

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI ELM VƏ TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNIVERSİTETİ



*Azərbaycan xalqının Ümummilli lideri
Heydər Əliyevin anadan olmasının
102-ci ildönümünə həsr olunur*

**MAGİSTRANTLARIN
XXV RESPUBLİKA
ELMİ KONFRANSININ**

M A T E R İ A L L A R I

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Sədr

Sadiqov Ə.B.

Rektor v.i.e., AMEA-nın müxbir üzvü, professor

Sədr müavini

Abdullayev E.T.

Elm və innovasiyalar üzrə prorektor, dosent

Üzvlər

Xəlilov E.Ş.

Sosial məsələlər və ictimaiyyətlə əlaqələr üzrə prorektor, dosent

Məmmədov Ə.A.

Ümumi işlər üzrə prorektor

Abashı K.A.

Beynəlxalq əlaqələr üzrə prorektor, dosent

Əhmədova T.Ə.

Rektorun müşaviri, professor

Əhmədzadə Ə.V.

Rektorun müşaviri

Orucov S.K.

Magistratura, doktorantura və elm şöbəsinin müdiri, dosent

(*məsul katib*)

Baxşəliyev A.B.

Tarix və coğrafiya fakültəsinin dekanı, professor

Ağayev U.X.

Mühəndislik fakültəsinin dekanı, dosent

Abdullayev L.İ.

İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsinin dekanı, dosent

Paşayeva G.B.

Filologiya fakültəsinin dekanı, dosent

Həsənova X.S.

Riyaziyyat fakültəsinin dekanı, dosent

Səlimov R.A.

Təbiət elmləri fakültəsinin dekanı, dosent

Rzayev R.E.

Baş mühasib

Muğamat X.M.

Gənc Alimlər Şurasının sədri, dosent

Bunyatova L.N.

Tələbə Elmi Cəmiyyətinin elmi rəhbəri, dosent

Rüstəmlilər E.Z.

İctimaiyyətlə əlaqələr və kommunikasiya şöbəsinin müdiri

Əliyev S.A.

Informasiya texnologiyaları şöbəsinin müdiri

Həsəratova E.F.

Redaksiya və nəşr işləri şöbəsinin redaktoru

Şahverdiyeva S.S.

Magistratura, doktorantura və elm şöbəsinin aparıcı mütəxəssisi

PLENAR İCLAS

XƏRÇƏNG XƏSTƏLİYİNİ YARADAN QIDALAR

Kərimov Nihat Ceyhun oğlu

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

nihatkrimov698@gmail.com

Açar sözlər: *xərçəng xəstəliyi, kanserogen maddələr, qida balans, sağlam qidalanma, xərçəng riski*

Xərçəng xəstəliyi, dünya üzərində ən ciddi, riskli xəstəliklərdən biri olub, bir çox amilin təsiri nəticəsində əmələ gəlir. Bu amillər arasında qidalanma və qida inqrediyentləri mühüm rol oynayır. Xərçəng dünya miqyasında ikinci ölüm səbəbidir və ildə təqribən 9.6 milyon və ya hər altı ölümdən birinin payına düşür. Bəzi qida məhsulları insan orqanizmi üçün zərərli olub, xərçəng riskini artırır. Cəmiyyətdə xərçənglə bağlı fərqli inanclar vardır hansı ki, bunlardan biri də xəstəliyin müalicəsi olmayan, ölümə nəticələnən olması düşüncəsidir. Bu tezisdə xərçəng riski yaradabilən qidalar və onlardan qorunmaq üçün yollar qeyd olunacaq.

Xərçəngin yaranmasına təsir edən qida amilləri: Skandinaviya Sağlamlıq Mərkəzinin onkoloqu Yevgeni Qordeyev vitaminlərin, isti yeməklərin və digər vərdişlərin həddindən artıq olmasının xəstəliyin inkişafına necə təsir göstərdiyindən danışır [1]: Şirənləşdirilmiş məhsulların və ya sənaye konsentratlarının müntəzəm istehlakı bədxassəli şişləri təhrik edən iltihablı reaksiyaları artırır [2]. Qızardılmış və ya hissə verilmiş qidaların tərkibində kanserogen maddələr var, eyni zamanda maddələr mübadiləsini pozur [3]. Bundan əlavə, sintetik konservantlar dad artırıcılarla birlikdə hüceyrələrə çox vaxt mənfi təsir göstərir [4]. E və C kimi bəzi vitaminlər orta dərəcədə faydalı ola bilər. Lakin onların həddindən artıq istehlakı arzuolunmaz nəticələrə səbəb ola bilər [5]. Yüksək E vitamini konsentrasiyası şişlərin inkişafına kömək edə bilər və C vitamininin həddindən artıq yığılması qaraciyərdə zərərli yükü artırır. Bundan əlavə, bəzi yağda həll olunan vitaminlər (A, D, K) böyük dozada maddələr mübadiləsinə mənfi təsir göstərə bilər. İsti yeməklər və içkilər yemək borusunun selikli qişasını zədələyərək xroniki iltihaba səbəb ola bilər. Daim qıcıqlanmaya məruz qalırsa, xərçəng riski artır. Bu, xüsusilə də tez-tez qaynar su içən və ya toxumalara mikro-zərər verən ədviyyatlı yeməklər yeyən insanlar üçün keçərlidir [6].

Xərçəng riskini azaltmaq üçün sağlam qidalanma prinsipləri: Qida və qidalanma sağlamlığının yaxşı qorunması və xəstəliklərin qarşısının alınması üçün əsas amillərdir. Qida balansının pozulmasının və xroniki xəstəliklərin yayıldığı dünyada düzgün və sağlam qidalanma vərdişlərini anlamaq mütləqdir. Düzgün qidalanma vərdişləri haqqında mövcud ədəbiyyatı nəzərdən keçirmək üçün balanslaşdırılmış pəhrizin əsas komponentlərini müəyyən etmək lazım gəlir və onların sağlamlığın və ümumi rifahın təmin edilməsində əhəmiyyətini qeyd etmək. Düzgün qidalanma vərdişlərinə təzə, müxtəlif və qidalı zəngin qidaları seçmək, həmçinin şəkər və doymuş yağların istifadəsində hissə-hissə nəzarət və moderatorluq etmək daxildir. Sağlam qidalanma meyvə, tərəvəz, bütöv dənli bitkilər, arıq zülallar və sağlam yağlardan ibarətdir. Bu komponentlər nəinki orqanizmin optimal fəaliyyəti üçün lazım olan qidalı maddələri təmin edir, həm də piylənmə, 2-ci tip şəkərli diabet və ürək-damar xəstəlikləri kimi xəstəliklərin qarşısını almağa kömək edir [7].

Ədəbiyyat:

- [1] Skandinaviya Sağlamlıq Mərkəzi – Yevgeni Qordeyevin xərçəng riskinə dair çıxışları və tədqiqatları.
- [2] World Health Organization (WHO) – Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases.
- [3] International Agency for Research on Cancer (IARC) – Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans
- [4] European Food Safety Authority (EFSA) – Food Additives, Preservatives, and Their Role in Cancer Risk.
- [5] Harvard T.H. Chan School of Public Health – Healthy Eating Plate and Cancer Prevention.
- [6] Oxford Academic Journals – Carcinogenic Potential of Dietary Components: A Review.
- [7] National Cancer Institute (NCI) – Processed Meats and Cancer Risk.

SUMMARY
CANCER-CAUSING FOODS

Karimov N.J.

Keywords: cancer, carcinogenic substances, dietary balance, healthy nutrition, cancer risk

Cancer is one of the most serious and high-risk diseases worldwide, arising from the influence of multiple factors. Among these factors, nutrition and food ingredients play a crucial role. Cancer is the second leading cause of death globally, accounting for approximately 9.6 million deaths per year, or one in every six deaths. Some food products can be harmful to the human body and increase the risk of cancer. In society, there are various beliefs about cancer, one of which is the notion that it is an incurable disease that inevitably leads to death. This thesis will examine foods that may increase the risk of cancer and explore ways to prevent it.

РЕЗЮМЕ
ПРОДУКТЫ, ВЫЗЫВАЮЩИЕ РАК

Каримов Н.Д.

Ключевые слова: рак, канцерогенные вещества, баланс питания, здоровое питание, риск рака

Рак – одно из самых серьезных и опасных заболеваний в мире, возникающее под воздействием множества факторов. Среди этих факторов важную роль играют питание и пищевые ингредиенты. Рак является второй по распространенности причиной смерти в мире, ежегодно унося жизни примерно 9,6 миллиона человек, что составляет одну из шести смертей. Некоторые пищевые продукты могут быть вредными для организма человека и повышать риск развития рака. В обществе существует множество убеждений о раке, одно из которых заключается в том, что это неизлечимая болезнь, неизбежно приводящая к смерти. В данной работе рассматриваются продукты, повышающие риск рака, а также меры по его предотвращению.

MİS İONLARININ ELEKTROREDUKSİYA PROSESİNƏ TEMPERATURUN TƏSİRİ

Mustafayeva Aynurə Cavanşir qızı

Bakı Dövlət Universiteti

mva.aynure@gmail.com

Açar sözlər: Elektroreduksiya, mis ionları, temperatur

0.05 mol 200 ml CuCl_2 sulu elektrolit məhlulu hazırlandıqdan sonra üçelektrodlu elektrolitik hücrədə elektrodlar qoşulmuşdur. Termostat vasitəsilə temperatur 25°C, 35°C, 45°C, 55°C, 65°C olaraq tənzimləndikdən sonra İviumstat potensiostatı vasitəsilə temperatur-cərəyan ayrıləri çəkilmişdir. Cu ionlarının elektroreduksiya prosesinə temperaturun təsiri araşdırılmış və müəyyənləşdirilmişdir ki, temperaturun artması ilə elektroreduksiya prosesi sürətlənir və prosesə sərf olunan cərəyanın miqdarı artır. Temperaturun artması ilə proses müsbət potensial oblastına tərəf sürüşür.

Məsələnin qoyuluşu

İlk olaraq 0.05 mol 200 ml CuCl_2 sulu elektrolit məhlulu hazırlanmışdır. Elektroreduksiya prosesinin tədqiqi İviumstat potensiostatının vasitəsilə aparılmışdır. Termostat vasitəsilə temperatur tənzimlənmişdir.

Həll üsulu

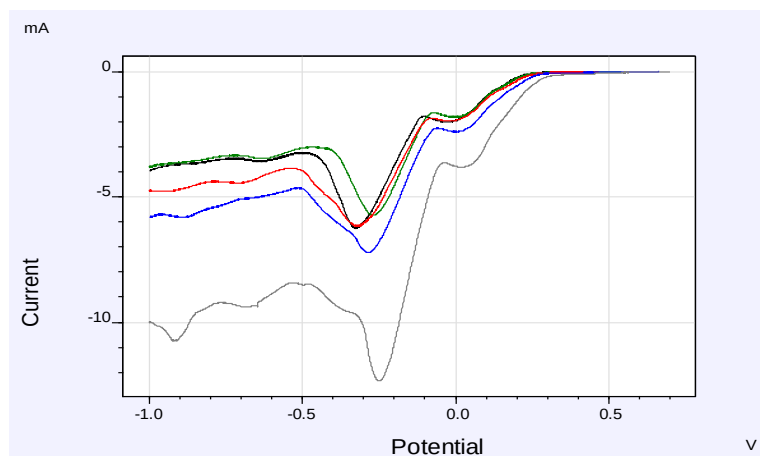
Cu ionlarının reduksiya prosesi Nikel və Platin elektrodları üzərində tədqiq edildikdən sonra, prosesin kinetika və mexanizmi tədqiq edilmişdir. Bir sıra faktorların elektroreduksiya prosesinə təsiri [1-2] araşdırılmışdır. Cu ionlarının elektroreduksiya prosesinə temperaturun təsiri Pt elektrodu üzərində aparılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, temperaturun artması ilə elektroreduksiya prosesi [3] sürətlənir.

Tədqiqat işi üçelektrodlu elektrolitik hücrədə aparılmışdır. İşçi elektrod olaraq Pt elektrodundan istifadə edilmişdir. 25°C, 35°C, 45°C, 55°C, 65°C temperaturlarda elektroreduksiya prosesinə temperaturun təsiri araşdırılmışdır. İviumstat potensiostatı vasitəsilə temperatur-cərəyan ayrıləri çəkilmişdir.

Nəticə

Cu ionlarının elektroreduksiya prosesinə temperaturun təsiri aşağıdakı şəkildə göstərilmişdir.

Şəkildən görüldüyü kimi, 25-65°C temperatur intervalında temperaturun dəyişməsi ilə mis ionlarının elektroreduksiya prosesi sürətlənir və prosesə sərf olunan cərəyanın miqdarı artır. Bu artım təqribən 6 mA təşkil edir. Bundan başqa temperaturun artması ilə stasionar potensialın 0.22 V-dan 0.32 V daha müsbət potensial oblastına tərəf sürüşməsi baş verir.



Ədəbiyyat:

- [1]. N. D. Nikolic, Z. Rakocovic, and K. I. Popov, Journal of Electroanalytical Chemistry 514:56 (2001).
- [2]. May, Andrew, Snyder, Jeff; Fleurial, Jean-Pierre; El-Genk, Mohamed S, "Lanthanum Telluride: Mechanochemical Synthesis of a Refractory Thermoelectric Material", AIP Conference Proceedings, 2008, 672–678.
- [3]. T. D. Golden, M. G. Shumsky, Y. Zhou, and R. A. VanderWerf, Chemistry of Materials 8:2499 (1996).

SUMMARY

INFLUENCE OF TEMPERATURE ON THE PROCESS OF ELECTRODEPOSITION OF COPPER IONS

Mustafayeva A.J.

Keywords: *Electroreduction, copper ions, temperature*

After preparing 0.05 mol 200 ml CuCl_2 aqueous electrolyte solution, electrodes were connected in a three-electrode electrolytic cell. After adjusting the temperature to 25°C, 35°C, 45°C, 55°C, 65°C using a thermostat, temperature-current curves were drawn using an Iviumstat potentiostat. The effect of temperature on the electroreduction process of Cu ions was investigated and it was determined that with increasing temperature, the electroreduction process accelerates and the amount of current consumed in the process increases. With increasing temperature, the process shifts towards the positive potential region.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ПРОЦЕСС ЭЛЕКТРООСАЖДЕНИЯ ИОНОВ МЕДИ

Мустафеева А.Дж.

Ключевые слова: *Электровосстановление, ионы меди, температура*

После приготовления 200 мл 0,05 моль водного раствора электролита CuCl_2 электроды были соединены в трехэлектродную электролитическую ячейку. После регулировки температуры до 25°C, 35°C, 45°C, 55°C и 65°C с помощью термостата были построены кривые зависимости температуры от тока с помощью потенциостата Iviumstat. Исследовано влияние температуры на процесс электровосстановления ионов Cu и установлено, что с повышением температуры процесс электровосстановления ускоряется, а величина потребляемого в процессе тока увеличивается. С повышением температуры процесс смещается в область положительного потенциала.

MAIN FEATURES OF TERMS WITH THE ELEMENT "ECO"

Khanaliyeva Nigar Murvat

Sumgayit State University

xanaliyeva999@gmail.com

Keywords: *eco-terms, ecological sustainability, ecological safety, ecological awareness, greenwashing*

Thus, the main characteristics of terms with the "eco" element are ecological compatibility, ecological purity, sustainability, safety, social responsibility and environmental education. However, these terms are sometimes used incorrectly and inaccurately for marketing purposes, which misleads consumers. In this regard, accurate definition, legal standardization and the correct perception of these characteristics by society play an important role in the effective fight against environmental problems and the formation of environmental awareness.

In the modern era, with the intensification of environmental issues and the rapid depletion of natural resources, ecological matters have become a priority not only within scientific circles but also among the general public, business sectors, and political institutions. Against the backdrop of this global concern, terms starting with the prefix "eco-" are increasingly appearing in our language, particularly in scientific and technical literature, public-political discussions, and media. This prefix originates from the ancient Greek word "oikos," initially meaning "home" or "habitat," and more broadly, "environment." Considering this origin, the emergence of "eco-" terms reflects an intention to restore harmony between humans and nature, ensuring sustainable and efficient use of natural resources.

In recent years, the increased relevance of such terms is largely connected with the growing negative impact of human activities on nature. Previously, environmental issues were generally perceived on a local or regional scale; today, problems such as climate change, biodiversity loss, air and water pollution have become globally recognized threats. For example, according to UN reports, approximately 7 million people worldwide die annually due to air pollution-related causes, and currently, more than 1 million plant and animal species are facing extinction risks. Such alarming statistics and facts necessitate greater integration of "eco-" concepts into our daily lives and increased public awareness about them.

However, the rapid expansion in the usage of the prefix "eco-" also creates certain challenges in maintaining terminological precision. In this context, clearly defining, systematizing, and standardizing the meanings and usage areas of terms containing the prefix "eco-" has become necessary. The current situation demands the establishment of clearer criteria on scientific, legal, and public platforms[2, s.70].

Thus, in the presented thesis, the main characteristics of terms containing the "eco-" element will be systematically investigated, and the areas of usage of these terms will be defined. Additionally, this research could yield significant outcomes for both the scientific community and broader public awareness, contributing to increased ecological consciousness and responsibility.

The main characteristics of terms containing the "eco-" element are closely linked to the meanings they convey, their purposes of use, and the messages they communicate to society. One of the most significant features of these terms is their direct connection with the environment. Typically, they are used for products and services aimed at minimizing negative impacts on nature, preserving natural resources, and restoring ecological balance. Additionally, the principle of sustainability plays a critical role within these terms, referring to activities that meet the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to fulfill their own needs[4, s.206].

Another key characteristic is the concept of ecological safety, according to which products and services labeled with these terms must pose no threat to human health or the integrity of ecosystems. In this regard, products and services presented under the "eco-" label often exclude the use of chemical substances, are produced from natural or bio-based materials, packaged in environmentally friendly ways, or designed according to principles aimed at minimizing waste[3, s.165].

Another important characteristic of "eco" terms is their close connection with economic and social responsibility. These terms are closely linked to practices that integrate economic viability and social responsibility. Thus, while producers implement environmental responsibility through eco-friendly practices, they simultaneously contribute positively to addressing social issues, including employment generation and enhancing the well-being of local communities. In this context, the application of "eco" terms not only promotes ecological sustainability but also positively influences economic and social development[1, s.123].

Another important characteristic is the aspect of environmental awareness and education that these terms actively promote. Terms with the "eco-" prefix aim to inform the public about the importance of a sustainable lifestyle and the long-term consequences of environmental decisions. These terms serve as effective tools in the process of ecological education, contributing to the enhancement of environmental consciousness at both individual and collective levels.

However, it should be noted that these characteristics are not always standardized or legally regulated. As a result, certain ambiguities and instances of misuse can be observed in the market. This leads to another characteristic of "eco" terms— the phenomenon of greenwashing. In cases of greenwashing, manufacturers and companies artificially present non-ecological products and services as environmentally friendly through marketing strategies, misleading consumers and ultimately undermining public trust.

Thus, the main characteristics of "eco" terms include environmental compatibility, ecological purity, sustainability, safety, social responsibility, and ecological awareness. However, these terms are sometimes misused inaccurately for marketing purposes, leading to consumer confusion. Therefore, precise definition, legal standardization, and proper public understanding of these characteristics play an essential role in effectively combating ecological problems and raising ecological consciousness.

References

- [1]. Əliyeva F., Əhmədov F. Ekologiya və davamlı inkişaf prinsipləri. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2020, 325 s.
- [2]. Məmmədov Q. Ekoloji təhlükəsizlik və ətraf mühitin qorunması. Bakı: "Təhsil" nəşriyyatı, 2021, 412 s.
- [3]. Кашкин В.Б. Экологическая лингвистика: проблемы, подходы, перспективы. Москва: Высшая школа, 2019, 368 с.
- [4]. Ottman, J. A. The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding. Berrett-Koehler Publishers, 2017, 272 p.

XÜLASƏ

"EKO" ELEMENTİ OLAN TERMİNLƏRİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Xanəliyeva N.M.

Açar sözlər: *eko-terminlər, ekoloji davamlılıq, ekoloji təhlükəsizlik, ekoloji maarifləndirmə, yaşıl yuma*

Beləliklə, "eko" terminlərinin əsas xüsusiyyətləri ətraf mühitə uyğunluğu, ekoloji təmizliyi, davamlılığı, təhlükəsizliyi, sosial məsuliyyəti və ekoloji maarifləndirməni ehtiva edir. Bununla yanaşı, bəzən bu terminlər marketing məqsədilə yanlış və qeyri-dəqiq istifadə edilərək istehlakçıları çaşdırır. Bu baxımdan, həmin xüsusiyyətlərin dəqiq müəyyənləşdirilməsi, hüquqi baxımdan standartlaşdırılması və ictimaiyyət tərəfindən düzgün qəbul olunması ekoloji problemlərlə effektiv mübarizədə və ekoloji şüurun formalaşmasında mühüm rol oynayır.

РЕЗЮМЕ

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРМИНОВ С ЭЛЕМЕНТОМ "ЭКО"

Ханалиева Т.М.

Ключевые слова: *эко-термины, экологическая устойчивость, экологическая безопасность, экологическое просвещение, гринвошинг*

Таким образом, основными характеристиками терминов с элементом «эко» являются экологическая совместимость, экологическая чистота, устойчивость, безопасность, социальная ответственность и экологическое просвещение. Однако эти термины иногда используются неправильно и неточно в маркетинговых целях, что вводит потребителей в заблуждение. В этой связи точное определение, юридическая стандартизация и правильное восприятие данных характеристик обществом играют важную роль в эффективной борьбе с экологическими проблемами и формировании экологического сознания.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ
ДИСЦИПЛИН ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА**

Мехтиева Сакина Ислам гызы

Бакинский славянский университет

sakinamextiyeva07@gmail.com

Ключевые слова: педагогическая культура, психология, педагогика, дисциплина, обучение, воспитание

Формирование педагогической культуры является важным компонентом подготовки будущих педагогов, обеспечивающим их профессиональное становление и развитие. Одним из ключевых факторов этого процесса выступает изучение дисциплин психолого-педагогического цикла, которые способствуют усвоению научных знаний, развитию профессионально значимых качеств и формированию педагогического мышления. Процесс изучения дисциплин психолого-педагогического цикла позволяет формировать у студентов готовность к педагогической деятельности, развивать их способность к творческому решению педагогических задач, воспитывать профессионально-педагогическую ответственность и умение анализировать образовательные ситуации. Важную роль играет интеграция теоретического обучения с практической деятельностью, что способствует развитию педагогического мастерства и совершенствованию коммуникативных навыков.

Формирование педагогической культуры является важным условием профессионального становления будущего педагога. Дисциплины психолого-педагогического цикла играют ключевую роль в этом процессе, поскольку они обеспечивают будущих учителей знаниями о закономерностях развития личности, методах обучения и воспитания, коммуникативных стратегиях и этико-правовых аспектах педагогической деятельности. Формирование педагогической культуры является важным аспектом профессионального становления будущего учителя, поскольку она определяет качество его взаимодействия с учащимися, коллегами и образовательной средой. Дисциплины психолого-педагогического цикла играют ключевую роль в этом процессе, поскольку они обеспечивают будущих учителей знаниями о закономерностях развития личности, методах обучения и воспитания, коммуникативных стратегиях и этико-правовых аспектах педагогической деятельности. [Талызина, Н. Ф. Психологическая и педагогическая подготовка учителя. — М.: Просвещение, 1998. — 240 с. (С. 90–125)]. К дисциплинам психолого-педагогического цикла относятся те, которые направлены на изучение процессов обучения, воспитания, развития личности, а также на формирование у будущих педагогов профессионально значимых компетенций. Они могут различаться в зависимости от конкретной образовательной программы, но в целом включают следующие направления: психологические дисциплины, педагогические дисциплины, интегрированные дисциплины. [Сластёнин, В. А. Педагогическая культура как условие профессионального саморазвития учителя. — Педагогика, 2015. — № 6. — С. 20–38.]. Дисциплины психолого-педагогического цикла представляют собой совокупность учебных курсов, направленных на изучение закономерностей психического развития личности, особенностей педагогического взаимодействия, методов воспитания и обучения. Они включают в себя: педагогику (общую, возрастную, социальную, коррекционную и др.); психологию (возрастную, педагогическую, социальную, когнитивную и др.); методику преподавания (включая современные образовательные технологии); коммуникативные дисциплины (культура речи, конфликтология, психология общения и др.). Дисциплины психолого-педагогического цикла играют ключевую роль в формировании педагогической культуры будущих специалистов, обеспечивая теоретическую и практическую подготовку, развитие профессионально значимых качеств и формирование ценностно-мировоззренческих ориентиров. Изучение закономерностей психического развития личности, педагогического взаимодействия, методов воспитания и обучения способствует развитию педагогического мышления, рефлексии и коммуникативной компетентности. Включение современных образовательных технологий, психологических и методических подходов позволяет будущему педагогу осознавать значимость педагогической культуры как основы профессиональной деятельности, обеспечивая её динамичное развитие в соответствии с требованиями современной образовательной среды. Данные дисциплины формируют ценностно-нормативные ориентиры, что способствует развитию профессионального этикета, ответственности и уважения к педагогической профессии. [Бим-Бад, Б. М. Педагогическая

культура: история и современность. — М.: Педагогика, 2002. — 320 с. (С. 45–78)]. Изучение этих дисциплин позволяет будущим педагогам глубже понять закономерности психического развития личности, особенности педагогического взаимодействия, методы воспитания и обучения. Они охватывают широкий круг вопросов, связанных с педагогикой, психологией, методикой преподавания и коммуникативными аспектами профессиональной деятельности. Акцент делается не только на освоении теоретических знаний, но и на их практическом применении, что способствует развитию гибкости мышления, умения адаптироваться к различным образовательным ситуациям и эффективно решать педагогические задачи. Психологические дисциплины помогают понимать особенности личности, поведенческие механизмы, возрастные этапы развития и способы эффективного взаимодействия с учащимися. Педагогические дисциплины дают знания о методах и принципах обучения, воспитания, организации образовательного процесса. Интегрированные дисциплины соединяют психологию и педагогику, помогая будущему педагогу анализировать поведенческие аспекты учеников, решать конфликты, разрабатывать стратегии обучения с учетом индивидуальных особенностей. В ходе изучения данных дисциплин у студентов формируются: когнитивный компонент, ценностно-мотивационный компонент, деятельностный компонент, рефлексивный компонент, коммуникативный компонент. Когнитивный компонент даёт теоретическую базу знаний по педагогике и психологии, понимание принципов обучения и воспитания. Ценностно-мотивационный компонент помогает осознавать значимость педагогической деятельности, формирование профессиональных ценностей, гуманистического подхода. Деятельностный компонент развивает педагогические умения и навыки, способность применять теоретические знания на практике. Рефлексивный компонент формирует умение анализировать свою педагогическую деятельность, оценивать эффективность используемых методов и корректировать собственные профессиональные стратегии. [Мудрик, А. В. Социальная педагогика и развитие личности. — Известия вузов, 2017. — № 4. — С. 98–115]. Важным элементом дисциплин психолого-педагогического цикла является освоение практических методов и приемов работы с детьми и подростками, что способствует развитию у будущих педагогов необходимых профессиональных компетенций. Изучение психологии общения и методик взаимодействия с учащимися разных возрастных групп позволяет формировать навыки педагогического общения, управления классом, разрешения конфликтов и организации учебного процесса. Эти умения играют ключевую роль в становлении педагогической культуры, поскольку требуют не только теоретической подготовки, но и умения применять знания в реальных образовательных ситуациях. [Колесникова, И. А. Педагогическая культура: теория и практика. — СПб.: Питер, 2010. — 288 с. (С. 67–103)]

Психолого-педагогические дисциплины обеспечивают всестороннее развитие будущего педагога, формируя не только его профессиональную компетентность, но и способность к творческой самореализации и педагогическому взаимодействию на высоком уровне.

Литература:

- [1]. Талызина, Н. Ф. *Психологическая и педагогическая подготовка учителя*. — М.: Просвещение, 1998. — 240 с. (С. 90–125)
- [2]. Слестёнин, В. А. *Педагогическая культура как условие профессионального саморазвития учителя*. — Педагогика, 2015. — № 6. — С. 20–38.
- [3]. Бим-Бад, Б. М. *Педагогическая культура: история и современность*. — М.: Педагогика, 2002. — 320 с. (С. 45–78)
- [4]. Колесникова, И. А. *Педагогическая культура: теория и практика*. — СПб.: Питер, 2010. — 288 с. (С. 67–103)
- [5]. Мудрик, А. В. *Социальная педагогика и развитие личности*. — Известия вузов, 2017. — № 4. — С. 98–115.

XÜLASƏ
PSIXOLOJİ VƏ PEDAQOJİ DÖVR FƏNLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ PROSESİNDƏ PEDAQOJİ
MƏDƏNİYYƏTİN FORMALAŞMASI
Mehdiyeva S.İ.

Açar sözlər: *pedaqoji mədəniyyət, psixologiya, pedaqogika, nizam-intizam, təlim, tərbiyə*

Pedaqoji mədəniyyətin formalaşması gələcək müəllimlərin hazırlanmasının vacib komponentlərindən biridir və onların peşəkar inkişafını və formalaşmasını təmin edir. Bu prosesin əsas amillərindən biri psixoloji-pedaqoji fənlərin öyrənilməsidir. Bu fənlər elmi biliklərin mənimsənilməsinə, peşə baxımından əhəmiyyətli keyfiyyətlərin inkişafına və pedaqoji təfəkkürün formalaşmasına kömək edir. Psixoloji-pedaqoji fənlərin öyrənilməsi tələbələrdə pedaqoji fəaliyyətə hazırlıq səviyyəsini yüksəltməyə, onların pedaqoji problemlərin yaradıcı həllinə yönəlmiş bacarıqlarını inkişaf etdirməyə, peşəkar-pedaqoji məsuliyyəti aşılamağa və təhsil situasiyalarını analiz etmək qabiliyyətini formalaşdırmağa imkan yaradır. Teorik tədrisin praktiki fəaliyyətlə inteqrasiyası mühüm rol oynayır ki, bu da pedaqoji ustalığın inkişafına və ünsiyyət bacarıqlarının təkmilləşdirilməsinə töhfə verir.

SUMMARY
FORMATION OF PEDAGOGICAL CULTURE IN THE PROCESS OF STUDYING
THE DISCIPLINES OF THE PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL CYCLE
Mehdiyeva S.I.

Keywords: *pedagogical culture, psychology, pedagogy, discipline, education, upbringing*

The formation of pedagogical culture is an important component of preparing future teachers, ensuring their professional development and growth. One of the key factors in this process is the study of psychological and pedagogical disciplines, which contribute to the assimilation of scientific knowledge, the development of professionally significant qualities, and the formation of pedagogical thinking. The study of psychological and pedagogical disciplines allows students to develop readiness for pedagogical activity, enhance their ability to creatively solve pedagogical problems, foster professional and pedagogical responsibility, and cultivate the ability to analyze educational situations. The integration of theoretical training with practical activities plays a crucial role, contributing to the development of pedagogical mastery and the improvement of communication skills.

QAZ FAZASINDA M-KREZOLUN METANOLLA ALKILLƏŞDİRİLMƏSİNİN BƏRK TURŞU
KATALİZATORLAR ÜZƏRİNDƏ TƏDQIQI

İbrahimli Yeganə Zaur qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
yegisssh2002@gmail.com

Açar sözlər: *m-Krezol, metanolla alkilləşmə, bərk turşu katalizatorlar, dimetilfenollar, katalizator deaktivləşməsi, turşuluq sahələri, selektivlik və effektivlik*

Bu tədqiqat müxtəlif bərk turşu katalizatorlarından (Al-MCM-41, ZnY, HBEA, HZSM5, HMCM22) istifadə edərək m-krezolun metanol ilə alkilasiya reaksiyasını araşdırdı. Katalizatorların turşu xüsusiyyətləri temperatur proqramlaşdırılmış ammoniyak desorbsiyası (TPD) və FTIR spektroskopiyası ilə müəyyən edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, katalizatorların gücü və turşuluq növü məhsulun seçiciliyinə və səmərəliliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Baxmayaraq ki, ZnY və HMCM22 təmin edir, yüksək nəticələr C-алкилирования, HZSM 5 nümayiş etdirir, daha yüksək seçicilik. Bu tədqiqat katalizatorların optimallaşdırılması və sənaye tətbiqləri üçün alkilasiya proseslərinin inkişafı üçün yeni imkanlar təqdim edir.

Qaz fazasında m-krezolun metanolla alkilləşdirilməsi reaksiyası 523 K temperaturda Al-MCM-41, ZnY, HBEA, HZSM5 və HMCM22 kimi bərk turşu katalizatorlar üzərində tədqiq edilmişdir. Katalizatorların turşuluğu ammoniyakla temperatur-proqramlaşdırılmış desorbsiya (TPD) və piridin adsorbsiyasının FTIR spektroskopiyası ilə müəyyən edilmişdir. Orta güclü turşu sahələrinə malik Al-MCM-41-də ilkin mərhələdə O-alkilləşmə sürəti C-alkilləşmədən yüksək olmuşdur. Bunun əksinə olaraq, güclü turşuluğa malik ZnY (Lewis tipli) və HMCM22 (həm Brønsted, həm Lewis tipli) katalizatorlarında C-alkilləşmə nəticəsində dimetilfenollar (DMP) yüksək dərəcədə üstünlük təşkil etmişdir. HZSM5 üzərində 2,5-DMP-yə yüksək selektivlik müşahidə edilmişdir ki, bu, diffuziya məhdudiyyətləri ilə əlaqələndirilir. Al-MCM-41 istisna olmaqla, bütün katalizatorlarda kok əmələ gəlməsi nəticəsində deaktivləşmə qeydə alınmışdır.

Reaksiya məhsulları arasında dimetilfenollar (2,3-, 2,5-, 3,4-DMP), 3-metilanizol (3-MA), həmçinin artıq alkilləşmə nəticəsində trimetilfenollar (TMP) və dimetilanizollar (DMA) əmələ gəlmişdir. ZnY-də turşu sahələrinin sıxlığı ən yüksək ($1787 \mu\text{mol/g}$), Al-MCM-41-də isə ən aşağı ($135 \mu\text{mol/g}$) olmuşdur. FTIR analizi ZnY və Al-MCM-41-də əsasən Lewis turşu sahələrini (1455 və $1615\text{--}1620 \text{ cm}^{-1}$), HZSM5, HBEA və HMCM22-də isə həm Lewis, həm də Brønsted turşu sahələrini (1540 və 1635 cm^{-1}) aşkar etmişdir. Katalizatorların səth xüsusiyyətləri və turşu sahələrinin təbiəti məhsul paylanmasına əhəmiyyətli təsir göstərmişdir: güclü Brønsted və Lewis sahələrinin birgə mövcudluğu C-alkilləşməni, orta güclü sahələr isə O-alkilləşməni dəstəkləmişdir.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, m-krezolun metanolla alkilləşdirilməsində katalizatorun turşu sahələrinin gücü və təbiəti reaksiyanın selektivliyini və effektivliyini müəyyən edir. Bu proses sənaye əhəmiyyətli məhsulların (məsələn, 2,5-DMP – dərman və antioksidant sintezi üçün) istehsalında potensial təbiquə malikdir. Lakin koklaşma səbəbindən katalizatorların deaktivləşməsi problem kimi qalmaqdadır ki, bu da gələcək tədqiqatlarda sabilliyin artırılması istiqamətində işlərin aparılmasını zəruri edir. Reaksiyanın aşağı temperaturda (523 K) aparılması metanolun parçalanmasını minimuma endirmiş, lakin yüksək məhsuldarlıq üçün optimal katalizator seçimi vacib olmuşdur. ZnY və HMCM22 kimi güclü turşu katalizatorlar yüksək C-alkilləşmə məhsuldarlığı təmin etsə də, HZSM5-in selektivliyi məhsulun təmizliyini artırmaq baxımından üstünlük verir. Al-MCM-41-in zəif turşuluğu isə O-alkilləşməni üstün tutaraq alternativ məhsul istehsalı üçün potensial yaradır. Bu tədqiqat bərk turşu katalizatorların optimallaşdırılması və səmərəli alkilləşmə proseslərinin dizaynı üçün əsas yaradır və sənaye tətbiqləri üçün yeni imkanlar açır.

SUMMARY

STUDY OF GAS-PHASE ALKYLATION OF *m*-CRESOL WITH METHANOL OVER SOLID ACID CATALYSTS

Ibrahimli Y.Z.

Keywords: *m*-Cresol, Alkylation with Methanol, Solid Acid Catalysts, Dimethylphenols, Catalyst Deactivation, Acidity Sites, Selectivity and Efficiency

This study investigates the alkylation reaction of *m*-cresol with methanol over various solid acid catalysts (Al-MCM-41, ZnY, HBEA, HZSM5, HMCM22). The acidity properties of the catalysts were determined using ammonia temperature-programmed desorption (TPD) and FTIR spectroscopy. The results show that the acidity strength and type of the catalysts significantly influence the product selectivity and efficiency. While ZnY and HMCM22 provide high C-alkylation yields, HZSM5 exhibits higher selectivity. This study presents new opportunities for catalyst optimization and alkylation process design for industrial applications.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАЗОФАЗНОГО АЛКИЛИРОВАНИЯ М-КРЕЗОЛА МЕТАНОЛОМ НА ТВЕРДЫХ КИСЛОТНЫХ КАТАЛИЗАТОРАХ

Ибрагимли Е.З.

Ключевые слова: *м-Крезол, алкилирование метанолом, твердые кислотные катализаторы, диметилфенолы, дезактивация катализатора, кислотные центры, селективность и эффективность*

В данном исследовании изучена реакция алкилирования *м*-крезола метанолом с использованием различных твердых кислотных катализаторов (Al-MCM-41, ZnY, HBEA, HZSM5, HMCM22). Кислотные свойства катализаторов были определены с помощью температурно-программированной десорбции аммиака (TPD) и FTIR-спектроскопии. Результаты показывают, что сила и тип кислотности катализаторов существенно влияют на селективность и эффективность продукта. Хотя ZnY и HMCM22 обеспечивают высокие выходы C-алкилирования, HZSM5 демонстрирует более высокую селективность. Это исследование представляет новые возможности для оптимизации катализаторов и разработки процессов алкилирования для промышленного применения.

BÖLMƏLƏR

FİZİKA

CuFeTe₂ TƏRKİBLİ TELLURİDİN SİNTEZİ

Mustafayeva Mirvari Elnur qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mirvarimustafayeva99@gmail.com

Açar sözlər: *CuFeTe₂, Bricmen-Stokbarger, monokristal, Qazla daşınma metodu, sintez*

Bu tezisdə CuFeTe₂ tərkibli mürəkkəb tellurid birləşməsinin sintezi üçün iki fərqli metod -Bricmen-Stokbarger metodu və qazla daşınma metodu tətbiq edilmişdir. Hər iki metod yüksək təmizlikdə və struktur baxımından sabit CuFeTe₂ kristallarının əldə olunmasına yönəldilmişdir. Bricmen-Stokbarger metodu vasitəsilə tədricən soyuma şəraitində iri ölçülü, homogen monokristal nümunələr sintez edilmişdir. Qazla daşınma metodu isə nisbətən aşağı temperaturda və qapalı sistemdə tərkib sabitliyi yüksək olan monokristalın alınmasına imkan vermişdir.

CuFeTe₂ elektrik və maqnit xassələrinə sahib olan önəmli yarımkeçirici material hesab olunur. Rentgenstruktur tədqiqatlarından aydın olur ki, $a=0.402\text{nm}$, $c=0.604\text{nm}$, fəza qrupu $P4/nmm$ $Z=1$ $\rho=6.5\text{q/sm}^3$. Halkopirit tipli quruluşa malik CuFeTe₂ ən mükəmməl monokristallar hesab olunur[1]. Laylı struktura malik birləşmədir. Maqnit xassələrinə görə spintronik cihazlar üçün istifadəsi əlverişli hesab olunur. CuFeTe₂ həmçinin günəş panelləri optik sensorlar maqnit sensorları və infraqırmızı dedektorlar üçün önəmli birləşmədir.

Sintez mərhələsi materialın homogenliyini, kristal strukturunu və xassələrini təyin edən proseslərdən biri hesab olunur. Formalaşan nümunənin maqnit və elektrik xassələrini öyrənilməsinə şərait yaradır. Buna görə də tədqiqatların aparılması üçün yüksək dərəcəyə malik təmizliyə və homogen fazaya malik materialın alınması vacibdir.

CuFeTe₂ tərkibli telluridi əldə etmək üçün sintez üsulları arasında Bricmen-Stokbarger və qaz köçürmə üsulu ilə almaq daha yaxşı hesab olunur. Ona görə biz bu üsullardan istifadə etdik. Hər iki üsulun özünə məxsus üstünlükləri və çatışmamazlıqları mövcuddur. Bricmen-Stokbarger üsulu daha çox yaylı quruluşa malik yarımkeçirici monokristallarının alınmasında istifadə olunur[2].



Şəkil. Bricman-Stokbarger metodu ilə sintez prosesi, Fizika İnstitutu

Qazla daşınma metodu ilə monokristalın əldə olunmasının üstün cəhəti isə kristallaşma nisbətən aşağı temperaturda almaq mümkündür. Həmçinin yüksək təmizliyə malik kristal alınır. Bu üsulda isə

temperatur $T_1=773\text{K}$ $T_2=723\text{K}$ uzunluğu isə 8 sm ,diametri 1,2 sm ampulda ,təzyiq 10^{-2} Pa ilkin kütlə 0,5 qram götürülür.

Sintez üçün ən azı 99,99% təmizliyə malik Cu Fe və Te elementlərindən istifadə edilmişdir.Elementlər SU-2500 markalı şüşəşəkilli karbon tigellərə yerləşdirildi. Əvvəlcədən ampulalar boşaldılmışdır sonra isə arqon vasitəsi ilə doldurulmuşdur.Daha sonra 102 Pa-a qədər boşaldıldı və möhürləndi. 102 Pa-a qədər boşaldılmasına səbəb vakuum şəraiti yaratmaq və oksidləşmənin qarşısını almaq üçündür.Sintez rejimi yaratmaq üçün evakuasiya edilmiş kvarts ampulasındakı ilkin komponentlərin qarşılıqlı təsirinin termoqramları götürüldü.Sintez ampulaların tərkibinin miqdarı 5-7 qram olub,maili sobada 1253-1273 K temperaturda 2-2,5 saat qızdırmaqla həyata keçirilmişdir.Sonra ərintilər 773 K-ə qədər soyudulur və homogenləşmə üçün bu temperaturda 30 gün saxlanılır.Sonda ampula sındırılaraq içərisində kristal götürülür. Müəyyən ölçüdə kəsilir və quruluşunu öyrənmək üçün toz halında götürülür.30 gün sonra əldə olunmuş birləşmələr bir sıra analizlərdən keçirilir.

Ədəbiyyat:

- [1] ABX_2 (Harada ki, $A=\text{Cu,Tl}$; $B=\text{Fe ,Cr ,Co, Ni, Ga, In}$; $X= \text{S, Se ,Te}$) tipli aşağı ölçülü yarımkeçiricilərdə faza keçidləri və yük daşınmasının sıçrayış mexanizmləri , Avtoreferat- Aydın İsmayıl oğlu Cabbarov
- [2] Kristalların sintezi və monokristal yetişdirilməsi üsulları (Dərs vəsaiti) M.M.Qurbanov, K.M.Hüseynova Sumqayıt-2024

SUMMARY

SYNTHESIS OF THE TELLURIDE COMPOUND CuFeTe_2

Mustafayeva M.E.

Keywords: CuFeTe_2 , Bridgman-Stockbarger, single crystal, Gas transport method, synthesis

In this thesis, two different methods were applied for the synthesis of a complex telluride compound containing CuFeTe_2 — the Bridgman-Stockbarger method and the gas transport method. Both methods are aimed at obtaining high-purity and structurally stable CuFeTe_2 crystals. Large-sized, homogeneous single-crystal samples were synthesized under gradual cooling conditions using the Bridgman-Stockbarger method. The gas transport method, on the other hand, allowed for the preparation of a single crystal with high compositional stability at relatively low temperatures and in a closed system.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ ТЕЛЛУРИДА СОДЕРЖАЩЕГО CuFeTe_2

Мустафеева М.Э.

Ключевые слова: CuFeTe_2 , метод Бриджмена — Стокбарджера, монокристалл, метод газовой транспортировки, синтез

В данной работе для синтеза сложного теллуридного соединения CuFeTe_2 были применены два различных метода — метод Бриджмена — Стокбарджера и метод газовой транспортировки. Оба метода были направлены на получение высокочистых и структурно стабильных кристаллов CuFeTe_2 . С помощью метода Бриджмена — Стокбарджера были синтезированы крупные, однородные монокристаллы при условиях постепенного охлаждения. Метод газовой транспортировки позволил получить монокристаллы с высокой стабильностью состава при относительно низких температурах и в закрытой системе.

$\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ BİRLƏŞMƏLƏRİNİN FİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ELEKTRİK KEÇİRİCİLİYİ, TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Əliyeva Tahirə Elman qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

quliyeva.tahire@mail.ru

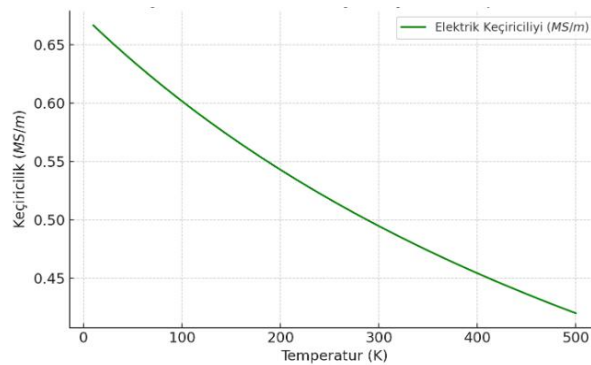
Açar sözlər: $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$, kristal quruluş, elektrik keçiriciliyi, yarımkeçirici xassələr, mexaniki xüsusiyyətlər, termoelektrik materiallar, tətbiiq sahələri.

Tezisdə mis, nikel, dəmir və tellurdan ibarət $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ mürəkkəb birləşmənin xüsusiyyətləri araşdırılır. Tədqiqatlar göstərir ki, onun kristal quruluşu, elektrik və mexaniki xüsusiyyətləri tərkibindəki elementlərin nisbəti ilə müəyyən edilir. Bu material yarımkeçirici xassələrə malik olub, yüksək elektrik

keçiriciliyi və mexaniki dayanıqlılığı ilə seçilir. Elektronika, enerji istehsalı və yüksək texnologiya sahələrində geniş tətbiq olunur. Gələcəkdə isə termoelektrik və mikroelektronika sahələrində daha böyük əhəmiyyət qazana bilər.

$\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$, mis, nikel, dəmir və tellurdan ibarət olan mürəkkəb bir birləşmədir və hər bir elementin xüsusi kimyəvi və struktural xüsusiyyətləri bu materialın ümumi fiziki və elektrik xassələrini müəyyən edir. Bu cür birləşmənin quruluşu çoxlu sayda faktorla (hər bir komponentin təbiəti, onların valentliyi və kristal quruluşu) bağlıdır [1]. $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşməsinin mexaniki xüsusiyyətləri, əsasən tərkibindəki nikel və dəmirin möhkəmliyi ilə müəyyən edilir. Bu elementlər, materiala daha yüksək mexaniki dayanıqlılıq və sərtlik təmin edir [2]. $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşməsi kristal strukturu baxımından mürəkkəb bir quruluşa malikdir. Bu materialın kristal quruluşu, Cu, Ni, Fe və Te atomlarının müxtəlif nisbətlərdə birləşməsindən yaranan çox fazalı bir sistemdir. Bu tip birləşmələrin kristal quruluşu, onların elektrik və temperatur keçiricilik xüsusiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir.

$\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşməsi ümumiyyətlə, yarımkeçirici xassələrə sahib olan bir materialdır, bu materialın elektrik keçiriciliyin temperaturdan asılılıq qrafiki şəkil 1-də təsvir edilmişdir.



Şəkil. CuNiFeTe_2 birləşməsinin elektrik keçiriciliyinin temperaturdan asılılığı

$\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşmələri, xüsusilə yüksək elektrik keçiriciliyi, mexaniki gücü və termoelektrik xüsusiyyətləri sayəsində bir çox texnologiya sahələrində istifadə olunur. Aşağıda bu birləşmələrin tətbiq sahələri göstərilmişdir. [3]

1. Elektronika və yarımkeçirici cihazlar sahəsində $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşmələrinin idarə olunan elektrik keçiriciliyi, onlardan elektronika cihazlarında və yarımkeçirici tətbiqlərdə istifadə etməyə imkan verir. Bu materiallar, tranzistorlar, diodlar və digər yüksək keçiricilik tələb edən cihazlarda istifadə edilə bilər.

2. Enerji istehsalı sahəsində $\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşmələri, yüksək elektrik keçiriciliyi və yaxşı mexaniki xüsusiyyətləri sayəsində enerji ötürmə sistemlərində, xüsusilə yüksək gərginlikli naqillərdə və enerji paylama şəbəkələrində istifadə oluna bilər.

3. Yüksək texnologiya materialları sahəsində bu birləşmələr, özlərinin yüksək elektrik keçiriciliyi və mexaniki gücü ilə avtomobil sənayesi, kosmik tədqiqatlar və digər yüksək texnologiya sahələrində istifadə edilə bilər.

$\text{Cu}_{0,75}\text{Ni}_{0,125}\text{FeTe}_2$ birləşmələri, mürəkkəb quruluşları və malik olduğu xüsusiyyətləri ilə mühəndislik sahələrində istifadə oluna bilər. Bu materialların elektrik keçiriciliyi, atomar düzlülşlərindən, faza tərkibindən və digər fiziki xüsusiyyətlərdən asılıdır. Gələcəkdə isə bu birləşmələr, termoelektrik enerji sistemlərində və mikroelektronika sahələrində daha geniş tətbiqini tapacaq. [4]

Ədəbiyyat:

- [1]. D.K.Ghosh, M.S.Chauhan, Solid-State Physics: Structure and Properties of Materials, Academic Press, 2013.
- [2]. R.L.Snyder, E.S.T.M. Simmonds, Electrical Conductivity of Complex Alloys, Springer, 2011.
- [3]. J.R.S.Andrade, P.A.Ribeiro, J.A.S.Martins, "Thermoelectric Properties of CuNiFeTe Alloys", Journal of Applied Physics, Vol. 101, Issue 3, 2008, pp. 054501-054507
- [4]. F.J.DiSalvo, "Thermoelectric Materials: Advances and Applications", Solid State Communications, Vol. 102, Issue 8, 1997, pp. 785-789.

SUMMARY

PHYSICAL PROPERTIES AND ELECTRICAL CONDUCTIVITY OF $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$ COMPOUNDS, APPLICATION AREAS

Aliyeva T.E.

Keywords: $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$, crystal structure, electrical conductivity, semiconductor properties, mechanical properties, thermoelectric materials, application areas

This thesis investigates the properties of the $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$ complex compound, composed of copper, nickel, iron, and tellurium. Research shows that its crystal structure, electrical, and mechanical properties are determined by the ratio of its constituent elements. This material possesses semiconductor properties and is distinguished by high electrical conductivity and mechanical durability. It is widely used in electronics, energy production, and high-tech industries. In the future, it may gain even greater significance in thermoelectric and microelectronics fields.

РЕЗЮМЕ

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРОВОДИМОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ.

Алиева Т.Е.

Ключевые слова: $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$, кристаллическая структура, электрическая проводимость, полупроводниковые свойства, механические свойства, термоэлектрические материалы, области применения.

В этом тезисе исследуются свойства сложного соединения $\text{Cu}_{0.75}\text{Ni}_{0.125}\text{FeTe}_2$, состоящего из меди, никеля, железа и теллура. Исследования показывают, что его кристаллическая структура, электрические и механические свойства определяются соотношением элементов, входящих в его состав. Этот материал обладает полупроводниковыми свойствами и отличается высокой электропроводностью и механической прочностью. Он широко используется в электронике, энергетике и высоких технологиях. В будущем он может приобрести еще большее значение в термоэлектрических и микроэлектронных областях.

$\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ BƏRK MƏHLULLARINDA TEKSTURANIN TERMoeLEKTRİK VƏ İSTİLİK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİNİN TƏDQIQI

Cəfərova Ülvyyə Elşən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ulviyecerova1103@gmail.com

Açar sözlər: Ekstruziya, zond üsulu, elektrikkeçiriciliyi, termo – e.h.q əmsalı, Holl əmsalı, istilikkeçirmə əmsalı

Tezis, $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ ekstrüde edilmiş nümunələrin elektrik, termoelektrik və istilik xüsusiyyətlərinə toxumanın təsirini araşdırdı. Ekstrüde edilmiş nümunələr hissəcik ölçüləri ilə sintez edilmiş material tozlarından hazırlanmışdır 50, 100, 160, 200, 315, 630 və 1000 mikron. Nümunələrin elektrik keçiriciliyi (S), termoeds əmsalı (a), Hall əmsalları (RH) və istilik keçiriciliyi əmsalları (S) 77-300 K temperatur intervalında ekstrüzyondan sonra və eyni nümunələrin ~690 K temperaturda 5 saat ~10⁻³ Pa vakuumda istilik müalicəsindən sonra tədqiq edilmişdir..

Nümunələrin elektrik keçiriciliyi (σ), termo-e.h.q əmsalı (α), Holl (R_H) və istilikkeçirmə əmsalları (χ) 77-300 K temperatur intervalında ekstrüzyadan sonra və həmin nümunələr ~10⁻³ Pa vakuumda ~ 690 K temperaturda 5 saat ərzində termik işlənmə keçdikdən sonra tədqiq edilmişdir.

Bi_2Te_3 əsasında bərk məhlulların monokristalları 200-350 K intervalında yüksək ($\sim (3,0 \div 3,5) \times 10^{-3} \text{K}^{-1}$) termoelektrik effektivliyinə malikdir. Buna görə, həmin materiallardan müxtəlif termoelektrik çeviricilərinin hazırlanmasında geniş istifadə olunur [1, 2]. Son illərdə p- $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ və n- $\text{Bi}_2\text{Te}_{2.7}\text{Se}_{0.3}$ bərk məhlullarının ekstrüziya olunmuş nümunələri daha geniş tədqiq olunur [3]. Buna səbəb onların istiqamətlənmiş kristallaşma yolu ilə alınmış laylı qurluşlu nümunələrinin termoelektrik effektivliyinə yaxın effektivliyə, lakin onlara nisbətən bir neçə dəfə yüksək mexaniki möhkəmliyə malik olmasıdır.

$\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ nümunələri üçün elektrik və istilik parametrləri ölçülmüşdür. Nümunələrin elektrik keçiriciliyinin (σ) və termo-e.h.q əmsalının (α) ilkin tozun dispersliliyindən yəni dənəciklərin ölçüsündən asılılığı qeyri-monoton xarakter daşıyır və bu qeyri- monotonluq özünü xüsusilə dənəciklərin ölçülərinin (d) kiçik qiymətlərində daha bariz şəkildə göstərir.

Müəyyən edilmişdir ki, nümunələrin termik işlənməsi σ və α -nın d-dən asılılığının xarakterini bir qədər dəyişdirir. Termik işlənmə keçməmiş nümunələrdə 77 və 300 K temperaturda σ və α -nın d-dən asılılığı ayrılarkən $d=200$ mkm-dəki minimumlar müşahidə olunur. Termik işlənmədən sonra bu ayrılarkən $d=200$ mkm-dəki minimumlar faktiki olaraq yox olur və ayrılarkən $d=100$ mkm-də maksimumlar meydana çıxır. Həmçinin $d=630$ mkm-dən sonra termik işlənmə keçməmiş nümunələrdə d-nin böyüməsi ilə σ -nın azalması, termik işlənmə keçmiş nümunələrdə isə əksinə, d-nin böyüməsi ilə σ -nın artması tendensiyası müşahidə olunur.

σ -nın d-dən təsvir olunmuş asılılığı, bu nümunələrdə α -nın d-dən tərs asılılığı ilə qənaətbəxş korrelyasiya edir. Qənaətbəxş korrelyasiya həmçinin σ və χ -nin d-dən və termik işlənmədən asılılıqlarında da müşahidə edilir.

Ekstruziya zamanı $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ bərk məhlulu nümunələrində plastik deformasiyanın hesabına eyni zamanda teksturanın və struktur defektlərinin yaranması baş verir. Görünür, σ , α və χ -nin d-dən asılılığının xarakteri, eləcə də ekstruziyadan sonrakı termik işlənmənin bu asılılıqlara təsiri tekstura və defektlərin verdiyi töhfələrlə müəyyən olunur. Bu halda, nümunələrin tekstura dərəcəsi həm ekstruziya prosesinin, həm də ekstruziyadan sonrakı termik işlənmənin texnoloji parametrlərindən asılı olacaqdır.

Teksturalı polikristallik $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ bərk məhlulu nümunələrinin termik işlənməsi zamanı rekristalizasiya yəni yenidən kristallaşma baş verir və bu proses, bir qayda olaraq, teksturanın xarakterinin dəyişikliyi ilə müşayiət olunur. Termik işlənmə zamanı istilik enerjisinin hesabına dənəciklərin orientasiyasının yəni yönəlməsinin pozulması, başqa sözlə ekstruziya olunmuş nümunənin tekstura dərəcəsinin dəyişikliyi baş verə bilər.

Bundan başqa $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ bərk məhlulu nümunələri üçün σ , α və χ -nin temperaturdan asılılığı tədqiq olunmuşdur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Бархалов, Б. Ш. Исследование работы выхода электрона в полупроводниковых твердых растворах $p\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{-Sb}_2\text{Te}_3$ и $n\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{-Bi}_2\text{Se}_3$ методом контактной разности потенциалов / Б.Ш.о. Бархалов, Р. М. Исмайылов, Х. И. Исмайылова // Научные известия. Серия: Естественные и технические науки. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 4-9. – EDN YDDUOD. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43167220>
- [2]. Исмаилов.Р.М., Бархалов.Б.Ш.,Исмайылова.Х.И.,СадигХ.О., Влияние обработки на работу выхода электрона для твердых растворов $p\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{ – Sb}_2\text{Te}_3$ и $n\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{ – Bi}_2\text{Se}_3$ // Журнал «Наука, техника и образование». 2021, №1 (76). М.: Проблемы науки. –2021, с.5-10
- [3]. Оруджев, С. К. Исследование работы выхода электрона в полупроводниковых твердых растворах $p\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{-Sb}_2\text{Te}_3$ и $n\text{-Bi}_2\text{Te}_3\text{-Bi}_2\text{Se}_3$ методом Андерсона / С. К. Оруджев, Р.М.Исмайылов, Х.И. Исмайылова // Научные известия. Серия: Естественные и технические науки. – 2023. – Т. 23, №1. – С. 18-23. – DOI 10.54758/16801245_2023_23_4_18. – EDN XIFIYY.3 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=53944058>

SUMMARY

STUDY OF INFLUENCE OF TEXTURE ON THERMOELECTRIC AND THERMAL PROPERTIES OF SOLID SOLUTIONS $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$

Jafarova U.E.

Keywords: Extrusion, probe method, electrical conductivity, thermo-electric coefficient, Hall coefficient, thermal conductivity

The effect of texture on the electrical, thermoelectric and thermal properties of extruded $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$ samples was studied. The extruded samples were prepared from powders of the synthesized material with particle sizes of 50, 100, 160, 200, 315, 630 and 1000 μm .

The electrical conductivity (σ), thermo-e.h.q coefficient (α), Hall (RH) and thermal conductivity (χ) of the samples were studied after extrusion in the temperature range of 77-300 K and after thermal treatment of these samples at a temperature of ~ 690 K for 5 hours in a vacuum of $\sim 10^{-3}$ Pa.

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕКСТУРЫ НА ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ТЕПЛОВЫЕ
СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$

Джафарова У.Э.

Ключевые слова: *экструзия, зондовый метод, электропроводность, коэффициент термо.э.д.с., коэффициент Холла, коэффициент теплопроводности.*

Изучено влияние текстуры на электрические, термоэлектрические и термические свойства экструдированных образцов $\text{Bi}_{0.5}\text{Sb}_{1.5}\text{Te}_3$. Экструдированные образцы были приготовлены из порошков синтезированного материала с размерами частиц 50, 100, 160, 200, 315, 630 и 1000 мкм.

Электропроводность (σ), коэффициент термоЭДС (α), коэффициенты Холла (R_H) и коэффициенты теплопроводности (χ) образцов исследовали после экструзии в интервале температур 77-300 К и после термообработки тех же образцов при температуре ~ 690 К в течение 5 часов в вакууме $\sim 10^{-3}$ Па.

**$(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ BƏRK MƏHLULLARINDA DEFEKTLƏRİN ELEKTRİK
KEÇİRİCİLİYİNƏ VƏ ELASTİQİYYAT PARAMETRLƏRİNƏ TƏSİRİ**

Abbaszadə Cəmalə Qasid qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Jamala.rzayeva@icloud.com

Açar sözlər: *elektrik keçiriciliyi, istidən genişlənmə, izotermik sıxılma, Yunq modulu, sürüşmə əmsalı, Pusson əmsalı, bərk məhlullar*

Təqdim olunan məqalədə $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ sıxlığın lokal dəyişmələrinin elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığını və elastikiyyət parametrlərində Yunq modulu, sürüşmə əmsalı və Pusson əmsalı qiymətlərinə təsirinə baxılmışdır. Müəyyən olmuşdur ki, In ilə Gd defektlərinin təsiri hesabına elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığında sıçrayışlı keçiricilik müşahidə olunur. In atomlarının Gd atomları ilə əvəz olunması hesabına qadağan olunmuş zonanın eni temperaturun artması ilə azalır.

$(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ sistem ərintilərinin istilik, elektrofiziki xassələri və həmçinin onların konsentrasiyada asılılığı [1] də öyrənilmişdir. Lakin bu tədqiqatlar $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ - nin artması ilə kimyəvi rəbitə qüvvəsinin qiymətinin dəyişməsi və defektlərin bu xassələrə təsiri öyrənilməmişdir. Bu baxımdan $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ - sistem ərintilərin bərk məhlulların istidən genişlənmə (α) və izotermik sıxılma əmsalının (βT) temperatur asılılığının təcrübi qiymətləri əsasında qadağan olunmuş zonanın eni hesablanmışdır.

Müəyyən olunmuşdur ki, elektrik keçiriciliyinin $x=0.01; 0.05; 0.10$ üçün $\sim 795, 810, 890$ K temperaturda maksimumları müşahidə olunur. Temperaturun artması ilə sonradan σ qiymətinin azalması və daha sonra məxsusi keçiricilik oblastında onun yenidən sıçrayışla artması müşahidə olunur.

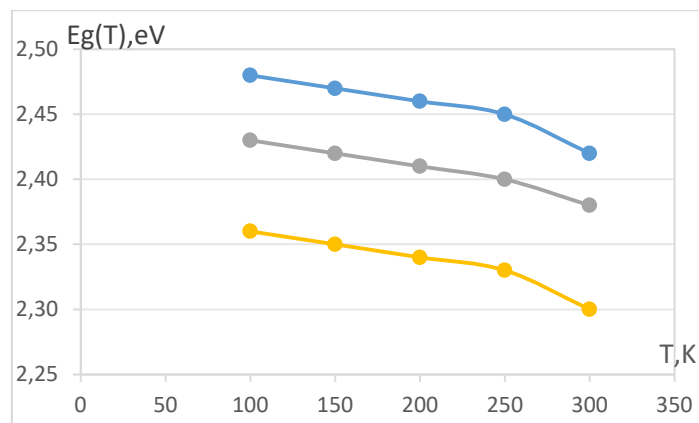
$(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ Sistemin bərk məhlullarının elektrik keçiriciliyinin bu cür dəyişməsi onun sıçrayışlı keçiriciliyi ilə əlaqədardır. Buna səbəb TlInSe_2 yüksək temperaturda artan boşluqlar hesabına yaranan idarə olunmayan defektlərin müxtəlif olmasıdır.

[2] işində $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ sistemin bərk məhlulların izotermik sıxılma əmsalının temperatur asılılığı öyrənilmişdir. βT -nin təcrübi qiymətləri əsasında Yunq modulu, sürüşmə əmsalı, Pusson əmsalı və eninə ultrasəs dalğalarının yayılma sürəti hesablanmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, In atomları Gd atomları ilə əvəz olunduqca Yunq modulu və sürüşmə əmsalı kəskin azaldığı halda Puasson əmsalı zəif dəyişir.

$(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ bərk məhlullarında $\lg \tau = f\left(\frac{10^3}{T}\right)$ asılılığından tapılmış $E_g(0)$ -qiymətləri nəzərə alaraq qadağan olunmuş zonanın eninin temperaturdan asılılığı $E_g(T)$ hesablanmışdır

$$E_g(T) = E_g(0) - \frac{\gamma \theta}{2} \left(\sqrt{1 + \frac{\pi^2}{6} \left(\frac{2T}{\theta} \right)^2 + \left(\frac{2T}{\theta} \right)^4} - 1 \right)$$

Hesablamanın nəticələri şəkil 1-də göstərilmişdir. Şəkildən göründüyü kimi TlInSe_2 nin miqdarı artdıqca $E_g(T)$ -nin qiyməti də qanunauyğun şəkildə azalır



Şəkil. $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ bərk məhlulların qadağan zonasının eninin temperaturdan asılılığı ($x=0.01$; $x=0.05$; $x=0.10$)

Ədəbiyyat:

- [1]. Мустафаева С.Н., Гусейнова К.М., Асадов М.М. Релаксация тока в монокристаллах $\text{TlGa}_{1-x}\text{Dy}_x\text{Se}_2$ ($x=0.01$; 0.03) / ФТТ, т.62, в.7.2020.
- [2]. Мустафаева С.Н., Гусейнова К.М., Асадов М.М. Frequency and temperature dependences of the physical properties of $(1-x)\text{TlGaSe}_2$ $x\text{Dy}$ solid solutions / Applied Solid State Chemistry. No 2.2018

SUMMARY

EFFECT OF DEFECTS ON ELECTRICAL CONDUCTIVITY AND ELASTICITY PARAMETERS IN SOLID SOLUTIONS $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$

Abbaszadeh J.G.

Keywords: electrical conductivity, thermal expansion, isothermal compression, Young's modulus, shear coefficient, Poisson's ratio, solid solutions

The presented article examines the effect of local variations of the $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ structure on the temperature dependence of the electrical energy density and the values of the Young's modulus, shear coefficient and Poisson's ratio in the elasticity parameters. It was found that as a result of the influence of In and Gd defects, a jump in conductivity is observed in the temperature dependence of the electrical conductivity. The elasticity parameters: Young's modulus and shear coefficient are set, but the Poisson's ratio changes slightly.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ДЕФЕКТОВ НА ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ И ПАРАМЕТРЫ УПРУГОСТИ В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$

Аббасзаде Дж.Г.

Ключевые слова: электропроводность, тепловое расширение, изотермическое сжатие, модуль Юнга, коэффициент сдвига, коэффициент Пуассона, твердые растворы

В представленной статье рассматривается влияние локальных изменений структуры $(\text{TlInSe}_2)_{1-x}(\text{TlGdSe}_2)_x$ на температурную зависимость плотности электрической энергии и значения модуля Юнга, коэффициента сдвига и коэффициента Пуассона в параметрах упругости. Установлено, что в результате влияния дефектов In и Gd на температурной зависимости электропроводности наблюдается скачок проводимости. Параметры упругости: модуль Юнга и коэффициент сдвига заданы, но коэффициент Пуассона немного меняется.

TlInSe_2 - TlGdSe_2 BƏRK MƏHLULLARDA DEFEKTLƏRİN QADAĞAN ZONANIN ENİNƏ TƏSİRİ

Mehdiyeva Çınarə Rahim qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Mehdiyevacinar7@gmail.com

Açar sözlər: bərk məhlullar, istidən genişlənmə, Debay temperaturu, Qryunayzen parametri, qadağan zonasının eni, elektrik keçiriciliyi.

$TlIn_{1-x}Gd_xS_2$ bərk məhlulların elektrik keçiriciliyinin və istidən genişlənmə əmsalının təcrübi qiymətləri əsasında qadağan olunmuş zonanın eni, həmçinin xarakteristik Debay temperaturu, kristal qəfəsdə atomlararası orta kvadratik yerdəyişmə və qadağan olunmuş zonanın eninin temperaturdan asılılığı hesablanmış və onun fotokeçiricilikdən alınmış qiymətləri ilə müqayisəsi aparılmışdır.

$TlInS_2$ - $TlGdS_2$ sistem ərintilərinin bərk məhlulları optoelektronikada istifadə olunması baxımından perspektivli material hesab olunur. $TlInS_2$ və onun əsasında alınan bərk məhlulların elektrik keçiriciliyinin (σ) temperatur və tərkibdən asılılığı [1] işində öyrənilmişdir. Lakin $TlIn_{1-x}Gd_xS_2$ bərk məhlulların kimyəvi qarşılıqlı təsir əlaqəsinin öyrənilməsi baxımından tədqiq olunan obyektlərin istilik xassələrinə defektlərin təsirinin öyrənilməsi xüsusi maraq kəsb edir. [1]-də göstərilmişdir ki, $TlInS_2$ - $TlGdS_2$ sisteminin $\sigma(T)$ asılılığı mürəkkəb xarakterlidir. Belə ki, təqribən 795K və 810K temperaturlarda $x=0,01$; $x=0,05$ üçün σ -ın qiymətlərində maksimumluq müşahidə olunur. Temperaturun sonrakı artımı ilə σ -ın qiyməti kəskin azalır və məxsusi keçiricilik oblastında yenidən kəskin artır. Bizim fikrimizcə, $x=0,01$ və $x=0,05$ tərkiblərdə σ -ın belə dəyişməsi sıçrayışlı keçiriciliklə bağlı ola bilər. Belə oblastlarda sıçrayışlı keçiricilik üçün $lg\sigma=AT^{3/4}$ asılılığı ödənilir. Kristallarda Gd miqdarının artması ilə $\sigma(T)$ asılılığında maksimumların vəziyyəti yüksək temperaturlar oblastına tərəf sürüşür. $lg\sigma=f\left(\frac{10^3}{T}\right)$ asılılığına əsasən qadağan olunmuş zonanın eni (E_g) hesablanmışdır. ($x=0,01$ üçün $E_g=2,51$ eV; $x=0,05$ üçün $E_g=2,48$ eV). Müəyyən olunmuşdur ki, $TlInS_2$ kristalında In atomları Gd atomları ilə əvəz olunduqca E_g -in qiyməti azalır. Tədqiq olunan kristalların istidən xətti genişlənmə əmsalının təcrübi qiymətləri əsasında xarakteristik Debay temperaturu (θ) və atomlararası orta kvadratik yerdəyişmə ($\sqrt{u^2}$) hesablanmışdır.

$$\theta = \frac{14,37}{\left(\bar{A} \cdot V^{\frac{3}{2}} \cdot \alpha\right)^{\frac{1}{2}}} \quad (1)$$

$$\sqrt{u^2} = \frac{4,3 \cdot 10^{-14} D \left[\frac{\theta}{T}\right]^{\frac{\theta}{T}}}{\bar{A} \cdot \theta} \quad (2)$$

və (2) ilə hesablanmış qiymətlərin müqayisəsi göstərir ki, $TlInS_2$ -də Gd atomlarının miqdarı artdıqca Debay temperaturunun qiyməti azalır, $\sqrt{u^2}$ qiyməti isə artır. Bu isə baxılan tərkiblərdə Gd çəki payının artması ilə kimyəvi rabitə qüvvəsinin qiymətinin azalması ilə bağlıdır. Başqa sözlə desək, $TlInS_2$ -də $TlGdS_2$ -in miqdarı artdıqca kristallik qəfəsdə rəqslərin anharmonikliyi artır. $TlIn_{1-x}Gd_xS_2$ bərk məhlulların qadağan olunmuş zonanın eninin temperaturundan asılılığı Debay temperaturu əsasında hesablanmışdır. [2]

$$E_g(T) = E_g(0) - \frac{\partial \theta}{2} \left(4 \sqrt{1 + \frac{\pi^2}{6} \left(\frac{2T}{\theta}\right)^2} + \left(\frac{2T}{\theta}\right)^4 - 1 \right) \quad [3]$$

[3] düsturu ilə aparılmış hesabatın nəticəsi göstərir ki, $E_g(T)$ üçün alınmış qiymətlər optik ölçmələrdən $E_g(T) = E_g(0) - \frac{\partial E_g}{\partial T} \frac{T}{T+\theta}$ düsturu ilə alınmış qiymətlərlə 0,5% xəta ilə üst-üstə düşür və $TlInS_2$ -də $TlGdS_2$ -in qiyməti artdıqca $E_g(T)$ -in qiyməti qanunauyğun şəkildə azalır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Şelex A.U., Şevtsova V.V., Əliyev V.A. Kristalloqrafiya. 2014. T.59. N2., s.23
- [2]. Bodmars. H. V. Тепловое расширение и температурная зависимость ширины запрещенной зоны монокристаллов $CuIn_5S_8$. Физика и техника полупроводников, 2012, Том. 46, вы 5, ст. 621.

SUMMARY

$TlInS_2$ - $TlGdS_2$ EFFECT OF DEFECTS IN SOLID SOLUTIONS ON THE WIDTH OF THE FORBIDDEN ZONE

Mehdiyeva Ch.R.

Keywords: *solid solutions, thermal expansion, Debye temperature, Grüneisen parameter, band gap width, electrical conductivity*

Based on the experimental values of the electrical conductivity and thermal expansion coefficient of $TlIn_{1-x}Gd_xS_2$ solid solutions, the band gap width, as well as the characteristic Debye temperature, the mean square

displacement between atoms in the crystal lattice, and the temperature dependence of the band gap width were calculated and compared with the values obtained from photoconductivity.

РЕЗЮМЕ
ПОПЕРЕЧНЫЙ ЭФФЕКТ ЗАПРЕЩЕННОЙ ЗОНЫ ДЕФЕКТОВ
В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ $TlInS_2$ - $TlGdS_2$
Мехтиева Ч.Р.

Ключевые слова: твердые растворы, тепловое расширение, температура Дебая, параметр Грюнайзена, ширина запрещенной зоны, электропроводность.

$TlIn_{1-x}Gd_xS_2$ на основе экспериментальных значений электропроводности и коэффициента теплового расширения твердых растворов рассчитаны ширина запрещенной зоны, а также характерная температура Дебая, среднеквадратичное смещение между атомами в кристаллической решетке и температурная зависимость ширины запрещенной зоны и сопоставлены со значениями, полученными из фотопроводимости.

STRUCTURAL AND OPTICAL PROPERTIES OF Sb_2S_3 COMPOUND
Kurbanov Rashid Tayyar
Sumgait State University
rasidqurbanov93@gmail.com

Keywords: X-ray diffraction, photovoltaic (PV), Sb_2S_3 films

The structural properties of antimony sulfide thin films prepared depending on different substrate temperatures were investigated using XRD analysis. The amorphous structure of Sb_2S_3 films was revealed by X-ray diffraction (XRD) investigation. The prepared Sb_2S_3 crystal energy dispersive X-ray examination revealed that the atomic percentage ratios were Sb = 41.3% and S = 58.7%. Thermal evaporation method was used to create the antimony tri-sulfide (Sb_2S_3) films.

A global trend to address the growing need for the planet's energy resources is the photovoltaic sector. By converting sunlight into clean electricity, photovoltaic cells can power a variety of buildings, including hospitals and factories. Therefore, it is crucial to broaden the study to include new materials and processing techniques in order to reduce the overall cost of producing solar cells. Researchers began using binary compounds in solar cell manufacturing a few decades ago in an effort to reduce costs and increase power conversion efficiency.

Because of its thermoelectric and photosensitive qualities, Sb_2S_3 is a significant material. Many academics have previously attributed Sb_2S_3 compounds technological significance to its use in microwave devices [2]. The films may exhibit n- or p-type conductivity, depending on the procedures used.

Without a doubt, one of the most important issues facing the materials science community is the need for a sustainable, renewable, and affordable energy source. Solar energy is a common renewable technology that involves comparatively little capital commitment, unlike wind, hydro, geothermal, and bioenergy. But globally, the installed capacity of solar power plants only accounts for 15% of all renewable energy sources' total energy capacity [1].

Directly converting solar radiation into electrical energy, photovoltaic (PV) technologies provide a sustainable and clean way to meet the world's expanding energy needs. Antimony sesquisulfide, or Sb_2S_3 , has emerged as a leading advanced functional material in a number of quickly evolving application areas, including energy storage and transformation, smart integrated photonics, visible to telecommunications windows, and affordable photovoltaics[3].

Binary materials like X_2Y_3 ($X=As, Sb$; $Y=S, Se$) have garnered a lot of interest lately because of their distinctive electrical and optical characteristics.

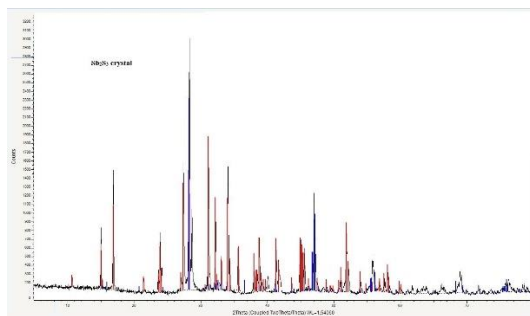


Figure . The X-ray diffraction patterns of the Sb_2S_3 powder

Figure shows the XRD spectrum of the films deposited at three different temperatures using the ultrasonic spray pyrolysis technique. All peaks match well with the standard orthorhombic Sb_2S_3 known as the stibnite phase. No peaks were observed except for the peaks belonging to Sb_2S_3 , indicating that the films were homogeneous and clean.

Sb_2S_3 thin films were deposited on glass at three different temperatures using ultrasonic spray pyrolysis technique. The structural properties of antimony sulfide thin films prepared depending on different substrate temperatures were investigated using XRD analysis.

The prepared Sb_2S_3 thin film's energy dispersive X-ray examination revealed that the atomic percentage ratios were $\text{Sb} = 41.3\%$ and $\text{S} = 58.7\%$. The XRD pattern of Sb_2S_3 thin films with varying thicknesses is displayed in Fig. 1. The XRD recorded charts' lack of any distinct peaks confirms the amorphous tendency of all films, which is consistent with what has been documented in the literature.

References:

- [1]. R. Parize, T. Cossuet, et al., In situ analysis of the crystallization process of Sb_2S_3 thin films by Raman scattering and X-ray diffraction Mater. Des., 121 (2017), pp. 1-10
- [2]. M.V. Kazimov, G.B. Ibragimov. "Fabrication and performance characterization of Sb_2S_3 -GaSe eutectic systems". Semiconductor Physics, Quantum Electronics & Optoelectronics, 2024. V. 27, No 2. P. 184-188
- [3]. Z. Cai, C.M. Dai, S. Chen, Intrinsic Defect Limit to the Electrical Conductivity and a Two-Step p-Type Doping Strategy for Overcoming the Efficiency Bottleneck of Sb_2S_3 -Based Solar Cells Sol. RRL, 4 (2020)

XÜLASƏ

Sb_2S_3 BİRLƏŞMƏSİNİN STRUKTUR VƏ OPTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Qurbanov R.T.

Açar sözlər: X-ray difraksiyası, fotovoltaiik filmlər (PV), Sb_2S_3 filmləri

Müxtəlif temperaturalarında asılı nazik Sb_2S_3 təbəqələrinin struktur xüsusiyyətləri XRD analizindən istifadə etməklə tədqiq edilmişdir. Sb_2S_3 filmlərinin amorf quruluşda olması rentgen şüalarının difraksiyasının (XRD) analizi ilə tədqiq edilmişdir. Sb_2S_3 kristalı üçün rentgen-faza analizi ilə atom faiz nisbətlərinin $\text{Sb} = 41,3\%$ və $\text{S} = 58,7\%$ olduğu müəyyən edildi. Sb_2S_3 təbəqələrinin alınması üçün termik buxarlanma üsulundan istifadə edilmişdir.

РЕЗЮМЕ

СТРУКТУРНЫЕ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЯ Sb_2S_3

Курбанов Р.Т.

Ключевые слова: дифракция рентгеновских лучей, фотоэлектрические пленки (PV), пленки Sb_2S_3

Структурные свойства тонких пленок сульфида сурьмы, полученных в зависимости от различных температур подложки, были исследованы с помощью рентгеновского дифракционного анализа. Аморфная структура пленок Sb_2S_3 была выявлена с помощью рентгеновской дифракции (XRD). Полученное энергодисперсионное рентгеновское исследование кристалла Sb_2S_3 показало, что атомные процентные соотношения составили $\text{Sb} = 41,3\%$ и $\text{S} = 58,7\%$. Для создания пленок трисульфида сурьмы (Sb_2S_3) использовался метод термического испарения.

**[TlInTe₂]_{1-x}[TlYbTe₂]_x BƏRK MƏHLULLARINDA SIXLIĞIN LOKAL DƏYİŞMƏSİ
VƏ DEFEKTLƏRDƏN SƏPİLMƏNİN TƏYİNİ**

Mirzəzadə Səfa Xəqani qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
sfamirzzad1@gmail.com

Açar sözlər: bərk məhlullar, defektlər, sıxlığın lokal dəyişməsi, Debay tezliyi, tetraqonal qəfəs, istidən genişlənmə, qadağan olunmuş zonanın eni

Təqdim olunan məqalədə məqsəd TlInTe₂ birləşməsində In atomlarının Yb atomları ilə əvəz olunması zamanı sıxlığın və elastik xassələrin lokal dəyişmələri hesabına yaranan nöqtəvi defektlərin nizamsızlıq dərəcəsini hesablamaqdır. Bunun üçün ilkin tədqiqat hesabı olaraq baxdığımız bərk məhlulların istilik və elastikiyyət parametrləri [1] işindən götürülmüşdür.

TlInTe₂ kristalının monokristal və polikristal halında In atomlarının Gd atomları ilə əvəz olunması ilə istilik və elastiki xassələrinin atom kütləsindən asılı olaraq dəyişməsi müşahidə olunur. Buna səbəb məhlullarda lokal nöqtəvi defektlərdən səpilmənin üstün rol oynamasıdır ki, bu da In atomlarını Gd atomları ilə əvəz etdikdə sıxlığın və elastiki xassələrin orta atom kütlələrinin fərqi, elastiki xassələrin lokal dəyişməsi isə onların orta atom radiuslarının fərqi ilə müəyyən olunur. Baxılan halda In³⁺ və Gd³⁺ atomları izovalent olduqlarından atomlararası əlaqənin tipi dəyişməz qalır, amma sıxlığın lokal dəyişməsi nöqtəvi defektlərin yaranmasına səbəb olur. Kristalların sintez texnologiyasından asılı olaraq bu defektlər böyük ehtimalla nizamsız düzülüşə malik olur. Bu çətinliyi aradan qaldırmaq üçün tədqiq olunan bərk məhlulların mükəmməl monokristallarını yetişdirmək, nümunələrin tablanması həyata keçirmək lazım gəlir.

Bizim tədqiq etdiyimiz sistemdə $TlIn_{1-x}Nd_xTe_2 \rightarrow Tl[InTe_2]_{1-x}[NdTe_2]_x \rightarrow [TlInTe_2]_{1-x}[TlNdTe_2]_x$ olduğundan TlIn_{1-x}Nd_xTe₂ tərkibli bərk məhlullar üçün

$$\frac{\Delta \bar{M}}{\bar{M}} = \frac{\bar{M}_{TlNdTe_2} - \bar{M}_{TlInTe_2}}{(1-x)\bar{M}_{TlInTe_2} + x\bar{M}_{TlNdTe_2}} \quad (1)$$

kimi hesablanı bilər. Burada $\bar{M}_{TlInTe_2} = 143.6 \text{ q/mol}$, $\bar{M}_{TlYbTe_2} = 150.956 \text{ q/mol}$ -dur.

Nizamsızlıq dərəcəsi aşağıdakı empirik düsturla hesablanmışdır:

$$\Gamma = x(1-x)(\Delta \bar{M}/\bar{M})^2 \quad (2)$$

(1) ifadəsini (2) ifadəsində nəzərə alsaq TlIn_{1-x}Yb_xTe₂ bərk məhlulları üçün defektlərin nizamsızlıq dərəcəsinin aşağıdakı qiymətləri alınır.

$$\Gamma(0.01) = 0.235 \cdot 10^{-4}; \Gamma(0.05) = 1.12 \cdot 10^{-4}; \Gamma(0.1) = 2.12 \cdot 10^{-4}$$

Nizamsızlıq əmsalının bu qiymətlərini nəzərə almaqla defektlərdən səpilməni xarakterizə edən A kəmiyyəti hesablanmışdır.

$$A = \frac{1}{4\pi v_0^3 N} \cdot \Gamma = \frac{1}{4\pi v_0^3 N_A \frac{\rho}{M}} \cdot \Gamma$$

Burada

ρ – verilən maddənin sıxlığı, M – molyar kütlə, N_A – Avogadro ədədi, $\bar{v}$ – isə ultrasəs dalğalarının kristalda yayılma sürətidir.

$$A(0.01) = 0.716 \cdot 10^{-41} \text{ san}^3; A(0.05) = 3.08 \cdot 10^{-41} \text{ san}^3; A(0.1) = 5.89 \cdot 10^{-41} \text{ san}^3$$

[TlInTe₂]_{1-x}[TlYbTe₂]_x bərk məhlulların qadağan olunmuş zonanın eninin temperaturdan asılılığı təyin edilmişdir. [2]

$$E_g(T) = E_g(0) - \sqrt[4]{1 + \pi^2 \left(\left(\frac{2T}{\theta} \right)^2 + \left(\frac{2T}{\theta} \right)^4} - 1 \quad (3)$$

$E_g(0)$ -ın qiymətləri elektrik keçiriciliyinin $\lg(\sigma) = f(10^3/T)$ asılılığına görə təyin edilmişdir. Burada θ -xarakteristik Debay temperaturudur. Hesablamanın nəticəsi göstərmişdir ki, TlInTe₂-də TlYbTe₂-nin miqdarı artdıqca $E_g(T)$ -nin qiyməti xətti qanunla azalır. Müəyyən olunmuşdur ki, TlInTe₂ birləşməsində In atomlarının Yb atomları ilə əvəz olunduqca nizamsızlıq dərəcəsinin və defektlərin sayının artması qadağan olunmuş zonanın eninin azalması istiqamətində baş verir.

Ədəbiyyat

- [1]. F.M.Seyidov, E.M.Kərimova, R.Q.Vəliyev, N.Z.Həsənov, K.M.Hüseynova TlInSe₂-TlTmSe₂ sisteminin vəziyyət diaqramı, Tl₂InTmSe₄ kristallarının elektrik və istilik xassələri. Qeyri-üzvi materiallar. 2019, T.55, №8, s.813-817. DOI-10.1134/S0002337X19070169

[2]. N.Həsənov, F.Xallokov.Norveç Beynəlxalq inkişaf Jurnalı, səh 86-90,124 (2024).
<https://zenodo.org/records/10515000>

SUMMARY

LOCAL DENSITY CHANGE IN SOLID SOLUTIONS $[\text{TlInTe}_2]_{1-x}[\text{TiYbTe}_2]_x$ AND DETERMINATION OF DEFECT DISPERSION *Mirzazadeh S.X.*

Keywords: solid solutions, defects, local density variation, Debye frequency, tetragonal lattice, thermal expansion, band gap width

The aim of the presented article is to calculate the degree of disorder of point defects formed due to local changes in density and elastic properties when In atoms are replaced by Yb atoms in the TlInTe_2 compound. For this, the thermal and elastic parameters of the solid solutions we consider as a preliminary research report were taken from the work [1].

РЕЗЮМЕ

ЛОКАЛЬНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ПЛОТНОСТИ В ТВЕРДЫХ РАСТВОРАХ $[\text{TlInTe}_2]_{1-x}[\text{TiYbTe}_2]_x$ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИСПЕРСИИ ОТ ДЕФЕКТОВ *Мирзазаде С.Х.*

Ключевые слова: твердые растворы, дефекты, локальное изменение плотности, частота Дебая, тетрагональная решетка, тепловое расширение, ширина запрещенной зоны

Целью представленной статьи является расчет степени беспорядка точечных дефектов, образующихся вследствие локального изменения плотности и упругих свойств при замещении атомов In на атомы Yb в соединении TlInTe_2 . Для этого тепловые и упругие параметры твердых растворов, рассматриваемых нами в качестве предварительного отчета по исследованию, были взяты из работы [1].

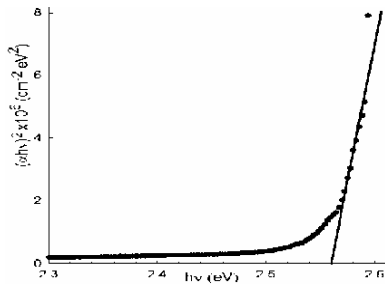
KEÇİD METALI (Co) İLƏ DOPİNG EDİLMİŞ TlGaS_2 KRİSTALININ OPTİK XASSƏLƏRİ

Xəlilova Türkan Rızvan qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
turkanxelilova35@gmail.com

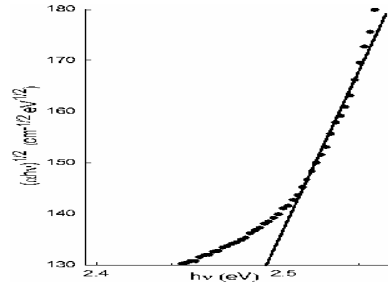
Açar sözlər: yarımkeçirici, optik udulma əmsalı, fonon, qadağan olunmuş zolağın eni

Tədqiqat nəticəsində kobalt ilə dopinq edilmiş TlGaS_2 monokristalı üçün qadağan olunmuş zonanın qiyməti 2.49 və 2.56 eV müyyən edilmişdir. Dolayı keçidlərdə iştirak edən fononun enerjisi isə 20 meV təyin edilmişdir. Co dopinqi nəticəsində həm dolayı həmdə birbaşa enerji qadağan olunmuş zonalarda azalma müşahidə edilmişdir. Co dopinqi edilməmiş təmiz TlGaS_2 monokristalında dolayı və birbaşa enerji qadağan olunmuş zonaya müvafiq olaraq 2.53 və 2.58 eV qeydə alınmışdır

Kobalt ilə dopinq edilmiş TlGaS_2 monokristalın zona quruluşunun optik ölçmələri otaq temperaturunda aparılmışdır. Yarımkeçiricilərdə udulma əmsalı $\alpha_{\text{hv}} = A(\text{hv} - E_g \pm E_p)^n$ düsturu ilə təyin olunur. Burada α -udulma əmsalı, A isə sabit, hv-fotonun enerjisi, E_p -dolayı keçidlərdə iştirak edən fotounun enerjisidir, n- elektron keçidlərin nöyündən asılı olan parametrdir. E_g -qadağan olunmuş zonanın enidir, n udulma prosesindən asılı olaraq 1/2, 3/2, 2 və 3 qiymətlərini alır. $n=1/2$, olduqda birbaşa icazə verilmiş keçidlər üçün $n=2$ olduqda isə dolayı keçidlər üçün icazə verir. Şəkil 1-də dolayı keçidlər üçün $n=1/2$ götürərək $(\alpha_{\text{hv}})^n$ ilə foton enerjisi (hv) asılılıq qurulmuşdur. Şəkil 2-də isə birbaşa keçidlər üçün $n=2$ götürülmüşdür. Dolayı keçidlər üçün enerji qadağan olunmuş zonanın təyini foton enerjisinin (hv) asılığında $(\alpha_{\text{hv}})^{1/2} = 0$ $(\alpha_{\text{hv}})^2 = 0$ ifadəsinin qrafiki çəkilmişdir. Kobalt ilə dopinq edilmiş TlGaS_2 monokristalı üçün qadağan olunmuş zonanın qiyməti 2.49 və 2.56 Ev müyyən edilmişdir. Dolayı keçidlərdə iştirak edən fononun enerjisi isə 20 meV təyin edilmişdir. Co dopinqi nəticəsində həm dolayı həmdə birbaşa enerji qadağan olunmuş zonalarda azalma müşahidə edilmişdir. Co dopinqi edilməmiş TlGaS_2 monokristalında dolayı və birbaşa enerji qadağan olunmuş zonaya müvafiq olaraq 2.53 və 2.58 eV qeydə alınmışdır[8]. TlGaS_2 monokristalına Fe dopinq etdikdə eyni nəticələr müşahidə olunub, bu azalma çuxurların konsentrasiyasının artması ilə əlaqləndirilir[8].



Şəkil 1. Co ilə doping edilmiş TlGaS₂($\alpha h\nu$)^{1/2} in (h ν)dən asılılığı



Şəkil 2. Co ilə doping edilmiş TlGaS₂ ($\alpha h\nu$)²nin (h ν) asılılığı

Ədəbiyyat:

[1] B. Gurbulak, phys.stat.sol. (a) **184**,349 (2001)

SUMMARY

OPTICAL PROPERTIES OF TLGaS₂ CRYSTAL DOPED WITH TRANSITION METAL (CO)

Khalilova T.R.

Key words: semiconductor, absorption coefficient, photon, optical band gap

Cobalt-doped TlGaS₂ single crystal has a forbidden band gap value of 2.49 and 2.36 eV. The phonon energy involved in indirect transitions is determined to be 190-200 meV. As a result of doping with Co, a decrease in both direct and indirect energy forbidden zones was observed. In the Co-doped TlGaS₂ single crystal, the indirect and direct energy band gaps were recorded as 2.5 and 2.38 eV, respectively

РЕЗЮМЕ

ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛА TLGaS₂, ЛЕГИРОВАННОГО ПЕРЕХОДНЫМ МЕТАЛЛОМ (CO)

Халилова Т.Р.

Ключевые слова: полупроводник, коэффициент оптического поглощения, запрещенная фотонная зона

Для монокристалла TlGaS₂, легированного кобальтом, ширина запрещенной зоны составляет 2,49 и 2,36 эВ. Энергия фононов, участвующих в косвенных переходах, определена в пределах 190-200 мэВ. В результате легирования Co наблюдается уменьшение как прямой, так и косвенной запрещенной зоны. В монокристалле TlGaS₂, легированном Co, значения косвенной и прямой ширины запрещенной зоны зафиксированы как 2,5 и 2,38 эВ соответственно.

Mg₃Bi₂ BİRLƏŞMƏSİNİN TERMoeLEKTRİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Səfərli Aysu Rəşad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

safarliaysu2003@gmail.com

Açar sözlər: (ZT) termoelektrik effektivliyi, istilikkeçirmə, elektrik keçiriciliyi, termoelektrik material.

T=300-580K temperatur intervalında Mg₃Sb₂ birləşməsinin termoelektrik xassələri sabit cərəyanda, dördzondlu potensiometrik metodla tədqiq edilmişdir. Nümunələrin termoelektrik faydalılıq əmsalı hesablanaraq onların yaxşı termoelektrik material olduğu göstərilmişdir.

Müasir dövrdə alternativ enerji mənbələrinin axtarılması, enerjinin alınması və çevrilməsi məsələsi və onlardan istifadə olunması aktual məsələlərdən biri hesab olunur. Praktiki tətbiq üçün daha rahat və universal enerji forması elektrik enerjisidir. Bu baxımdan enerjinin alınması üçün daha effektiv metodların axtarılması aktualıq kəsb edir [1-2]. Bərk cisimli termoelektrik çeviricilər bu sarıdan böyük maraq doğurur. Belə çeviricilərin üstünlükləri konstruksiyasının sadəliyi, səssiz rejimdə işləməsi, yüksək etibarlılığı əhəmiyyətli hesab olunur. Lakin termoelektrik mexanizmlərin effektivliyi adi konstruksiyalı elektrik generatorları və ya soyuducularının effektivliyindən aşağıdır və bu baxımdan geniş tətbiqini tapmamışdır.

Eyni zamanda yığcam soyuducu aqreqatların, biotibbi avadanlıqların hazırlanması və s. üçün tətbiq olunur. Bu enerji çeviricilərinin geniş tətbiqi üçün onların effektivliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq

prioritet məsələlərdəndir. Aşağıda verilmiş ifadə yarımkeçiricilərin termoelektrik effektivliyini (ZT) təyin etmək üçün istifadə olunur:

$$ZT = \sigma S^2 T / K$$

Burada: S – termoelektrik qüvvə (termoe.h.q.), σ – elektrik keçiriciliyi, K – ümumi istilikkeçirmə qabiliyyətidir.

Bu ifadədən görünür ki, verilmiş temperaturda termo e.h.q. nə qədər böyük, istilikkeçirmə isə nə qədər kiçik olarsa, elektrik enerjisinin yaranması da bir o qədər effektiv baş verər. Burada metal atomları Van-der-Vaals zolağına ayrılıb və öz aralarında zəif əlaqə ilə birləşiblər. Bundan başqa, verilmiş birləşmələr bir sıra maraqlı fiziki xassələrə malikdir və bu xassələrin əsasını birləşmələrin qəfəs quruluşlarının kvazi ikiölçülü xarakteri təşkil edir. Termoelektrik materialların effektivliyini artırmaq üçün müxtəlif üsullar, məsələn, məhlulların hazırlanması, aşqarların əlavə edilməsi kimi texnologiyalar tətbiq olunur. Aşqarların vurulması maddədə yükdaşıyıcılarının konsentrasiyasını dəyişir və bunun nəticəsində elektro-fiziki xüsusiyyətlərə təsir göstərir [3].

Mg_3Sb_2 birləşmələrinin yaxşı termoelektrik materiallar kimi formalaşması yüksək ZT termoelektrik effektivliyini əldə etməyə imkan verir. Qatqı elementi kimi Bi əlavəsi termoelektrik xüsusiyyətlərə müsbət təsir edir, həm elektrik, həm də istilik ötürmə xüsusiyyətlərini eyni anda tənzimləyir. Bu gün çeviricilərin effektivliyinin səviyyəsi ən yaxşı termoelektrik materialların parametrləri ilə müəyyən olunur. Buna görə də, son onillikdə nanoquruluşlu materiallara böyük maraq var, çünki bu materiallarda təkcə fonon deyil, həmçinin elektron xassələri də mühüm rol oynayır. Bu baxımdan perspektiv termoelektrik material kimi Mg_3Sb_2 birləşməsinin tədqiqi aktualdır[4-5]. Mg_3Sb_2 birləşməsinin termoelektrik xassələri $T=300-580K$ temperatur intervalında, sabit cərəyanda, dördzondlu potensiometrik metodla tədqiq edilmişdir. Nümunələrin termoelektrik faydalılıq (ZT) əmsalı hesablanaraq onların yaxşı termoelektrik material olduğu göstərilmişdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Mao, J., Zhu, H., Ding, Z., və b. "High thermoelectric cooling performance of n-type Mg_3Bi_2 -based materials." Science, 2019.
- [2]. Kazimov M.V., Physical-chemical properties of $InSb+Mg_3Sb_2$ eutectic systems: Synthesis, Characterization, And Applications Journal of Optoelectronic and Biomedical Materials Web of Science 2022 Romania №14 (4), pp.187-190, DOI: 10.15251/JOBM.2022.144.187
- [3]. Wang, X., Lu, Y., Hu, Z., və Shao, X. "Theoretical Study on Thermoelectric Properties and Doping Regulation of Mg_3X_2 ($X = As, Sb, Bi$).” Metals, 2021.
- [4]. Zhang, Z., Wang, X., və Li, J. "Effect of Composition Adjustment on the Thermoelectric Properties of Mg_3Bi_2 -Based Thermoelectric Materials.” Micromachines, 2023.
- [5]. Pan, Y., Yao, M., Hong, X., və b. " $Mg_3(Bi,Sb)_2$ single crystals towards high thermoelectric performance.” Energy & Environmental Science, 2020.

SUMMARY

THERMOELECTRIC PROPERTIES OF THE Mg_3Bi_2 COMPOUND

Safarli A.R.

Keywords: (ZT) thermoelectric efficiency, thermal conductivity, electroconductivity, thermoelectric material

The thermoelectric properties of Mg_3Sb_2 compounds in the temperature range $T=300-580K$ were studied by the four-probe potentiometric method in direct current. The thermoelectric efficiency (ZT) of the samples was calculated and it was shown that they are good thermoelectric materials.

РЕЗЮМЕ

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЯ Mg_3Bi_2

Сафарли А.Р.

Ключевые слова: (ZT) термоэлектрическая эффективность, теплопроводность, электропроводность, термоэлектрический материал.

Термоэлектрические свойства соединения Mg_3Sb_2 в интервале температур $T=300-580K$ исследованы четырехзондовым потенциометрическим методом на постоянном токе. (ZT) коэффициент термоэлектрической полезности образцов и показано, что они являются хорошим термоэлектрическим материалом.

**FİZİKADA YARADICI DÜŞÜNCƏ: PROBLEM, HƏLL ETMƏ BACARIQLARININ
TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

Novruzova Rəhilə Emin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

rahidnovruzova@gmail.com

Açar sözlər: *yaradıcı düşüncə, simulyasiya, innovativ yanaşma, problem həll etmə, analitik düşüncə, tənqidi düşüncə*

Azərbaycan dünya birliyinə inteqrasiya siyasətini aparır və dünyada baş verən bütün hadisələr, yeniliklər, yaranan yeni texnologiyalar-bunların hamısı internet, kompüter vasitəsilə bizim uşaqlarımızın ixtiyarında olmalıdır. Yaradıcı düşünən şagirdlər problemləri həll etmək üçün yeni ideyalar irəli sürməyi, alternativ izahlar tapmağı və yeni əlaqələr quraraq faydalı nəticələr əldə etməyi öyrənməlidirlər. Fizika tədrisində yaradıcı düşüncənin inkişaf etdirilməsi real həyatda tətbiq edə biləcəyi bacarıqları formalaşdırır. Fizika yalnız qanun və formullardan ibarət deyil, həm də insanın dünyaya baxışını dəyişən və düşüncə tərzini inkişaf etdirən bir elm sahəsidir.

İnformasiya cəmiyyətinin inkişafı prosesi ilə klassik paradigmasının təşəkkül tapmasının intensiv prosesləri çox sıx əlaqəlidir. Yeni paradigmanın əsasında insan və onun inkişafı haqqında fundamental təsəvvürlərin təhsil yolu ilə dəyişməsi durur. Azərbaycan dünya birliyinə inteqrasiya siyasətini aparır və dünyada baş verən bütün hadisələr, yeniliklər, yaranan yeni texnologiyalar - bunların hamısı internet, kompüter vasitəsilə bizim uşaqlarımızın ixtiyarında olmalıdır. Sivilizasiya yeni informasiya cəmiyyətinin qurulması istiqamətində hərəkət edir, burada isə əsas həlledici rol informasiya və elmi biliklər oynayacaq.

Düşüncə insan doğulandan başlayır və zaman keçdikcə birbaşa və ya dolayı yolla inkişaf edə bilir. İnsan bu qabiliyyət sayəsində digər canlılardan fərqlənir, öz varlığını dərk edir. Səmərəli öyrənmənin əsasında məqsədyönlü və şüurlu düşüncə dayanır. Düşüncə bacarıqlarını ardıcıl şəkildə tətbiq edənlər yeni məlumat və problemlərlə qarşılaşdıqda onları daha yaxşı dərk edib, başa düşürlər. Üstəlik, biliklərin davamlı inkişafı və düşüncə üsullarından istifadə şagirdlərin öyrənməyə həvəsini artırır. Bu da onların problemləri həll etmə və çətin vəziyyətlərdə müstəqil qərar vermə bacarığını gücləndirir. [1,3]

Yaradıcı düşüncə şagirdlərə müxtəlif baxış bucaqlarından istifadə etməyə imkan verir. Yaradıcı düşünən şagirdlər problemləri həll etmək üçün müxtəlif üsullara və resurslara müraciət edirlər. Onlar yeni ideyalar irəli sürməyi, mövcud vəziyyəti fərqli yollarla anlamağı, alternativ izahlar tapmağı və yeni əlaqələr quraraq faydalı nəticələr əldə etməyi öyrənirlər. [2]

Fizika təbiət hadisələrini öyrənən fundamental elmdir. O, yalnız müşahidələrə və təcrübələrə əsaslanan qanunlardan ibarət deyil, həm də insanın məntiqi və yaradıcı düşüncə tərzini formalaşdırır. Fiziki problemlərin həlli prosesi təkcə riyazi hesablamalarla məhdudlaşmır, həm də analiz etmə, fərqli yanaşmalar tətbiq etmə və yeni həll yolları tapmağı tələb edir. Müasir dövrdə fizika fənni yalnız nəzəri biliklərin ötürülməsi ilə kifayətlənməməlidir. Şagirdlər və tələbələr real həyatda qarşılaşdıqları problemləri həll etmək üçün yaradıcı düşüncəni öyrənməlidirlər. Bu məqsədlə fizika təlimində yaradıcı düşüncə və problem həll etmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Fizikada yaradıcı düşüncənin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, burada mövcud problemlərə innovativ və fərqli yanaşmalar tətbiq edilərək, yeni həll yolları tapılır. Fizikada yaradıcı düşüncənin müəyyən xüsusiyyətləri vardır, bura- analitik və tənqidi düşüncə, qeyri-standart yanaşma, təcrübə və modelləşdirmə, çoxşaxəli biliklərin tətbiqi daxildir. Bu təkcə fiziki biliklərin artırılmasını deyil həm də onların praktikada tətbiqini asanlaşdırır. Bu xüsusiyyət elm və texnologiyanın inkişafına birbaşa təsir edir. [2]

Fizikada problem həlli-müşahidə edilən hadisələrin izahını tapmaq və mövcud qanunlardan istifadə edərək düzgün nəticələr çıxarmaq prosesidir. Problem həll etmə prosesində yaradıcı düşüncənin mühüm rolu vardır. Məsələn, problemin başa düşülməsi-problemin mahiyyətini dərk etmək və mühüm amilləri təyin etmək prosesidir. Həlli yolunun planlaşdırılması-mümkün yanaşmaların araşdırılması və ona uyğun metodun seçilməsi prosesidir. Həllin tətbiqi-seçilmiş metoddan istifadə edərək hesablamalar aparmaq və nəticə əldə etmək prosesidir. Həllin qiymətləndirilməsi -əldə edilən nəticənin düzgünlüyünü yoxlamaq və ehtiyac olduqda alternativ metodlar sınaq prosesidir. Müasir elmi və texnoloji inkişaflar göstərir ki, yaradıcı düşüncə olmadan yeni elmi kəşflər etmək və problemləri həll etmək çətinidir. Bu səbəbdən fizika tədrisində yaradıcı düşüncənin inkişafına xüsusi diqqət yetirilməlidir. [2]

Fiziki hadisələri daha yaxşı başa düşmək və problemlərin həllinə yaradıcı yanaşmaq üçün eksperimental tədqiqatlar böyük əhəmiyyət kəsb edir. Praktiki laboratoriya işləri şagird və tələbələrə öz müşahidələri əsasında yeni nəticələr çıxarmağa imkan verir. Məsələn: Müxtəlif materialların elektrik keçiriciliyini təyin etmək üçün təcrübələr aparmaq tələbələrə alternativ üsullarla nəticəyə çatmaq imkanı yaradır.[2]

Mürəkkəb fiziki hadisələri izah etmək üçün riyazi modellər və komputer simulyasiyalarından istifadə effektiv metodlardan biridir. Fiziki hadisələrin simulyasiyası tələbələrə müxtəlif hadisələrin təsirini analiz etməyə və yeni həll yolları tapmağa kömək edir. Məsələn: Astronomiyada planetlərin hərəkətini komputer modelləri ilə araşdırmaq tələbələrə real müşahidələr aparmadan analiz etmə imkanı yaradır.[1]

Fizikada tək bir cavabı olmayan problemləri həll etmək şagirdlərin və tələbələrin yaradıcı düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Məsələn: "Alternativ enerji mənbələri hansı fiziki prinsiplərə əsaslanır və onların daha effektiv istifadəsi üçün hansı yeni texnologiyalar tətbiq edilə bilər?" sualı tələbələrə geniş düşünmək imkanı yaradır.[3]

Müasir dünyada innovasiya və texnologiya sürətlə inkişaf edir və yeni problemlərin həlli üçün yaradıcı yanaşmalara ehtiyac var. Buna görə də, fizika tədrisində yaradıcı düşüncənin inkişaf etdirilməsi həm tələbələrin elmi biliklərinin artırılmasına kömək olur, həm də onların real həyatda tətbiq edə biləcəyi bacarıqları formalaşdırır. Fizika yalnız qanun və formullardan ibarət deyil, həm də insanın dünyaya baxışını dəyişən və düşüncə tərzini inkişaf etdirən bir elm sahəsidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Hoffman R.R, Militello L.G (2008) The cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance.
- [2]. Leong M.S (2017) Creativity and problem solving in science and technology springer.
- [3]. Polya G(2004) How to Solve it:A new aspect of mathematical method Princeton University press.

SUMMARY

CREATIVE THINKING IN PHYSICS: IMPROVING PROBLEM-SOLVING SKILLS

Novruzova R.E.

Key words: *creative thinking, simulation, innovative method, problem solving, analytical thinking, critical thinking*

Azerbaijan pursues a policy of integration into the world community, and all the events taking place in the world, innovations, and emerging new technologies - all of this should be at the disposal of our children through the Internet and computers. Creative thinking students should learn to come up with new ideas to solve problems, find alternative explanations, and establish new connections to achieve useful results. Developing creative thinking in physics education forms skills that can be applied in real life. Physics is not only a field of science that consists of laws and formulas, but also a field that changes a person's worldview and develops their way of thinking.

РЕЗЮМЕ

ТВОРЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В ФИЗИКЕ: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАВЫКОВ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Новрузова Р.Э.

Ключевые слова: *творческое мышление, симуляция, аналитическое мышление, критическое мышление*

Азербайджан проводит политику интеграции в мировое сообщество, и все события, происходящие в мире, инновации, появляющиеся новые технологии – все это должно быть доступно нашим детям посредством Интернета и компьютеров. Студентам, развивающим творческое мышление, необходимо научиться придумывать новые идеи для решения проблем, находить альтернативные объяснения и устанавливать новые связи для достижения полезных результатов. Развитие творческого мышления в процессе преподавания физики формирует навыки, которые можно применять в реальной жизни. Физика — это не только область науки, состоящая из законов и формул, но и область, которая меняет взгляд человека на мир и развивает его образ мышления.

FİZİKANIN TƏDRİSİNDƏ PROBLEMLİ TƏLİM ÜSULLARININ İDRAK PROSESİNDƏ ROLU

Hüseynova Səməngül Müqabil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

semengulhuseynova2@gmail.com

Açar söz: metod, analitik düşünmə, inkişaf, problemli sual, problemli situasiya

Tezis idrak fəaliyyətinin inkişafında problemli öyrənmənin rolunu araşdırır. Müasir təhsildə Yaradıcı keyfiyyətlərə malik şəxsiyyətlərin tərbiyəsi vacibdir. Problemli öyrənmə metodu şagirdlərə kritik və idrak qabiliyyətlərini inkişaf etdirərək praktik problemləri həll etməyə kömək edir. Metodun əsas mərhələləri problemin formalaşdırılması, nəticənin həlli və müəyyənləşdirilməsidir. Fizikanın tədrisində problemli məsələlər və vəziyyətlər tələbələrin fəal iştirakını təmin edir, analitik və yaradıcı düşüncələrinə kömək edir.

Şagirdin şəxsi inkişafı baxımından müasir təhsilin əhəmiyyətli məsələlərindən biri yaradıcı keyfiyyətlərə malik şəxsiyyətin yetiştirilməsidir. Yaradıcılıq, komanda işi, ünsiyyət və tənqidi düşünmə kimi XXI əsr bacarıqlarını yaratmaq üçün şagirdlərin praktiki səriştələrinin və idrak qabiliyyətinin inkişafı önəmli amillərdən biri kimi qəbul edilir. Bu səbəbdən də müəllimlər inkişafyönümlü üsul və metodlara üstünlük verirlər. Belə metodlardan biri problem təlim metodudur. Problem təlimin ənənəvi tədrisdən ilkin fərqi həm məqsəd, həm də tədris prosesinin təşkili baxımından özünü biruzə verir. Problemli yanaşma tədris prosesində aşağıdakı qabiliyyətləri inkişaf etdirir:

- Şagirdlərin idrak qabiliyyətinin inkişafı;
- Biliyin daha dərin, əhatəli və şüurlu dərki;
- Üzləşilən praktiki problemlərin həllində yeni yanaşmaların inkişafı;
- Qeyri-adi situasiyada bilikləri tətbiq etmək qabiliyyətinin inkişafı.

Problemli təlimin nəzəri təməli innovativ idrak prosesinin aşağıdakı üç mərhələsi ilə formalaşır:

I. Problemli vəziyyətin meydana çıxması, ilkin analizi və problemin müəyyən edilməsi mərhələsi;

II. Problemin həll edilməsi mərhələsi;

III. Problemin həll edilməsi üçün tapılmış prinsiplərin tətbiqi və bu həllin düzgünlüyünün təsdiq edilmə mərhələsi.

Problemli təlim şagirdlərin inkişafı, o cümlədən idrak fəaliyyəti ilə əlaqəli səmərəli hesab edilir. Bu təlim şagirdlərin tədqiqatçılıq bacarıqlarının inkişafında əhəmiyyətli rol oynaması ilə yanaşı problemlilik prinsipinin də silsiləvi şəkildə reallaşdırır. Problemlilik prinsipi-öyrənilən mövzuda göstərilən uyğunsuzluqlardan yararlanaraq təhsilalanların idrak və inkişafına istiqamət verən pedoqoji rəhbərliyi zəruri hesab edir. İdrak prosesi mahiyyət etibarilə qəliz olmasına baxmayaraq, sadələşdirdikdə şagirdlərin problem kimi gördükləri bir sıra idrak məsələsinin yerinə yetirilməsi ilə bağlıdır.

Fizika fənninin tədrisində şagirdlərin inamla material dərk etmələri üçün problemli təlim əlverişli sayılır. Problemli vəziyyətin qoyulması təlimin başlanğıc mərhələsi olub, şagirdin idrak prosesini hərəkətə gətirir[2]. Problemli vəziyyətin qoyulmasında əsas vasitə problem prinsipli suallardır, amma fizika fənnində bu suallar eksperimentlər, faktlar və digər vasitələrlə əvəzlənə bilər. Problemin müəyyən edilməsi, həll üsullarının araşdırılması, problemin həlli, ümumi nəticələrin çıxarılması və yekunlaşdırılma mərhələlərinin ardıcıl aparılması təlim başa çatdırılır[1]. Mərhələləri ayrılıqda təhlil etsək görərik ki, problem situasiya bu və ya digər şəraitdə mövcud olan çətinliyin və anlaşılmazlığın meydana gəlməsini ifadə edir. Problemin müəyyən edilməsi hər hansı bir məsələnin dəqiq şəkildə ifadə olunması və tədqiq edilməsi üçün əsaslı şəkildə müəyyənləşdirilməsindən ibarətdir. Həll üsullarının araşdırılması, problemin həlli üçün müxtəlif yanaşmaların müəyyənləşdirilməsi, təhlil edilməsi və ən uyğun həll yolunun seçilməsi prosesini əhatə edir. Problemin həlli qarşılanılan çətinlik yaxud maneəni aradan qaldırmaq məqsədilə məntiqi, ardıcıl və yaradıcı yanaşmalardan istifadə edərək səmərəli həll yolunu qərarlaşdırma prosesidir.

Əslində problemli təlim aşağıdakı metodları özündə cəmləşdirən metodlar sistemidir:

1. **Problemli şərh:** İdrakın ilkin mərhələsinə uyğun gələn bu təlim metodunda problem müəllim tərəfindən yaradılır və problemin həlli elə müəllim tərəfindən şərh edilir.
2. **Qismən şərh:** Bu metodda problemli vəziyyət müəllim tərəfindən ortaya qoyulur və şagirdləri nəzəri məsələnin həllinin tapılmasına yönəldir.
3. **Tədqiqatçılıq metodu:** Problem müəllim tərəfindən verilir və şagirdlərin problemi həll etməsi zəruri sayılır.

4. Produktiv metodun tələbləri ilə örtüşən metodda şagirdlərdən problemi özlərinin qoyması və həll üsullarının axtarılması istənilir[2].

Problemli sualı qoyarkən müəllim şagirdlərin təməl və yeni bilikləri arasında münasibəti və öyrənmə zamanı əmələ gələn idrak çətinliklərini nəzərə almalıdır[1]. Məsələn müəllim 7-ci sinifdə keçilən “cisimlərin üzümə şərti” mövzusunun izahı zamanı şagirdlərə belə bir sual verə bilər: «Nə üçün suya atılan mismar batır, lakin nəhəng gəmilər dəniz və okean sularında batmır?». Təxmin ediləndir ki, belə problemli vəziyyətdə şagirdlər arasında fikir ayrılıqları ortaya çıxır və onlar fikirləşərək müqaisələr aparmağa çalışır, fikir mübadiləsi aparır və yekun nəticə əldə etməyə təşəbbüs göstərirlər. Nümunədən də göründüyü kimi şagirdlərin idrak potensialının yüksəlişinə problemli təlim metodu təşviq edir və fizikanın tədrisində problemli yanaşma mövzusunun daha dərin dərk edilməsinə imkan yaradır. Bu metod analitik düşünmə və yaradıcı yanaşma qabiliyyətlərini inkişaf etdirərək şagirdlərin fəal iştirakını təmin etməklə yanaşı onlarda problem üzərində düşünmək, həll yollarını tapmaq və real həyatda tətbiq etməklə onlara yalnız nəzəri bilik qazandırmır, həm də praktiki təcrübə əldə etmələrinə kömək edir. Nəticə etibarilə, problem təlim metodu təhsil prosesini daha effektiv və şagirdlər üçün faydalı edir.

Ədəbiyyat

- [1]. İmanov S.Ş. Orta məktəbdə fizika tədris metodikası, ADPU 2004, 131-139 s.
[2]. Kərimov Y.Ş. Təlim metodları, Bakı 2009, 73-77 s.

SUMMARY

THE ROLE OF PROBLEM TRAINING IN PHYSICAL EDUCATION

Huseynova S.M

Keywords: *method, analytical thinking, development, problematic question, problematic situation*

The thesis discusses the role of problem-based learning in the development of cognitive activity. In modern education, it is important to cultivate individuals with creative qualities. The problem-based learning method helps students solve practical problems by developing their critical and cognitive abilities. The main stages of the method are problem identification, solution and determination of the result. Problem questions and situations in teaching physics ensure the active participation of students, contributing to their analytical and creative thinking.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ПРОБЛЕМНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПОЗНАВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Гусейнова С.М

Ключевое слово: *метод, аналитическое мышление, развитие, проблемный вопрос, проблемная ситуация*

В тезисе рассматривается роль проблемного обучения в развитии познавательной деятельности. В современном образовании важное значение имеет воспитание личностей с творческими качествами. Метод проблемного обучения помогает учащимся решать практические задачи, развивая их критические и познавательные способности. Основными этапами метода являются постановка задачи, решение и определение результата. В преподавании физики проблемные вопросы и ситуации обеспечивают активное участие учащихся, способствуют их аналитическому и творческому мышлению.

FİZİKANIN TƏDRİSİNDƏ İNNOVATİV YANAŞMALAR: DAVAMLILIQ VƏ YAŞIL TEXNOLOGİYALARIN MÜASİR TƏHSİLƏ İNTEQRASIYASI

Soltanova Elanə Süleyman qızı

Sumqayıt dövlət universiteti

elane.tagiyeva.92@mail.ru

Açar sözlər: *Fizika , yaşıl texnologiya, integrasiya, davamlılıq*

Müasir dünyada iqlim dəyişikliyi, resursların tükənməsi və çirklənmə kimi ekoloji problemlər artmaqdadır və bu məsələlərin həlli təhsilin və elmin, xüsusən fizikanın rolunu ön plana çıxarır. Ənənəvi fizika təhsili, ekoloji problemlərlə birbaşa əlaqə qurmaqda çətinlik çəkir, çünki əsasən nəzəri prinsiplərə fokuslanır. Lakin, davamlılıq və yaşıl texnologiyaların fizika təhsilinə integrasiyası yeni yanaşmaların yaranmasına səbəb olub. Bu yanaşmalar şagirdləri ekoloji problemlərin həlli ilə məşğul etməyə və praktiki təcrübə vasitəsilə bu problemlərə yanaşmağa təşviq edir. Layihə əsaslı öyrənmə, problem əsaslı təlim və

fənlərarası əməkdaşlıq şagirdlərə fizikanın real dünya tətbiqlərini göstərir. Bu yanaşmalarla şagirdlər bərpa olunan enerji texnologiyalarını, enerjiyə qənaət edən həlləri və ekoloji cəhətdən təmiz texnologiyaları öyrənərək gələcəyin mühəndisləri və fizikləri olurlar. Eyni zamanda, bu tədris metodları şagirdlərə tənqidi düşünmə, yaradıcılıq və sosial məsuliyyət hissini inkişaf etdirməyə kömək edir. Davamlılıq ilə fizikanın birləşməsi, həmçinin şagirdləri daha yaşıl və ədalətli dünya qurmağa təşviq edir.

Müasir dünya iqlim dəyişikliyinə, resursların tükənməsinin və çirklənmənin təsirləri ilə görünməmiş ekoloji problemlərlə üzləşir. Bu problemlərin həllində təhsilin rolu həlledicidir və elm, xüsusən də fizika bir çox həll yollarının açarındır. Bununla belə, ənənəvi fizika təhsili metodları çox vaxt nəzəri bilikləri real ətraf mühit problemləri ilə əlaqələndirə bilmir. Buna cavab olaraq, hər bir sahədə olduğu kimi fizikada da davamlılıq və yaşıl texnologiyalara inteqrasiya edən innovativ tədris yanaşmaları yaranır. Bu dəyişiklik şagirdləri praktiki, ekoloji cəhətdən davamlı həllər ilə cəlb etmək, sürətlə dəyişən dünyanın çağırışlarını həll etmək üçün yeni nəsillər fiziklər və mühəndisləri inkişaf etdirmək məqsədi daşıyır [1]. Ənənəvi fizika kurikulumları əsasən əsas prinsiplərə - mexanika, elektromaqnitizm, termodinamika və kvant mexanikasına diqqət yetirir - əksər hallarda müasir ekoloji problemlərdən ayrılır. Bu mövzular şagirdlərə təbii dünyanı dərinlən dərk etmələrini təmin etsə də, onlar həmişə fizikanın davamlılığa necə töhfə verə biləcəyini və ya bu gün qarşılaşdığımız mürəkkəb ekoloji problemləri həll edə biləcəyini vurğulamır.

İqlim dəyişikliyinə aktuallığı, bərpa olunan enerji mənbələrinə ehtiyac və enerjiyə qənaət edən texnologiyalara tələbat yeni təhsil paradigmalarını tələb edir. Şagirdlər təkcə fizikanın nəzəri aspektlərini deyil, həm də bu prinsiplərin real dünya vəziyyətinə necə tətbiq olunduğunu başa düşməlidirlər. Davamlılığın fizika tədrisinə inteqrasiyası şagirdləri texnologiyanın, resurs istehlakının və enerji istehsalının ətraf mühitə təsiri haqqında tənqidi düşünməyə təşviq edir. Fizika və davamlılıq arasındakı boşluğu aradan qaldırmaq üçün bir neçə innovativ tədris metodologiyası ortaya çıxır. Bu yanaşmalar praktiki öyrənmə, problem əsaslı təlimat, fənlərarası əməkdaşlıq və yaşıl texnologiyaların və ətraf mühitin öyrənilməsinin inteqrasiyasını əhatə edir.

Layihə əsaslı öyrənmə real dünya problemlərini həll edən layihələr üzərində işləyən şagirdləri əhatə edən fəal tədris strategiyasıdır. Fizika kontekstində bu, fizikanın prinsiplərini praktiki, ekoloji cəhətdən təmiz həllərə daxil edən günəş enerjisi ilə işləyən cihazlar və ya külək turbinləri kimi davamlı enerji həllərinin layihələndirilməsi demək ola bilər. Məsələn, şagirdlərə enerjiyə qənaət edən ev yaratmaq və ya ucuz günəş paneli prototipini hazırlamaq tapşırığı verilə bilər. Bu layihələr şagirdlərə termodinamika, elektrik enerjisi və enerjiyə qənaət kimi fizika prinsiplərinin davamlılıq məsələlərinin həllinə birbaşa necə tətbiq olunduğunu anlamağa kömək edir.

Şagirdlərin davamlılığın vacibliyini daha yaxşı anlaması üçün fizika müəllimləri təbiət elmləri, mühəndislik və sosial elmlərə daha çox inteqrasiya etməlidir. Fənlərarası inteqrasiya şagirdlərə enerji istehsalı elmindən yaşıl texnologiyaların sosial və iqtisadi təsirlərinə qədər davamlılıq məsələlərinin tam əhatəsini görməyə imkan verir. Məsələn, fizika fənnində bərpa olunan enerji mənbələrini öyrənmək, günəş və ya külək enerjisinin yerli infraqurum necə inteqrasiya oluna biləcəyini modeləşdirmək üçün təbiət elmləri, mühəndislik və sosial elmlər üzrə mütəxəssislərlə şagirdlər əməkdaşlıq edə bilər [2]. Bu yanaşma təkcə şagirdlərin fizika anlayışını dərinləşdirmir, həm də onun enerji siyasəti, ekoloji ədalət və davamlı inkişaf kimi daha geniş ictimai məsələlərdə rolunu vurğulayır. O, şagirdlərə elm, texnologiya və cəmiyyətin kəsişməsi haqqında düşünməyi öyrədir, yaşıl dünya qurmağın problemlərini bütöv şəkildə dərk etməyə kömək edir.

Davamlı texnologiyaların fizika tədrisinə inteqrasiyası həm təhsil vasitəsi, həm də yaşıl həllərin nümayişi kimi xidmət edə bilər. Günəş panelləri, külək turbinləri və enerjiyə qənaət edən avadanlıqlar enerji çevrilməsi, elektromaqnitizm və termodinamika prinsiplərini izah etmək üçün tədris vəsaiti kimi istifadə edilə bilər. Məsələn, sadə bir günəş enerjisi təcrübəsi şagirdlərə fotovoltaiq hüceyrələrin necə işlədiyini və qalıq yanacaqlardan asılılığın azaldılmasına necə töhfə verdiyini göstərə bilər. Bundan əlavə, virtual laboratoriyalar və simulyasiyalar şagirdlərə mürəkkəb ekoloji ssenariləri və texnologiyaları ucuz, ekoloji cəhətdən təmiz şəkildə araşdırmaq imkanı verir.

Davamlılığın fizika təhsilinə inteqrasiyasının geniş faydaları var. Birincisi, bu, şagirdlərə elmi prinsiplər və onların qlobal ekoloji problemlərin həllində tətbiqi arasında birbaşa əlaqəni anlamağa kömək edir. İkincisi, şagirdlər davamlı gələcəyə töhfə verən həllər yaratmaq səlahiyyətinə malik olduğundan, bu, innovasiya, yaradıcılıq və məsuliyyət düşüncəsini təşviq edir. Nəhayət, o, şagirdləri həm fizika, həm də davamlılıq biliklərinin getdikcə daha çox tələb olunduğu bərpa olunan enerji, ətraf mühit mühəndisliyi və davamlı texnologiya kimi sahələrdə karyeraya hazırlayır. Əlavə olaraq, bu innovativ yanaşmalar tənqidi

təfəkkür, fənlərarası öyrənmə və qlobal vətəndaşlıq hissini inkişaf etdirmək kimi daha geniş təhsil məqsədlərinə uyğundur. Fizika təhsilini real dünyadakı davamlılıq çağırışları ilə əlaqələndirməklə, müəllimlər şagirdləri nəinki yenilik etmək üçün lazım olan alətlərlə təchiz edir, həm də onları daha yaşıl, daha ədalətli dünya yaratmaqda fəal iştirakçı olmağa ruhlandırırlar.

Fizika təhsilində davamlılıq və yaşıl texnologiyaları birləşdirən innovativ yanaşmalar 21-ci əsrin ekoloji problemləri ilə mübarizə aparmağa gələcək alimlər, mühəndislər və məlumatlı vətəndaşlar hazırlamaq üçün vacibdir. Layihə əsaslı öyrənmə, fənlərarası əməkdaşlıq və davamlı sinif texnologiyalarını mənimsəməklə, fizika müəllimləri şagirdləri iqlim dəyişikliyi, enerjiyə qənaət və resursların idarə edilməsində fizikanın praktiki tətbiqləri ilə cəlb edə bilirlər. Bu səylər vasitəsilə fizika tədrisi daha davamlı gələcəyin qurulmasına töhfə verə bilər, eyni zamanda şagirdləri dünyada müsbət dəyişikliklərin fəal şəxslər olmağa ruhlandırır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Freeman S., Eddy S. L., McDonough M., et al. (2014). "Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410-8415.
- [2]. Nurullayev Y. (2010) “ Fizika tədrisi metodikasında ekoloji məsələlərin həlli” . Bakı Dövlət Universiteti.
- [3]. Sachs, J. D. (2015). "The Age of Sustainable Development." Columbia University Press.
- [4]. Tilbury, D. (2004). "Environmental Education for Sustainability: A Force for Change in Education and Society." *Environmental Education Research*, 10(4), 453-463.

SUMMARY

INNOVATIVE APPROACHES IN TEACHING PHYSICS: INTEGRATION OF SUSTAINABILITY AND GREEN TECHNOLOGIES IN MODERN EDUCATION

Soltanova E.S.

Keywords: *Physics, green technology, integration, sustainability*

In the modern world, environmental problems such as climate change, resource depletion and pollution are increasing, and the solution of these problems brings to the fore the role of education and science, especially physics. Traditional physics education has difficulty making direct connections with environmental problems because it focuses mainly on theoretical principles. However, the integration of sustainability and green technologies into physics education has given rise to new approaches. These approaches encourage students to engage in environmental problem solving and approach these problems through hands-on experience. Project-based learning, problem-based learning, and interdisciplinary collaboration expose students to real-world applications of physics. With these approaches, students learn about renewable energy technologies, energy-saving solutions and environmentally friendly technologies, becoming engineers and physicists of the future. At the same time, these teaching methods help students develop critical thinking, creativity and a sense of social responsibility. Combining physics with sustainability also encourages students to build a greener and fairer world.

РЕЗЮМЕ

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ: ИНТЕГРАЦИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И ЗЕЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Солтанова Э.С.

Ключевые слова: *физика, зеленые технологии, интеграция, устойчивость.*

В современном мире возрастают экологические проблемы, такие как изменение климата, истощение ресурсов и загрязнение окружающей среды, и в решении этих проблем на первый план выходит роль образования и науки, особенно физики. Традиционному физическому образованию трудно установить прямую связь с проблемами окружающей среды, поскольку оно сосредоточено главным образом на теоретических принципах. Однако интеграция устойчивых и зеленых технологий в физическое образование породила новые подходы. Эти подходы побуждают студентов участвовать в решении экологических проблем и подходить к этим проблемам на основе практического опыта. Обучение на основе проектов, проблемное обучение и междисциплинарное сотрудничество знакомят учащихся с реальными приложениями физики. Благодаря этим подходам студенты узнают о технологиях возобновляемой энергетики, энергосберегающих решениях и экологически чистых технологиях, становясь инженерами и физиками будущего. В то же время эти методы обучения помогают учащимся развивать критическое мышление, творческие способности и чувство

социальной ответственности. Сочетание физики с устойчивым развитием также побуждает учащихся строить более зеленый и справедливый мир.

TlGaS₂ BİRLƏŞMƏSİNİN TERMODEFORMASIYASI VƏ KRİSTAL QƏFƏSİN ENERJİSİ

Fərzəliyev Elşad Elxan oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elshadfarzali1@gmail.com

Açar sözlər: *Termodeformasiya, istidən genişləmə, izotermik sıxılma, Debay temperaturu, kristal qəfəsin enerjisi, entropiya, bağlı enerji*

Tezisdə TlGaS₂ birləşməsinin istidən genişlənmə və izotermik sıxılma əmsallarının eksperimental qiymətləri əsasında Debay xarakteristik temperaturu, kristal qəfəsin enerjisi, entropiya dəyişməsi və bağlı enerjinin hesablanmış qiymətləri cədvəl şəklində verilmişdir. Bütün parametrlərdə baş verən dəyişikliklərin, temperatur dəyişməsi ilə kristal qəfəsində atomlararası kimyəvi rabitə qüvvəsinin dəyişməsi və atomların rəqsinin qeyri-harmoniklik dərəcəsində baş verən dəyişikliklə əlaqədar olduğu göstərilmişdir. Mövcud nəzəri və empirik düsturların mürəkkəb yarımkeçiricilər üçün də yararlı olmasına aid müəyyən təkliflər verilmişdir

Bərk cisimlərdə temperaturun dəyişməsi ilə bütün termik və kalorik hal parametrlərinin qiymətlərində dəyişiklik baş verir. Eyni zamanda həmin cisimlər termodeformasiyaya da məruz qalırlar. Bu cür dəyişikliklər kristal qəfəsin də enerjisini dəyişdirir.

Beləliklə, istilik parametrlərinin eksperimental qiymətlərində baş verən dəyişiklikləri bilməklə tədqiq edilən maddələr üçün mövcud modellərin, eləcə də empirik düsturların necə ödənilməsinə yoxlamaq və yeni nəzəri modellər yaratmaq mümkün olur. Bu parametrlər həmçinin tədqiq edilən materialların praktik tətbiq imkanlarının və sahələrinin aşkar olmasına köməklik göstərir.

Bu işdə TlGaS₂ birləşməsinin istidən genişlənmə və izotermik sıxılma əmsallarının eksperimental qiymətləri əsasında kristal qəfəsin enerjisi və entropiya dəyişməsi hesablanmış və cədvəl şəklində verilmişdir (cədvəl 1). Hesablamalar mövcud düsturlar əsasında aparılmışdır [1,2].

$$W = \frac{9}{8} N_A k \theta + 3 k N_A T D \left(\frac{\theta}{T} \right) \quad (1)$$

$$S(T) - S_0(T) = \alpha \frac{\left(\frac{\Delta V}{V} \right)}{\chi_T} \quad (2)$$

Burada N_A - Avogadro ədədi, k - Bolsman sabiti, θ - Debay temperaturu, T - mütləq temperatur, $D \left(\frac{\theta}{T} \right)$ - Debay funksiyası, α - istidən genişlənmə əmsalı, $\frac{\Delta V}{V}$ - həcmnin nisbi dəyişməsi, W - kristal qəfəsin enerjisi, $S(T) - S_0(T)$ - entropiya dəyişməsi və χ_T - izotermik sıxılma əmsalıdır. (2) düsturunda $\frac{\Delta V}{V}$ - i α - ilə əvəzləməklə belə şəkllə salmaq olar:

$$S(T) - S_0(T) = \frac{\alpha^2 \Delta T}{\chi_T} \quad (3)$$

(1) - ifadəsində $W_0 = \frac{9}{8} N_A k \theta$ - qəfəsin “sıfırıncı” rəqsinin enerjisi adlanır.

İşdə tədqiqat obyekti kimi seçilmiş TlGaS₂ - birləşməsi həm nəzəri, həm də praktik tətbiq baxımından maraqlı material hesab edilir. Bu tip materiallar yüksək tenzohəssaslığa malik olduqlarından, onların əsasında yarımkeçirici tenzorezistorlar və optik kvant generatorlarının əsas elementlərinin hazırlanmasında istifadə edilir. Eyni zamanda tədqiq edilən parametrlər bir sıra nəzəri modelləri və empirik düsturları yoxlamağa imkan verir. Həmin düsturların laylı və zəncirvari quruluşlu mürəkkəb yarımkeçiricilər üçün nə dərəcədə yararlı olmasını göstərir.

TlGaS₂ - birləşməsinin sintezi, yoxlanılması və istilik parametrlərinin ölçülməsi mövcud metodikalar əsasında aparılmışdır [3]. Rentgenoqrafik analiz üsulu ilə müəyyən edilmişdir ki, bu birləşmə monoklin quruluşda kristallaşır. Ölçmələr zamanı təcrübənin nisbi xətası 0,5% olmuşdur. Debay xarakteristik temperaturu:

$$\theta = \frac{19,37}{(\bar{A} V^{2/3} \alpha)^{1/2}} \quad (4)$$

düsturu əsasında hesablanmışdır. Burada $\bar{A}$ - orta kvadratik atom kütləsi, V - molyar həcmdir. (1) ifadəsinə daxil olan Debay funksiyasının qiyməti ədəbiyyatdan götürülmüşdür [4].

Termodinamikanın ikinci qanunundan məlum olduğu kimi, istənilən termodinamik sistemdə entropiya dəyişməsi həmin sistemin daxili enerjisinin müəyyən edilməsi üçün əsas şərtlərdən biridir. Bu baxımdan TlGaS_2 birləşməsində entropiya dəyişməsinin tapılması da aktualıq kəsb edir. Bu parametrlərin məlum olması, eyni zamanda sistemin daxilinə “bağlı enerjinin” də tapılmasına imkan verir.

Beləliklə, həm α - və χ_T - in eksperimental qiymətləri, həm də (1), (3) və (4) düsturları əsasında hesablanmış parametrlərin qiymətləri cədvəldə verilmişdir.

T, K	$\alpha, 10^{-6}$ 1/K	$\chi_T,$ 10^{-12} m^2/N	θ , K	W_0 , c/mol	W , c/mol	$S(T)$ – $S_0(T)$	$T\Delta S$, c/mol
80	3,98	6,25	345	1972,7	3206,2	1,95	179,1
100	4,75	6,67	319	1972,7	3442,9	3,01	301,1
120	5,24	6,69	276	1972,7	3916,5	7,46	895,2
140	6,42	6,75	267	1972,7	4345,1	8,68	1215,2
160	6,92	6,78	258	1972,7	4863,4	11,21	1793,6
180	7,28	6,81	243	1972,7	5404,2	14,12	2541,6
200	9,21	6,85	228	1972,7	5810,4	17,62	3524,6
250	9,57	6,93	220	1972,7	7324,6	20,15	5037,5
300	10,86	6,97	212	1972,7	8352,2	23,32	6990,1

cədvəl 1

Məlum olduğu kimi, dönan dairəvi proseslərdə sistemə verilən istilik miqdarının dəyişməsi, həmin sistemdə entropiya artımına səbəb olur və belə tapılır:

$$dQ = TdS \quad (5)$$

Burada dQ - istilik miqdarının dəyişməsi, dS - entropiya dəyişməsi və T - sistemin aldığı istilik miqdarının dəyişmə müddətinə uyğun mütləq temperaturudur. $T \cdot dS$ - hasili “bağlı enerji” adlandırılır.

Cədvəldən görüldüyü kimi α və χ_T parametrləri temperaturun artması ilə artırılır. Bu dəyişiklik onunla əlaqələndirmək olar ki, temperaturun artması ilə kristal qəfəsində atomlararası kimyəvi rəbitə qüvvəsi zəifləyir. Bununla yanaşı rəqslərin qeyri-harmoniklik dərəcəsi də artır. Bu artım eyni zamanda entropiyanın qiymətində də özünü göstərir.

Aparılan elmi-tədqiqat işini yekunlaşdıraraq belə nəticəyə gəlmək olur ki, metallar və izotrop bərk cisimlər üçün çıxarılmış nəzəri və empirik düsturları yüksək dəqiqlik tələb olunmayan halda mürəkkəb yarımkeçiricilər üçün də istifadə etmək olar.

Ədəbiyyat:

- [1]. C. Kittel, Introduction to Solid State Physics, 8th ed. (John Wiley & Sons: New York, USA, 2005).
- [2]. B.M. Əsgərov, Termodinamika və statistik fizika. Bakı Universiteti Nəşriyyatı, Bakı, 2005, c.631.
- [3]. M. Isik, A. Karatay, A.N. Ech-Chergui, and N.M. Gasanly, “Study of the structural and optical properties of thallium gallium disulfide (TlGaS_2) thin films grown via thermal evaporation,” Physica Scripta, 97(7), 075808 (2022). <https://doi.org/10.1088/1402-4896/ac74f0>
- [4]. G.E. Delgado, A.J. Mora, F.V. Perez, and J. Gonzalez, “Crystal structure of the ternary semiconductor compound thallium gallium sulfide, TlGaS_2 ,” Physica B: Condens. Matter. 391(2), 385–388 (2007). <https://doi.org/10.1016/j.physb.2006.10.030>

SUMMARY

THERMODEFORMATION OF THE TlGaS_2 COMPOUND AND CRYSTAL CAGE ENERGY

Farzaliyev E.E.

Keywords: *thermodeformation, thermal expansion, isothermal compression, Debye temperature, crystal lattice energy, entropy, bound energy*

In this article, the calculated values of the Debye characteristic temperature, the energy of the crystal lattice, the entropy change and the bound energy of the TlGaS_2 compound are given in the form of a table based on the experimental values of the coefficients of thermal expansion and isothermal compression. It is shown that the changes in all parameters are related to the change in the chemical bond strength between atoms in the crystal lattice and the

change in the degree of anharmonicity of the oscillations of atoms with temperature change. Certain suggestions are made regarding the applicability of the existing theoretical and empirical formulas to complex semiconductors.

РЕЗЮМЕ

ТЕРМОДЕФОРМАЦИЯ СОЕДИНЕНИЯ TiGaS_2 И ЭНЕРГИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ

Фарзалиев Э.Э.

Ключевые слова: термодиформация, тепловое расширение, изотермическое сжатие, температура Дебая, энергия кристаллической решетки, энтропия, связанная энергия

В данной статье на основе экспериментальных значений коэффициентов теплового расширения и изотермического сжатия в виде таблицы приведены расчетные значения характеристической температуры Дебая, энергии кристаллической решетки, изменения энтропии и связанной энергии соединения TiGaS_2 . Показано, что изменения всех параметров связаны с изменением прочности химической связи между атомами в кристаллической решетке и изменением степени ангармоничности колебаний атомов с изменением температуры. Высказаны определенные предположения относительно применимости существующих теоретических и эмпирических формул к сложным полупроводникам.

FİZİKANIN TƏDRİSİ PROSESİNDƏ EFFEKTİV TƏLİM MÜHİTİNİN YARADILMASI

Əhmədova Ləman Mobil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ehmedova19@icloud.com

Açar sözlər: effektiv öyrənmə, effektiv sinif, təlim mühiti, innovativ təlim metodu, yaradıcı düşünmə

Bu tədqiqatın nəticələri adi sinif idarəçiliyinin dəyişdirilməsində məktəbin maraqlı tərəflərinin inkişaf etdirilməsinin vacibliyini nümayiş etdirir. Müəllimlər, məktəb rəhbərləri və şagirdlər məktəbin maraqlı tərəflərini təşkil edirlər. Bu tədqiqatın nəticələrindən öyrənərək, effektiv təlim mühitini planlaşdırarkən və ya həyata keçirərkən monoton təlimin təşkilini dəyişdirmək lazımdır. Müəllimlər modellər və ya öyrənmək üçün effektiv üsul yaratmalı, əlavə olaraq şagirdlərə əlaqəli kursların inkişafını başa düşməyə kömək etməlidirlər. Effektiv öyrənmə isə effektiv tədris və effektiv sinif idarəçiliyi ilə birbaşa bağlıdır.

Müasir dövrdə effektiv təlim mühiti yaratmaq tədris prosesinin keyfiyyətini artıran başlıca proseslərdəndir. Xüsusilə, fizika kimi bir təbiət fənninin tədrisində müəllim ilk öncə effektiv təlim mühiti yaratmalıdır ki, şagirdləri, tələbələri dərəcə cəlb edə bilsin, dərəcə boyu motivasiyalı, aktiv saxlaya bilsin. Fizikanın effektiv tədrisi şagirdlərin və tələbələrin problem həll etmə, analitik və yaradıcı düşünmə kimi XXI əsr bacarıqlarını inkişaf etdirməyə yönəlmişdir. Fizikanın dərinədən mənimsədilməsi üçün ənənəvi metodlarla yanaşı, müasir təlim texnologiyalarından da effektiv şəkildə istifadə etmək lazımdır.

Təlimin effektiv idarə edilməsində dəyişikliklər adətən müxtəlif alternativ öyrənmə metodlarının tətbiqini nəzərdə tutur. Effektiv öyrənmə təcrübəsinin inkişafı ənənəvi öyrənmənin dəyişdirilməsini tələb edir. Tədris və öyrənmə təlimatları və qiymətləndirməni istənilən təlim nəticələrinə doğru konstruktiv şəkildə sinxronlaşdırır. Effektiv təlimin yaradılmasına dair geniş ədəbiyyatların olmasına baxmayaraq, effektiv tədris və effektiv sinif arasındakı əlaqənin izahının kifayət qədər aydın olmaması səbəbindən real həyatda effektiv öyrənmənin yaradılmasını necə əyaniləşdirməyə dair aydın təlimatsız qoya bilər. Bu tədqiqat effektiv təlimin yaradılmasında pedaqoji təcrübələrə dair bilikləri toplamaqla ədəbiyyata töhfə verir. Bundan əlavə, məsələ ilə bağlı ətraflı məlumat əldə etmək və effektiv öyrənmənin yaradılmasını daha yaxşı başa düşmək üçün çərçivə təklif olunur. Çərçivəni üç aspekt təşkil edir, yəni müəllimlərin daxili imkanları, təhsil müəssisəsinin dəstəyi, şagirdin və ya tələbənin iştirakı. Hər bir tərəfin rolları ətraflı öyrənilmiş və bir-biri ilə sıx əlaqəlidir.

[1]

Metod və prinsiplər

Bu tədqiqatda qısa şəkildə fizikanın tədrisi prosesində effektiv təlim mühitinin yaradılmasının metod və prinsipləri, texnologiyaları ilə tanış olacağıq.

1. İnnovativ təlim metodları və yanaşmalar

- Layihə əsaslı öyrənmə : şagirdlər müəllimin tapşırığı əsasında real problemləri araşdırır, praktiki bilik qazanmış olurlar .
- Problem əsaslı öyrənmə : tədris prosesi müəyyən bir problem üzrə qurulur .

- Flipped classroom (tərsinə çevrilmiş sinif): şagirdlər dərsi əvvəlcədən öyrənir, dərs zamanı müzakirələr edirlər.
 - Eksperimentlər və simulyasiyalar: virtual laboratoriyalar eləcədə, real laboratoriyalar vasitəsilə dərsin təcrübələrlə keçirilməsidir.
 - STEM yanaşması: fizikanın digər elmlərlə, xüsusilə mühəndisliklə əlaqələndirilməsidir.
2. Effektiv təlim mühitinin əsas prinsipləri
- Aktiv öyrənmə: şagirdlərin tədris prosesində fəal iştirakı təmin edilməlidir.
 - Tənqidi düşünmə və problem həll etmə: şagirdlərin öz bildiklərindən istifadə etməklə problemləri həll etməsi.
 - Texnologiyadan istifadə: rəqəmsal resurslardan, interaktiv vasitələrdən istifadə edilməsi tədrisi zənginləşdirir.
 - Fərdi və qrup şəklində iş: öyrənməni aktivləşdirir.
3. Tədrisdə texnologiyanın rolu:
- Rəqəmsal laboratoriyalar: virtual eksperimentlər üçün
 - İnteraktiv lövhələr və simulyasiyalar: vizuallaşdırma üçün istifadə edilir.
4. Motivasiya və qiymətləndirmə
- Formativ və summativ qiymətləndirmə metodları tətbiq edilməli,
 - İnteraktiv testlər və oyunlaşdırma tətbiq edilməli,
 - Həyatdan real nümunələr göstərilməlidir.

Tətbiq edilmiş yanaşma və strategiyaların konkret məqsədlər və kontekstlər üçün effektiv olub-olmadığını öyrənmək, nəzarət etmək və yoxlamaqda effektiv öyrənmə ən yaxşısı kimi qəbul edilir.

Bəzi alimlərə görə öyrənmə effektivliyini qiymətləndirmək üçün Blum taksonomiyasının yenidən işlənmiş nəticələri istifadə edilə bilər. Müəllimin qiymətləndirməsindən çox, öyrənmənin effektivliyini şagirdlər müəyyən etməlidir. Effektiv öyrənmə aspektləri bir-bir ilə sıx əlaqəlidir: meta-öyrənmə, öyrənmə prosesindən xəbərdar olmaq, necə öyrəndikləri. Effektiv öyrənənlər öz strategiyalarına, məqsədlərinə, nəticələrinə, təsirlərinə və kontekstinə diqqət yetirməyi bacarırlar. [2]

Alınan nəticələr və onların şərh: Effektiv öyrənənlər fəal, əməkdaşlıqda bacarıqlı, canlı müzakirə və komanda işində həvəsli, biliklərin ötürülməsi kimi bir sıra yanaşmalarda aktiv iştirak edirlər. Şagirdlər həmçinin məqsəd və planlar hazırlamaq, öyrəndiklərinə nəzarət etmək və istənilən şəraitdə çox çevik olmaq bacarığını nümayiş etdirirlər. Bu cür sistemlənmiş şagirdlər, öz öyrənmə proseslərində müəllimin iştirak etməməsinə baxmayaraq effektiv şəkildə öyrənəcəklər. Belə vəziyyət müəllimlərin şagirdlərə biliklərin çatdırılmasında iştirakını azalda bilər. Buna görə də, sinfin idarə edilməsində müsbət atmosfer yaratmaq üçün dərs planlarına ehtiyac mütləqdir. [3]

Nəticə: Sonda qeyd etmək istərdim ki, gələcək tədqiqatlar müəllimlərin sinifi daha effektiv idarə etmək bacarıqlarını ön plana qoymalıdır. Effektiv təlim mühitinin tələblərini müəyyən etmək üçün prosedurlar sistemə şəkildə araşdırılmalıdır. Bundan əlavə, effektiv sinif idarəçiliyinə dair dərin fikir və anlayışın təmin edilməsi gələcək tədqiqatlarda planlaşdırılmalı və həyata keçirilməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Chris Watkins, E. C. and C. L. (2007). *Effective Learning in Classrooms*. London: Paul Chapman Publishing A SAGE Publications Company.
- [2]. Герлингер Е. В. Особенности проведения нестандартных уроков // Журнал «Молодой ученый» 2016, №28, с. 858-860.
- [4]. Alemu, B. M. (2014). Enhancing the Quality and Relevance of Higher Education Through Effective Teaching Practices and Instructors' Characteristics. *Universal Journal of Educational Research*, 2(9), 632–647. <https://doi.org/10.13189/ujer.2014.020906>

SUMMARY

CREATING AN EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENT IN THE PROCESS OF TEACHING PHYSICS

Ahmadova L.M.

Keywords: *effective learning, effective classroom, learning environment, innovative learning method, creative thinking*

The results of this study demonstrate the importance of developing school stakeholders in changing conventional classroom management. Teachers, school administrators, and students constitute the school stakeholders. Learning from the results of this study, it is necessary to change the organization of monotonous teaching when planning or implementing an effective learning environment. Teachers should create models or effective methods for learning, in addition to helping students understand the development of related courses. Effective learning is directly related to effective teaching and effective classroom management.

РЕЗЮМЕ

СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Ахмедова Л.М.

Ключевые слова: *эффективное обучение, эффективный класс, учебная среда, инновационный метод обучения, творческое мышление*

Результаты данного исследования демонстрируют важность развития заинтересованных сторон в школе для изменения традиционного управления классом. Учителя, администрация школы и учащиеся являются заинтересованными сторонами школы. На основании результатов данного исследования следует изменить организацию монотонного обучения при планировании или внедрении эффективной среды обучения. Преподаватели должны создавать модели или эффективные методы обучения, а также помогать студентам понимать развитие смежных курсов. Эффективное обучение напрямую связано с эффективным преподаванием и управлением классом.

RİYAZİYYAT

7-8-Cİ SİNİF RİYAZİYYAT KURSUNDA ÇEVRE VƏ DAİRƏNİN TƏDRİSİNƏ METODİK YANAŞMALAR

Qasimova Afət Nizami qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Qasimovaafet2002@gmail.com

Açar sözlər: çevrə, dairə, vətər, qövs, sektor və seqment

Bu məqalədə 7 və 8-ci siniflərdə çevrə və dairənin tədrisinə metodik yanaşmalar araşdırılır. 7-ci sinifdə bu anlayışların mənimsənilməsi üçün vizual modellər, interaktiv tapşırıqlar və praktik üsullardan istifadə olunur. 8-ci sinifdə isə çevrə və dairə anlayışları həndəsi teoremlərin isbatı və tətbiqi zamanı geniş istifadə edilir. Məsələ həlli və riyazi modelləşdirmə vasitəsilə şagirdlərin məntiqi və analitik düşünmə bacarıqları inkişaf etdirilir. Tədris prosesində fərdi tapşırıqlar və müxtəlif həll üsullarının təqdim edilməsi şagirdlərin problem həll etmə bacarıqlarını artırır.

Riyaziyyatın tədrisində çevrə və dairənin həndəsi xassələrinin öyrədilməsi şagirdlərin məntiqi təfəkkürünü inkişaf etdirməklə yanaşı, onların problem həll etmə bacarıqlarını artırmağa yönəldilmişdir. Müasir tədris sistemində, çevrə və dairənin həndəsi xassələrinin öyrədilməsi şagirdlərin analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədilə interaktiv və texnoloji əsaslı yanaşmalarla həyata keçirilir [1]. 7, 8 və 9-cu siniflərdə bu anlayışlar pilləli şəkildə tədris edilir və interaktiv, praktik üsullarla mənimsədilir.

7-ci sinifdə çevrə və dairə anlayışlarının tədrisi və məsələlərə tətbiqinə baxsaq burada vizual modellərdən, manipulyativ fəaliyyətlərdən və interaktiv tapşırıqlardan istifadə etmək olar. Vizual modellər dedikdə çevrə və dairənin real həyatda rast gəlinən nümunələrindən istifadə etməklə mövzunun təsvirli izahı nəzərdə tutulur. Manipulyativ fəaliyyətlərdə isə şagirdlər kağız üzərində çevrə çəkərək radius, diametr və digər elementləri müəyyən etməlidirlər. Sonra şagirdlərə çevrə bucaqları ilə bağlı qruplarda işləməyi təşviq edən tapşırıqlar verilməlidir ki, bunlar da interaktiv tapşırıqları təşkil edir [2].

Məsələ həlli vasitəsilə nümunə göstərək:

Məsələ: Bir parkda ətrafı çevrə şəklində olan bir fəvvarə var. Fəvvarənin radiusu 10 m-dir. Fəvvarənin ətrafında, fəvvarənin çevrəsindən 4 m məsafədə bir yol çəkilmişdir. Yolun uzunluğunu tapın.

Həll: Fəvvarənin radiusu 10 m olduğuna görə, yolun radiusunu hesablayaq:

$$R_{\text{yol}} = R_{\text{fəvvarə}} + 4 \text{ m} = 10 \text{ m} + 4 \text{ m} = 14 \text{ m}.$$

Yolun çevrəsinin uzunluğunu tapmaq üçün “çevrənin uzunluğu” düsturundan istifadə edək:

$$L_{\text{yol}} = 2 \pi R_{\text{yol}} = 2 \pi \times 14 \text{ m} = 28 \pi \text{ m}.$$

Cavab: Yolun çevrəsinin uzunluğu 28π m-dir.

8-ci sinifdə isə çevrə və dairəyə ayrılmış xüsusi bir fəsil və ya dərs yoxdur. Lakin geniş həndəsi kursu olan bu sinifdə parçalara, bucaqlara, eləcədə üçbucaq və dördbucaqlılara aid teoremlərin isbatında və tətbiqində çevrədən və dairədən geniş istifadə olunur. Məsələn, Pifaqor teoreminə və bərabəryanlı üçbucaqda təpədən çəkilmiş hündürlüyün xassəsinə əsaslanaraq, verilmiş çevrənin ixtiyari vətərinin onun mərkəzindən olan uzaqlığını hesablamaq və ya verilmiş çevrədə mərkəzdən verilmiş məsafədə yerləşən vətərin uzunluğunun tapılmasına dair məsələlər 8-ci sinif həcmində geniş tətbiq olunur və bu iki fiqurun elementlərinin bir-biri ilə əlaqələndirilməsini özündə ehtiva edir.

Aşağıdakı kimi məsələyə baxaq:

Məsələ: Dairəsinin sahəsi $3721\pi \text{ sm}^2$ olan çevrənin mərkəzindən 11 sm uzaqlıqda olan vətərinin uzunluğunu tapın.

Həlli: Dairənin sahəsi $S = \pi r^2$ düsturu ilə hesablanır. $S = \pi r^2 = 3721\pi \text{ sm}^2 \Leftrightarrow$

$r^2 = 61^2 \text{ sm}^2 \Leftrightarrow r = 61 \text{ sm}$. Dairəni məhdudlaşdıran çevrənin radiusu elə çevrənin radiusuna bərabərdir.

İndi radiusu 61 sm olan çevrənin mərkəzindən 11 sm uzaqlıqda olan vətərini çəkək. Vətərin uc nöqtələrini A və B ilə, çevrənin mərkəzini O, O nöqtəsindən çəkilən perpendikulyarın AB vətəri ilə kəsişməsinə H ilə işarə edək. $|AO| = |OB| = r$ olduğu üçün AOB üçbucağı bərabəryanlıdır. Bərabəryanlı üçbucaqda təpədən çəkilmiş hündürlük həm tənbölən həm də median olduğu üçün $|AH| = |BH|$.

Çevrə və dairənin tədrisində əsas məqsəd şagirdlərin məntiqi və analitik düşünmə bacarıqlarını artırmaqdır. Tədris zamanı şagirdlərə fərdi tapşırıqlar verilməli və onların sərbəst şəkildə düşünmə bacarıqları təşviq edilməlidir. Bu tapşırıqlar şagirdlərin dairə və çevrə ilə bağlı dərinləşmiş biliklərə sahib olmalarını təmin edir [3].

Tədris prosesində məsələlərin həlli şagirdlərin riyazi anlayışlarını möhkəmləndirir və onların həndəsi problemləri həll etmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Hər bir məsələnin addım-addım necə həll edildiyini şagirdlərə göstərmək, onların bu problemləri müstəqil şəkildə həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Şagirdlərə müxtəlif həll üsullarını təqdim etmək (qısa və geniş həll yolları) onların problem həll etmə bacarıqlarını artırır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyev M.Ə., Hüseynov R.M. – Həndəsə: Dairə və çevrə anlayışları, Bakı: Maarif Nəşriyyatı, 2015.
- [2]. Məmmədov E.H., Quliyev F.A. – Orta məktəb riyaziyyatında həndəsi problemlər, Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2018.

SUMMARY

METHODOLOGICAL APPROACHES TO TEACHING CIRCLES AND DISKS IN THE MATHEMATICS COURSE OF GRADES 7-8

Gasimova A.N.

Keywords: circle, disk, chord, arc, sector, segment.

This article explores methodological approaches to teaching circles and disks in the 7th and 8th grades. In the 7th grade, visual models, interactive tasks, and practical methods are used to help students grasp these concepts. In the 8th grade, circles and disks are widely applied in proving and using geometric theorems. Through problem-solving and mathematical modeling, students develop logical and analytical thinking skills. The teaching process includes individual assignments and the presentation of various solution methods to enhance students' problem-solving abilities.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ ОКРУЖНОСТИ И КРУГА В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ 7-8 КЛАССОВ

Касумова А.Н.

Ключевые слова: окружность, круг, хорда, дуга, сектор, сегмент.

В данной статье рассматриваются методические подходы к преподаванию окружности и круга в 7–8-х классах. В 7-м классе для усвоения этих понятий используются визуальные модели, интерактивные задания и практические методы. В 8-м классе окружность и круг широко применяются при доказательстве и использовании геометрических теорем. Решение задач и математическое моделирование способствуют развитию у учащихся логического и аналитического мышления. Учебный процесс включает в себя индивидуальные задания и представление различных методов решения для улучшения навыков решения задач.

PARAMETRDƏN ASILI BƏRABƏRSİZLİKLƏRİN HƏLLİNDƏ SAHƏLƏR VƏ HƏCMLƏR METODU VASITƏSİLƏ İNTERAKTİV YANAŞMANIN EFFEKTİVLİYİ

Novruzova Nana Vəli qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nihadsmom1416@gmail.com

Açar sözlər: parametrdən asılı bərabərsizliklər, məktəb riyaziyyat kursu, analitik üsul, qrafik üsul, həll üsulları, parametr dəyişənləri, tədris metodları, riyazi təhsil, bərabərsizliklərin həlli.

Bu məqalə məktəb riyaziyyat kursunda parametrdən asılı bərabərsizliklərin həllinə dair effektiv yanaşmaların təhlilinə həsr olunub. Məqalədə parametrdən asılı bərabərsizliklərin müxtəlif növləri, onların təsnifatı və həlli üsulları müzakirə edilir. Qrafik, analitik və numerik yanaşmaların hər biri bu məsələlərin həllində özünəməxsus rol oynayır. Xüsusilə, parametrin dəyişməsi ilə həllin formalarının dəyişməsi və tələbələrin bu anlayışları dərk etməsi vacibdir. Məqalədə təklif olunan yanaşmalar məktəb tədrisində tətbiq oluna bilər və tələbələrin riyaziyyat bacarıqlarının inkişafına mühüm töhfə verə bilər. Nəticə etibarilə, parametrdən asılı bərabərsizliklərin tədrisi, tələbələrin analitik düşünmə qabiliyyətlərini və problem həll etmə bacarıqlarını artırmaq üçün əhəmiyyətlidir.

Məktəb riyaziyyat kursunda parametrdən asılı tənliklər və bərabərsizliklər mühüm bir yer tutur. Bu məsələlər yalnız riyaziyyatın əsas təməlini təşkil etmir, həm də tələbələrin analitik düşüncə və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Parametrdən asılı bərabərsizliklər, çox vaxt müəyyən dəyişənlərə bağlı olan və həlli müxtəlif metodlar tələb edən tənliklər kimi təqdim edilir. Bu yazıda parametrdən asılı bərabərsizliklərin məktəb riyaziyyat kursunda tədrisi və onların həllində istifadə olunan effektiv yanaşmalar müzakirə ediləcəkdir.

Parametrdən asılı bərabərsizliklər bir neçə cür təsnif edilə bilər:

- **Birinci dərəcəli parametrdən asılı bərabərsizliklər:** Bu tip bərabərsizliklərdə parametr yalnız bir dəyişən üzərində təsir göstərir.

- **İkinci dərəcəli parametrdən asılı bərabərsizliklər:** Bu bərabərsizliklərdə parametr iki və ya daha çox dəyişən arasında əlaqəni göstərir.

- **Əsas bərabərsizliklər:** Çox vaxt, parametrin dəyişməsi ilə, həllin forması dəyişir, buna görə də bərabərsizliklər müəyyən bir həll sistemi ilə izah edilir.

Parametrdən asılı bərabərsizliklərin həllində müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Aşağıda bu yanaşmaların ən effektivləri təqdim edilir:

- **Qrafik üsul:** Parametrdən asılı bərabərsizliklərin həlli üçün qrafik yanaşmalar effektiv ola bilər. Qrafik üsulda parametrin qiyməti dəyişdikcə, bərabərsizliklərin həlləri qrafikdə göstərilir. Bu üsul, xüsusilə vizual şəkildə həlli başa düşməkdə çətinlik çəkən şagirdlər üçün faydalıdır [1].

- **Analitik üsul:** Parametrdən asılı bərabərsizliklərin analitik həlli də geniş istifadə olunur. Bu üsulda müxtəlif riyazi transformasiyalar tətbiq edilərək bərabərsizliklər sadələşdirilir və nəticədə parametrin müxtəlif qiymətləri üçün bərabərsizliklərin həlli tapılır [3].

- **Alqoritmik üsul:** Bu, parametrdən asılı bərabərsizliklərin həllində ən çox istifadə olunan üsullardan biridir. Xüsusən mürəkkəb və qeyri-xətti bərabərsizliklərdə istifadə olunur. Hesablama proqramları və alqoritmlər vasitəsilə parametrin müxtəlif qiymətləri üçün həll tapılır [2].

Məktəb tədrisində parametrdən asılı bərabərsizliklərin öyrədilməsi tələbələrin riyazi biliklərini möhkəmləndirmək və onların analitik bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün vacibdir. Bu məqsədlə, aşağıdakı metodlar tədrisdə istifadə oluna bilər:

- **Təcrübə və tətbiq:** Tələbələrə parametrdən asılı bərabərsizliklərin müxtəlif həyat vəziyyətlərində tətbiqini göstərmək, onların anlayışını genişləndirə bilər [3].

- **Həllərin tədqiqi:** Müxtəlif parametr dəyərləri üçün bərabərsizliklərin həllərinin araşdırılması tələbələrə bu məsələlərin müxtəlif həll yollarını görməkdə kömək edir [1].

- **Riyazi model və simulyasiyalar:** Parametrdən asılı bərabərsizliklərin daha mürəkkəb həlləri üçün simulyasiya və riyazi modellərdən istifadə edilməsi tələbələrə tədris prosesini daha anlaşılan edir [2].

Parametrdən asılı bərabərsizliklərin həlli məsələsi məktəb riyaziyyat kursunun vacib mövzularından biridir. Bu məsələlərin həlli müxtəlif yanaşmalarla həyata keçirilə bilər və tədrisdə effektiv üsulların tətbiqi tələbələrin anlayışını genişləndirir. Qrafik, analitik və numerik üsulların hər biri öz növbəsində tələbələrin riyaziyyat bacarıqlarını inkişaf etdirir. Tədrisdə bu üsulların tətbiqi, tələbələrin parametrlərin və dəyişənlərin qarşılıqlı təsirini başa düşməsinə kömək edir və onları daha mürəkkəb riyazi məsələlərin həllinə hazırlayır [3].

Ədəbiyyat:

[1]. Məhərrəmov, R. (2017). Riyaziyyat tədrisində yeni yanaşmalar. Bakı: Elm və Təhsil.

[2]. Əliyev, H. (2020). Parametrdən asılı məsələlərin həlli yolları. Bakı: Təhsil nəşriyyatı.

[3]. Məhərrəmov, S. (2015). Riyaziyyat və onun tətbiqləri. Bakı: Nəşriyyat.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF THE INTERACTIVE APPROACH THROUGH THE METHOD OF FIELDS AND VOLUMES IN SOLVING PARAMETER-DEPENDENT INEQUALITIES

Novruzova N.V.

Keywords: parameter-dependent inequalities, school mathematics curriculum, analytical method, graphical method, solution methods, parameter variations, teaching methods, mathematical education, solving inequalities

This article is dedicated to analyzing effective approaches to solving parameter-dependent inequalities in the school mathematics curriculum. The article discusses various types of such inequalities, their classification, and solution methods. Graphical, analytical, and numerical approaches each play a unique role in solving these problems. In particular, understanding how the solution's form changes with parameter variation and ensuring students grasp these

concepts is crucial. The approaches proposed in the article can be applied in school education and make a significant contribution to the development of students' mathematical skills. Ultimately, teaching parameter-dependent inequalities is essential for enhancing students' analytical thinking and problem-solving abilities.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕРАКТИВНОГО ПОДХОДА ЧЕРЕЗ МЕТОД ПОЛЕЙ И ОБЪЕМОВ ПРИ РЕШЕНИИ ПАРАМЕТРИЗОВАННЫХ НЕРАВЕНСТВ

Новрузова Н.В.

Ключевые слова: параметрические неравенства, школьный курс математики, аналитический метод, графический метод, методы решения, изменения параметров, методика преподавания, математическое образование, решение неравенств.

Данная статья посвящена анализу эффективных подходов к решению неравенств, зависящих от параметра, в курсе школьной математики. В статье рассматриваются различные виды таких неравенств, их классификация и методы решения. Графический, аналитический и численный подходы играют свою особую роль в решении этих задач. В частности, важно учитывать изменение формы решений при изменении параметра и понимание этих концепций учащимися. Предлагаемые в статье подходы могут быть применены в школьном обучении и внести значительный вклад в развитие математических навыков учащихся. В конечном итоге, изучение неравенств, зависящих от параметра, имеет большое значение для развития аналитического мышления и навыков решения задач у учащихся.

DAYANIQLIQ. STABİLLƏŞMƏ MƏSƏLƏSİNİN QOYULUŞU

Həmzəyev Emin Eldar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

emin3593@gmail.com

Açar sözlər: dayanıqlıq, stabilləşmə, idarəedici, zəruri və kafi şərt.

Burada sabitlik məsələsinə baxılır. Sabitlik üçün lazımı və kifayət qədər şərt çıxarıldı. Sabitləşmə məsələsi qaldırılır. Kollaps olmayan 2D sistemlərdə ixtiyari funksiyalar sinfində idarəetmə meyarı sübut edilmişdir. Yarışmayan 2D sistemlərdə müşahidə problemi izah olunur və bu sinif funksiyalarında müşahidə meyarı sübut olunur. Kollaps olmayan 2D sistemlərdə ikilik prinsipinin idarəetmə və müşahidə anlayışlarının ikili anlayışlar olması olduğu izah edildi.

Cırılşmayan və bircins 2D-sistemə baxaq

$$x(t+1, s) = \sum_{i \in S} A_i x(t, s+i), \quad (t \in \mathbb{Z}_+, s \in S) \quad (1)$$

Tərif 1. Əgər məhdud $\varphi(s)$ halında (1) tənliyinin $x(0, s) = \varphi(s)$ ($s \in S$) başlanğıc şərtinə uyğun istənilən həlli üçün $S \in S$ -yə görə müntəzəm olaraq

$$\lim_{t \rightarrow +\infty} x(t, s) = 0$$

olarsa, onda (1) tənliyinə dayanıqlı tənlik deyilir.

Teorem 1. Əgər $S = \mathbb{Z}$ olarsa, onda (1) tənliyi ancaq və ancaq C -dən olan və $|\lambda| \geq 1, |z| = 1$ şərtlərini ödəyən bütün λ və z üçün

$$\det(\hat{T}(z) - \lambda) \neq 0 \quad (2)$$

olduğu halda dayanıqlı olur.

Əgər $S = \mathbb{Z}_+$, onda ancaq və ancaq C -dən olan və $|\lambda| \geq 1, |z| \leq 1$ şərtlərini ödəyən λ və z üçün (2) şərti doğru olduğu halda (1) tənliyi dayanıqlı olur.

Teorem 2. İstənilən məhdud başlanğıc şərtinə və istənilən məhdud $f(t, s)$ funksiyasına

$$x(t+1, s) = \sum_{i \in S} A_i x(t, s+i) + f(t, s) \quad (t \in \mathbb{Z}_+, s \in S)$$

tənliyinin məhdud $x = x(t, s)$ həllinin uyğun olması üçün zəruri və kafi şərt (1) sisteminin dayanıqlı olmasıdır [1,2].

Əgər

$$x(t+1, s) = \sum_{i \in S} A_i x(t, s+i) + Bu(t, s) \quad (t \in Z_+, s \in S). \quad (3)$$

2. Stabilləşdirmə məsələsinin qoyuluşu. Əgər $u(t, s)$ idarəetməsi (3) sistemində

$$u(t, s) = \Phi(x(t, s)) \quad (4)$$

olarsa, onda deyirlər ki, $u(t, s)$ idarəetməsi $x(t, s)$ vəziyyəti ilə əks əlaqə vasitəsilə təyin olunur, burada Φ operatoru $x(t, s)$ funksiyasına $u(t, s)$ idarəedici funksiyasını qarşı qoyur. Bu operator tənzimləyici adlanır.

Tutaq ki, Y (4) şəklində bütün inikaslar çoxluğuudur. Φ inikası Y çoxluğunda gəzdikdə

$$x(t+1, s) = \sum_{i \in S} A_i x(t, s+i) + B\Phi(x(t, s)) \quad (5)$$

şəklində tənliklər yığımını $\sum$ ilə işarə edək. (5) tənliyinin həllinin hər hansı bir ξ xassəsini və $\sum$ çoxluğunun hər hansı bir $\sum_1$ hissəsini ayıraq. Tutaq ki, Φ_0 inikası mövcuddursa ki, aşağıdakı şərtlər ödənilir.

1) (4) sisteminin həlli $u(t, s) = \Phi_0(x(t, s))$ əks əlaqəsi ilə qapalıdır, yəni

$$x(t+1, s) = \sum_{i \in S} A_i x(t, s+i) + B\Phi_0(x(t, s)) \quad (6)$$

sistemi ξ xassəsinə malikdir.

2) (6) sistemi $\sum_1$ çoxluğuna malikdir. Onda deyəcəyik ki, (4) əks əlaqəsi (3) sisteminin həllinin ξ xassəsini $\sum_1$ sinfində təmin edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Блюмин Б.Л., Фараджев Р.Г. Линейные клеточные машины: подход пространства состояний// Автоматика и телемеханика, 1982, №2, с.125-163.
- [2]. Фараджев Р.Г., Фейзиов Ф.Г. Методы и алгоритмы решения задачи квадратичной оптимизации для двоичных последовательностных машин. Баку, Изд-во «Элм», 1996, 179 с.

SUMMARY

SUSTAINABILITY. PROBLEM STATEMENT STABILIZATION

Hamzayev E.E.

Keywords: *durability, stabilization, management, necessary and sufficient condition.*

The issue of stability is considered here. A necessary and sufficient condition for stability is deduced. The issue of stabilization is raised. The criterion of controllability in the class of arbitrary functions in non-collapsing 2D-systems has been proved. The problem of observability in non-collapsing 2D-systems is explained and the criterion of observability in the given class of functions is proved. It has been explained that the principle of duality in non-collapsing 2D-systems is that the concepts of controllability and observability are dual concepts.

РЕЗЮМЕ

УСТОЙЧИВОСТЬ. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧА СТАБИЛИЗАЦИЯ

Гамзаяев Э.Э.

Ключевые слова: *долговечность, стабилизация, управление, необходимое и достаточное состояние.*

Здесь рассматривается вопрос стабильности. Выведено необходимое и достаточное условие устойчивости. Поднимается вопрос стабилизации. Доказан критерий управляемости в классе произвольных функций в неколлапсирующих 2D-системах. Объясняется проблема наблюдаемости в неколлапсирующих 2D-системах и доказывается критерий наблюдаемости в данном классе функций. Пояснено, что принцип двойственности в неколлапсирующих 2D-системах заключается в том, что понятия управляемости и наблюдаемости являются двойственными понятиями.

DİFERENSİAL TƏNLİKLƏRİN HƏLLİNDƏ ƏDƏDİ ÜSULLAR

Abiyeva Nurlanə Məcid qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nurlanaabbasova6@gmail.com

Açar sözlər: diferensial tənliklər, Koşi məsələsi, ədədi üsullar, Eyler üsulu, Mathcad proqramı.

Adi diferensial tənlik və ya ADT sistemi, tənliyə əlavə olaraq müəyyən bir şəkildə əlavə şərtlər göstərildiyi təqdirdə unikal həll yoluna malikdir. Əlavə şərtlərin növündən asılı olaraq adi diferensial tənliklərin 2 əsas məsələ tipi mövcuddur:

1. Məchul funksiyalar üçün ilkin şərtlərin təyin olunduğu Koşi problemləri, yəni tənliyin integrallama intervalının başlanğıc nöqtəsində bu funksiyaların qiymətləri verilir;
2. intervalın hər iki sərhəddində müəyyən münasibətləri verilmiş sərhəd məsələləri.

İşimizdə ədədi üsullardan istifadə etməklə adi diferensial tənliklər üçün Koşi məsələsinin həlli üzərində daha ətraflı dayanacağıq. Eyler üsulunu nəzərdən keçirəcək və MS Excel proqramından istifadə edərək tətbiq edəcəyik. Bundan başqa, diferensial tənliklərin simvolik (dəqiq) həlli olmayan, lakin onların həlli üçün ədədi üsullar kifayət qədər yaxşı təqdim edilmiş (xüsusən Runge-Kutta metodu) diferensial tənliklərin həllini MathCAD proqramında nəzərdən keçirək.

Məlumdur ki, n-ci dərəcəli adi diferensial tənliyin dəyişənini əvəz etməklə birinci dərəcəli n tənliyin ekvivalent sisteminə endirmək olar. Buna görə də birinci dərəcəli diferensial tənliyi həll etdikdən sonra bu həlli n-ci dərəcəli diferensial tənlik vəziyyətinə ümumiləşdirmək olar.

Məsələn, $y'' = g(y', y, x)$ ikinci dərəcəli diferensial tənliyi birinci dərəcəli diferensial tənlik sisteminin ekvivalenti ilə əvəz etmək olar:

$$\begin{cases} z' = g(z, y, x), \\ y' = z \end{cases}$$

harada ki, z – yeni dəyişəndir.

Yəni, y və z üçün tənliklər sistemi alınır. Bu sistemin həlli həm axtarılan funksiyayı, həm də onun törəməsini verəcəkdir.

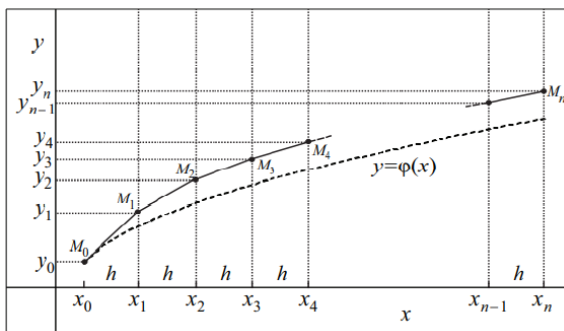
Koşi məsələsini ədədi olaraq həll etmək, verilmiş $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$ arqument ardıcılığı və y_0 ədədi üçün (x_0 başlanğıc nöqtəsində axtarılan funksiyanın dəyəri), $y = \varphi(x)$ həllini tapmadan, bu həllin y_1, y_2, y_3 qiymətlərini təxminən hesablamaq deməkdir. Beləliklə, Koşi məsələsinin ədədi həlli $y = \varphi(x)$ düsturu şəklində dəqiq həlli tapmaq əvəzinə bu funksiyanın qiymətlər cədvəlini əldə etməyə imkan verir. [1,2].

Cədvəl.

Cədvəllə müəyyən edilmiş funksiya

x_i	x_0	x_1	x_2	$\dots$	x_n
$\varphi(x_i)$	y_0	y_1	y_2	$\dots$	y_n

Diferensial tənliklərin həlli üçün ən sadə üsul Eyler üsuludur. Buna daha yaxından nəzər salaıq.



Şəkil. Eyler üsulunun tətbiqi

Birinci dərəcəli diferensial tənlik üçün Koşi məsələsinin həllini nəzərdən keçirək: $y(x_0) = y_0$ ilkin şərtlər əsasında $y' = f(x, y)$.

Eyler üsulu x_0 nöqtəsi yaxınlığında y funksiyasının Teylor sırasında genişlənməsinə əsaslanır:

$$y(x_0 + h) \approx y(x_0) + h \cdot y'(x_0) + \frac{1}{2} \cdot h^2 \cdot y''(x_0) + \dots$$

h -ın kiçik olduğunu fərz etsək, Eyler metodunda ikinci və daha yüksək səviyyələrin şərtləri nəzərə alınmaz:

$$y(x_0 + h) \approx y(x_0) + h \cdot y'(x_0)$$

Koşi məsələsini həll etmək üçün $[a; b]$ parçasında müntəzəm şəbəkə daxil edilir:

$$\Omega_n \{x_0 = a, x_i = x_{i-1} + h, i = 1, 2, \dots, n-1, x_n = b, h = (b-a)/n\}$$

harada ki, $i = 0, 1, 2, \dots, n$ – düyünün nömrəsi, h – şəbəkə oblastının addımıdır. Eyni şəbəkə düyünlərində məsələnin dəqiq həllini $y(x_i)$ ilə, təxmini həllini isə y_i ilə işarə edək. Məchul funksiyanın qrafikinə toxunan tənliyi

$$y = y_0 + (x - x_0) \cdot f(x_0, y_0)$$

kimi yazaq.

$x = x_1 = x_0 + h$ xəttinin kəsişməsi və toxunanı $M_1(x_1, y_1)$ nöqtəsini nəzərdən keçirək. $y_1 = y_0 + h \cdot f(x_0, y_0)$ düsturu ilə təyin olunan M_1 nöqtəsinin ordinatı h -ın kifayət qədər kiçik addımlarında, x_1 nöqtəsində məsələnin həlli $y(x_1)$ ordinatından az fərqlənir. M_1 nöqtəsini isə təqribən yeni başlanğıc nöqtəsi kimi götürmək olar və onun vasitəsilə yenidən $(x_1, y(x_1))$ nöqtəsində $y = y(x)$ toxunanına paralel xətt çəkmək olar:

$$y = y_1 + (x - x_1) \cdot f(x_1, y_1)$$

Bu xəttin $x = x_2$ xətti ilə kəsişmə nöqtəsini taparaq, $x = x_2$ üçün məchul $y = y(x)$ funksiyanın təxmini qiymətini alırıq:

$$y_2 = y_1 + h \cdot f(x_1, y_1)$$

Bu prosesi davam etdirərək, şəbəkə oblastında Koşi probleminin təxmini həllini hesablamaq üçün rekurrent düsturu əldə edirik:

$$y_{i+1} = y_i + h \cdot f(x_i, y_i), i = 0, 1, \dots, n-1, y(x_0) = y_0$$

Bu, diferensial tənliklərin həlli üçün ən sadə, lakin nisbətən kobud ədədi üsuldur və praktikada əsasən təxmini hesablamalar üçün istifadə olunur. Bu metodun səhvi h^2 səviyyəsindədir.

MathCAD proqramında diferensial tənlikləri hesablamaq üçün xüsusi bir funksiya yoxdur, lakin müxtəlif növ tənliklər, əlavə şərtlər və həll üsulları üçün təxminən 20 funksiya var. Bu funksiyaları Insert/Funktion kitabxanasının “Differential Equation Solving” kateqoriyasında tapmaq olar.

Birtərtibli diferensial tənliklərin MathCAD proqramına ədədi integrasiyası üçün ya Given/Odesolve hesablama blokundan, ya da daxili funksiyalardan istifadə etmək seçimi var. Bu üsul eyni imkanlara malikdir, lakin həll blokundan istifadə edərkən tənliklərin yazılması daha sadə və vizual olur. Bununla belə, ayrı bir funksiya digər funksiyaların və proqramların bir hissəsi kimi istifadə edilə bilər ki, bu da böyük bir problemi həll edərkən daha rahat olur.

Bu məqalədən çıxarılan əsas nəticələr:

Adi diferensial tənliklərin (ADT) həllində Koşi Problemi:

-ADT üçün Koşi məsələsi ilkin şərtlər əsasında həll olunur.

-Həll analitik olaraq tapılmasa da, ədədi üsullarla təxmini dəyəri əldə edilə bilər.

Eyler üsulu və xüsusiyyətləri

-Eyler üsulu ən sadə ədədi üsuldur və Teylor sırasının birinci tərtib yaxınlaşmasına əsaslanır.

-Metodun rekursiv düsturu: $y_{i+1} = y_i + h \cdot f(x_i, y_i)$,

-Kiçik addımlar üçün həllin dəqiq həllə yaxınlaşması mümkündür, lakin bu üsul nisbətən kobud hesab olunur.

MS Excel və MathCAD ilə hesablamalar

-MS Excel-də Eyler üsulu tətbiq edilərək diferensial tənliklərin həllini addım-addım hesablamaq mümkündür.

-MathCAD-də isə Given/Odesolve bloku və daxili funksiyalar vasitəsilə ədədi həll almaq olar.

-MathCAD-də diferensial tənliklərin həlli üçün xüsusi funksiya olmasa da, geniş seçimlər təqdim edilir.

Ədədi həllərin mahiyyəti

-Diferensial tənliklərin ədədi həlli analitik həllin funksional ifadəsini vermir, lakin nöqtələr üzrə yaxınlaşdırılmış dəyərləri təqdim edir.

-Bu üsullar praktik məsələlərdə, o cümlədən mühəndislik və elmi tədqiqatlarda geniş tətbiq olunur.

Bu nəticələr məqalənin əsas məqamlarını xülasə edir və diferensial tənliklərin ədədi həlli ilə bağlı fundamental anlayışları vurğulayır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Численные методы решения задач строительства: dərs vəsaiti: I hissə / Г. Г. Кашеварова, Т.Б. Пермьякова, М.Е. Лаишева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. – səh.161

- [2]. Тренировочные задачи и упражнения по математике для студентов технических вузов. Riyazi analizin başlanğıcı: dərs vəsaiti / M. С. Хозяинова, М. Г. Рочева, Е. В. Хабаева. – Ухта: УГТУ, 2018. – s. 220.

SUMMARY
NUMERICAL METHODS IN SOLVING DIFFERENTIAL EQUATIONS
Abiyeva N.M.

Key words: differential equations, Cauchy problem, numerical methods, Euler method, Mathcad program.

The solution of differential equations is an important and complex problem that arises in the mathematical modeling of various technical problems. Therefore, the article considers numerical methods for solving differential equations, which are a universal method for solving most differential equations. The most well-known of these methods are the Euler method. The article examines these two methods in detail and implements the solution of problems in the MS Excel editor. The solution of differential equations by the numerical method in the Mathcad program is also considered.

РЕЗЮМЕ
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ
Абиева Н.М.

Ключевые слова: дифференциальные уравнения, задача Коши, численные методы, метод Эйлера, программа Mathcad.

Решение дифференциальных уравнений является важной и сложной задачей, возникающей при математическом моделировании различных технических задач. Поэтому в статье рассматриваются численный метод решения дифференциальных уравнений, которые являются универсальным методом решения большинства дифференциальных уравнений. Наиболее известными из таких методов являются метод Эйлера и метод Рунге-Кутты. В статье подробно изучены один из этих методов и реализовано решение задач в редакторе MS Excel. Также рассмотрено решение дифференциальных уравнений численным методом в программе Mathcad.

ELASTİKİ LÖVHƏNİN RƏQSLƏRİ TƏNLİYİ ÜÇÜN BİR OPTİMAL İDARƏETMƏ MƏSƏLƏSİ

Xəlilova Nərmən Cəvəni qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nrminxilva097@gmail.com

Açar sözlər: elastik lövhə, optimal idarəetmə, varlıq teoremləri

İdarəetmə funksiyası tənliyin yuxarı əmsallarına və sağ tərəfinə daxil olduqda elastik boşqabın salınım tənliyi üçün optimal idarəetmə problemi nəzərdən keçirilir. İlk sərhad probleminin həlli, Optimal idarəetmənin mövcudluğu teoremi sübut edildi, tənlik integralı şəklində optimallıq üçün lazımi şərtlər əldə edildi.

Fərz edək ki, idarəolunan proses elastik lövhənin rəqsləri tənliyi olan

$$\begin{aligned} \rho(x, y)h(x, y) \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + \Delta(D\Delta u) + (1-\nu) \left(2 \frac{\partial^2 D}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 D}{\partial x^2} \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} - \frac{\partial^2 D}{\partial y^2} \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \right) = \\ = f \left(x, y, t, u, h(x, y), \frac{\partial h(x, y)}{\partial x}, \frac{\partial h(x, y)}{\partial y} \right), (x, y, t) \in Q_T, \end{aligned} \quad (1)$$

tənliyi [1], [2]

$$u(x, y, 0) = \varphi_0(x, y), \frac{\partial u(x, y, 0)}{\partial t} = \varphi_1(x, y), (x, y) \in \Omega, \quad (2)$$

başlanğıc şərtləri və

$$\begin{aligned} u(0, y, t) = 0, \frac{\partial u(0, y, t)}{\partial x} = 0, u(l_1, y, t) = 0, \frac{\partial u(l_1, y, t)}{\partial x} = 0, (y, t) \in (0, l_2) \times (0, T), \\ u(x, 0, t) = 0, \frac{\partial u(x, 0, t)}{\partial y} = 0, u(x, l_2, t) = 0, \frac{\partial u(x, l_2, t)}{\partial y} = 0, (x, t) \in (0, l_1) \times (0, T), \end{aligned} \quad (3)$$

sərhəd şərtləri ilə təsvir olunur. Burada Δ -Laplas operatorudur, belə ki, $\Delta u \equiv \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$. $u(x, y, t)$

funksiyası t anında (x, y) nöqtəsində lövhənin əyilməsidir, $D = \frac{Eh^3}{12(1-\nu^2)}$ -silindrik möhkəmlilik, ν

$\left(0 < \nu < \frac{1}{2}\right)$ -Puasson əmsalı, $E > 0$ -Yunq modulu, $h(x, y)$ (x, y) nöqtəsində lövhənin qalınlığı, $\rho(x, y)$

(x, y) nöqtəsində lövhənin sıxlığıdır.

İdarəedici funksiyalar olaraq $h(x, y)$ götürülür.

Mümkün idarəedicilər sinfi kimi

$$\begin{aligned} U_{ad} = \left\{ h(x, y) \in W_2^3(\Omega) : 0 < \alpha \leq h(x, y) \leq \beta, \left| \frac{\partial h(x, y)}{\partial x} \right| \leq M, \left| \frac{\partial h(x, y)}{\partial y} \right| \leq M, \right. \\ \left. \left| \frac{\partial^2 h(x, y)}{\partial x^2} \right| \leq M, \left| \frac{\partial^2 h(x, y)}{\partial x \partial y} \right| \leq M, \left| \frac{\partial^2 h(x, y)}{\partial y^2} \right| \leq M \text{ s.h.y. } \Omega, \|h(x, y)\|_{W_2^3(\Omega)} \leq M \right\}, \end{aligned}$$

çoxluğu götürülür, burada α, β, M -verilmiş ədədlərdir.

Belə optimal idarəmə məsələsi qoyulur: (1.7)-(1.9) məsələsinin həlli ilə birlikdə U_{ad} sinfindən

$$J(h) = \int_{Q_T} \left(x, y, t, u(x, y), h(x, y), \frac{\partial h(x, y)}{\partial x}, \frac{\partial h(x, y)}{\partial y} \right) dx dy dt \quad (4)$$

funksionalını minimallaşdırmaq tələb olunur, burada $f_0(x, y, t, u, p, q, h, r, s)$ -verilmiş funksiyadır.

Tutaq ki, (1)-(3) məsələsinin verilənləri aşağıdakı şərtləri ödəyir:

1. $\varphi_0(x, y) \in W_2^2(\Omega)$, $\varphi_1(x, y) \in L_2(\Omega)$, $\rho(x, y) \in \overline{\Omega}$ -da kəsilməz funksiyadır və $\rho(x, y) \geq \gamma > 0$, γ -verilmiş ədəddir.

2. $f(x, y, t, u, p, q, h, r, s) \in \overline{Q_T} \times R^3 \times [\alpha, \beta] \times [-M, M]^2$ -da kəsilməz funksiyadır və (u, p, q) -yə görə $(x, y, t, h, r, s) \in \overline{Q_T} \times [\alpha, \beta] \times [-M, M]^2$ üçün müntəzəm olaraq Lipşis şərtini ödəyir.

3. $f_0(x, y, t, u, p, q, h, r, s) \in \overline{Q_T} \times R^3 \times [\alpha, \beta] \times [-M, M]^2$ -da kəsilməz funksiyadır və (u, p, q) -yə görə $(x, y, t, h, r, s) \in \overline{Q_T} \times [\alpha, \beta] \times [-M, M]^2$ üçün kvadratik artıma malikdir, yəni

$$|f_0(x, y, t, u, p, q, h, r, s)| \leq a_0 + b_0(|u|^2 + |p|^2 + |q|^2),$$

burada a_0, b_0 -verilmiş müsbət ədədlərdir.

İşdə aşağıdakı nəticələr alınmışdır:

Teorem 1. Tutaq ki, (1)-(3) məsələsinin verilənləri 1.-2. şərtlərini ödəyir. Onda hər bir qeyd olunmuş $h(x, y)$ idarəedici üçün (1)-(3) məsələsinin $W_{2,0}^{2,1}(Q_T)$ sinfində yeganə ümumiləşmiş həlli var.

Teorem 2. (1)-(4) optimal idarəetmə məsələsində yeganə optimal idarəedici var.

Teorem 3. Fərz edək ki, (1)-(3) məsələsinin üzərinə qoyulmuş şərtlər ödənilir. Onda baxılan məsələdə $h(x, y) \in U_{ad}$ idarəedici sinfinin optimalıdır üçün

$$\int_{Q_T} \left[-\frac{\partial H(x, y, t, u_0, h_0, \psi)}{\partial h} + \rho(x, y) \frac{\partial \psi(x, y, t)}{\partial t} \frac{\partial u_0}{\partial t} + \frac{3Eh_0^2}{12(1-\nu^2)} \Delta \psi(x, y, t) \Delta u_0 \right] \times$$

$$\times \Delta h_{\varepsilon}(x, y) + \frac{3Eh_0^2}{12(1+\nu)} \left[2 \frac{\partial^2 u_0}{\partial x \partial y} \frac{\partial^2 \Delta h_{\varepsilon}(x, y)}{\partial x \partial y} - \frac{\partial^2 u_0}{\partial y^2} \frac{\partial^2 \Delta h_{\varepsilon}(x, y)}{\partial x^2} - \frac{\partial^2 u_0}{\partial x^2} \frac{\partial^2 \Delta h_{\varepsilon}(x, y)}{\partial y^2} \right] \times \\ \times \psi(x, y, t) \} dx dy dt - \int_{\Omega} \rho(x, y) \varphi_1(x, y) \psi(x, y, 0) \Delta h_{\varepsilon}(x, y) dx dy \geq 0, \quad \forall h \in U_{ad}.$$

bərabərsizliyinin ödənilməsi zəruridir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Тихонов А.Н., Самарский А.А. Уравнения математической физики, М.: «Наука», 1972, 736 с.
- [2]. Комков В. Теория оптимального управления демпфированием колебаний простых упругих систем, М.: «Мир», 1975, 160 с.

SUMMARY

ON AN OPTIMAL CONTROL PROBLEM FOR THE EQUATION OF VIBRATIONS OF A ELASTIC PLATE

Khalilova N.J.

Keywords: elastic plate, optimal control, existence theorems

Optimal control problem for the vibration equation of elastic plate was considered in this work, when control function is included into the high coefficients and right hand side of the equation. Solvability of initial-boundary problem, the theorem of existence of optimal control are proved, necessary condition of optimality in the form of integral on equation are obtained.

РЕЗЮМЕ

ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ УПРУГОЙ ПЛАСТИНЫ

Халилова Н.Дж.

Ключевые слова: упругая пластина, оптимальное управление, теоремы существования.

В работе рассмотрена задача оптимального управления для уравнения колебаний упругой пластины, когда функция управления входит в старшие коэффициенты и правую часть уравнения. Доказана разрешимость начально-краевой задачи, теорема существования оптимального управления, получены необходимые условия оптимальности в виде интеграла по уравнению.

ƏN SADƏ AXINLARIN KOMPLEKS POTENSİALLARI

Bəhrəmli Ruhid Fuad oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ruhidbehremlı27@gmail.com

Açar sözlər: axın, kompleks, potensiallar, maye, kəmiyyət, tok,

Baxılan işdə ən sadə axınların kompleks potensialları ideal sıxılmayan mayenin ən sadə potensial axınlarına aid olan vahid axını nəzərdən keçirilib. [1, 2]

Fərz edək ki,

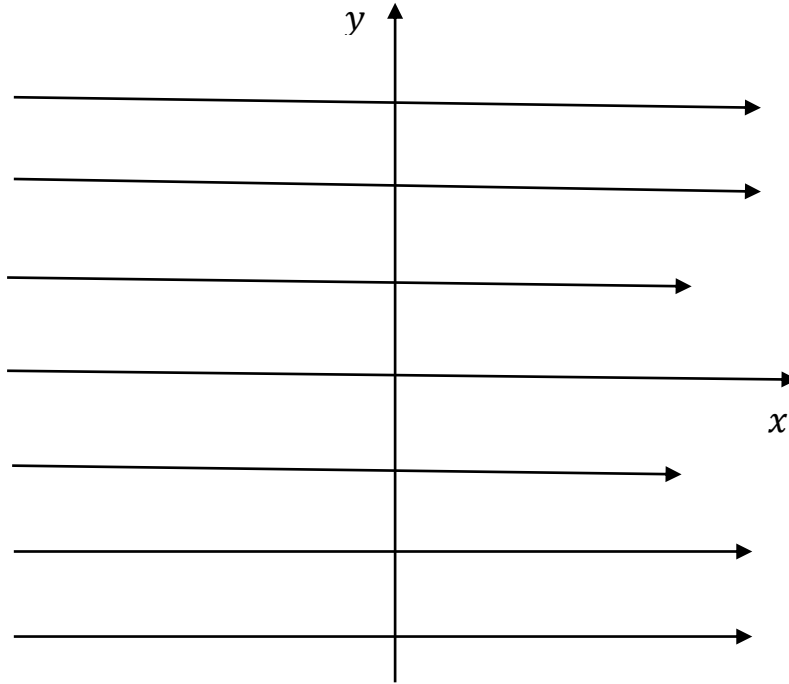
$$F(z) = az$$

burada a həqiqi və müsbət kəmiyyətdir. Həqiqi və xəyali hissələri ayıraraq asanlıqla

$$\varphi = ax, \quad \Psi = ay$$

alırıq.[3]

v_j Ox oxuna paralel olan tok xətləridir. C_p ekvipotensial xətləri isə Oy oxuna paraleldir.



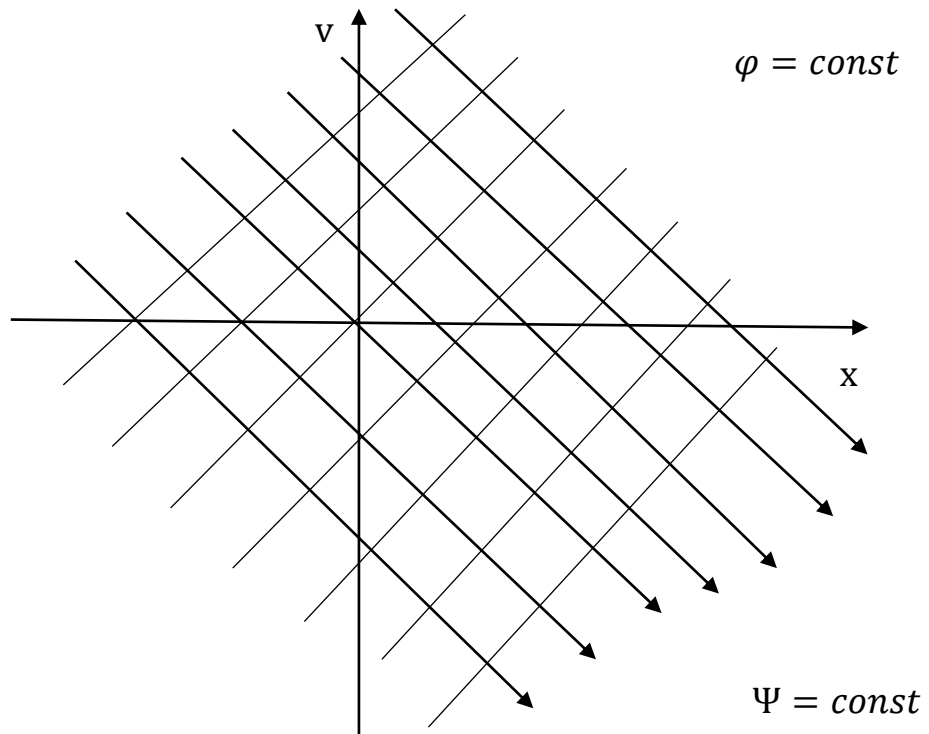
Şəkil 1.

$$W = \frac{dF}{dz} = v_x - iv_y = a,$$

Burada kompleks sürət [4.5]

$$v_x = a, \quad v_y = 0, \quad v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2} = a$$

olur.



Şəkil 2.

Beləliklə, maye a sürəti ilə solda sağa Ox oxuna paralel hərəkət edir. Əgər $a = a + p$ mürəkkəb ədəddirsə, onda [2]

$$F(z) = \varphi + i\Psi = (\alpha + i\beta)(x + iy),$$

burada

$$\varphi = \alpha x - \beta y, \quad \Psi = \beta x + \alpha y$$

alınır.

Cari xətlər və bərabər potensiallı xətlər də düz xətlərdir və $v_j = \text{const}$ cərəyan xətləri Ox oxuna λ , $tgS = \varphi$ a bucaq altında meyillidirlər. (Şəkil 2)

Ədəbiyyat:

- [1]. Абдуллаев Б., Садуллаев А. Теория потенциалов в классе m -субгармонических функций // Труды Математического Института имени В.А. Стеклова, Москва, 2012, №279, с.166–192.
- [2]. Абдуллаев Б., Ваисова М.Д. Слабо m -гармонические функции// Доклады АНРУз., 2014, №3, с.19-20.
- [3]. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. 1974, Наука. 2. Шилов Г.Е. Математический анализ. Специальный курс, II т. Москва, 1958.
- [4]. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления, литературы, III т. 1962.
- [5]. Шабат Б.В. Введение в комплексный анализ. ч.II. М., НАУКА, 1985.

SUMMARY COMPLEX POTENTIALS OF SIMPLE FLOWS Bahramli R.F.

Keywords: flow, complex, potential, liquid, quantity, current.

This paper discusses a single flow of complex flows related to the simplest potential flows of an ideal uncompressed fluid

РЕЗЮМЕ КОМПЛЕКСНЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ПРОСТЫХ ПОТОКОВ Бахрамли Р.Ф.

Ключевые слова: поток, комплекс, потенциал, жидкость, количество, ток.

В данной работе рассматривается единый поток комплексных потоков, относящихся к простейшим потенциальным потокам идеальной несжатой жидкости.

ƏN TEZ TƏSİR MƏSƏLƏSİNDƏ ZAMANIN BƏZİ ANLARI ÜÇÜN YENİ QIYMƏTLƏNDİRMƏLƏR

Abbasova Fatimə Nəcəf qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
fatime.abbasova02@icloud.com

Açar sözlər : Optimal idarəetmə, integral bərabərsizliklər, optimallaşdırma, ən tez təsir məsələsi, funksional, Fibonaççi ədədlər adricillığı, trayektoriya

Ən sürətli təsir problemində yeni integral bərabərsizliklər əldə edildi. Bu bərabərsizliklər trayektoriyaları ciddi şəkildə monoton azalan bir funksiya kimi qəbul edirlər. Yaranan bərabərsizliklər göstərir ki, ən sürətli təsir problemi diferensial tənliklə deyil, bərabərsizliklər şəklində təsvir olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu işdə yalnız funksional deyil, həm də ayrılmaz bərabərsizliklər əldə etmək mümkündür.

1.Məsələnin qoyuluşu. Ən tez təsir məsələsi optimallaşdırmada [1-5] belə ifadə olunur: U_m mümkün idarəedicilər sinfindən elə $u(t) \in U_m$ idarəedicisi tapmalı ki, bu idarəediciyə uyğun $x(t)$ funksiyası

$$\dot{x}(t) = f(t, x(t), u(t)), \quad t \in [t_0, t_1], \quad (1)$$

tənliliyini ödəsin və əlavə olaraq

$$x(t_0) = x_0, \quad t_0 \in [t_0, t_1], \quad (2)$$

başlanğıc şərtini ödəsin və bu $u(t) \in U_m$ idarəedicisi $\mathbb{T}(u) = t_1 - t_0$ funksionalına minimum qiymət versin:

$$\mathbb{T}(u) = t_1 - t_0 \rightarrow \min, \quad (3)$$

2. Ən tez təsir məsələsinin tədqiqi üçün Fibonaççi ədədlər ardıcılığının köməyi ilə zaman parçasının bölünməsi. Fibonaççi ədədlər ardıcılığının köməyi ilə $[t_0, t_1]$ zaman parçasını aşağıdakı qayda ilə bölək:

$$t^* \qquad \qquad \qquad \frac{t_0+t_1}{2} \qquad \qquad \qquad t^{**}$$

$$t^* = t_0 + (t_1 - t_0)F_n / F_{n+2}, n \in N, n \geq 2 \qquad t^{**} = t_0 + (t_1 - t_0)F_{n+1} / F_{n+2}, n \in N, n \geq 2$$

$$t_0 < t^* < \frac{t_0+t_1}{2} < t^{**} < t_1$$

Qeyd edək ki, şəkiləki t^* və t^{**} nöqtələri $[t_0, t_1]$ parçasının orta nöqtəsi olan $\frac{t_0+t_1}{2}$ nöqtəsindən bərabər məsafədə dayanan nöqtələrin həndəsi yeridir:

$$t^* + t^{**} = t_0 + (t_1 - t_0)F_n / F_{n+2} + t_0 + (t_1 - t_0)F_{n+1} / F_{n+2} = 2t_0 + (t_1 - t_0)(F_n + F_{n+1}) / F_{n+2} = 2t_0 + t_1 - t_0 = t_0 + t_1$$

3. Ən tez təsir məsələsində zamanın bəzi anları üçün yeni integral bərabərsizliklər.

Teorem . Əgər (1) - (3) ən tez təsir məsələsində $x(t)$ trayektoriyası ciddi monoton azalan funksiya dırsa, onda aşağıdakı bərabərsizliklər doğrudur:

$$x(t) > x(t^*) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > x\left(\frac{t_0+t_1}{2}\right) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > x(t^{**}) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > x(t_1) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau.$$

İsbatı. Nyuton-Leybnits düsturuna görə $x(t) = x(t_0) + \int_{t_0}^t \dot{x}(\tau) d\tau$ yazıla bilər. İntegralaltı funksiyanın yerinə (1) tənliyinin sağ tərəfini yazsaq, $x(t) = x(t_0) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau$. Əgər bu axırıncı bərabərlikdə teoremin şərtinə görə $x(t)$ funksiyanın ciddi monoton azalan funksiya olduğunu və

$$t_0 < t^* < \frac{t_0+t_1}{2} < t^{**} < t_1$$

bərabərsizliyini nəzərə alsaq, aşağıdakı bərabərsizlik doğrudur:

$$\begin{aligned} x(t) &= x(t_0) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > x(t^*) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > \\ &> x\left(\frac{t_0+t_1}{2}\right) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > x(t^{**}) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau > \\ &> x(t_1) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau. \end{aligned}$$

Beləliklə, teorem isbat olundu.

Ədəbiyyat

- [1]. Понтягин Л.С., Болтянский В.Г., Гамкрелидзе Р.В., Мищенко Е.Ф. Математическая теория оптимальных процессов. М.: Наука, 1976, 392 с.
- [2]. K.Q.Həsənov, H.F.Quliyev, M.H.Yaqubov, Ş.Ş.Yusubov. Optimallaşdırma Üsulları. Dərslik. Bakı: "Bakı Universiteti" nəşriyyatı, 2016, 560 s.
- [3]. Həsənov K.Q. Optimallaşdırma üsulları. Bakı, 1987, 95 s.
- [4]. Quliyev H.F., Yusubov Ş.Ş. Variasiya hesabı və optimallaşdırma üsullarının əsasları. Bakı, 2010, 232 s.
- [5]. İsgəndərov A.D., Tağıyev R.Q., Yaqubov Q.Y. Optimallaşdırma üsulları, Bakı, 2002, 400 s.

SUMMARY
NEW EVALUATIONS FOR CERTAIN MOMENTS OF TIME IN THE PROBLEM
OF THE FASTEST IMPACT

Abbasova F.N.

Keywords: Optimal control, integral inequalities, optimization, fastest impact problem, functional, Fibonacci number sequence, trajectory.

In the fastest impact problem, new integral inequalities have been obtained. These inequalities have been considered for the case where the trajectory is a strictly monotonically decreasing function. The obtained inequalities show that the fastest impact problem is described not by an ordinary differential equation but rather in the form of integral inequalities. It should be noted that more complex integral inequalities can be obtained in this work..

РЕЗЮМЕ
НОВЫЕ ОЦЕНКИ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ МОМЕНТОВ ВРЕМЕНИ В ВОПРОСЕ
НАИБОЛЕЕ БЫСТРОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Аббасова Ф.Н.

Ключевые слова: Оптимальное управление, интегральные неравенства, оптимизация задача наибоыстрейшего воздействия, функционал, последовательность чисел Фибоначчи, траектория.

В задаче наибоыстрейшего воздействия были получены новые интегральные неравенства. Эти неравенства рассматривают траекторию как строго монотонно убывающую функцию. Полученные неравенства показывают, что задача наибоыстрейшего воздействия описывается не дифференциальным уравнением, а в форме неравенств. Следует отметить, что в данной работе можно получить не только функциональные, но и интегральные неравенства.

FUNKSIYALAR BAĞLISI VƏ DYUAMEL DÜSTURLARI

Abdullazadə Nərmən Ziyad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mmmdliquns15@gmail.com

Açar sözlər: funksiyalar bağıslısı, integral, interval, orijinal, parametr, Laplas çevirməsi

Bu işdə Laplasın integral çevrilməsi metodundan istifadə edilmişdir. Orijinal əlaqəli funksiyalardan istifadə edərək tapıldı. İki funksiyanı birləşdirən "bağlanma" əməliyyatının kommutativ xüsusiyyətə malik olduğu göstərilmişdir

Orijinalı məlum olan iki sürətin hasilinə uyğun olan orijinalı, funksiyalar bağıslısı vasitəsilə tapmaq olar.[1]

$$\Psi(t) = (f * \varphi)(t) = \int_0^t f(u)\varphi(t-u)du \quad (1)$$

integralı vasitəsilə təyin olunan $\Psi(t)$ funksiyasına verilmiş $f(t)$ və $\varphi(t)$ ($0 \leq t \leq \infty$) funksiyalarının bağıslısı deyilir. Funksiyalar bağıslısı üçün aşağıdakı münasibəti doğrudur,[2]

$$(f * \varphi)(t) = (\varphi * f)(t) \quad (2)$$

yəni iki funksiya bağıslısının alınmasından ibarət olan "bağlanma" əməli yerdəyişmə (kommutativlik) xassəsinə malikdir.

Həqiqətən də, $V = t - u$ əvəzləməsini (1) integralında nəzərə alsaq:

$$\int_0^t f(u)\varphi(t-u)du = \int_0^t \varphi(V)f(t-V)dV$$

alınır.

Teorem (Borel). $f(t)$ və $\varphi(t)$ funksiyaları bağıslısının Laplas çevirməsi onların $F(p) = \Lambda[f(t)]$ və $\varphi(p) = \Lambda[\varphi(t)]$ Laplas çevirmələrinin hasilinə bərabərdir [3], yəni

$$\Lambda[(f * \varphi)(t)] = \Lambda[f(t)] \cdot \Lambda[\varphi(t)] \quad (3)$$

bərabərliyi doğrudur.

Qeyd etmək olar ki, $f(t)$ və $\varphi(t)$ funksiyaları, artma göstəriciləri uyğun olaraq $\alpha_0 = \alpha_0(f)$ və $\beta_0 = \beta_0(\varphi)$ olan orijinal olduqda, onların (1) bağılısı da orijinaldır və artma göstəricisi $\gamma_0 = \max(\alpha_0, \beta_0)$ ədədinə bərabərdir. (3) bərabərliyini isbat etmək üçün [1]

$$\Lambda[(f * \varphi)(t)] = \int_0^\infty e^{-pt} \left[\int_0^\infty f(u) \varphi(t-u) du \right] dt$$

bərabərliyinin sağ tərəfindəki integralların yerini dəyişək, onda

$$\begin{aligned} \Lambda[(f * \varphi)(t)] &= \int_0^\infty f(u) du \int_u^\infty e^{-pt} \varphi(t-u) dt = \\ &= \int_0^\infty f(u) e^{-pu} \phi(p) du = \phi(p) \int_u^\infty e^{-pu} f(u) du = \phi(p) F(p) \end{aligned}$$

və ya

$$\Lambda[(f * \varphi)(t)] = \phi(p) F(p) = \Lambda[f(t)] \Lambda[\varphi(t)]$$

alınır. Burada gecikmə teoremindən istifadə edilmişdir.

İndi t parametrindən asılı olan

$$\Psi(t) = (f * \varphi)(t) = \int_0^t f(u) \varphi(t-u) du$$

t parametrinə əsasən integralının törəməsini hesablayaq:

$$\Psi'(t) = f(t) \varphi(0) + \int_0^t f(u) \varphi'(t-u) du.$$

Onda törəmənin sürəti teoreminə və (3) bərabərliyinə görə aşağıdakı ifadə alınır.

$$\Lambda[\Psi'(t)] = p \Lambda[\Psi(t)] - \Psi(0) = p F(p) \phi(p)$$

Sonuncu bərabərliyi

$$\Lambda \left[f(t) \varphi(0) + \int_0^t f(u) \varphi'(t-u) du \right] = p F(p) \phi(p) \quad (4)$$

kimi yazmaq olar. Buradan aşağıdakı nəticə alınır:

Nəticə. $\Lambda[f(t)] = F(p)$ və $\Lambda[\varphi(t)] = \phi(p)$ olduqda (4) bərabərliyi və ya

$$\Lambda \left[\varphi(t) f(0) + \int_0^t \varphi(u) f'(t-u) du \right] = p F(p) \phi(p) \quad (5)$$

bərabərliyi doğru olar.

(4) və (5) bərabərlikləri Dyumel düsturları adlanır.

Ədəbiyyat

- [1]. Həsənov Ə.S., Seyidov M.İ. Ali riyaziyyatın xüsusi bölmələri, Dərs vəsaiti, Bakı, 2018, 224 s.
- [2]. Gasanov A., Kurbanov N., Mikhailova N. Investigation of Free Vibrations of Viscoelastic Bodies / IV International Conference «Problems of Cybernetics and Informatics» Vol. III, Baku, Azerbaijan, 2012, p. 29.
- [3]. Kurbanov N.T., Babajanova V.G., An Investigation of the longitudinal fluctuation of visco elastic cores // USA, Life Sciens Journal 2014; 11(9), page 557-561

SUMMARY

RELATIONSHIP OF FUNCTIONS AND DUHAMEL'S FORMULA

Abdullazadeh N.Z.

Keywords: related functions, integral, interval, original, parameter, Laplace transform.

In this work, the method of the integral Laplace transform is used. The original was found using related functions. It was shown that the "closure" operation, which consists in the connection of two functions, has the property of commutativity.

РЕЗЮМЕ
СВЯЗЬ ФУНКЦИЙ И ФОРМУЛА ДЮАМЕЛЯ
Абдуллазаде Н.З.

Ключевые слова: родственные функции, интеграл, интервал, оригинал, параметр, преобразование Лапласа.

В данной работе использован метод интегрального преобразования Лапласа. Оригиналы были найдены с помощью связанных функций. Было показано, что операция «замыкание», заключающаяся в соединении двух функций, обладает свойством коммутативности.

FURYE DÜSTURUNUN MÜXTƏLİF NÖVLƏRİ

Ağayeva Tamara Asif qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
aqayevatamara17@gmail.com

Açar sözlər: Furye çevirməsi, integral, funksiya, qrafik, tətbiq, kosinus, tərs sinus, hissə-hissə hamar

Məqalədə Furye çevrilməsinin müxtəlif növləri nəzərdən keçirilir və onların əsas nəzəri cəhətləri təqdim olunur. Cüt və tək funksiyalar üçün ayrılmaz Furye düsturları verilir, yalnız kosinuslardan və ya yalnız sinuslardan ibarət Furye çevrilmələri izah olunur. Tərs çevrilmələr və onların funksiyalara tətbiqi araşdırılır. Fourier çevrilməsinin vizual izahı qrafik illüstrasiyalardan istifadə etməklə verilir. Məqalə Fourier çevrilməsinin əsaslarını, xüsusiyyətlərini və tətbiqlərini əhatə edir.

Fərz edək ki,

$$f(x) = \int_0^{+\infty} (a(y) \cos yx + b(y) \sin yx) dy$$

verilmişdir. $f(x)$ funksiyasını aşağıdakı kimi yazaq:

$$f(x) = \frac{1}{\pi} \int_0^{+\infty} \cos yx \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \cos ty dt + \frac{1}{\pi} \int_0^{+\infty} \sin yx \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \sin ty dt dy$$

Əgər $f(x)$ cüt funksiya dırsa, onda

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \cos ty dt = 2 \int_0^{+\infty} f(t) \cos ty dt dy = 2a(y)$$
$$\int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \sin ty dt = 0$$

Buradan, yalnız kosinuslardan ibarət olan Furye integralının sadələşdirilmiş düsturunu alırıq:

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} a(y) \cos yx dy \quad (1)$$

Analoji olaraq, $f(x)$ -in tək funksiyası vəziyyətində biz yalnız sinuslardan ibarət olan düstur əldə edirik:

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} b(y) \sin yx dy \quad (2)$$

$a(y) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} f(t) \cos ty dt$ düstur əsasında qurulmuş $a(y)$ funksiyası *tərs kosinus Furye çevrilməsi*,

$b(y) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} f(t) \sin ty dt$ düstur əsasında qurulmuş $b(y)$ funksiyası isə *tərs sinus Furye çevrilməsi* adlanırlar.

$$\int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} \cos yx dy = \begin{cases} \frac{\pi}{2}, & \text{əgər } |x| < a \\ \frac{\pi}{4}, & \text{əgər } |x| = a \\ 0, & \text{əgər } |x| > a. \end{cases}$$

baxaq [2]. a parametri müsbət olduqda tənliyin sol tərəfindəki integral yalnız kosinuslardan ibarət olan Furye integralıdır. Burada $a(y) = \frac{\sin ay}{y}$ funksiyası birbaşa kosinus çevrilməsi rolunu oynayır [2].

Hissə-hissə hamar funksiyanın bir nöqtədə Furiye integralı ilə təmsil oluna bilməsi haqqında teorem aşağıda qeyd olunan cüt funksiya tətbiq oluna bilər:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\pi}{2}, & \text{əgər } |x| < a \\ \frac{\pi}{4}, & \text{əgər } |x| = a \\ 0, & \text{əgər } |x| > a. \end{cases} \quad (3)$$

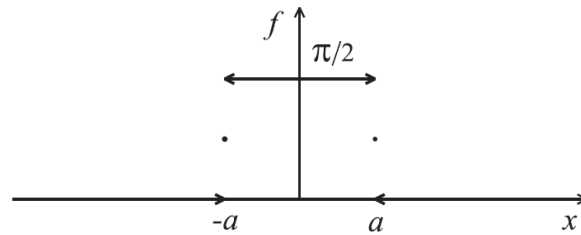
Ayındır ki, funksiya tamamilə inteqrasiya olunmuşdur $\left(\int_{-\infty}^{+\infty} |f(t)| dt = \pi a < +\infty\right)$ və hissə-hissə hamardır, funksiya sonlu sayda kəsilmələrə məruz qalır. $(-\infty, -a)$, $(-a, a)$, $(a, +\infty)$ intervallarının hər birində davamlı olaraq diferensiallanır. $x = \pm a$ kəsilmə nöqtələrində sonlu hədlər var, belə ki, [2]

$$\begin{aligned} f(-a-0) &= \lim_{h \rightarrow +0} f(-a-h) = 0, \\ f(-a+0) &= \lim_{h \rightarrow +0} f(-a+h) = \frac{\pi}{2}, \\ f(a-0) &= \lim_{h \rightarrow +0} f(a-h) = \frac{\pi}{2}, \\ f(a+0) &= \lim_{h \rightarrow +0} f(a+h) = 0. \end{aligned}$$

olur. [3]

Bundan başqa sol və sağ törəmələrə bənzər sonlu hədlər də vardır:

$$\begin{aligned} \lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(-a-h) - f(-a-0)}{-h} &= 0, \\ \lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(-a+h) - f(-a+0)}{-h} &= 0, \\ \lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(a-h) - f(a-0)}{h} &= 0, \\ \lim_{h \rightarrow +0} \frac{f(a+h) - f(a+0)}{h} &= 0, \end{aligned}$$



Şəkil 1. $f(x)$ funksiyanın qrafiki

Furiye integralının nəzəriyyəsinə əsasən biz

$$\int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} \cos yx \, dy$$

inteqralının əvəzinə

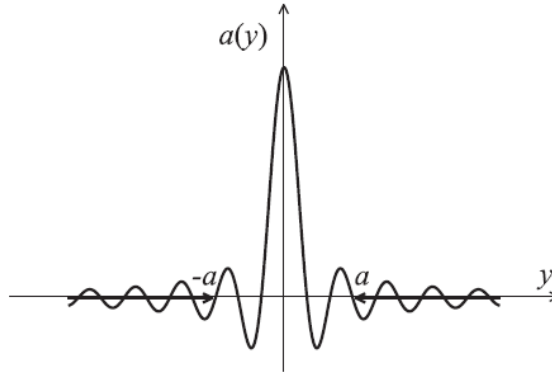
$$a(y) = \frac{1}{\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} f(t) \cos ty \, dt$$

inteqralını hesablayacağıq.

(3) düsturu ilə verilən funksiya cüt olduğundan $f(x)$ ifadəsini (1) düsturunda əvəz edərək,

$$a(y) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} f(t) \cos ty \, dt = \frac{2}{\pi} \cdot \frac{\pi}{2} \int_0^a \cos ty \, dt = \frac{\sin ty}{y} \Big|_{t=0}^{t=a} = \frac{\sin ay}{y}$$

alırıq. Bu, $\int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} \cos yx \, dy$ inteqralının (3) tənliyi ilə verilmiş $f(x)$ funksiya ilə üst-üstə düşdüyünü isbat edir. Şəkil 2-də $f(x)$ funksiyanın $a(y)$ Furiye funksiyanın kosinus çevrilməsinin qrafiki göstərilir:



Şəkil 2. $a(y)$ funksiyasının qrafiki

Ədəbiyyat

- [1]. Həsənov Ə.S., Seyidov M.İ. Ali riyaziyyatın xüsusi bölmələri. Dərs vəsaiti. Bakı, 2018, 224s
- [2]. Бельхеева Р.К. Преобразование Фурье в примерах и задачах. Новосибирск, 2014, 81с.
- [3]. Allan Pinkus, Samy Zafrany. Fourier Series and Integral Transforms. Cambridge University, 1977, 206p

SUMMARY

DIFFERENT TYPES OF THE FOURIER FORMULA

Aghayeva T.A.

Keywords: Fourier transform, integral, function, graph, application, cosine, reverse sine, smooth in parts.

The issue we have examines different types of Fourier transforms and presents their fundamental theoretical aspects. Fourier integral formulas for even and odd functions are provided, and Fourier transforms consisting only of cosines or only of sines are explained. Inverse transforms and their application to functions are investigated. A visual explanation of Fourier transforms is provided through graphical representations. The article covers the fundamentals, properties, and application areas of Fourier transforms.

РЕЗЮМЕ

РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ФОРМУЛЫ ФУРЬЕ

Агаева Т.А.

Ключевые слова: Преобразование Фурье, интеграл, функция, график, применение. косинус, обратный синус, гладкая по частям.

В данной работе рассматриваются различные виды преобразования Фурье и представлены их основные теоретические аспекты. Приведены интегральные формулы Фурье для чётных и нечётных функций, объясняются преобразования Фурье, состоящие только из косинусов или только из синусов. Исследуются обратные преобразования и их применение к функциям. Визуальное объяснение преобразования Фурье даётся с помощью графических иллюстраций. Статья охватывает основы, свойства и области применения преобразования Фурье

HIPERBOLİK TIP TƏNLİKLƏ TƏSVİR OLUNAN RİYAZİ-FİZİKİ MƏSƏLƏLƏRİNİN ARAŞDIRILMASI-

Süleymanova Nərmən Fəzil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

abdullezlinerm9@gmail.com

Açar sözlər: Hiperbolik tənliklər, riyazi fizika, dalğa tənliyi, diferensial tənliklər, elastiklik nəzəriyyəsi, elektromaqnetizm.

Hiperbolik tip tənliklərlə təsvir olunan fiziki və riyazi problemlər müasir riyazi analiz və tətbiqi riyaziyyatın vacib sahələrindən biridir. Bu tip tənliklər təbiətdə baş verən bir çox fundamental proseslərin riyazi modelləşdirilməsində istifadə olunur. Hiperbolik tənliklərin öyrənilməsi onların analitik və ədədi həlli metodlarının inkişafı baxımından vacibdir

Hiperbolik tip tənliklər riyazi fizikanın ən mühüm istiqamətlərindən biri olaraq, müxtəlif sahələrdə geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Bu tənliklər fiziki sistemlərin dinamikasını, dalğa proseslərini və müxtəlif mühitlərdə baş verən dəyişiklikləri təsvir edir. Xüsusilə, akustik dalğalar, elektromaqnit dalğalarının yayılması, elastiklik nəzəriyyəsi, seysmik proseslər və aerodinamika kimi sahələrdə hiperbolik tənliklərdən geniş istifadə olunur. Hiperbolik tip diferensial tənliklər iki əsas xarakteristik xüsusiyyətə malikdir. Bu xüsusiyyətlər sayəsində hiperbolik tənliklər riyazi fizikanın fundamental məsələlərinin həllində mühüm rol oynayır. Məsələn, dalğa tənliyi müxtəlif fiziki mühitlərdə dalğaların yayılmasını təsvir edir və elastiklik nəzəriyyəsində mexaniki sistemlərin gərginlik və deformasiyasını izah etmək üçün istifadə edilir.[2]

Hiperbolik tənliklərin tətbiq sahələri çoxşaxəlidir. Məsələn birölçülü halda dalğa tənliyi [3]

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$$

elastik ipdə dalğaların yayılmasını təsvir edir.

Burada: (x,t) - dalğa funksiyası; c - dalğanın yayılma sürəti; Δ^2 - Laplas operatoru üçölçülü halda $\Delta^2 = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2} + \frac{\partial^2}{\partial z^2}$.

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + 2\gamma \frac{\partial u}{\partial t} = c^2 \nabla^2 u$$

Teleqraf tənliyi birölçülü hal üçün, elektrik siqnalının yayılmasını təsvir edir:

$$\frac{\partial^2 V}{\partial t^2} + 2R \frac{\partial V}{\partial t} = c^2 \frac{\partial^2 V}{\partial x^2}$$

V gərginlikdir və bu tənlik siqnalın elektrik naqillərində yayılmasını təsvir edir, γ - itki əmsalı, c - dalğa sürətidir.[4]

Beləliklə, hiperbolik tip tənliklər riyazi fizikanın fundamental istiqamətlərindən biri olmaqla, müxtəlif sahələrdə geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Onların xüsusiyyətləri dalğa tipli hadisələrin təsviri, informasiyanın məhdud sürətlə yayılması və müxtəlif fiziki sistemlərin dinamikasının modelləşdirilməsi baxımından əhəmiyyətlidir. Bu tənliklərin analitik və ədədi həll üsullarının inkişaf etdirilməsi, onların tətbiq sahələrinin genişləndirilməsinə və real problemlərin effektiv həllinə töhfə verir. Analitik həll üsulları bəzi hallarda tam həll almağa imkan versə də, mürəkkəb başlanğıc və sərhəd şərtləri olan məsələlər üçün ədədi metodlardan istifadə edilməsi zəruridir. Sonlu fərqlər üsulu, sonlu elementlər metodu və spektral metodlar hiperbolik tənliklərin ədədi həlli üçün əsas yanaşmalardır.[5]

Ədəbiyyat

- [1]. Бабаджанова В.Г. Исследование термодинамических волн в стержне конечной длины / VIII Международная конференция по неравновесным процессам в соплах и струях, Алушта, 2010, с. 405-409
- [2]. Бадалов Ф.Б., Эшматов Х.Н., Юсупов М.Т. О некоторых методах решения систем интегро дифференциальных уравнений, встречающихся в задачах вязкоупругости// ПММ. т. 5, 1987, N5. с. 867-871
- [3]. Бичадзе А.В. Уравнения математической физики. М. «Наука», 1982
- [4]. Кошляков Н.С., Глинер Э.Б., Смирнов М.М. Уравнения в частных производных математической физики. Изд-во «Высшая школа», Москва 1970
- [5]. Kurbanov_N.T., Babajanova V.G. An Investigation of the longitudinal luctuation of visco elastic cores //USA,Life Sciens .Journal 2014; 11(9), page 557-561

SUMMARY

INVESTIGATION OF PROBLEMS OF MATHEMATICAL PHYSICS DESCRIBED BY AN EQUATION OF HYPERBOLIC TYPE

Suleymanova N.F.

Keywords: *Hyperbolic equations, mathematical physics, wave equation, differential equations, theory of elasticity, electromagnetism.*

Physical and mathematical problems described by hyperbolic equations are one of the important areas of modern mathematical analysis and applied mathematics. Equations of this type are used in mathematical modelling of many fundamental processes occurring in nature. The study of hyperbolic equations is important from the point of view of developing methods for their analytical and numerical solution.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ, ОПИСЫВАЕМЫХ УРАВНЕНИЕМ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Сулейманова Н.Ф.

Ключевые слова: Гиперболические уравнения, математическая физика, волновое уравнение, дифференциальные уравнения, теория упругости.

Физико-математические задачи, описываемые уравнениями гиперболического типа, являются одной из важных областей современного математического анализа и прикладной математики. Уравнения этого типа используются при математическом моделировании многих фундаментальных процессов, происходящих в природе. Исследование гиперболических уравнений важно с точки зрения разработки методов их аналитического и численного решения.

ХƏTTİ ELLİPTİK TƏNLİKLƏRİN KEYFİYYƏT NƏZƏRİYYƏSİNİN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

Ağamirzəyev Mirzəbəy Şöhrət oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mirzebeyagamirzeyev2@gmail.com

Açar sözlər: cırılşan elliptik tənliklər, həlin varlığı və yeganəliyi, silindirik oblast, müntəzəm elliptik şərti, hamar funksiyalar, qarışıq məsələ.

Xətti elliptik tənliklərin keyfiyyət nəzəriyyəsi onların müxtəlif xüsusiyyətlərini araşdırır. Bu nəzəriyyə, verilmiş başlanğıc və kənar şərtləri olan eliptik tənliklərin həllərinin olub olmadığını və bu həllərin necə mövcud olduğunu araşdırır. Tənliyin yeganə həllinin olub olmadığı və ya bir neçə həll yolu ola biləcəyi araşdırılır. Tənliklərin həllərinin kiçik dəyişikliklərə nə qədər davamlı olduğu və sabit qalıb-qalmadığı araşdırılır. Bu nəzəriyyə fizika, mexanika, mühəndislik və iqtisadiyyat kimi müxtəlif sahələrdə geniş istifadə olunur.

Biz həllərin keyfiyyət xassələrini öyrənirik. Keyfiyyət məsələlərinə [4] və [5] işlərində baxılıb.

Məqsədimiz cırılşan elliptik tənliklərin həllərinin varlığı və yeganəliyini öyrənməkdir. Bu məqsədlə $\Omega \in R^n$ $n \geq 2$. məhdud oblastında cırılşan xətti elliptik tənliyin sərhəd şərti daxilində həllini axtaraq.

Axtarılan həll $u(x)$ funksiyası şəklində olacaq və həmçinin aşağıdakı Laplas tənliyinin həllidir.

$$\Delta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0 \quad n = 2 \text{ olduqda}$$

$$\Delta u = \sum_{i=1}^n \frac{\partial^2 u}{\partial x_i^2} = 0 \quad n - ci \text{ hal üçün}$$

$\frac{\partial}{\partial x_i} \left(a_i(x) \frac{\partial u}{\partial x_i} \right) = 0$ (1) cırılşan xətti parabolik tənliyə aşağıdakı sərhəd və başlanğıc şərtləri daxilində baxaq.

$$u(x)/_{\partial\Omega} = \varphi(x) \quad (2)$$

Burada $\varphi(x)$ funksiyası məhdud, hamar funksiyalardır. Həmçinin (1) tənliyinin əmsalları aşağıdakı müntəzəm elliptik şərtini ödəyir.

$$c_1 \sqrt{x_i x_j} |\xi|^2 \leq \sum_{i,j=1}^n a_{i,j}(x) \xi_i \xi_j \leq c_2 \sqrt{x_i x_j} |\xi|^2 \quad (3)$$

Teorem. Fərz edək ki, (1) tənliyi üçün (2) məsələsinə baxılır və tənliyin əmsalları (3) şərtini ödəyir. Onda bu məsələnin həlli var və yeganədir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Корпусов М. О. Лекции о параболических уравнениях второго порядка. — М.: Физический факультет МГУ, 2023. 292 с.
- [2]. Самарский А. А., Галактионов В. А., Курдюмов С. П., Михайлов А. П. Режимы с обострением в задачах для квазилинейных параболических уравнений. Москва: Наука, 1987, 480 с. 13.
- [3]. Тихонов А. Н. Теорема единственности для уравнения теплопроводности// Мат. сборник. — 1935.— т. 42, N 2, — с. 189–216. 14.
- [4]. Ладженская О.А., Солонников В.А., Уральцева Н.Н. Линейные и квазилинейные эллиптического типа << Наука >> 1967.

- [6]. M. Safonov & Y. Yuan, Doubling properties for second order parabolic equations, *Ann. of Math.* (2) 150 (1999), no. 1, 313–327.

SOME PROBLEMS OF THE THEORY OF QUALITY OF LINEAR PARABOLIC EQUATIONS

Aghamirzayev M.Sh.

Keywords: *Blowing-up elliptic equations, existence and uniqueness of the solution, cylindrical domain, regular elliptic condition, smooth functions, mixed problem.*

The theory of the qualities of linear elliptic equations explores their various properties. This theory studies whether there are solutions to elliptic equations with given initial and boundary conditions, as well as how these solutions exist. It is being investigated whether there is a single solution to the equation or there may be several. It studies how stable the solutions of the equations are to small changes, as well as whether they remain stable. This theory finds wide application in various fields such as physics, mechanics, engineering, and economics.

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ КАЧЕСТВА ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЛИПТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Агамирзоев М.Ш.

Ключевые слова: Разрывающиеся эллиптические уравнения, существование и единственность решения, цилиндрическая область, регулярное эллиптическое условие, гладкие функции, смешанная задача

Теория качеств линейных эллиптических уравнений исследует различные их свойства. Эта теория изучает, существуют ли решения эллиптических уравнений с заданными начальными и краевыми условиями, а также как эти решения существуют. Исследуется, существует ли единственное решение уравнения или их может быть несколько. Изучается, насколько решения уравнений устойчивы к небольшим изменениям, а также остаются ли они стабильными. Эта теория находит широкое применение в различных областях, таких как физика, механика, инженерия и экономика.

XƏTTİ FƏRQ TƏNLIYININ HƏLLİNİN QURULMASI

Qədirova Bilqeyis İlqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

bili.recebova@gmail.com

Açar sözlər: xətti fərq tənliyi, bircins tənlik, qeyri-bircins tənlik, həllər sistemi, rekurent münasibət, ilkin şərtlər.

Tezisdə xətti fərq tənliklərinin həllərinin qurulması metodlarını araşdırır. Əsas diqqət homojen və heterojen tənliklərin həllərinin tapılmasına və onların xətti müstəqilliyinin təhlilinə yönəldilmişdir. Birincisi, homojen bir tənliyin ümumi həllini əldə etmək üçün xətti müstəqil həllər sistemi qurulur. Sonra heterojen bir tənliyin xüsusi həllini tapmaq problemi nəzərdən keçirilir. Təklif olunan həll üsulları ciddi şəkildə riyazi əsaslandırılır və müvafiq terminallar tərəfindən dəstəklənir.

Əvvəlcə bircins [2]

$$\sum_{j=0}^m a_j(i) y_{i+j} = 0, i = 0, \pm 1, \pm 2, \dots \quad (1)$$

tənliyin xətti müstəqil həllərinin $v_i^{(1)}, v_i^{(2)}, \dots, v_i^{(m)}$ sisteminin qurulması məsələsini nəzərdən keçirək. [2] Qeyri-sinqulyar matrisini təyin edək:

$$A = [\alpha_{kn}]; k, n = \overline{1, m}$$

Tələb olunan hər bir $v_i^{(1)}, v_i^{(2)}, \dots, v_i^{(m)}$ funksiyası üçün ilkin şərtləri aşağıdakı kimi müəyyən edək:

$$\begin{aligned} v_{i_0}^{(1)} &= \alpha_{11}, v_{i_{0+1}}^{(1)} = \alpha_{12}, \dots, v_{i_{0+m-1}}^{(1)} = \alpha_{1m}; \\ v_{i_0}^{(2)} &= \alpha_{21}, v_{i_{0+1}}^{(2)} = \alpha_{22}, \dots, v_{i_{0+m-1}}^{(2)} = \alpha_{2m}; \\ &\vdots \\ v_{i_0}^{(m)} &= \alpha_{m1}, v_{i_{0+1}}^{(m)} = \alpha_{m2}, \dots, v_{i_{0+m-1}}^{(m)} = \alpha_{mm}. \end{aligned} \quad (2)$$

- [3]. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т1. Дифференциальные и интегральные исчисления функций одной переменной. Ряды. Учебник. – 3-е изд., перераб.-М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.- 400С.- ISBN 5-9221-0184-6

SUMMARY

CONSTRUCTION OF THE SOLUTION TO A LINEAR DIFFERENCE EQUATION

Gadirova B.I.

Keywords: linear difference equation, homogeneous equation, non-homogeneous equation, system of solutions, recurrence relation, initial conditions

The article investigates methods for constructing solutions to linear difference equations. The main focus is on finding solutions to homogeneous and non-homogeneous equations, as well as analyzing their linear independence. First, a system of linearly independent solutions is constructed to obtain the general solution of the homogeneous equation. Then, the problem of finding a particular solution to the non-homogeneous equation is considered. The proposed solution methods are rigorously mathematically justified and supported by relevant lemmas.

РЕЗЮМЕ

ПОСТРОЕНИЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО РАЗНОСТНОГО УРАВНЕНИЯ

Гадирова Б.И.

Ключевые слова: линейное разностное уравнение, однородное уравнение, неоднородное уравнение, система решений

В работе исследуются методы построения решений линейных разностных уравнений. Основное внимание уделяется нахождению решений однородных и неоднородных уравнений, а также анализу их линейной независимости. Сначала строится система линейно независимых решений для получения общего решения однородного уравнения. Затем рассматривается задача нахождения частного решения неоднородного уравнения. Предложенные методы решения строго обосновываются математически и подкрепляются соответствующими леммами.

XƏTTİ PARABOLİK TƏNLİKLƏRİN KEYFİYYƏT NƏZƏRİYYƏSİNİN BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

Xələfov Asif Məhəmməd oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

asifxelefov425@mail.ru

Açar sözlər: cırlaşan parabolik tənliklər, həlin varlığı və yeganəliyi, silindirik oblast, müntəzəm elliptik şərti, hamar funksiyalar, qarışıq məsələ

Xətti parabolik tənliklərin keyfiyyət nəzəriyyəsi onların müxtəlif xüsusiyyətlərini araşdırır. Bu nəzəriyyə verilmiş ilkin və marjinal şərtləri olan parabolik tənliklərin həllərinin olub olmadığını və bu həllərin necə mövcud olduğunu araşdırır. Tənliyin yeganə həllinin olub olmadığı və ya bir neçə həll yolu ola biləcəyi araşdırılır. Tənliklərin həllərinin kiçik dəyişikliklərə nə qədər davamlı olduğu və sabit qalıb-qalmadığı araşdırılır. Bu nəzəriyyə fizika, mühəndislik və iqtisadiyyat kimi müxtəlif sahələrdə geniş istifadə olunur.

Biz həllərin keyfiyyət xassələrini öyrənirik. Keyfiyyət məsələlərinə [1] və [2] işlərində baxılıb.

Məqsədımız cırlaşan parabolik tənliklərin həllərinin varlığı və yeganəliyini öyrənməkdir. Bu məqsədlə $Q_T = \Omega \times (0, T)$ məhdud silindirik oblastında cırlaşan xətti parabolik tənliyin sərhəd və başlanğıc şərtləri daxilində həllini axtaraq. Harada ki, $\Omega \in R^n$ $n \geq 2$.

Axtarılan həll $u(x, t)$ funksiyası şəklində olacaq və həmçinin aşağıdakı İstilikkeçirmə tənliyinin həllidir.

$$\Delta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0 \quad n = 2 \text{ olduqda}$$

$$\Delta u = \sum_{i=1}^n \frac{\partial^2 u}{\partial x_i^2} = 0 \quad n - ci \text{ hal üçün}$$

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(a_i(x) \frac{\partial u}{\partial x_i} \right) \quad (1)$$

cırlaşan xətti parabolik tənliyə aşağıdakı sərhəd və başlanğıc şərtləri daxilində baxaq.

$$u(x, t)/_{\partial\Omega} = \varphi(x, t) \quad (2)$$

$$u(x, t)/_{t=t_0} = h(x, t) \quad (3)$$

Burada $\varphi(x, t)$ və $h(x, t)$ funksiyaları məhdud, hamar funksiyalardır. Həmçinin (1) tənliyinin əmsalları aşağıdakı müntəzəm elliptik şərtini ödəyir.

$$c_1 \sqrt{x_i x_j} |\xi|^2 \leq \sum_{i,j=1}^n a_{i,j}(x) \xi_i \xi_j \leq c_2 \sqrt{x_i x_j} |\xi|^2 \quad (4)$$

Teorem. Fərz edək ki, (1) tənliyi üçün (2)-(3) qarışıq məsələyə baxılır və tənliyin əmsalları (4) şərtini ödəyir. Onda bu məsələnin həlli var və yeganədir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Корпусов М. О. Лекции о параболических уравнениях второго порядка. — М.: Физический факультет МГУ, 2023. 292 с.
- [2]. Самарский А. А., Галактионов В. А., Курдюмов С. П., Михайлов А. П. Режимы с обострением в задачах для квазилинейных параболических уравнений. Москва: Наука, 1987, 480 с. 13.
- [3]. Тихонов А. Н. Теорема единственности для уравнения теплопроводности// Мат. сборник.— 1935.— т. 42, N 2, — с. 189–216. 14.
- [4]. Ландис Е. М. Уравнения второго порядка эллиптического и параболического типов. Москва: Наука, 1971, pdf
- [5]. M. Safonov & Y. Yuan, Doubling properties for second order parabolic equations, Ann. of Math. (2) 150 (1999), no. 1, 313–327.

SUMMARY

SOME PROBLEMS OF THE THEORY OF QUALITY OF LINEAR PARABOLIC EQUATIONS

Khalafov A.M.

Keywords: *Blowing-up parabolic equations, existence and uniqueness of the solution, cylindrical domain, regular elliptic condition, smooth functions, mixed problem*

The theory of the qualities of linear parabolic equations explores their various properties. This theory studies whether there are solutions to parabolic equations with given initial and boundary conditions, as well as how these solutions exist. It is being investigated whether there is a single solution to the equation or there may be several. It studies how stable the solutions of the equations are to small changes, as well as whether they remain stable. This theory finds wide application in various fields such as physics, engineering, and economics

РЕЗЮМЕ

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ КАЧЕСТВА ЛИНЕЙНЫХ ПАРАБОЛИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Халафов А.М.

Ключевые слова: *Разрывающиеся параболические уравнения, существование и единственность решения, цилиндрическая область, регулярное эллиптическое условие, гладкие функции, смешанная задача*

Теория качеств линейных параболических уравнений исследует различные их свойства. Эта теория изучает, существуют ли решения параболических уравнений с заданными начальными и краевыми условиями, а также как эти решения существуют. Исследуется, существует ли единственное решение уравнения или их может быть несколько. Изучается, насколько решения уравнений устойчивы к небольшим изменениям, а также остаются ли они стабильными. Эта теория находит широкое применение в различных областях, таких как физика, инженерия и экономика.

ÜMUMİ ORTA MƏKTƏBİN VII-IX SINIFLƏRİNİN HƏNDƏSƏ KURSUNDA VEKTOR METODUNUN ÖYRƏNİLMƏSİNİN METODOLOJİ ƏSASLARI

Məmmədli Elşən Elşad oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti

melsen709@gmail.com

Açar sözlər: vektor, vektor metodu, evristika, vektor metodunun mərhələləri, vektorların tətbiqi.

Xülasə. Bu işdə ümumtəhsil məktəblərinin VII-IX siniflərində həndəsə kursunun mövzusu araşdırılır, onun şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün inkişafındakı rolu və vektor metodunun əhəmiyyəti diqqət

mərkəzində saxlanılır. Həndəsə dərslərində vektor metodundan istifadə şagirdlərin məsələ həllinə daha sistemli və analitik yanaşmasını təmin edir. İşdə vektor metodu ilə həll olunan bir qrup həndəsi məsələlər təsnif edilir. Məsələlərin bu metodla həlli şagirdlərin təklif olunan mövzuya dair idrakı marağının artmasına kömək edir. Həm də şagirdlər bəzi evrestikaları tam mənimsəyə bilirlər ki, bu da məsələlərin həllinə yaxından köməklik edir.

Orta ümumtəhsil məktəbin həndəsə kursunda məsələ həlli zamanı tətbiq edilən metodlardan biri də vektor metodudur. Həndəsə məsələsinin həllində ən çox istifadə olunan məsələnin tənlik qurmaqla həlli metodu ilə yanaşı vektor metodu da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Vektor metodu keçən əsrin ikinci yarısında meydana çıxdığına görə onun məktəb həndəsə kursuna tətbiqi şagirdlər üçün yeni hesab olunur.

Məsələ həllinə bu metodun tətbiqi şagirdlərdə aşağıdakı keyfiyyətləri formalaşdırır:

1. Vektorların məsələ həllinə tətbiqi şagirdlərin idrak marağını inkişafına səbəb olur;

2. Vektor metodundan istifadə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə şagirdlər evristikaları yiyələnirlər. Evristika elə qaydalar sistemidir ki, bu qaydalar məsələ həlli yolunu tapmaqda açar rolunu oynayır;

3. Məsələnin həndəsi məzmununun mürəkkəb olmasına baxmayaraq, vektor metodunun tətbiqi onun həllini daha da sadələşdirir.

Evristika termini müxtəlif mənalarda işlədilir. Lakin bütün bunlara baxmayaraq evristika məsələ həlli zamanı elə bir metod tapmaq imkanı yaradır ki, onunla məsələnin həlli və ya teoremin isbatı mümkün olur.

Vektor metodunun formalaşdırılmasının əsas mərhələləri və bu mərhələlərin məqsədləri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Hazırlıq mərhələsi: bu mərhələdə məqsəd "Vektorlar" mövzusunda dair əsas anlayışlara yiyələnməkdən, bacarıq və vərdislər əldə etməkdən ibarətdir;

2. Motivasiya mərhələsi: bu mərhələdə məqsəd digər metodlarla çətin həll edilə bilən məsələlərin vektor metoduna yiyələnməklə həllinin zəruriliyini göstərməkdən ibarətdir;

3. Oriyentasiya mərhələsi: bu mərhələdə vektor metodunun mahiyyəti açıqlanır, bu metodun tətbiqi ilə həll edilən məsələlərdə əsas komponentlər ayırd edilir.

4. Metodun komponentlərinə malik olma mərhələsi: bu mərhələnin vəzifəsi xüsusi seçilmiş məsələ nümunəsi vasitəsilə vektor metodunun ayrı-ayrı komponentlərini formalaşdırmaqdan ibarətdir.

5. Metodun tam formalaşdırılması mərhələsi: bu mərhələdə vektor metodunun komponentlərinin tətbiqi ilə məsələlər həll edilir.

Aşağıdakı tip məsələlərin həllində vektor metodunun tətbiqi daha effektivdir:

1. Düz xətt və parçaların paraleliyi isbat edərkən;

2. Parçanı verilmiş nisbətdə bölərkən;

3. Üç nöqtənin bir düz xətt üzərində yerləşməsini izah edərkən;

4. Düz xətt və parçaların perpendikulyarlığını isbat edərkən;

5. Parçaların uzunluqları arasındakı münasibəti isbat edərkən;

6. Bucağın qiymətini taparkən.

Ümumiyyətlə, orta ümumtəhsil məktəblərin şagirdlərinə xüsusi seçilmiş məsələlər vasitəsi ilə vektor metodunu öyrətmək vacibdir. Məsələlərin bu metodla həlli şagirdlərin təklif olunan mövzuya dair idrakı marağının artmasına kömək edir. Həm də şagirdlər bəzi evrestikaları tam mənimsəyə bilirlər ki, bu da məsələlərin həllinə yaxından köməklik edir.

Vektor metodunun tam formalaşdırılması mərhələsinə dair bir məsələ nümayiş edək.

Məsələ. İsbat edin ki, trapesiyanın oturacaqlarının orta nöqtələri ilə diaqonallarının kəsişmə nöqtəsi bir düz xətt üzərindədir.

Verilir: $ABCD$ trapesiyadır. $BM = MC$, $AN = ND$, $O \in AC \cap BD$ (şəkl.1).

İsbat etməli: $O \in MN$.

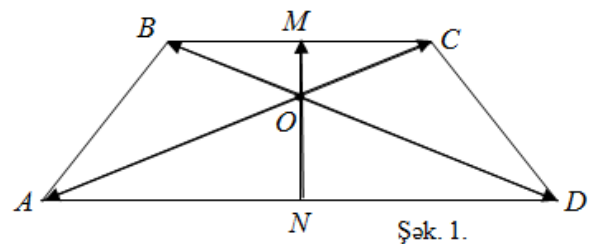
İsbatı. BOC və AOD üçbucaqlarına baxaq. $\triangle BOC \sim \triangle AOD$ olduğundan, üçbucaqların oxşarlığının

$$\frac{OA}{OC} = \frac{OD}{OB} = k$$

birinci əlamətinə görə $\frac{OA}{OC} = \frac{OD}{OB} = k$. Bu münasibətin

vektor yazılışına keçək: $\overrightarrow{OA} = k \cdot \overrightarrow{OC}$, $\overrightarrow{OD} = k \cdot \overrightarrow{OB}$.

Üçbucağın medianı ilə əlaqədar münasibətdən istifadə



Şəkl. 1.

$$\overline{ON} = \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} + \overline{OD} = \frac{1}{2} \cdot k \cdot \overline{OC} + k \cdot \overline{OB} = \frac{1}{2} k \cdot \overline{OM}$$

edərək yazı bilərik ki,

Orta ümumtəhsil məktəblərin riyaziyyat dərslərlərində məsələlərin həlli üçün vektor metodu tanışlıq məqsədi ilə öyrənilir, bu metodun praktik tətbiqinə dair məsələlərin həllinə az vaxt verilmişdir. Verilən metodun tətbiqi ilə məsələlər daha çox riyaziyyat təmayüllü siniflərdə öyrənilir. VIII-IX sinif şagirdlərinə vektor metodunun öyrədilməsi ilə əlaqədar metodiki tövsiyələrdə müəyyən edilmişdir ki, bu metodu xüsusi seçilmiş məsələlərdən istifadə etməklə şagirdlərə öyrətmək mümkündür. Vektor metodundan istifadə orta məktəbin həndəsi anlayışlarını, teoremlərin isbatını sadələşdirməyə imkan verir. Buna görə də işdə vektor metodu ilə həll edilə bilən məsələlər ayırd edilmiş, bu tip məsələlərin həlli yollarını göstərən bəzi evristikalar müəyyən edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Колесникова, Е.В. Векторный метод в курсе геометрии основной школы [Электронный ресурс] / Е.В. Колесникова // Певзнеровские чтения. - 2013. - № 1. - С. 27-33.
- [2]. Ионин, Ю., Некрасов В. Векторы в геометрических задачах / Ю. Ионин // Квант. – 1985. - №10. – С. 21.

SUMMARY

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF TEACHING THE VECTOR METHOD IN THE GEOMETRY COURSE FOR GRADES VII-IX OF A SECONDARY COMPREHENSIVE SCHOOL

Mammadli E.E.

Keywords: vector, vector method, heuristic, stages of the vector method, application of vectors.

This paper examines the topic of the geometry course in grades VII–IX of comprehensive schools, paying special attention to its role in the development of students' logical thinking and the importance of the vector method. Using the vector method in geometry lessons gives students a more systematic and analytical approach to solving problems. The paper classifies a group of geometric problems solved by the vector method. Solving problems using this method helps to increase students' cognitive interest in the proposed topic. Students can also fully master some heuristics, which significantly helps in solving problems.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБУЧЕНИЯ ВЕКТОРНОМУ МЕТОДУ В КУРСЕ ГЕОМЕТРИИ VII-IX КЛАССОВ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Мамедли Э.Э.

Ключевые слова: вектор, векторный метод, эвристика, этапы векторного метода, применение векторов.

В данной работе рассматривается тематика курса геометрии в VII–IX классах общеобразовательных школ, особое внимание уделяется его роли в развитии логического мышления учащихся и значению векторного метода. Использование векторного метода на уроках геометрии дает учащимся более системный и аналитический подход к решению задач. В работе классифицирована группа геометрических задач, решаемых векторным методом. Решение задач с использованием этого метода способствует повышению познавательного интереса учащихся к предложенной теме. Студенты также могут в полной мере освоить некоторые эвристики, что существенно помогает в решении задач.

İSTİLİKKEÇİRMƏ TƏNLİYİNİN HƏLLİNİN LAPLAS ÇEVİRMƏSİNİN KÖMƏYİ İLƏ TƏDQİQİ

Rəcəbli Aysun Saməddin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aysun.emenli@icloud.com

Açar sözlər: *İnteqral çevirmələr, Laplas çevirməsi, surət, orijinal, xüsusi diferensial tənlik, istilik ötürülməsi, qarışıq*

Riyaziyyat, fizika, mexanika və bir sıra digər elm sahələrinin problemlərinin riyazi modelləşdirilməsi xüsusi diferensial tənliklərin yaranmasına səbəb oldu. Bu səbəbdən diferensial tənliklərin həlli ən vacib riyazi problemlərdən biri hesab olunur. Bu dissertasiyanın məqsədi $0 < x < \infty$ yarım sonlu çubuqda, çubuğun x

ixtiyari nöqtəsində və T -nin ixtiyari anında temperaturu xarakterizə edən $F(x, t)$ funksiyasını təyin etməkdir. eyni zamanda, burada problemi dəqiq həll etməyə imkan verən ilkin və sərhəd şərtləri təyin olunur. Əlbəttə ki, bu problemi həll etmək üçün Laplasın birtərəfli inteqral çevrilməsindən istifadə edəcəyik. Burada birtərəfli inteqral çevrilmədən istifadə etməyimizin səbəbi, dövrümüzdə bu cür problemləri həll etmək üçün əməliyyatların hesablanmasıdan istifadə edilməsidir, buna görə nəzərdən keçirilən problem inteqrasiya edilmiş Laplas çevrilməsindən istifadə etməklə həll olunur.

Məsələnin yazılması:

Tutaq ki, yarımsonsuz çubuqda ($0 < x < \infty$) sol ucunda $f(t)$ istilik mənbəyi var və $t < 0$ olduqda istilik yoxdur. $t = 0$ anında $x = 0$ ucunda $f(t)$ istilik verilir. Çubuğun ixtiyari x -nöqtəsində və ixtiyari t -anında istiliyi xarakterizə edən və $W(x, t)$ funksiyasını təyin edək.

Baxılan məsələ riyazi olaraq

$$\frac{\partial W(x, t)}{\partial t} = a^2 \frac{\partial^2 W(x, t)}{\partial x^2} \quad (1)$$

istilikkeçirmə tənliyinin həllinə gətirilir. Məsələnin dəqiq həllini tapmaq üçün əlavə şərtlər lazım gəlir. Bu şərtləri verilən məsələdən aşağıdakı şəkildə təyin edirik. Onda,

$$\text{Başlanğıc şərt } W(x, t) \Big|_{t=0} = 0 \quad x > 0 \quad (2)$$

$$\text{Sərhəd şərtləri } W(x, t) \Big|_{x=0} = f(t) \quad t > 0 \quad (3)$$

$$W(x, t) \rightarrow 0, \quad x \rightarrow \infty$$

şəklində təyin edirik. Demək baxılan məsələnin həlli (1)-(3) qarışıq məsələsinin həllinə gətirilir. [3]

Məsələnin həlli: Baxılan məsələni Laplasın birtərəfli inteqral çevrilməsinin köməyi ilə həll edəcəyik, yəni

$$\bar{F}(p) = \int_0^\infty f(t)e^{-pt} dt$$

Əgər (1) tənliyini e^{-pt} -ə vurub $(0, \infty)$ - intervalında inteqrallasaq:

$$\frac{d^2 \bar{W}(p, x)}{dx^2} - \frac{p}{a^2} \bar{W}(p, x) = 0 \quad (4)$$

operator tənliyini alırıq. Burada $\bar{W}(p, x)$ – funksiyanın $W(x, t)$ -nin Laplas surətidir. p – Laplas çevirməsinin parametridir. Bu tənlik adi diferensial tənlikdir. [5] Onun ümumi həlli

$$\bar{W}(x, p) = c_1 \exp\left(-\frac{\sqrt{p}}{a} x\right) + c_2 \exp\left(\frac{\sqrt{p}}{a} x\right) \quad (5)$$

olar. Sərhəd şərtinə görə $c_2 = 0$ olmalıdır. c_1 -i tapmaq üçün sərhəd şərtinin ikincisindən, yəni

$$\bar{W}(x, p) \Big|_{x=0} = \int_0^\infty f(t)e^{-pt} dt = \bar{F}(p)$$

bərabərliyindən $c_1 = \bar{F}(p)$ olduğunu təyin edirik. Onda (1)-(3) məsələsinin surəti

$$\bar{W}(x, p) = \bar{F}(p) \exp\left(-\frac{\sqrt{p}}{a} x\right) \quad (6)$$

olar. Həllin orijinalını tapmaq üçün Dyumel inteqralından [4]

$$p\bar{F}(p)\bar{Q}(p) \doteq f(t)g(t) = g(0)f(t) + \int_0^t g'(\tau)f(t-\tau)d\tau = g(0)f(t) + \int_0^t f(\tau)g'(t-\tau)d\tau$$

istifadə olunur. Əvvəlcə fərz edək ki, $f(t) = 1$ -dir. Onda $\bar{F}(p) = \frac{1}{p}$ olduğundan (6) tənliyindən

$$\bar{W}_1(x, p) = \frac{1}{p} \exp\left(-\frac{\sqrt{p}}{a} x\right)$$

olar. Əgər cədvəldən istifadə etsək, ifadənin orijinalı

$$W_1(x, t) = \text{Erf}\left(\frac{x}{2a\sqrt{t}}\right) = 1 - \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\frac{x}{2a\sqrt{t}}} e^{-\tau^2} d\tau$$

olar. Burada $\text{erf} z = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^z e^{-z^2} dz$ - Puasson inteqralıdır. [1]

$\text{Erf} z = 1 - \text{erf} z = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^\infty e^{-z^2} dz$ qeyri-elementar funksiyalardır. [2]

Fərz edək ki, $(t) \neq 1$. Onda

$$\bar{W}(x, p) = p\bar{F}(p)\bar{W}_1(x, p)$$

olduğunda həllin ümumi halda orijinalı

$$W(x, t) = \frac{x}{2a\sqrt{\pi}} \int_0^t \frac{f(\tau)}{(t-\tau)^{\frac{3}{2}}} \exp\left(-\frac{x^2}{4a^2(t-\tau)}\right) d\tau$$

yaxud

$$W(x, t) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{\frac{x}{2a\sqrt{t}}}^{\infty} f\left(t - \frac{x^2}{4a^2z^2}\right) \exp(-z^2) dz$$

olar. Burada $z = \frac{x}{2a\sqrt{t-\tau}}$ işarə edilmişdir. Qeyd edək ki, son bərabərlikdə $x = 0$ qəbul etsək, $W(0, t) = f(t)\operatorname{erf}(\infty) = f(t)$ alınır. Bu isə həllin doğruluğunu göstərir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Qurbanov N.T. Laplas şevirməsinin tədrisinə aid metodik göstəriş, Sumqayıt. “Votum” 2002
- [2]. Məmmədov R.H. Ali riyaziyyat kursu III hissə, Bakı “Maarif” 1984
- [3]. Feyziyev F.G, Məmmədov Ə.C. Riyazi fizika tənlikləri, Bakı “IT-MEDIA” 1912
- [4]. А.Н. Тихонов, А.А. Самарский “Уравнения математической физики” М.Наука 1960
- [5]. Привалов И. И., “Теория функции комплексных переменных” М.Наука 1960.

SUMMARY

RESEARCH OF THE SOLUTION OF THE HEAT CONVECTION EQUATION USING THE LAPLAS TRANSFORM

Rajabli A.S.

Keywords: Integral transforms, Laplace transform, copy, original, special differential equation, heat transfer, mixture.

Mathematical modeling of problems in a number of fields of mathematics, physics, mechanics and science has led to the emergence of special differential equations. For this reason, the solution of differential equations is considered one of the most important mathematical problems. The goal of this thesis is to determine the function $W(x, t)$ characterizing the temperature in a semi-infinite $0 < x < \infty$ rod, at an arbitrary x -point of the rod and at an arbitrary t -moment. At the same time, initial and boundary conditions are set here to solve the problem accurately. Of course, we will use the one-sided integral transform of Laplace in solving this problem. The reason for using the one-sided integral transform here is that in modern times, the calculus of operations is used to solve such problems, so the problem under consideration is solved with the help of the Laplace integral transform.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ КОНВЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЛАПЛАСА

Раджабли А.С.

Ключевые слова: Интегральные преобразования, преобразование Лапласа, копия, оригинал, специальное дифференциальное уравнение, теплопередача, смесь.

Математическое моделирование задач математики, физики, механики и ряда других областей науки привело к появлению специальных дифференциальных уравнений. По этой причине решение дифференциальных уравнений считается одной из важнейших математических задач. Целью данной диссертации является определение функции $W(x, t)$, характеризующей температуру в полубесконечном стержне $0 < x < \infty$, в произвольной точке x стержня и в произвольный момент времени t . При этом здесь задаются начальные и граничные условия, позволяющие точно решить задачу. Конечно, для решения этой задачи мы воспользуемся односторонним интегральным преобразованием Лапласа. Причина, по которой мы здесь используем одностороннее интегральное преобразование, заключается в том, что в наше время для решения таких задач применяется исчисление операций, поэтому рассматриваемая задача решается с помощью интегрального преобразования Лапласа.

LAPLAS TƏNLIYİNİN HƏLLİNİN ANALİTİK FUNKSIYALAR VASİTƏSİLƏ TƏDQIQI

Əliməmmədova Səidə Vəsisif qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elimemmedova246@gmail.com

Açar sözlər: Laplas tənliyi, Puasson tənliyi, analitik funksiyalar, harmonik funksiyalar, Koşi-Riman tənlikləri, sərhəd məsələləri, diferensial tənliklər, surət, orijinal

Məqalədə tədqiq edilmişdir qərar iki ölçülü tənliklər Лапласа və Пуассона istifadə edərək, analitik funksiyalar. Bu məqsədlə tədqiq arasında əlaqə уравнениями Коши–Римана və гармоническими xüsusiyyətləri, eləcə də göstərilir əhəmiyyətini funksiyaları kompleks dəyişən həllində kənar vəzifələri. Nəticələr Riyazi fizikanın tənlikləri ilə əlaqəli sahələrdə, xüsusən elastiklik nəzəriyyəsi və elektrodinamikada tətbiq oluna bilər

Məlumdur ki, riyazi fizikanın bir çox stasionar (istilikkeçirmə, diffuziya) məsələlərinin tədqiqi elliptik tip tənliklərin həllinin tapılmasına gətirilir. Ümumi şəkildə tənlik əgər zamandan asılı deyilsə ikiölçülü halda

$$\Delta u(x, y) = 0 \quad (1)$$

şəkildə təyin olunur. Burada $\Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2}$ – Laplas operatorudur. (1) tənliyi Laplas tənliyi də adlanır. Əgər mühitdə istilik mənbəyi varsa (1) tənliyi

$$\Delta u(x, y) = -g(x, y) \quad (2)$$

şəkildə yazılır və bu tənliyə bəzən Puasson tənliyi də deyilir. Bu tənlik üçün sərhəd məsələsi aşağıdakı şəkildə təyin edilir.

1. $u(x, y) = f_1$ birinci sərhəd məsələsi yaxud Dirixle məsələsi adlanır. σ oblastında
2. $\frac{\partial u(x, y)}{\partial n} = f_2$ ikinci sərhəd məsələsi yaxud Neyman məsələsi adlanır. σ oblastında
3. $\frac{\partial u(x, y)}{\partial n} + h(u - f_3) = 0$ üçüncü sərhəd məsələsi yaxud Dirixle-Neyman məsələsi adlanır.

Əgər tənliyin həlli σ oblastının daxilində axtarılırsa daxili məsələ, σ oblastının xaricində axtarılırsa xarici sərhəd məsələsi adlanır.

Biz iki ölçülü məsələyə baxacağıq, yəni

$$\frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u(x, y)}{\partial y^2} = 0 \quad (3)$$

tənliyinin həllini araşdıraraq

Qeyd edək ki, ikiölçülü Laplas tənliyinin həllinin tapılmasında adətən kompleks dəyişənli funksiya istifadə edilir.

Tutaq ki, $w = f(z)$ ($z = x + iy$) verilmişdir və kəsilməz xüsusi törəmələri var [1], [4].

$$\frac{\partial}{\partial x} f(z) = \frac{d}{dz} f(z) \frac{\partial z}{\partial x} = f'(z) \frac{\partial z}{\partial x} = f'(z); \quad \frac{\partial z}{\partial x} = 1 \quad (4)$$

$$\frac{\partial}{\partial y} f(z) = f'(z) \frac{\partial z}{\partial y} = if'(z); \quad \frac{\partial z}{\partial y} = i \quad (5)$$

Əgər $f(z) = \alpha(x, y) + i\beta(x, y)$ olsa

$$\frac{\partial}{\partial x} f(z) = \frac{\partial \alpha}{\partial x} + i \frac{\partial \beta}{\partial x}; \quad \frac{\partial}{\partial y} f(z) = \frac{\partial \alpha}{\partial y} + i \frac{\partial \beta}{\partial y} \quad (6)$$

olar. Burada (6) bərabərliyini (4) və (5) tənlikləri ilə müqayisə etsək:

$$i \left(\frac{\partial \alpha}{\partial x} + i \frac{\partial \beta}{\partial x} \right) = \frac{\partial \alpha}{\partial y} + i \frac{\partial \beta}{\partial y}$$

olar. Sonuncu bərabərlikdən

$$\frac{\partial \alpha}{\partial x} = \frac{\partial \beta}{\partial y}; \quad \frac{\partial \alpha}{\partial y} = -\frac{\partial \beta}{\partial x} \quad (7)$$

bərabərlikləri alınır. Yəni Koşi-Riman tənlikləri alınır. Buradan

$$\frac{\partial^2 \alpha}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \alpha}{\partial y^2} = 0; \quad \text{yaxud} \quad \frac{\partial^2 \beta}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \beta}{\partial y^2} = 0$$

Laplas tənlikləri alınır və tənliklərin həlli harmonik funksiyalardır.

Deməli, iki $\alpha(x, y)$ və $\beta(x, y)$ funksiyaları $f(z)$ funksiyasının həqiqi və xəyali hissələridirsə, onda onların hər biri Laplas tənliyinin həllidir. Bu funksiyalara qoşma harmonik funksiyalar deyilir.

Əgər

$$\begin{cases} x = x(u, v) \\ y = y(u, v) \end{cases} \quad (8)$$

Funksiyaları OXY müstəvisində G oblastında təyin olunmuşdursa, onda

$$\begin{cases} u = u(u, v) \\ v = v(u, v) \end{cases}$$

Funksionalı OUV müstəvisinin G' oblastında təyin olunur və bu funksiyalar G oblastını G' oblastına inikas etdirər.

Tutaq ki, $u = u(x, y)$ funksiyası həqiqi dəyişənli ikinci tərtib diferensiallanan funksiyadır [3], [5]. Onda

$$u = u(x, y) = u[x(u, v), y(u, v)] = \tilde{u}(u, v)$$

yazmaq olar. Bu funksiya iki dəyişənli mürəkkəb funksiyadır. Xüsusi törəmələri hesablayaq

$$\begin{aligned} u_x &= \tilde{u}_u u_x + \tilde{u}_v v_x; \quad u_y = \tilde{u}_u u_y + \tilde{u}_v v_y \\ u_{xx} &= \tilde{u}_{uu} u_x^2 + \tilde{u}_{vv} v_x^2 + 2\tilde{u}_{uv} u_x v_x + \tilde{u}_u u_{xx} + \tilde{u}_v v_{xx} \\ u_{yy} &= \tilde{u}_{uu} u_y^2 + \tilde{u}_{vv} v_y^2 + 2\tilde{u}_{uv} u_y v_y + \tilde{u}_u u_{yy} + \tilde{u}_v v_{yy} \end{aligned}$$

Bunları toplasaq

$$\begin{aligned} u_{xx} + u_{yy} &= \tilde{u}_{uu}(u_x^2 + u_y^2) + \tilde{u}_{vv}(v_x^2 + v_y^2) + \\ &+ 2\tilde{u}_{uv}(u_x v_x + u_y v_y) + \tilde{u}_u(u_{xx} + u_{yy}) + \tilde{u}_v(v_{xx} + v_{yy}) \end{aligned} \quad (9)$$

Əgər $u(x, y)$ və $v(x, y)$ qoşma harmonik funksiyalardırsa onda (8) funksiyaları ilə aparılan inikas

$$w = f(z) = u + iv; \quad z = x + iy \quad (10)$$

funksiyası ilə aparılan inikasa ekvivalent olar. Bu halda Koşi-Riman şərtinə görə

$$u_x^2 + u_y^2 = v_x^2 + v_y^2 = |f'(z)|^2$$

olar. Koşi-Rimana görə $u_x v_x + u_y v_y = 0$ olar.

Onda (9) bərabərliyi

$$u_{xx} + u_{yy} = (\tilde{u}_{uu} + \tilde{u}_{vv})|f'(z)|^2$$

yaxud

$$\Delta_{uv}\tilde{u} = \frac{1}{|f'(z)|^2} \Delta_{xy}u$$

olar.

Burada görünür ki, (10) çevirməsi nəticəsində $u(x, y)$ funksiyası $\tilde{u} = u(u, v)$ funksiyası ilə əvəz olunur. Bunun üçün yalnız $|f'(z)|^2$ sıfırdan fərqli olmalıdır. Bunu misal üzrə izah edək.

Burada analitik funksiyaadan harmonik funksiyanın alınmasına baxaq

Tutaq ki, $w = e^{inz}$ funksiyası verilmişdir. Onu aşağıdakı şəkildə çevirək.

$$\begin{aligned} w &= e^{inz} = e^{in(x+iy)} = e^{inx} \cdot e^{-ny} \\ w &= e^{-ny}(\cos nx + i \sin nx) = e^{-ny} \cos nx + i e^{-ny} \sin nx \end{aligned}$$

Buradan görünür ki, $e^{-ny} \cos nx$ və $e^{-ny} \sin nx$ funksiyaları harmonik funksiyalardır. Əgər $n = -n$ əvəz etsək $e^{ny} \cos nx$ və $e^{ny} \sin nx$ funksiyaları da harmonik funksiyalar olar [2].

Ədəbiyyat:

- [1]. Feyziyev F.G., Məmmədov Ə.C. və s. Riyazi fizika tənlilikləri. Bakı. "TI-MEDIA" 1912, s. 89
- [2]. Qurbanov N.T. Laplas çevirməsinin tədrisinə aid metodik göstəriş Sumqayıt "Yolum" 2002, s. 36
- [3]. Məmmədov R.H. Ali riyaziyyat kursu III hissə. Bakı. "Maarif" 1984, s. 199
- [4]. Тиханов А.Н., Самарский А.А. Уровнения математической физика. М.Наука 1977, 276 с.
- [5]. Привалов И.И. Теорий функций комплексных переменных. М.Наука 1960, 285 с.

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE SOLUTION OF LAPLACE'S EQUATION USING ANALYTIC FUNCTIONS

Alimammadova S.V.

Keywords: Laplace equation, Poisson equation, analytic functions, harmonic functions, Cauchy–Riemann equations, boundary value problems, differential equations, Laplace transform, Inverse Laplace transform

In the paper the solution of two-dimensional Laplace and Poisson equations using analytic functions is investigated. To achieve this, the relationship between the Cauchy–Riemann equations and harmonic functions is studied, and the significance of complex variable functions in solving boundary value problems is demonstrated. The

obtained results can be applied in fields related to mathematical physics equations, particularly in elasticity theory and electrodynamics.

РЕЗЮМЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА С ПРИМЕНЕНИЕМ
АНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Алимамедова С.В.

Ключевые слова: уравнение Лапласа, уравнение Пуассона, аналитические функции, гармонические функции, уравнения Коши–Римана, краевые задачи, дифференциальные уравнения, Лапласово преобразование, обратное Лапласово преобразование

В статье исследовано решение двумерных уравнений Лапласа и Пуассона с использованием аналитических функций. С этой целью изучена связь между уравнениями Коши–Римана и гармоническими функциями, а также показана значимость функций комплексного переменного в решении краевых задач. Полученные результаты могут быть применены в областях, связанных с уравнениями математической физики, в частности, в теории упругости и электродинамике.

MƏHDUD OPERATORLU BİRİNCİ TƏRTİB XƏTTİ TƏNLİKLƏR

Səmədzadə Nilufər Samiq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nilufersemedzade@gmail.com

Açar sözlər: *korrekt, proyeksiya operatoru, güclü törəmə, biortoqonal, fəza, approksimasiya*

Məqalədə Galerkin metodundan istifadə edərək Banach məkanında xətti diferensial tənliyin təxmini həllini tapmaq üsulu müzakirə olunur. Əsas diqqət operatorla xətti diferensial tənlik probleminin düzgün tərtib edilməsinə və həllinin mövcudluğunun sübutuna yönəldilmişdir. Əvvəlcə təriflər verilir və ilkin şərt müəyyən edilir. Daha sonra həll yaradan operatorun davamlı olduğu və Banach məkanında xətti operatora qədər genişləndirilə biləcəyi göstərilir. Banach məkanında Galerkin metodundan istifadə edərək xətti müstəqil bir baza sistemi seçilir və proyeksiya operatoru qurulur. Təxmini həll növünü təyin etmək üçün bir sıra Galerkin istifadə olunur və ilkin şərtlər əsasında yeganə həll yolu tapılır. Son mərhələdə təxmini həllin son keçiddə verilmiş diferensial tənliyə yaxınlaşdığı sübut olunur. Bu nəticə bu problemin təxmini həllinin mövcudluğunu və yaxınlaşmasını təsdiqləyir.

1. Məsələnin qoyuluşu. M Banax fəzasında

$$\frac{dy}{dt} = By(t) \quad (1)$$

diferensial tənliyi verilmişdir. Burada B , M fəzasında hər yerdə sıx, $D(M)$ təyin oblastına malik xətti operatorudur.

Tərif. $[0, T]$ – parçasında təyin (1) diferensial tənliyinin həlli elə $y(t)$ vektorudur ki;

1. $t \in [0, T]$ üçün $y(t) \in D(M)$ olsun.
2. t nöqtəsində bu funksiyanın güclü törəməsi olsun.
3. $y'(t) = By(t)$ tənliyi

ödənilsin. Baxılan parçada (1) tənliyi üçün

$$y(0) = y_0 \in D(M) \quad (2)$$

şərtini qoyaq. Hər bir y_0 elementinə qarşı $y(t)$ həllini qarşı qoyan $V(t)$ operatoru təyin edək. Məsələ kurrekt qoyulduğundan $V(t) \in D(M)$ olar. (1) tənliyi xətti olduğu üçün bu operator kəsilməz olar.

$\bar{D}(M) = M$ olduğu üçün kəsilməzliyə əsasən onu Banax fəzasında xətti operatora qədər genişləndirə bilərik. Onda $V(t)$ operatoru yarımqrup əmələ gətirir [2].

2. Qalyorkin üsulunu tətbiq etməklə (1) – (2) məsələsinin təqribi həllinin tapılması.

Fərz edək ki, $\{\alpha_i\}$ elementlər sistemi M Banax fəzasında xətti asılı olmayan sistemdir. $\{\phi_i\}$ isə M^* fəzasında baxılan sistemlə biortoqonal olur [1].

İndi

$$Q_n = \sum_{i=1}^n \langle \cdot, \phi_i \rangle \alpha_i \quad (3)$$

şəklində proyeksiya operatorunu seçək.

$g(t)$ funksiyasını yığılan Qalyorkin sırasına ayrılışını (4) şəklində yazaq:

$$g(t) = \sum_{k=1}^{\infty} D_k(t) \alpha_k, \quad D_k(t) = \langle g(t), \Phi_k \rangle \quad (4)$$

Digər tərəfdən y_0 elementinin α_k sisteminə nəzərən ayrılışını da

$$y_0 = \sum_{k=1}^{\infty} \eta_{0k} \alpha_k = \langle y_0, \Phi_k \rangle \quad (5)$$

şəklində yazırıq. Onda $y_n(t)$ funksiyasını tapmaq üçün

$$\frac{dy_n}{dt} = Q_n B y_n + Q_n g(t) \quad (6)$$

$$y_n(t)|_{t=0} = Q_n y_0 \quad (7)$$

məsələsini alırıq.

(6) – (7) məsələsinin yeganə həlli var [3] və (8) düsturu ilə təyin olunur.

$$y_n(t) = e^{Q_n B t} Q_n y_0 + \int_0^t e^{Q_n B(t-\tau)} Q_n g(\tau) d\tau \quad (8)$$

Qeyd edək ki, B operatoru məhdud olduğundan və

$$\|Q_n\| \leq c$$

şərti ödənildiyindən axtarılan həll üçün

$$\lim_{n \rightarrow \infty} Q_n y(t) = y(t)$$

olur.

Bu halda (1) – (2) məsələsinin (7) – (8) məsələsilə approksimasiya olunması ödənilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ə.Ş. Həbibzadə Funksional analiz. Maarif Bakı, 1988.
- [2]. H.İ. Aslanov Funksional analiz "MBM", Bakı, 2012
- [3]. Н.П. Ахиезер, И.М. Глазман. Теория линейных операторов в Гильбертовом пространстве, М.: Наука, 1976.
- [4]. Ə.M. Əhmədov. Funksional analiz, Bakı universiteti, Bakı, 2011.

SUMMARY

FIRST-ORDER LINEAR EQUATIONS WITH BOUNDED OPERATORS

Samadzadeh N.S.

Key words: *correct, projection operator, strong derivative, biorthogonal, space, approximation.*

This article examines the method of finding an approximate solution for a given linear differential equation in a Banach space using the Galerkin method. The main focus is on correctly formulating the linear operator differential equation and proving the existence of its solution. Initially, definitions are provided, and the initial condition is determined. Then, it is shown that the operator generating the solution is continuous and can be extended to a linear operator in a Banach space.

When applying the Galerkin method, a linearly independent basis system in the Banach space is chosen, and a projection operator is constructed. To determine the approximate form of the solution, the Galerkin series is used, and a unique solution is obtained based on the initial conditions. In the final stage, it is demonstrated that the solution approximates the given differential equation as the limit transition occurs. This result confirms the existence and convergence of the approximate solution for the given problem.

РЕЗЮМЕ

ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ ПЕРВОГО ПОРЯДКА С ОГРАНИЧЕННЫМИ ОПЕРАТОРАМИ

Самедзаде Н.С.

Ключевые слова: *корректный, оператор проекции, сильная производная, биортогональный, пространство, аппроксимация.*

В данной статье рассматривается метод нахождения приближенного решения линейного дифференциального уравнения в банаховом пространстве с использованием метода Галёркина. Основное внимание уделяется правильной постановке задачи линейного дифференциального уравнения с оператором и доказательству существования его решения. Сначала даются определения и устанавливается начальное условие. Затем показывается, что оператор, порождающий решение, является непрерывным и может быть расширен до линейного оператора в банаховом пространстве.

При применении метода Галёркина в банаховом пространстве выбирается линейно независимая базисная система и строится оператор проекции. Для определения приближенного вида решения используется ряд Галёркина, и на основе начальных условий находится единственное решение. На заключительном этапе доказывается, что приближенное решение сходится к заданному дифференциальному уравнению при предельном переходе. Этот результат подтверждает существование и сходимости приближенного решения данной задачи.

SAĞ TƏRƏFİ BESSEL FUNKSIYA İLƏ VERLMİŞ DİFERENSIAL TƏNLIYIN HƏLLİNİN BAŞLANGIC VERİLƏNLƏRDƏN KƏSİLMƏZ ASLI OLMASI HAQQINDA YENİ TEOREM

Cəbiyev Samir Ceyhun oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

samirmath2001@gmail.com

Açar sözlər: *Bessel funksiyası, kəsilməz diferensial, diferensial tənlik, integral tənlik, kəsilməz asılılıq.*

Sağ tərəfi Bessel funksya [1] ilə verilmiş diferensial tənliyin həllini integral tənliyə reduksiya etdik və həllin başlangıç verilənlərdən kəsilməz aslı olması haqqında yeni teorem aldığımız burada həmçinin bir sıra yeni texniki üsullarla öz əksini tapan başqa bir yeni teoremdən istifadə etmişik.

Teorem.

$$y' = f(x, y)\varphi(x) \quad (1)$$

$$y(x_0) = y_0 \quad (2)$$

Burada $\varphi(x) = x^{\sqrt{\alpha}} J_{\sqrt{\alpha}}(x)$ Bessel funksiyasıdır. α – Aşağıdakı xarakteristik tənliyin köklərin hamısının həqiqi olmasını təmin edən aralıqdakı ədəddir

$$ax^4 + bx^3 - cx + d = 0 \quad (b : c : d = a : 2a : a) \quad (a > 0 \quad b > 0 \quad d > 0)$$

(Burada b, c, d nisbətinin işarəsiz ədədi hissələri götürülüb)

$$(0 : \alpha) \quad (3)$$

Kəsilməz diferensiallanan $f(x, y)$ funksiyası aşağıdakı şərtləri ödəyir

$$|f(\theta, y) - f_1(\theta, y)| \leq M(\varepsilon - \delta) \quad (4)$$

Burada

$$M = \frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{(x-x_0)(x-x_0-\sin(x-x_0)\cos(x+x_0))}} \quad (5)$$

1-2 məsələsinin həlli başlangıç verilənlərdən kəsilməz aslıdır.

Bu teoremi isbat edərkən həllin başlangıç verilənlərdən kəsilməz aslı olmasının tərifindən funksional analiz kursundan məlum olan Hölder bərabərsizliyindən istifadə olunmuşdur. Xarakteristik tənliyin bütün köklərinin həqiqi olmasını təmin edən aralıqdakı α ədədini tapdıqdan sonra Bessel funksiyasını təyin edirik Hölder bərabərsizliyi [2] və M qiymətini nəzərə almaqla başlangıç verilənlərə uyğun həllərin fərqi mütəlak qiyməti ε -dan kiçikdir. Bu isə teoremin isbatı deməkdir. Həmçinin xarakteristik tənliyin bütün köklərinin həqiqi olmasını təmin edən aralıq tapılması məsələsi özü yeni bir teoremdir.

Ədəbiyyat:

[1] Michael F. Singer differential groups and the gamma function 1-25, 2014.

[2] Hamed Hatami COMP 760, Lecture 1: Basic Functional Analysis, 1-3 2010.

SUMMARY

A NEW THEOREM ON THE INDISPENSABLE DEPENDENCE OF THE SOLUTION OF A DIFFERENTIAL EQUATION GIVEN WITH A RIGHT-SIDE BESSEL FUNCTION ON THE INITIAL DATA
Jabiyev S.J.

Key words: *Bessel function, continuous differential, differential equation, integral equation, continuous independent*

We reduced the solution of the differential equation, whose right-hand side is given by the Bessel function, to an integral equation and obtained a new theorem about the continuous dependence of the solution on the initial data. Here we also used another new theorem, which is reflected in a number of new technical methods.

РЕЗЮМЕ

НОВАЯ ТЕОРЕМА О НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ ЗАВИСИМОСТИ РЕШЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ, ЗАДАВАЕМОГО ПРАВОЙ ФУНКЦИЕЙ БЕССЕЛЯ, ОТ НАЧАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Джабиев С.Дж.

Ключевые слова: Функция Бесселя, непрерывный дифференциал, дифференциальное уравнение, интегральное уравнение, непрерывная зависимость

Мы свели решение дифференциального уравнения, заданного функцией Бесселя в правой части, к интегральному уравнению и получили новую теорему о непрерывной зависимости решения от начальных данных.

SƏRHƏD ŞƏRTLİ ŞTURM-LİUVİLL MƏSƏLƏSİNİN HƏLLİNİN ARAŞDIRILMASI

Abduləzimov Kənan Azad oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

abdulzimov01@mail.ru

Açar sözlər: Spektral məsələ, bircins tənlik, Qrin funksiyası

Təqdim olunan bu məruzə tezisdə aşağıdakı spektral məsələyə baxılmış [1] və həlli araşdırılmışdır:

$$-y'' + q(x)y = \lambda^2 y + f(x), \quad 0 < x < 1 \quad (1)$$

$$\begin{cases} l_1(y) \equiv \alpha_{11}y(0) + \alpha_{12}y'(0) + \beta_{11}y(1) + \beta_{12}y'(1) = 0 \\ l_2(y) \equiv \alpha_{21}y(0) + \alpha_{22}y'(0) + \beta_{21}y(1) + \beta_{22}y'(1) = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Bunun üçün fərz edirik ki, həlli axtarılan (1) tənliyinin (2) şərtləri daxilində $y_1(x)$, $y_2(x)$ şəklində fundamental həlləri vardır. Onda həlli axtarılan tənliyin uyğun olaraq bircins tənliyini yazaraq, onun ümumi həllini aşağıdakı şəkildə

$$y(x) = c_1 y_1(x) + c_2 y_2(x) \quad (3)$$

yazmaq olar. Bircins olmayan tənliyin özünün ümumi həllini tapmaq üçün sabitin variasiyası üsulunu tətbiq edərək $c_1(x)$ və $c_2(x)$ funksiyalarını

$$\begin{cases} y_1(x)c_1' + y_2(x)c_2' = 0 \\ y_1'(x)c_1 + y_2'(x)c_2 = f(x) \end{cases} \quad (4)$$

sistemindən tapmaq olar. Burada $c_k = c_k(x)$, $k = 1, 2$ şəklindədir. Yazdığımız (4) tənliklər sistemindən aydındır ki, $c_1(x)$ və $c_2(x)$ funksiyalarının (4) sisteminin həlli var və bu həll yeganədir:

$$c_1'(x) = \frac{1}{w(x)} \begin{vmatrix} 0 & y_2(x) \\ f(x) & y_2'(x) \end{vmatrix} = -\frac{y_2(x)}{w(x)} \cdot f(x) \quad (5)$$

$$c_2'(x) = \frac{1}{w(x)} \begin{vmatrix} y_1(x) & 0 \\ y_1'(x) & f(x) \end{vmatrix} = \frac{y_1(x)}{w(x)} \cdot f(x) \quad (6)$$

(5) və (6) münasibətlərindən $c_1(x)$ və $c_2(x)$ -i tapaq. Bunun üçün bu bərabərliklərin hər iki tərəfini $[0, 1]$ parçası üzrə integrallayaraq, $c_1(x)$ və $c_2(x)$ funksiyalarını

$$c_1(x) = -\int_0^x \frac{y_2(\tau)}{w(\tau)} \cdot f(\tau) d\tau + a_1 \quad (7)$$

$$c_2(x) = \int_0^x \frac{y_1(\tau)}{w(\tau)} \cdot f(\tau) d\tau + b_1 \quad (8)$$

şəklində almış olarıq. Bundan əlavə (5) və (6) münasibətlərini yenidən əvvəlcə x -dən 1-ə kimi integrallasaq, onda $c_1(x)$ və $c_2(x)$ funksiyalarının ifadələrini digər bir başqa şəkildə də tapa bilərik:

$$c_1(x) = -\int_x^1 \frac{y_2(\tau)}{w(\tau)} \cdot f(\tau) d\tau + a_2 \quad (9)$$

$$c_2(x) = \int_x^1 \frac{y_1(\tau)}{w(\tau)} \cdot f(\tau) d\tau + b_2 \quad (10)$$

Funksiyaların bu tapdığımız ifadələrini (3) bərabərliyində yerinə yazsaq, bircins olmayan tənliyin axtarılan həllini

$$y(x) = a_1 y_1(x) + b_1 y_2(x) - \int_0^x \frac{1}{w(\tau)} \begin{vmatrix} y_1(x) & y_2(x) \\ y_1(\tau) & y_2(\tau) \end{vmatrix} f(\tau) d\tau \quad (11)$$

kimi tapmış olarıq [2].

Həmçinin $c_1(x)$ və $c_2(x)$ funksiyalarının (9) və (10) şəklində tapdığımız ifadələrini (3) münasibətində yerinə yazsaq, bircins olmayan tənliyin başqa bir həllini də tapmış olarıq:

$$y(x) = a_2 y_1(x) + b_2 y_2(x) + \int_x^1 \frac{1}{w(\tau)} \begin{vmatrix} y_1(x) & y_2(x) \\ y_1(\tau) & y_2(\tau) \end{vmatrix} f(\tau) d\tau \quad (12)$$

Bu aldığımız (11) və (12) həllərini tərəf-tərəfə toplayaraq, sadələşdirərək aşağıdakı həlli alarıq:

$$y(x) = a y_1(x) + b y_2(x) - \int_0^1 g(x, \tau, \lambda) f(\tau) d\tau \quad (13)$$

Burada $a = \frac{1}{2}(a_1 + a_2)$, $b = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)$ işarələməsindən istifadə olunmuşdur və integralaltı $g(x, \tau, \lambda)$ funksiyası Koşi funksiyası adlanır. Aldığımız (13) həllini (2) şəklində olan sərhəd şərtlərində nəzərə alaraq, yeni bir tənliklər sistemi almış olarıq. Alınan bu sistemdən isə a və b -ni taparaq, Qrin funksiyasının

düsturunu $G(x, \tau, \lambda) = \frac{\Delta(x, \tau, \lambda)}{\Delta(\lambda)}$ və spektral məsələnin həllini $y(x) = \int_0^1 G(x, \tau, \lambda) f(\tau) d\tau$ şəklində

tapmış olarıq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Левитан Б.М. Обратные задачи Штурма-Лиувилля. М.: Наука, 1984, 240 с.
[2]. Юрко В.А. Введение в теорию обратных спектральных задач. М.: Физматлит, 2007, 384 с.

SUMMARY **RESEARCH OF THE SOLUTION OF THE STURM-LIOUVILLE PROBLEM** **WITH BOUNDARY CONDITIONS** **Abdulazimov K.A.**

Keywords: Spectral problem, homogeneous equation, Greens function.

In the presented work, the solution of the Sturm-Liouville problem under an inseparable boundary conditions is investigated. A homogeneous equation was written for the desired equation and its general solution was investigated. Then? To find the general solution of the non-homogeneous equation, the method of constant variation was used and solutions satisfying the boundary conditions were studied. A general solution of the spectral problem with Cauchy and Green functions was found/.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ С ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ
Абдулазимов К.А.

Ключевые слова: спектральная задача, однородное уравнение, функция Грина

В представленной работе исследуется решение задачи Штурма-Лиувилля при неразделимом граничном условии. По искомому уравнению было записано однородное уравнение и исследовано его общее решение. Далее для нахождения общего решения неоднородного уравнения использовался метод вариации константы и изучались решения, удовлетворяющие граничным условиям. Было найдено общее решение спектральной задачи с функциями Коши и Грина.

SİMPLEKS ALQORİTMİNİN BƏZİ XASSƏLƏRİ

Abdullazadə İlahə Mehman qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

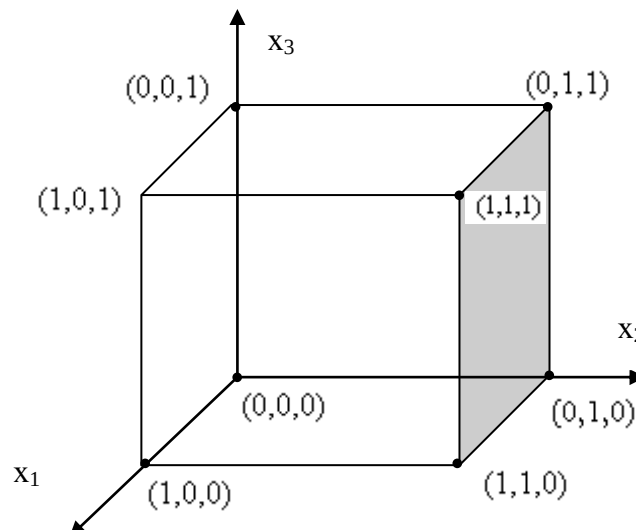
ilaheabdullazade3@gmail.com

Açar sözlər: simpleks alqoritmi, polinomial, eksponensial, xətti proqramlaşdırma, bazis həll

Simplex alqoritmının mürəkkəbliyi öyrənilmişdir. Xətti proqramlaşdırmanın mövcud olduğu sübut edilmişdir ki, bu problemi həll etmək üçün məşhur simplex alqoritmı eksponent sayda əvəzetmə yerinə yetirir. Daha doğrusu, hər hansı bir $d > 1$ üçün 2D tənlikləri, 3d dəyişənləri və 4-dən çox olmayan bir integral ilə xətti proqramlaşdırma problemi olduğu sübut edilmişdir ki, sadə alqoritm optimal tapmaq üçün $2d-1$ iterasiya edə bilər

Məlumdur ki, simpleks alqoritmın təyin olunması j kəmiyyətinin seçilməsindən asılıdır. Belə ki, alqoritmın analizi bəzi hallarda a) bəzi arzuolunmaz fərdi məsələlərin və b) tam təyin olunmayan addımlarda zəruri seçim ardıcılıqlarının tapılması deməkdir. Ona görə də simpleks alqoritmın polinomial olmayan alqoritm olmasını isbat etmək üçün kifayətdir ki, onun eksponensial sayda əvəzləmələr istifadə edə bildiyi fərdi məsələlər ailəsi göstərmək lazımdır. Bundan ötrü kifayətdir ki, $x_1, x_2, \dots, x_k$ bazis mümkün həllərinin elə eksponensial ardıcılığını təsvir etmək lazımdır ki, istənilən $i = 1, \dots, k-1$ üçün x_i və x_{i+1} qonşu olsunlar və $c'x_{i+1} < c'x_i$ bərabərsizliyi ödənsin.

Bu yerdə hər hansı bir həndəsi intuisiyanın cəlb edilməsi çox faydalıdır. Məlum olduğu kimi, xətti proqramlaşdırmanın bazis mümkün həlli uyğun çoxüzlünün təpə nöqtələridir. Bundan başqa qonşu cırlaşmayan bazis mümkün həllər bir-biri ilə tillərlə (1-ölçülü üz) birləşən təpələrə uyğundur (məsələn, şəkil 1-də $(0,0,1)$ və $(0,1,1)$ təpələri qonşudur). Tutaq ki, indi çoxüzlü elə oriyentasiya olunub ki, yuxarı hərəkət etməklə qiymət azalır. Onda bizə eksponensial sayda təpədən ibarət ardıcılıq lazımdır, hansı ki, burada hər bir təpə sonrakı təpə ilə qonşudur və hər bir təpə əvvəlki təpədən yuxarıdadır. Hər şeydən əvvəl biz eksponensial sayda təpəyə malik çoxüzlüyə malik olmalıyıq. Belə çoxüzlüyə nümunə olaraq kubu göstərmək olar (şəkil 1).



Şəkil 1.

$$0 \leq x_j \leq 1, \quad j = 1, 2, 3$$

3-ölçülü kubda altı üz və səkkiz təpə mövcuddur. Ümumi halda asanlıqla görmək olar ki, $0 \leq x_j \leq 1, \quad j = 1, 2, \dots, d$ bərabərsizliyi ilə təyin olunan d -ölçülü kubda (və ya d -hiperkub) $2d$ sayda üz və 2^d sayda təpə mövcuddur.

Təpələr $\{x_1, x_2, \dots, x_d\}$ dəyişənlər yığımının qiymətlərinin mümkünvariantlarının sayıdır.[1]

Bizim qurmaq istədiyimiz çoxüzüzlü şəkil 2-də verilən kuba çox oxşardır. O aşağıdakı bərabərsizliklərlə təyin olunur

$$1 > x_1 > \varepsilon, \quad 1 - \varepsilon x_{j-1} \geq x_j \geq \varepsilon x_{j-1}, \quad j = 2, 3, \dots, d. \quad (1)$$

Burada ε kəmiyyəti $0 < \varepsilon < 1/2$ şərtini ödəyən hər hansı bir kəmiyyətdir. Beləliklə, bu kub $\varepsilon \rightarrow 0$ limiti daxilində d -ölçülü kuba keçir, yəni (1) kubu d -ölçülü kubun həyəcanlanmasıdır. Şəkil 2-də qonşu təpələr ardıcılığının «uzunluğunun» azalan dəyərlə birlikdə göstərildiyi 3-ölçülü hala nümunə verilmişdir. Aşağıda biz belə ardıcılığın mövcudluğunu analitik yolla müəyyən edəcəyik. (1)-in standart formaya gətirilməsi üçün d sayda «çatışmayan» və d sayda «izafi» dəyişənləri daxil edək. Onda $m = 2d$ və $n = 3d$ olar. x_d -ni maksimallaşdıracağıq. Bu xətti proqramlaşdırma bütövlükdə aşağıdakı kimi yazılır:

$$\begin{aligned} -x_d &\rightarrow \min \\ x_1 - r_1 &= \varepsilon, \\ x_1 + s_1 &= 1, \\ x_j - \varepsilon x_{j-1} - r_j &= 0, \\ x_j + \varepsilon x_{j-1} + s_j &= 1, \quad j = 2, 3, \dots, d, \\ x_j, r_j, s_j &\geq 0, \quad j = 1, \dots, d. \end{aligned} \quad (2)$$

Aşağıdakı lemma (2) məsələsinin mümkün bazis həllərinin neçə olması haqqındadır.

Lemma 2. Tutaq ki, $d \in S$, lakin $d \in S'$. Onda $x_d > x_d^{S'}$. Bundan başqa, əgər $S' = S - \{d\}$, onda $x_d^{S'} = 1 - x_d^S$. [3]

İsbati. $d \in S$ olduğundan $s_d = 0$ və (2)-nin dördüncü məhdudiyyətindən $x_d^S = 1 - \varepsilon x_{d-1}^S$ alınır.

Və $x_{d-1}^S \leq 1$ və $\varepsilon < 1/2$. Ona görə də $x_d^S > 1/2$. Digər tərəfdən $d \in S'$ olduğundan $r_d = 0$ və (2)-də üçüncü məhdudiyyətdən

$$x_d^{S'} = \varepsilon x_{d-1}^{S'} < 1/2$$

çıxır.

Beləliklə,

$$x_d^{S'} < x_d^S.$$

İkinci hissənin isbatı üçün qeyd edək ki, əgər $S = S' \cup \{d\}$ olarsa, onda $x_{d-1}^{S'} = x_{d-1}^S$. Ona görə də

$$x_d^{S'} = \varepsilon x_{d-1}^{S'} = 1 - (1 - \varepsilon x_{d-1}^S) = 1 - x_d^S.$$

İsbat olundu.

Bu lemmadan aşağıdakı teoremin isbatı alınır.

Teorem. İstənilən $d > 1$ üçün $2d$ tənlikli, $3d$ dəyişənli və mütləq qiyməti 4-ü aşmayan taməmsallı xətti proqramlaşdırma məsələsi mövcuddur və bu məsələdə simpleks alqoritm optimumu tapmaq üçün $2^d - 1$ iterasiya edə bilirlər.

İsbati. $\varepsilon = 1/4$ götürək və (2)-nin bütün tənliklərini 4-ə vuraq. Bu zaman bütün əmsallar tam olar. (2) məsələsində x_d -nin maksimallaşdırılması tələb olduğundan, eksponensial uzunluqlu qonşu bazis mümkün həll (onun mövcudluğu lemma 2-lə müəyyən olunub) zəncirində dəyər azalar. İsbat olundu.[2]

Ədəbiyyat:

- [1]. H.F.Quliyev. İkitərtibli hiperbolik tənliklər üçün bəzi optimal idarə məsələləri. Dərs vəsaiti. Bakı, Bakı Universitetinin Nəşriyyatı, 2001, 130 s
[2]. Корбут А.А., Финкельштейн Ю.Ю. Дискретное программирование. М.: Наука, 1969.
[3]. Васильев Ф.П. Численные методы решения экстремальных задач. М.: Наука, 1980.

SUMMARY
SOME PROPERTIES OF THE SIMPLEX ALGORITHM
Abdullazadeh I.M.

Keywords: *simplex algorithm, polynomial, exponential, linear programming, basic solution*

The complexity of the simplex algorithm is studied. It is proved that there exists a linear programming such that the well-known simplex algorithm performs an exponential number of substitutions to solve this problem. More precisely, it is proved that for any $d > 1$, there exists a linear programming problem with $2d$ equations, $3d$ variables and an integral not exceeding 4 such that the simplex algorithm can perform $2^d - 1$ iterations to find the optimum.

РЕЗЮМЕ
НЕКОТОРЫЕ СВОЙСТВА СИМПЛЕКСНОГО АЛГОРИТМА
Абдуллазаде И.М.

Ключевые слова: *симплекс-алгоритм, полином, экспонента, линейное программирование, базовое решение.*

Исследована сложность симплексного алгоритма. Доказано, что существует линейное программирование такое, что известный симплекс-алгоритм для решения этой задачи выполняет экспоненциальное число замен. Точнее, доказано, что для любого $d > 1$ существует задача линейного программирования с $2d$ уравнениями, $3d$ переменными и интегралом, не превышающим 4, такая, что симплексный алгоритм может выполнить $2^d - 1$ итерацию для поиска оптимума.

ŞTURM-LİUVİLL TƏNLIYININ XÜSUSİ HƏLLƏRİ HAQQINDA
Məmmədova Fatimə Nizami qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
fatimememmeeova1@gmail.com

Açar sözlər: *Spektral analiz, düz məsələ, tərs məsələ, tənlik*

Təqdim olunan tezisdə Sturm-Liouville tənliyinin xüsusi həllərinin öyrənilməsi prosesində ortaya çıxan konsepsiya və metodları araşdırdı. Burada sərhəd şərtlərinə cavab verən Sturm-Liouville tənliyinin həlli öyrənildi və həllin əhəmiyyəti sübut edildi. Sərhəd şərtləri şərti ilə tənliyin tədqiq olunan həlli integral tənlik şəklində yazılmışdır. Nəticədə sərhəd şərtləri ilə müəyyən edilmiş tənliyin həllinin unikallığı haqqında teorem sübut edildi

Təqdim olunan məruzə tezisində aşağıdakı Şturm-Liuvill tənliyini nəzərdən keçirək:

$$-y'' + [x + p(x)]y = \lambda y, \quad (1)$$

burada $p(x)$ əmsalı

$$\int_{-\infty}^{+\infty} |p(x)| dx < \infty \quad (2)$$

şərtini ödəyir [1].

Bu təqdim olunan işdə (1) tənliyinin

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} [f_+(x, \lambda) - f_+^0(x, \lambda)] = 0, \quad (3)$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} [f_-(x, \lambda) - f_-^0(x, \lambda)] = 0. \quad (4)$$

şərtlərini ödəyən $f_+(x, \lambda)$, $f_-(x, \lambda)$ həllərini tədqiq edəcəyik. Məsələn, (3) sərhəd şərtini ödəyən $f_+(x, \lambda)$ həllinin varlığını sübut edək. Bunun üçün (3) şərtini nəzərə almaqla (1) -ni integral tənlik şəklində yazmaq lazımdır. Burada $f_+(x, \lambda)$ formasında axtaraq:

$$f_+(x, \lambda) = \alpha(x)f_+'(x, \lambda) + \beta(x)f_-'(x, \lambda) \quad (5)$$

Əlavə olaraq

$$\alpha'(x)f_+'(x, \lambda) + \beta'(x)f_-'(x, \lambda) = 0 \quad (6)$$

şərtini qoyuruq.

Bu zaman (5) münasibətini x -ə görə diferensiallasaq və (6) şərtini burada nəzərə alsaq görürük ki,

$$f_+'(x, \lambda) = \alpha(x)f_+'''(x, \lambda) + \beta(x)f_-'''(x, \lambda).$$

Həmçinin, sonuncu bərabərliyi diferensiallasaq alarıq ki,

$$f_+'''(x, \lambda) = \alpha'(x)f_+''(x, \lambda) + \alpha(x)f_+''''(x, \lambda) + \beta'(x)f_-'''(x, \lambda) + \beta(x)f_-''''(x, \lambda).$$

$f_{\pm}^0(x, \lambda)$ funksiyasının

$$-y'' + xy = \lambda y,$$

tənliyinin həlli olduğunu nəzərə alsaq, taparıq ki,

$$\alpha'(x)f_+'(x, \lambda) + \beta'(x)f_-'(x, \lambda) = p(x)[\alpha(x)f_+'(x, \lambda) + \beta(x)f_-'(x, \lambda)] = f_+(x, \lambda)p(x).$$

Beləliklə biz naməlum $\alpha(x), \beta(x)$ funksiyaları tapmaq üçün aşağıdakı tənliklər sistemini aldığımızı:

$$\alpha'(x)f_+'(x, \lambda) + \beta'(x)f_-'(x, \lambda) = 0,$$

$$\alpha'(x)f_+'(x, \lambda) + \beta'(x)f_-'(x, \lambda) = f_+(x, \lambda)p(x).$$

Bu ifadədə məlum

$$W\{f_+'(x, \lambda), f_-'(x, \lambda)\} = -i.$$

tənliyindən istifadə etsək [2]

$$\begin{cases} \alpha(x) = \alpha_0 - i \int_x^{\infty} f_+(t, \lambda) f_-'(t, \lambda) p(t) dt, \\ \beta(x) = \beta_0 + i \int_x^{\infty} f_+(t, \lambda) f_+'(t, \lambda) p(t) dt. \end{cases}$$

bərabərliklərini alırıq.

Sistemdə aldığımız qiymətləri (5) ifadəsində yerinə qoysaq və (3) şərtini nəzərə alsaq, yekunda

$$f_+(x, \lambda) = f_+'(x, \lambda) - i \int_x^{\infty} F(x, t, \lambda) p(t) f_+'(t, \lambda) dt$$

ifadəsi alınır, burada

$$F(x, t, \lambda) = f_+'(x, \lambda) f_-'(t, \lambda) - f_-'(x, \lambda) f_+'(t, \lambda).$$

münasibəti ödəyir. Uyğun olaraq $f_-(x, \lambda)$ tənliyinin həlli də oxşar şəkildə tapılır.

$$f_-(x, \lambda) = f_-'(x, \lambda) + i \int_{-\infty}^x F(x, t, \lambda) p(t) f_-'(t, \lambda) dt$$

Teorem 1.1. Əgər $p(t)$ funksiyası (2) şərtini ödəyərsə onda, hər bir λ sabiti üçün $\text{Im } \lambda \geq 0$ olduqda (1) tənliyinin (3), (4) şərtləri ilə təyin olunan yeganə $f_+(x, \lambda), f_-(x, \lambda)$ həlləri vardır.

Ədəbiyyat:

[1]. Левитан Б.М. Обратные задачи Штурма-Лиувилля. М.: Наука, 1984, 240 с.

[2]. Юрко В.А. Введение в теорию обратных спектральных задач. М.: Физматлит, 2007, 384 с.

SUMMARY

ON SPECIFIC SOLUTIONS OF THE STURM-LIOUVILLE EQUATION

Mammadova F.N.

Keywords: Spectral analysis, direct problem, inverse problem, equation

In the presented work, the concepts and methods that emerged in the process of studying particular solutions of the Sturm-Liouville equation were investigated. Here, solutions of the Sturm-Liouville equation satisfying the boundary

conditions were studied, and the significance of the solution was proved. The studied solution of the equation with the condition of the boundary conditions was written in the form of an integral equation and was solved. As a result, a theorem on the uniqueness of the solution of an equation determined by boundary conditions was given and proven.

РЕЗЮМЕ
О ЧАСТНЫХ РЕШЕНИЯХ УРАВНЕНИЯ ШТУРМА-ЛИУВИЛЛЯ
Мамедова Ф.Н.

Ключевые слова: спектральный анализ, прямая задача, обратная задача, уравнение

В представленной работе были исследованы концепции и методы, появившиеся в процессе исследования частных решений уравнения Штурма-Лиувилля. Здесь было изучено решение уравнения Штурма-Лиувилля, удовлетворяющее граничным условиям, и доказана существенность решения. Исследуемое решение уравнения с условием граничных условий, было записано в виде интегрального уравнения. В итоге была доказана теорема о единственности решения уравнения, определяемого граничными условиями.

YARIM XƏTT ÜZRƏ AYRILMA
Həsənova Zülfüyyə Altay qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
zulfyyahasanova649@gmail.com

Açar sözlər: Furiye sırası, Dirixle inteqralı, integral, hamar funksiya, kosinus

İşdə, riyazi analiz kursundan bilinən Fourier inteqral çevrilməsindən istifadə edərək bir neçə tətbiq problemini həll etdik. Burada xüsusi hallara baxdıq: həm funksiyanın bərabər olduğu Fourier inteqral çevrilməsi, həm də tək hal üçün birbaşa və tərs inteqral çevrilmələr. Tətbiqlər arasında dönüşüm Dirichlet inteqralında əks olunur.

Fərz edək ki, $f(x)$ funksiyası yalnız $[0, +\infty)$ intervalında müəyyən edilmişdir və bu intervaldakı şərtlər $(-\infty, +\infty)$ bütün intervala verilmiş şərtlərə oxşar təyin edilmişdir. O zaman $f(x): (0, +\infty) \rightarrow R$ funksiyasını $(-\infty, 0)$ intervalında cüt formada davam etdirsək

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} a(y) \cos yx \, dy \quad (1)$$

düsturunu, tək formada davam etdirsək isə

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} b(y) \sin yx \, dy \quad (2)$$

düsturunu əldə edə bilərik. x -in müsbət qiymətləri üçün həm (1) düsturundan həm də (2) düsturundan istifadə edə bilərik.[2]

Nümunə:

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{əgər } 0 \leq x < a, \\ \frac{1}{2}, & \text{əgər } x = a, \\ 0, & \text{əgər } x > a. \end{cases}$$

Verilmiş Furiye inteqral funksiyasını $(-\infty, 0)$ intervalında a) cüt və b) tək formada davam edərək ifadə edin.[1]

Həlli: Aydındır ki, $f(x)$ funksiyası hissə-hissə hamar funksiyanın bir nöqtədə onun Furiye inteqralı ilə təmsil oluna bilməsi haqqında teoremin şərtlərini ödəyir.

a) Cüt şəkildə $(-\infty, 0)$ intervalında $f(x)$ funksiyasını davam edərkən birbaşa Furiye kosinus çevrilməsini hesablayaq:

$$\begin{aligned} a(y) &= \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} f(t) \cos ty \, dt = \frac{2}{\pi} \int_0^a \cos ty \, dt = \\ &= \frac{2}{\pi y} (\sin ty) \Big|_{t=0}^{t=a} = \frac{2 \sin ay}{\pi y} \end{aligned}$$

Davam edən funksiyasının cütlüyünə əsasən $b(y) = 0$ olur. Beləliklə, $f(x)$ funksiyası üçün Furiye inteqral düsturu

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} \cos xy \, dy$$

olar.

Bu nümunə əsasında Furiye düsturunu yoxlayaq. Riyazi analiz kursundan bəllidir ki, Dirixle inteqralı

$$\int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} dy = \begin{cases} \frac{\pi}{2}, & \text{əgər } a > 0, \\ 0, & \text{əgər } a = 0, \\ -\frac{\pi}{2}, & \text{əgər } a < 0. \end{cases}$$

şəklindədir.

$$\hat{f}(x) = \frac{\sin ay}{y}$$

funksiyası $[0, +\infty)$ intervalında mütləq inteqrasiya oluna bilən olduğundan, onun üçün tərs kosinus Furiye çevrilməsini [2]

$$\begin{aligned} \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} \hat{f}(y) \cos xy \, dy &= \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} \frac{\sin ay}{y} \cos xy \, dy = \\ &= \frac{2}{\pi} \frac{1}{2} \left[\int_0^{+\infty} \frac{\sin y(a+x)}{y} dy + \int_0^{+\infty} \frac{\sin y(a-x)}{y} dy \right] = \\ &= \frac{2}{\pi} \begin{cases} \frac{\pi}{2}, & \text{əgər } 0 \leq x < a, \\ \frac{\pi}{4}, & \text{əgər } x = a, \\ 0, & \text{əgər } x > a, \end{cases} = \begin{cases} 1, & \text{əgər } 0 \leq x < a, \\ \frac{1}{2}, & \text{əgər } x = a, \\ 0, & \text{əgər } x > a. \end{cases} \end{aligned}$$

şəklində olar.

Beləliklə, $\hat{f}(y)$ funksiyasının Furiye tərs çevrilməsinin $f(x)$ funksiyası ilə üst-üstə düşdüyünü göstərdik.

b) Tək şəkildə $(-\infty, 0)$ intervalında $f(x)$ funksiyasının tək olduğunu fərz edək və birbaşa Furiye sinus çevrilməsini hesablayaq:

$$\begin{aligned} b(y) &= \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} f(t) \sin ty \, dt = \frac{2}{\pi} \int_0^a \sin ty \, dt = \\ &= \frac{2}{\pi y} \cos ty \Big|_{t=0}^{t=a} = \frac{2}{\pi} \frac{1 - \cos ay}{y} \end{aligned}$$

Burada funksiya tək olduğundan $a(y) = 0$ olur. Beləliklə, $f(x)$ funksiyası üçün Furiye inteqral düsturu

$$f(x) = \frac{2}{\pi} \int_0^{+\infty} \frac{1 - \cos ay}{y} \sin xy \, dy$$

olar. [2]

Ədəbiyyat:

- [1]. Бельхеева Р.К. Преобразование Фурье в примерах и задачах. Новосибирск, 2014, 81с.
- [2]. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа. Т1. Дифференциальные и интегральные исчисления функций одной переменной. Ряды. Учебник. – 3-е изд., перераб.-М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005.- 400С.- ISBN 5-9221-0184-6

SUMMARY DECOMPOSITION ON THE HALF-LINE *Hasanova Z.A.*

Keywords: *Fourier series, Dirichlet integral, integral, smooth function, cosine*

The issue we have solved some applied problems using the Fourier integral transform known from the mathematical analysis course. Here we have considered special cases, both the Fourier integral transform when the

function is even and the direct and inverse integral transforms for the odd case. Among the applications, the transform is reflected in the Dirichlet integral.

РЕЗЮМЕ
РАЗЛОЖЕНИЕ НА ПОЛУПРЯМОЙ
Гасанова З.А.

Ключевые слова: ряд Фурье, интеграл Дирихле, интеграл, гладкая функция, косинус

В работе мы решили несколько прикладных задач с использованием интегрального преобразования Фурье, известного из курса математического анализа. Здесь мы рассмотрели особые случаи: как интегральное преобразование Фурье, когда функция четная, так и прямое и обратное интегральные преобразования для нечетного случая. Среди приложений преобразование отражено в интеграле Дирихле.

SIXILMIŞ İNİKAS PRİNSİPİNİN İNTEQRAL TƏNLİYİN HƏLLİNİN
VARLIĞI MƏSƏLƏSİNƏ TƏTBİQİ

Hüseynzadə Mirzə Azər oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
mirze.huseynzade1@gmail.com

Açar sözlər: *Sıxılmış inikas prinsipi, integral tənlik, kəsilməz inikas*

Təqdim olunan tezisdə 2-ci növ Fredholm tipli integral tənliyin həllinin varlığı və yeganəliyi tədqiq olunur. Bu məqsədlə sıxılmış inikas prinsipindən istifadə olunur. Integral tənliyin sağ tərəfinin köməyi ilə $C[a, b]$ -də operator təyin olunur və isbat olunur ki bu operator sıxılmış inikas prinsipinin bütün tələblərini ödəyir.[1]

Məsələnin qoyuluşu. Tutaq ki bizə aşağıdakı kimi

$$\varphi(x) = f(x) + \lambda \int_a^b K(x, s) \varphi(s) ds, \quad (1)$$

2-ci növ xətti qeyri-bircins Fredholm tipli integral tənliyi verilmişdir, burada $f(x)$ $[a, b]$ seqmentində, $K(x, s)$ isə

$$R = [a \leq x \leq b, a \leq s \leq b]$$

kvadratında məlum olan funksiyalar, λ - ədədi parametr, $\varphi(x)$ - isə axtarılan funksiyadır.

Təqdim olunan tezisə aşağıdakı kimi teorem isbat olunur.

Teorem: Tutaq ki

- 1) $K(x, s)$ funksiyası R kvadratında kəsilməzdir,
- 2) $f(x)$ funksiyası $[a, b]$ seqmentində kəsilməzdir,
- 3) $|\lambda| \mu(b-a) < 1$ ($\mu = \max |K(x, s)|$)

Onda (1) tənliyinin $[a, b]$ seqmentində yeganə kəsilməz həlli var.

Teoremin isbatı sıxılmış inikas prinsipinin köməyi ilə aparılır.[2]

İsbatı: $C(a, b)$ -də aşağıdakı kimi operator təyin edək:

$$A\varphi(x) = f(x) + \lambda \int_a^b K(x, s) \varphi(s) ds \quad (2)$$

Əsaslandıraraq ki, $C[a, b]$ -də A operatoru üçün sıxılmış inikas prinsipinin tələbləri ödənilir.

Həqiqətəndə klassik analiz kursundan məlumdur ki, $[a, b]$ seqmentində kəsilməz inikaslar məhduddur və bu seqmentdə müntəzəm yığılan kəsilməz inikaslar ardıcılığının limiti də kəsilməzdir. Bundan başqa $C[a, b]$ -dən götürülmüş $\varphi(x)$ və $\phi(x)$ funksiyalarına görə

$$|A(\varphi(x)) - A(\phi(x))| = \left| \lambda \int_a^b K(x, s) [\varphi(s) - \phi(s)] ds \right| \leq$$

$$\leq |\lambda| \mu \int_a^b |\varphi(s) - \phi(s)| ds \leq |\lambda| \mu(b-a) \sup |\varphi(s) - \phi(s)| \quad a \leq s \leq b$$

Burada $m = |\lambda| \mu(b-a) < 1$ ödənildiyi üçün sıxılmış inikas prinsipinin bütün tələbləri ödənilir.

Onda $\varphi(x) = A\varphi(x)$ tənliyinin yeganə həlli var. Teorem isbat olundu.

Ədəbiyyat:

- [1]. Q. Əhmədov, K. Həsənov, M. Yaqubov. “Adi diferensial tənliklər”. Bakı, Maarif” nəşriyyatı
- [2]. В. И. Арнольд Обыкновенные дифференциал уравнения, М., “Наука”, 1971.

SUMMARY

APPLICATION OF THE PRINCIPLE OF COMPACTED INCREMENTAL INTEGRATION TO THE PROBLEM OF EXISTENCE OF SOLUTIONS OF INTEGRAL EQUATIONS

Huseynzadeh M.A.

Keywords: *Principle of compressed reflection, integral equation, continuous reflection*

The presented thesis investigates the existence and uniqueness of a solution to a Fredholm-type integral equation of the second kind. For this purpose, the principle of constrained inversion is used. Using the right-hand side of the integral equation, an operator is defined in $C[a, b]$ and it is proved that this operator satisfies all the requirements of the principle of constrained inversion.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИНЦИПА СЖАТОГО ИНКРЕМЕНТАЛЬНОГО ИНТЕГРИРОВАНИЯ К ПРОБЛЕМЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ РЕШЕНИЙ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Гусейнзаде М.А.

Ключевые слова: *Принцип сжатого отражения, интегральное уравнение, непрерывное отражение*

В представленной диссертации исследуется существование и единственность решения интегрального уравнения типа Фредгольма второго рода. Для этого используется принцип сжатого отражения. Используя правую часть интегрального уравнения, определяется оператор в $C[a, b]$ и доказывается, что этот оператор удовлетворяет всем требованиям принципа ограниченного обращения.

**KORRELYASIYA ANALİZİNİN PROQNOZLAŞDIRMADA ROLU VƏ TƏTBİQİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Aslanova Aytac Əvəz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aslanovaaytac2000@gmail.com

Açar sözlər: *korrelyasiya, statistika, proqnozlaşdırma, funksional asılılıq.*

Korrelyasiya analizi statistikanın əsas alətlərindən biri olub, müxtəlif dəyişənlər arasında qarşılıqlı əlaqəni təyin edir. O, proqnozlaşdırmada geniş istifadə olunur, belə ki, cari verilənlər arasında asılılıqları müəyyən edir, bu da gələcək hadisələri proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Dəyişənlər arasındakı əlaqələr səbəb və nəticə əlaqələrini əks etdirir. Korrelyasiya asılılığı -iki (cüt korrelyasiya) və ya daha çox əlamətlərin (çoxlu korrelyasiya) əlaqələndirilmiş dəyişməsidir. Onun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, müəyyən dəyişələrin qiymətləri dəyişdikdə digər dəyişənlərin qiymətləri də qanunauyğun olaraq dəyişir. Korrelyasiya analizi - korrelyasiya əmsallarından istifadə edərək dəyişənlər arasında əlaqələrin mövcudluğunu və bu əlaqələrin gücünü müəyyən etmək üçün istifadə olunan statistik üsuldur [1].

Korrelyasiya analizinin aşağıdakı növləri var:

1. **Sadə korrelyasiya** - iki dəyişən arasındakı asılılıqları təhlil edir.
2. **Çoxdəyişənli korrelyasiya** - bir neçə amil və bir asılı dəyişən arasındakı asılılığı öyrənmək üçün istifadə olunur.

Dəyişənlər arasında əlaqələrin aşağıdakı növlərindən istifadə olunur:

1. Birbaşa səbəb-nəticə əlaqəsi: X dəyişəni Y dəyişəninə qiymətini müəyyən edir. Məsələn, havanın temperaturu buzun ərimə sürətinə birbaşa təsir göstərir.
2. Əks səbəb-nəticə əlaqəsi: Y dəyişəni X dəyişəninə qiymətini müəyyən edir. Məsələn, çox qəhvə içməyin əsəbilikə səbəb olduğunu düşünmək olar. Lakin, insan əsəblərini sakitləşdirmək üçün bəzən kofe içə bilər.
3. Gizli dəyişənin yaratdığı əlaqə: Məsələn, bəzən artan avtomobil satışları ilə artan cinayət arasında korrelyasiya görülür, lakin bu əlaqə əslində urbanizasiya səviyyəsinə görə ola bilər. Urbanizasiya səviyyəsi gizli dəyişəndir.
4. Bir-neçə gizli dəyişənlərin yaratdığı əlaqə: Məsələn, tədqiqatçı tələbələrin universitetdəki qiymətləri ilə məktəbdəki qiymətləri arasında əhəmiyyətli əlaqə tapa bilər. Ancaq digər dəyişənlər də rol oynayır: IQ, dərslərin sayı, valideynlərin təsiri, motivasiya, yaş, müəllimlərin səlahiyyətləri.

5. Təsadüfi asılılıq: Məsələn, tədqiqatçı idmanla məşğul olan insanların sayının artması ilə cinayət törəyənlərin sayının artması arasında əlaqə tapa bilər. Ancaq sağlam düşüncə deyir ki, bu iki dəyişən arasındakı hər hansı əlaqə təsadüfidir [2].

Korrelyasiyanın gücü. Əlaqələrin gücü onun istiqamətindən asılı deyil və korrelyasiya əmsalının mütləq qiyməti ilə müəyyən edilir. Korrelyasiya əmsalı r qiyməti -1 ilə $+1$ arasında dəyişən göstəricidir. Əmsal 1 -ə bərabər olduqda dəyişənlər arasında funksional asılılıq mövcuddur, yəni parametrin dəyişməsinə funksiya ilə təsvir etmək olar. Əgər korrelyasiya əmsalı 0 olarsa, hər iki dəyişən bir-birindən asılı deyil. Nizamlı verilənlər üçün aşağıdakı korrelyasiya əmsallarından istifadə olunur:

ρ - Spearmanın dərəcə korrelyasiya əmsalı;

τ - Kendalın dərəcə korrelyasiya əmsalı;

γ - Qudman-Kruskal dərəcə korrelyasiya əmsalı;

r - Pirsunun korrelyasiya əmsalı.

Proqnozlaşdırma korrelyasiya analizinin proqnozlaşdırılan kəmiyyətə hansı amillərin təsir etdiyini, həmçinin proqnoz modellərinin qurulması üçün hansı amillərin daha vacib olduğunu müəyyən etməyə kömək edir [3].

Proqnozlaşdırma, mövcud verilənlərin analizi əsasında gələcək qiymətlərin və ya hadisələrin proqnozlaşdırılması prosesidir. Korrelyasiya analizi bu prosesdə mühüm rol oynayır, çünki o, dəyişənlər arasında asılılıqları müəyyən edir ki, bu da gələcəklə bağlı daha dəqiq proqnozlar verməyə imkan verir.

Korrelyasiya analizi proqnozlaşdırma güclü vasitə olub, verilən amillər arasında əlaqələri müəyyən etməyə və gələcək hadisələri proqnozlaşdırmaq üçün onlardan istifadə etməyə imkan verir. Bununla belə, təhlildə səhvlərə yol verməmək, proqnozları daha dəqiq etmək üçün verilənlərin keyfiyyəti, dəyişənlərin seçilməsi, qeyri-xətti asılılıqlar və multikollinearlıq kimi o tətbiqi xüsusiyyətlərini nəzərə almaq vacibdir. Korrelyasiya analizi universal həll yolu deyil, lakin digər statistik və maşın öyrənmə üsulları ilə birlikdə tətbiqi müxtəlif sahələrdə proqnozların dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmaqla bilər.

Ədəbiyyat:

[1]. Бююль А., Цеффель П. SPSS: искусство обработки информации. – М., 2005.

[2]. Наследов А. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – СПб., 2013.

[3]. Сибирев В.А. «Введение в анализ социальных данных» .

SUMMARY

ROLE AND FEATURES OF APPLICATION OF CORRELATION ANALYSIS IN FORECASTING

Aslanova A.A.

Keywords: correlation, statistics, forecasting, functional dependence.

Correlation analysis is statistical tools that determines the dependencies between different variables. It is widely used in forecasting, as it reveals the dependencies between current data, which allows predicting future events. In order to avoid errors in the analysis and make forecasts more accurate, it is important to consider such application features as data quality, variable selection, nonlinear dependencies, and multicollinearity. Its use in combination with other statistical and machine learning methods can significantly improve the accuracy of forecasts in various fields.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ И ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРРЕЛЯЦИОННОГО АНАЛИЗА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ

Асланова А.А.

Ключевые слова: корреляция, статистика, прогнозирование, функциональная зависимость.

Корреляционный анализ — один из основных инструментов статистики, определяющий зависимости между различными переменными. Он широко используется в прогнозировании, поскольку выявляет зависимости между текущими данными, что позволяет предсказывать будущие события. Чтобы избежать ошибок в анализе и сделать прогнозы более точными, важно учитывать такие особенности приложения, как качество данных, выбор переменных, нелинейные зависимости и мультиколлинеарность. Корреляционный анализ не является универсальным решением, но его применение в сочетании с другими методами статистики и машинного обучения может значительно повысить точность прогнозов в различных областях.

HƏNDƏSƏ MƏSƏLƏLƏRİNİN HƏLLİNDƏ SAHƏLƏR VƏ HƏCMLƏR METODU VASİTƏSİLƏ İTERAKTİV YANAŞMANIN EFFEKTİVLİYİ

Əsgərova Rəna Mahir qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
esgerovar202@gmail.com

Açar sözlər: *interaktiv metodlar, həndəsə, sahələr və həcmələr metodu, riyazi təhlil, vizualizasiya.*

Bu tezisdə həndəsə məsələlərinin həllində sahələr və həcmələr metodu vasitəsilə interaktiv yanaşmanın effektivliyi araşdırılır. Şagirdlərin məkan təfəkkürünü inkişaf etdirmək və onların praktiki bacarıqlarını artırmaq üçün bu metodun istifadəsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, interaktiv metodlardan istifadə edən şagirdlər həndəsə anlayışlarını daha dərinlən qavrayır və tətbiq edə bilirlər. İnteraktiv yanaşmaların tətbiqi riyazi biliklərin daha dərin və məntiqli şəkildə mənimsənilməsinə kömək edir.

Həndəsənin tədrisində şagirdlərin fəal iştirakı onların məntiqi və yaradıcı təfəkkürünü inkişaf etdirir. Xüsusilə sahələr və həcmələr metodunun interaktiv tətbiqi həndəsi obyektlərin daha yaxşı anlaşılmasına şərait yaradır. Bu metodlar şagirdlərə müxtəlif fiqurların sahə və həcm hesablamalarını daha vizual və intuitiv şəkildə öyrənmək imkanı verir. Həndəsə dərslərində interaktiv metodların tətbiqi şagirdlərin motivasiyasını artırır və dərs prosesini daha cəlbedici edir. Müasir təhsil sistemində interaktiv öyrənmə üsulları təkcə həndəsə sahəsində deyil, digər riyazi bölmələrdə də geniş tətbiq olunur.

Həndəsə, riyaziyyatın əsas sahələrindən biri olaraq, tələbələrə həndəsi cisimlərin və onların xüsusiyyətlərinin araşdırılmasını öyrədir. Həndəsə məsələlərinin həlli, çox vaxt riyazi düşüncəni, məntiqi təfəkkürü və müstəvi ilə üçölçülü məkanın doğru anlayışını tələb edir. Son illərdə tədris prosesində daha effektiv metodların tətbiqinə ehtiyac duyulmuşdur. Bu baxımdan, sahələr və həcmələr metodları interaktiv yanaşmalarla birləşdirildikdə, tələbələrin mövzuları daha yaxşı mənimsəməsi və praktiki tətbiqlərini anlamaq üçün faydalı ola bilər [1].

Sahələr və həcmələr metodu, həndəsə məsələlərinin həllində əsasən iki ölçülü və üç ölçülü məkanlarda istifadə olunur. Sahə hesablamaları, müxtəlif düz və əyri cisimlərin sahələrini hesablamaq üçün istifadə edilir [2].

Həcmələr metodu, çoxsaylı praktiki tətbiqləri olan sahə və həcm hesablamalarının riyazi cəhətdən düzgün tətbiqini təmin edir. Üçölçülü məkanların modelləşdirilməsi və hesablanması sahəsində bu metod tədris və tətbiq baxımından çox önəmlidir [3].

İnteraktiv yanaşma, tələbələrə öz təcrübələrini formalaşdırmağa və məsələləri həll etməyə imkan verən bir tədris metodudur. Bu yanaşmanın əsas məqsədi tələbələrin fəal iştirakını təmin edərək onların mövzulara olan maraqlarını artırmaqdır. İnteraktiv yanaşmalar arasında virtual laboratoriyalar, simulyasiyalar, 3D modellər və müxtəlif onlayn tətbiqlər önə çıxır [4].

Həndəsə məsələlərinin həllində, xüsusən də sahələr və həcmələr metodları vasitəsilə interaktiv yanaşmaların tətbiqi, şagirdlərə müstəvi və üçölçülü cisimlərin konkret vizuallaşdırılmasını təmin edir. Bu yanaşmalar, şagirdlərin cisimlərin ölçülərini daha yaxşı anlamağa, müxtəlif məsələləri asanlıqla həll etməyə və daha dərinlən analiz etməyə imkan verir. Həmçinin, şagirdlərə həndəsənin real həyatda necə tətbiq olunduğunu göstərmək üçün praktiki tapşırıqlar verilir [2].

İnteraktiv tədrisin tətbiqi, xüsusən də sahələr və həcmələr metodlarının öyrədilməsi zamanı çoxsaylı müsbət nəticələrə gətirib çıxarmışdır.

1. Şagirdlərin marağını artırma: Həndəsə kimi abstrakt mövzulara qarşı şagirdlərin marağını artırmaq üçün interaktiv metodlardan istifadə olunmuşdur. Virtual tətbiqlər və simulyasiyalar şagirdlərin bu mövzularda fəal iştirakı ilə onları daha dərin düşünməyə sövq etmişdir [4].

2. Praktiki bacarıqların təkmilləşdirilməsi: İnteraktiv yanaşma şagirdlərə cisimlərin ölçülərini və həcm hesablamalarını müxtəlif tətbiqlərlə göstərmək imkanı yaratmışdır. Bu, onların nəzəri məlumatları praktikada tətbiq etmələrini asanlaşdırmışdır [3].

3. Vizualizasiya bacarıqları: 3D modellər və simulyasiyalar şagirdlərə müxtəlif cisimləri, xüsusilə üçölçülü cisimləri daha yaxşı başa düşmək və onların kəsiklərini, sahələrini və həcmələrini hesablamaq imkanı vermişdir [2].

4. Kollektiv əməkdaşlıq: İnteraktiv tədris, tələbələr arasında müzakirələrə və əməkdaşlığa şərait yaratmışdır. Bu, onların birgə qərar vermə və problemləri həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirmişdir [4].

Həndəsə məsələlərinin həllində sahələr və həcmlər metodları vasitəsilə interaktiv yanaşmaların tətbiqi, şagirdlərin bu sahədə daha dərinlən və möhkəm biliklər əldə etmələrini təmin edir. Bu yanaşma, riyazi düşüncənin və praktiki bacarıqların inkişafını stimullaşdırmaqla yanaşı, tələbələrin mövzuya olan marağını da artırır. Gələcəkdə bu metodların daha geniş şəkildə tətbiqi, tədris prosesinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün faydalı olacaqdır [1].

Ədəbiyyat:

- [1]. Həsənov, M. (2018). Riyaziyyatın əsasları və tədrisi. Bakı: Elm və təhsil nəşriyyatı.
- [2]. Quliyev, T. (2017). Həndəsə və onun tətbiqləri. Bakı: Təhsil nəşriyyatı.
- [3]. İsmayılov, F. (2020). İnteraktiv tədrisin metodları və tətbiqləri. Bakı: Akademiya nəşriyyatı.
- [4]. Əliyev, R. (2019). Üçölçülü həndəsə və riyazi modelləşdirmə. Bakı: Universitet nəşriyyatı.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF AN INTERACTIVE APPROACH THROUGH THE METHOD OF FIELDS AND VOLUMES IN SOLVING GEOMETRY PROBLEMS

Asgarova R.M.

Keywords: interactive methods, geometry, method of fields and volumes, mathematical analysis, visualization.

The thesis examines the effectiveness of an interactive approach through the method of fields and volumes in solving geometry problems. The use of this method is of paramount importance in order to develop students' spatial thinking and improve their practical skills. Research results show that students using interactive methods are able to more deeply perceive and apply the concepts of geometry. The application of interactive approaches contributes to a deeper and more logical assimilation of mathematical knowledge.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНТЕРАКТИВНОГО ПОДХОДА К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ГЕОМЕТРИИ МЕТОДОМ ПЛОЩАДЕЙ И ОБЪЕМОВ

Аскерова Р.М.

Ключевые слова: интерактивные методы, геометрия, метод площадей и объемов, математический анализ, визуализация.

В работе исследуется эффективность интерактивного подхода к решению задач геометрии методом площадей и объемов. Учащихся пространственное мышление, развивать свои практические навыки, чтобы максимизировать использование этого метода имеет важное значение. Результаты исследований показывают, что использование интерактивных методов, которые ученики геометрия модернизировать и концепции, более глубоко воспринимает и применяться не могут. Применение интерактивных подходов способствует более глубокому и логичному усвоению математических знаний.

TERMINAL İDARƏ MƏSƏLƏSİNDƏ ZAMANIN BƏZİ ANLARI ÜÇÜN YENİ İNTEQRAL BƏRABƏRSİZLİKLƏRİN ALINMASI

Məmmədova Hülya Sübhən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

h.memmedova2015@gmail.com

Açar sözlər: Terminal idarə məsələsi, optimal idarəetmə məsələsi, minimallaşdırılan funksional, trayektoriya, integral bərabərsizliklər.

İşdə toplanmış parametrlı optimal idarəetmə məsələləri sinfindən olan terminal idarə məsələsi tədqiq olunub. Belə ki, trayektoriya $[t_0, t_1]$ zaman parçasında ciddi monoton artan funksiya olduqda zamanın bəzi anlarında yeni integral bərabərsizliklər alınmışdır. Alınmış nəticə klassik şəkildə olan toplanmış parametrlı optimal idarəetmə məsələlərindən tam fərqli olaraq, integral bərabərsizliklərlə təsvir olunan terminal idarə məsələsinə baxmağın mümkünlüyünü nümayiş etdirir. Integral bərabərsizliklərlə təsvir olunan terminal idarə məsələsi yeni sinif optimal idarəetmə məsələsinin qoyuluşunu aşkara çıxarır ki, bu da işdə ciddi elmi yenilikdir.

1.Məsələnin qoyuluşu. Terminal idarə məsələsi optimallaşdırmada [1-4] belə ifadə olunur: U_m mümkün idarəedicilər sinfindən elə $u \in U_m$ idarəedicisi tapmaq tələb olunur ki, bu idarəediciyə uyğun $x(t)$ funksiyası

$$\dot{x}(t) = f(t, x(t), u(t)), t \in [t_0, t_1], \quad (1)$$

tənliyini ödəsin və əlavə olaraq

$$x(t_0) = x_0, t_0 \in [t_0, t_1], \quad (2)$$

başlanğıc şərtini ödəsin və bu $u(t) \in U_m$ idarəedicisi $J(u) = \varphi(x(t_1))$ funksionalına minimum qiymət versin:

$$J(u) = \varphi(x(t_1)) \rightarrow \min, \quad (3)$$

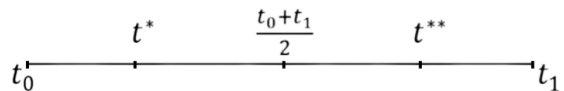
Qeyd edək ki, U_m mümkün idarəedicilər sinfi olaraq, hissə-hissə kəsilməz, hissə-hissə sabit və ya ölçülən məhdud funksiyalar götürülə bilər.

2.Terminal idarəetmə məsələsinin tədqiqi üçün qızıl bölgü üsulu ilə zaman parçasının bölünməsi. Zaman parçasının qızıl bölgü ilə üsulu ilə bölünməsi onun elə iki bərabər olmayan hissəyə bölünməsinə deyilir ki, bütün parçanın uzunluğunun böyük hissənin uzunluğuna olan nisbəti, böyük hissənin uzunluğunun kiçik hissənin uzunluğuna nisbətində bərabər olsun. $[t_0, t_1]$ zaman parçasının qızıl bölgü üsulu ilə bölünməsi aşağıdakı iki nöqtə ilə təyin olunur:

$$t^* = t_0 + \frac{3 - \sqrt{5}}{2}(t_1 - t_0); \quad t^{**} = t_0 + \frac{\sqrt{5} - 1}{2}(t_1 - t_0).$$

Bu nöqtələr $[t_0, t_1]$ zaman parçasının ortasına nəzərən simmetrikdirlər, t^* nöqtəsi zaman parçasının ortasından solda, t^{**} nöqtəsi isə sağda yerləşir:

$$t_0 < t^* < \frac{t_0 + t_1}{2} < t^{**} < t_1.$$



Qeyd edək ki, t^* və t^{**} nöqtələrindən birini bilərək, digərini aşağıdakı düsturdan tapmaq olar:

$$t^* + t^{**} = t_0 + t_1.$$

$$\text{Doğrudan da, } t^* + t^{**} = t_0 + \frac{3 - \sqrt{5}}{2}(t_1 - t_0) + t_0 + \frac{\sqrt{5} - 1}{2}(t_1 - t_0) = 2t_0 + t_1 - t_0 = t_0 + t_1.$$

3.Terminal idarə məsələsində zamanın bəzi anlarında trayektoriya üçün yeni integral bərabərsizliklər.

Teorem. Əgər (1)-(3) terminal idarə məsələsində $x(t)$, $t \in [t_0, t_1]$ trayektoriyası ciddi monoton artan funksiyadırsa, onda aşağıdakı bərabərsizliklər doğrudur:

$$\begin{aligned} x(t) &< x(t^*) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau < x\left(\frac{t_0 + t_1}{2}\right) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau < \\ &< x(t^{**}) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau < x(t_1) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau \end{aligned}$$

İsbatı: Nyuton-Leybnits düsturuna görə $x(t) = x(t_0) + \int_{t_0}^t \dot{x}(\tau) d\tau$ yazı bilərik. Əgər yuxarıdakı

düsturda (1) tənliyinin sağ tərəfini və $x(t)$ funksiyasının ciddi monoton artan olduğunu nəzərə alsaq, aşağıdakı ifadəni alırıq:

$$x(t) = x(t_0) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau < x(t^*) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau)) d\tau <$$

$$\begin{aligned} &< x\left(\frac{t_0+t_1}{2}\right) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau))d\tau < x(t^{**}) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau))d\tau < \\ &< x(t_1) + \int_{t_0}^t f(\tau, x(\tau), u(\tau))d\tau. \end{aligned}$$

Beləliklə, teorem isbat olundu.

Ədəbiyyat:

- [1]. K.Q.Həsənov, H.F.Quliyev, M.H.Yaqubov, Ş.Ş.Yusubov. Optimallaşdırma Üsulları.Dərslik.Bakı: “Bakı Universiteti” nəşriyyatı, 2016, 560 səh.
- [2]. Həsənov K.Q., Optimallaşdırma üsulları. Bakı, 1987, 95 səh.
- [3]. Quliyev H.F., Yusubov Ş.Ş. Variasiya hesabı və optimallaşdırma üsullarının əsasları. Bakı,2010,232 səh.
- [4]. İsgəndərov A.D., Tağıyev R.Q., Yaqubov Q.Y. Optimallaşdırma üsulları. Bakı, 2002, 400 səh.

SUMMARY

DERIVATION OF NEW INTEGRAL INEQUALITIES FOR CERTAIN MOMENTS OF TIME IN TERMINAL CONTROL PROBLEM

Məmmədova H.S.

Keywords: Terminal control problem, optimal control problem, minimizing functional, trajectory, integral inequalities.

In this work, the terminal control problem from the class of optimal control problems with aggregate parameters was studied. Thus, when the trajectory $[t_0, t_1]$ is a strictly monotonically increasing function in the time interval, new integral inequalities were obtained at some moments of time. The obtained result demonstrates the possibility of considering the terminal control problem described by integral inequalities, in complete contrast to the classical optimal control problems with aggregate parameters. The terminal control problem described by integral inequalities reveals the formulation of a new class of optimal control problems, which is a serious scientific innovation in the work.

РЕЗЮМЕ

ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ НЕРАВЕНСТВ ДЛЯ НЕКОТОРЫХ МОМЕНТОВ ВРЕМЕНИ В ТЕРМИНАЛЬНОЙ ЗАДАЧЕ УПРАВЛЕНИЯ

Мамедова Х.С.

Ключевые слова: терминальная задача управления, задача оптимального управления, минимизируемый функционал, траектория, интегральные неравенства.

В данной работе изучается задача терминального управления, которая относится к классу задач оптимального управления с агрегированными параметрами. Таким образом, когда траектория является строго монотонно возрастающей функцией на интервале времени $[t_0, t_1]$, в некоторые моменты времени получаются новые интегральные неравенства. Полученный результат демонстрирует возможность рассмотрения задачи терминального управления, описываемой интегральными неравенствами, в резком контрасте с классически представленными задачами оптимального управления по совокупности параметров. Задача терминального управления, описываемая интегральными неравенствами, раскрывает формулировку нового класса задач оптимального управления, что является серьезным научным новшеством в работе.

KONUS VƏ SİLİNDRƏ AİD MƏSƏLƏLƏRİN HƏLL BACARIQLARININ İNKİŞAFI VƏ ONLARIN PRAKTİKAYA TƏTBİQİ

Bayımlı Fərid Fizuli oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

feridbayimli01@gmail.com

Açar sözlər: *konus, silindr, həll bacarıqları, praktiki tətbiq, riyaziyyat*

Bu məqalədə konus və silindr fiqurlarına aid məsələlərin həlli bacarıqlarının inkişafı və bu biliklərin gündəlik həyatda tətbiqi yolları araşdırılır. Riyaziyyatın tədrisində bu fiqurların öyrədilməsi məkan təsəvvürünün formalaşdırılmasına və funksional savadlılığın artırılmasına kömək edir. Şagirdlərin anlayışları dərk etməsi və praktik tətbiqlərdən istifadə etməsi üçün interaktiv metodlar, modelləşdirmə və rəqəmsal

texnologiyalar tövsiyə olunur. GeoGebra kimi proqramlar vasitəsilə vizual izahlar verilə bilər. Praktiki yönümlü və problem əsaslı təlim metodları mövzunun daha yaxşı mənimsənilməsinə imkan yaradır.

Riyaziyyatın tədrisində məkan təsəvvürünün formalaşdırılması və fəza fiqurları üzərində düşünmə bacarığının inkişafı mühüm yer tutur. Konus və silindri kimi fiqurlar bu baxımdan xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu fiqurlara aid məsələlərin həlli şagirdlərə həm riyazi anlayışları dərk etməkdə həm də gündəlik həyatda rast gəlinən praktiki situasiyalara tətbiq etmədə kömək edir [1]. Məsələn, su ilə dolu konus formalı bir stəkanın və ya silindrik termosun həcmi hesablanaraq şagirdlər bu bilikləri gündəlik həyatla əlaqələndirirlər.

Konus və silindri mövzularının tədrisi zamanı şagirdlərin yalnız düsturları əzbərləməsi yox, onların mənasını anlamaq və istifadə edə bilmək bacarığına yiyələnməsi vacibdir. Bu məqsədlə tətbiqi məsələlər, modelləşdirmə və eksperimentlərdən istifadə edilməsi tövsiyə olunur [2]. Buna nümunə olaraq müəllim sinifdə karton və ya plastik vasitələrlə silindri və konus modelləri hazırladaraq onların ölçülərini şagirdlərlə birlikdə hesablaya bilər.

Məsələn, bir qutu şirənin həcmi hesablanması və ya dondurma konusunun səth sahəsinin tapılması kimi məsələlər şagirdin gündəlik həyatda istifadə edə biləcəyi bilikləri mənimsəməsinə şərait yaradır. Belə yanaşma həm də funksional savadlılığın artırılmasına xidmət edir [3].

Şagirdlərin bu bacarıqları mənimsəməsi üçün interaktiv təlim metodlarının tətbiqi və rəqəmsal texnologiyalardan istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. GeoGebra kimi proqramlar vasitəsilə konus və silindrin animasiyalı modelləri yaradılaraq daha effektiv izah mümkündür. Bundan əlavə, həmin proqramda şagirdlər interaktiv olaraq konusun hündürlüyünü və radiusunu dəyişərək həcm və səth sahəsinin necə dəyişdiyini müşahidə edə bilərlər [4].

Konus və silindrin tədrisində şagirdlərə bu fiqurların real həyatda istifadəsinə dair konkret nümunələrin təqdim olunması onların marağını artırır. Məsələn, silindrik forma müxtəlif qablaşdırmalarda, borularda və s. geniş istifadə olunur. Bu fiqurların həcmi və səthinin sahəsinin hesablanması bacarığı şagirdlərə gündəlik həyatlarında və gələcək peşə fəaliyyətlərində faydalı ola bilər.

Şagirdlərə konus və silindrin fərqlərini və oxşarlıqlarını vizual vasitələrlə göstərmək, onların məkan təsəvvürünü gücləndirir. Bu baxımdan, müəllimlərə didaktik materiallardan, 3D çap olunmuş modellərdən və rəqəmsal simulyasiyalardan istifadə etmələri tövsiyə olunur. Bu metodlarla yanaşı, şagirdlərin özləri tərəfindən hazırlanan modellərin təqdimatı da dərs prosesini daha maraqlı və interaktiv edir.

Araşdırmalara əsasən, konus və silindri dair tapşırıqların mərhələli şəkildə təqdim olunması – yəni əvvəlcə anlayışların izahı, sonra sadə məsələlərin, daha sonra isə kompleks tətbiqi problemlərin verilməsi – şagirdlərin mövzunu mənimsəmə səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu zaman fərdi və qrup işi formasında təşkil olunan fəaliyyətlər öyrənməyə müsbət təsir göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, praktiki yönümlü və problem əsaslı təlim mühitində konus və silindri aid məsələlərin həlli bacarıqları daha yüksək səviyyədə inkişaf edir. Məsələn, 'Mətbəx problemi' adlı fəaliyyət zamanı şagirdlər konus formalı stəkanlara neçə millilitr su doldurula biləcəyini hesablayırlar ki, bu da biliklərin uzunmüddətli yadda saxlanmasına səbəb olur [5].

Ədəbiyyat:

- [1]. Qasımova, N. (2016). Məkan təsəvvürünün inkişafı və riyazi modellər. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [2]. Məmmədov, A. (2020). Həndəsənin tədrisində praktiki məsələlərin rolu. Bakı: ADPU.
- [3]. Quliyeva, Ş. (2018). Funksional savadlılıq və riyaziyyatın həyati tətbiqləri. Azərbaycan Məktəbi, №2, s. 30–35.
- [4]. Həsənzadə, L. (2021). Rəqəmsal alətlərdən istifadə ilə həndəsi fiqurların tədrisi. Təhsil və Zaman, №4, s. 41–46.
- [5]. AR Təhsil Nazirliyi. (2013). Riyaziyyat fənni üzrə metodik vəsait (9-11-ci sinif). Bakı: Təhsil Nazirliyi.
- [6]. Riyaziyyatın tədrisində interaktiv üsullar və vizual modellər, Sumqayıt: SDU Nəşriyyatı, 2020.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF SKILLS IN SOLVING PROBLEMS RELATED TO THE CONE AND CYLINDER AND THEIR INTRODUCTION INTO PRACTICE

Bayimli F.F.

Keywords: cone, cylinder, problem-solving skills, practical application, mathematics

This article explores the development of problem-solving skills related to cone and cylinder figures and the ways to apply this knowledge in everyday life. Teaching these figures in mathematics contributes to the formation of spatial imagination and the enhancement of functional literacy. Interactive methods, modeling, and digital technologies are recommended to help students understand concepts and apply them practically. Visual explanations can be provided using programs like GeoGebra. Practice-oriented and problem-based teaching methods facilitate better comprehension of the topic.

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ, СВЯЗАННЫХ С КОНУСОМ И ЦИЛИНДРОМ, И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ

Байимлы Ф.Ф.

Ключевые слова: конус, цилиндр, навыки решения задач, практическое применение, математика.

В данной статье рассматривается развитие навыков решения задач, связанных с фигурами конуса и цилиндра, а также способы применения этих знаний в повседневной жизни. Изучение этих фигур в математике способствует формированию пространственного воображения и повышению функциональной грамотности. Для понимания концепций и их практического применения рекомендуется использовать интерактивные методы, моделирование и цифровые технологии. Визуальные объяснения могут быть представлены с помощью программ, таких как GeoGebra. Практико-ориентированные и проблемно-ориентированные методы обучения способствуют лучшему усвоению темы.

VII-IX SİNİFLƏRDƏ HƏNDƏSƏNİN TƏDRİSİNDƏ PRAKTİK MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİNƏ YÖNƏLMİŞ EFFEKTİV METODİK YANAŞMALAR

Piriyeva Gülnar Rəfayıl qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

gulnarpiriyeva21@gmail.com

Açar sözlər: həndəsə, nəzəri biliklər, müasir texnologiyalar, rəqəmsal proqramlar

Həndəsənin VII-IX siniflərdə tədrisində praktik məsələlərin həllinə yönəlməş metodik yanaşmalar şagirdlərin məntiqi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Real problemlərin həlli, modelləşdirmə, layihə yanaşması və rəqəmsal proqramlardan istifadə fənni daha anlaşılan və maraqlı edir. Müasir texnologiyalar və real mühitdə öyrənmə şagirdlərin müşahidə qabiliyyətini artırır. Bu metodlar nəzəri biliklərin praktik bacarıqlarla möhkəmləndirilməsinə və analitik düşüncənin inkişafına kömək edir

Həndəsə fənni şagirdlərdə məkan təsəvvürünü formalaşdırmaqla yanaşı, məntiqi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Orta məktəbin VII-IX siniflərində həndəsənin tədrisi zamanı praktik məsələlərin həllinə yönəlməş metodik yanaşmaların tətbiqi, şagirdlərin fənni daha dərinlən qavramasına və real həyatda tətbiq edə bilməsinə şərait yaradır. Bu yanaşmalar həndəsə anlayışlarını sadəcə nəzəri səviyyədə öyrətmək deyil, onları gündəlik həyatda müşahidə olunan problemlərin həlli üçün istifadə etməyə imkan vermək məqsədini daşıyır [2].

Praktik məsələlərin həlli prosesində şagirdlərə gündəlik həyatdan götürülmüş həndəsi problemlər təqdim edilir. Bu problemləri həll edərkən həndəsənin nəzəri aspektlərini dərk etmək imkanı yaranır. Məsələn, parkın ətrafına hasar çəkmək üçün lazım olan materialın miqdarını hesablamaq kimi məsələlər real tətbiq nümunəsi ola bilər. Şagirdlərin məkan təsəvvürünü artırmaq üçün fiqurları yalnız kağız üzərində çəkməklə kifayətlənməyib, həndəsi cisimlərin maketlərini hazırlamaq da mümkündür. Bunun sayəsində onlar həcm və sahə hesablamalarını praktiki formada icra edə bilirlər.

Tədris prosesində layihə yanaşmasından istifadə edildikdə şagirdlərə real problemlər təqdim olunur və onların qrup şəklində həll yollarını tapmaları üçün şərait yaradılır. Məsələn, məktəb üçün ideal bir sinif otağının dizayn edilməsi tapşırıq olaraq verilə bilər [4].

Müasir texnologiyaların tətbiqi də həndəsə dərslərinin daha maraqlı və effektiv keçməsinə kömək edir. Rəqəmsal proqramlar vasitəsilə şagirdlər həndəsi anlayışları interaktiv şəkildə öyrənir, bu da çətin məsələlərin daha aydın və vizual şəkildə qavranılmasına kömək edir [3].

Həndəsənin yalnız sinif otağında deyil, real mühitdə də öyrənilməsi şagirdlərin müşahidə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Onlar binaların və körpülərin həndəsi quruluşunu araşdıraraq bu fiqurların möhkəmliyə necə təsir etdiyini öyrənə bilirlər. Belə yanaşmalar şagirdlərin fənnə marağını artırır, onları dərslə daha aktiv cəlb edir və həndəsi biliklərin gündəlik həyatda istifadəsini nümayiş etdirir. Hər bir şagirdin öyrənmə tərzini fərqli olduğuna görə, praktik məsələlərə əsaslanan metodik yanaşmalar onların fənni daha yaxşı mənimsəməsinə kömək edir.

VII-IX siniflərdə həndəsənin tədrisində praktik məsələlərin həllinə yönəlmiş metodik yanaşmaların tətbiqi şagirdlərin fənni daha dərinlən qavramasına, məntiqi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarının inkişafına kömək edir. Praktik məsələlərin həlli, modelləşdirmə, layihə yanaşması və rəqəmsal proqramlardan istifadə kimi metodlar şagirdlərə həndəsə biliklərini gündəlik həyatda tətbiq etmə imkanını yaradır. Müasir texnologiyalardan istifadə, interaktiv dərslər metodları və real problemlərin həlli prosesinə inteqrasiya olunması fənnin daha maraqlı və anlaşılabilir şəkildə tədrisini təmin edir. Bu yanaşmalar şagirdlərin dərslə motivasiyasını artırır, onların nəzəri bilikləri praktik bacarıqlarla möhkəmləndirməsinə kömək edir və XXI əsr tələblərinə uyğun olaraq analitik düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Байков В.Ф. Методика преподавания геометрии. – Москва: Просвещение, 2019.
- [2]. Van Hiele P. Structure and Insight: A Theory of Mathematics Education. – Orlando: Academic Press, 1986.
- [3]. Əfəndiyev A. Orta məktəbdə həndəsənin tədrisi metodikası. – Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2020.
- [4]. Tall D. The Cognitive Development of Proof: Is Mathematical Proof For All or For Some? – Educational Studies in Mathematics, 1998.

SUMMARY

EFFECTIVE METHODOLOGICAL APPROACHES AIMED AT SOLVING PRACTICAL ISSUES IN TEACHING GEOMETRY IN GRADES VII-IX

Piriyeva G.R.

Key words: *geometry, theoretical knowledge, modern technologies, digital programs.*

Methodical approaches focused on solving practical problems in teaching geometry in grades VII-IX develop students' logical and creative thinking skills. Solving real-life problems, modeling, project-based learning, and using digital programs make the subject more understandable and engaging. The integration of modern technologies and real-world learning enhances students' observation skills. These methods help strengthen theoretical knowledge with practical skills and contribute to the development of analytical thinking.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА РЕШЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ В ОБУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ В VII-IX КЛАССАХ

Пириева Г.Р.

Ключевые слова: *геометрия, теоретические знания, современные технологии, цифровые программы.*

Методические подходы, направленные на решение практических задач при обучении геометрии в 7-9 классах, развивают логическое и творческое мышление учащихся. Решение реальных задач, моделирование, проектный метод и использование цифровых программ делают предмет более понятным и увлекательным. Интеграция современных технологий и обучение в реальной среде улучшают наблюдательные навыки учеников. Эти методы помогают укрепить теоретические знания практическими навыками и способствуют развитию аналитического мышления.

I-IV SİNİFLƏRDƏ RİYAZİYYATIN TƏDRİSİNDƏ SXEMLƏR VƏ CƏDVƏLLƏRİN KÖMƏYİ İLƏ MƏNTİQİ MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİ METODİKASI

Səfərova Lalə Zahid qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
laleseferova1821@gmail.com

Açar sözlər: *Sxem, cədvəl, məntiqi məsələ, riyazi düşüncə, şagird bacarığı, vizual təlim, metodika.*

Bu məqalədə I-IV sinif riyaziyyat dərslərində məntiqi məsələlərin həllinin tədrisində sxem və cədvəllərdən istifadənin effektivliyi araşdırılır. Sxem və cədvəllərin istifadəsi şagirdlərin abstrakt düşünmə bacarıqlarını artırmaqla yanaşı, onların məntiqi və struktur düşüncəsini inkişaf etdirməyə imkan yaradır. Məqalədə, bu metodun praktik tətbiqi və effektivliyini artırmaq üçün sxemlər, tapşırıqlar və fəaliyyətlər təklif olunur.

Məntiq məsələlərinin həlli azyaşlı şagirdlər üçün mühüm bacarıqlardan biri hesab olunur. I -IV siniflərdə Riyaziyyatın tədrisində sxem və cədvəllərdən istifadə olunması həm şagirdlərin analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir, həm də məsələləri daha sistemativ bir şəkildə dərk etmələrinə yardım edir.

Sxemlər məntiqi əlaqələri və ardıcılıqları vizual formada təsvir etməyə imkan yaradır. Xüsusilə mürəkkəb məntiqi şərtləri və əlaqələri anlamaqda sxemlər böyük əhəmiyyət daşıyır [1]. Bu baxımdan onların ibtidai siniflərdə riyaziyyatın tədrisində istifadə olunması məqsədəuyğun hesab olunur.

Cədvəllər isə verilmiş məntiqi funksiyaların, şərtlərin və nəticələrin sistemativ şəkildə təqdim olunmasına kömək edir. Cədvəl yanaşması məntiqi məsələlərin həllini daha strukturlu və anlaşılan hala gətirir ki, bu da şagirdlərin məsələni daha dərinləndirən başa düşməsi üçün olduqca vacibdir [2].

Sxemlər və cədvəllər kompleks məsələlərin həllində xüsusi yanaşma təklif edir. Bu metod:

- Şagirdlərin məlumatları qruplaşdırma bacarığını artırır.
- Məsələlərin vizual təqdimatını asanlaşdırır.
- Analitik və struktur düşüncəni inkişaf etdirir.

Aşağıda sxem və cədvəllərin istifadəsinə dair müxtəlif nümunələr təqdim olunur:

Nümunə 1: Ədədlərin müqayisəsi üçün cədvəl

Ədəd	Daha böyükdür	Daha kiçikdir
8	10	6
15	20	12

Bu cədvəl vasitəsilə şagirdlər verilən ədədləri müqayisə etməyi və müvafiq işarələri (>, <, =) tətbiq etməyi öyrənirlər.

Nümunə 2: Riyazi əməliyyatların sxematik təsviri

$$\begin{array}{c}
 5 + 3 \\
 / \quad \backslash \\
 5 \quad 3 \\
 \hline
 8
 \end{array}$$

Bu sxem şagirdlərə toplama əməliyyatını daha vizual şəkildə anlamağa kömək edir.

Nümunə 3: Riyazi ifadələrin qiymətlərinin tapılması üçün cədvəl

X	$Y = 2X + 3$
1	5
2	7
3	9

Bu cədvəl vasitəsilə funksiyaların qiymətlərinin tapılması öyrədilir.

Təhsil prosesində bu metodun səmərəliliyini artırmaq üçün aşağıdakı təklifləri irəli sürmək olar:

- Dərs prosesində interaktiv sxem və cədvəllər istifadə olunmalıdır.
- Şagirdlərin fərdi yanaşma bacarıqları dəstəklənməlidir.
- Cədvəllər və sxemlər tədricən mürəkkəbləşdirilməlidir ki, şagirdlər tədricən daha mürəkkəb məsələləri həll etməyə alışsınlar.

Sxem və cədvəllərin istifadəsi riyaziyyat tədrisinin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, şagirdlərin məntiqi düşüncəsini inkişaf etdirməyə yardım edir [3]. Tədris prosesində bu metoddan geniş istifadə olunması tövsiyə edilir.

Ədəbiyyat

- [1]. Hüseynov, A. (2018). Riyaziyyatın tədris metodikası. Bakı: Elm.
- [2]. Quliyev, R. (2020). Məntiqi məsələlər və həll yolları. Bakı: Təhsil.
- [3]. Əliyev, S. (2019). Vizual təlim və riyazi düşüncə. Bakı: Maarif.

SUMMARY

METHODOLOGY FOR SOLVING LOGICAL PROBLEMS WITH THE HELP OF SCHEMES AND TABLES IN TEACHING MATHEMATICS IN GRADES I-IV

Safarova L.Z.

Keywords: diagram, table, logical problem, mathematical thinking, student skills, visual learning, methodology.

This article examines the effectiveness of using diagrams and tables in teaching logical problem-solving in mathematics lessons for grades 1-4. The use of diagrams and tables not only enhances students' abstract thinking skills but also helps in developing their logical and structural thinking. The article proposes diagrams, tasks, and activities to increase the practical effectiveness of this method.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПОМОЩЬЮ СХЕМ И ТАБЛИЦ ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ В I-IV КЛАССАХ

Сафарова Л.З.

Ключевые слова: схема, таблица, логическая задача, математическое мышление, способности учащихся, визуальное обучение, методика

В данной статье исследуется эффективность использования схем и таблиц при обучении решению логических задач на уроках математики в 1-4 классах. Использование схем и таблиц не только способствует развитию абстрактного мышления учащихся, но и помогает развивать их логическое и структурное мышление. В статье предложены схемы, задания и активности для повышения практической эффективности этого метода.

İKİTƏRTİBLİ İKİ QEYRİ-XƏTTİ ADI DİFERENSİAL TƏNLİKLƏR SİSTEMİNİN FƏRQLƏR ÜSULU İLƏ HƏLLİ

Zaidov Şahmar Şahpələng oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Zaidov.shahmar@mail.ru

Açar sözlər: Qeyri-xətti tənliklər, sonlu fərqlər üsulu, approksimasiya.

Adi diferensial tənliklər (Ode) təbiət hadisələrini və texnoloji prosesləri modelləşdirmək üçün elmin müxtəlif sahələrində geniş istifadə olunur. Xüsusilə qeyri-xətti sistemlərlə qarşılaşdıqda, dəyişənlərin böyük sayı və mürəkkəb əlaqələri ilə bu cür tənliklər üçün problemlərin analitik həlli mürəkkəb və ya qeyri-mümkün olur. Buna görə qeyri-xətti adi diferensial tənliklər üçün problemlərin təxmini həlli metodlarının inkişafı böyük əhəmiyyət kəsb edir. Sonlu fərq metodu bu cür sistemlərin təxmini həlli üçün ən çox istifadə olunan yanaşmalardan biridir. İki qeyri-xətti adi diferensial tənliklər sisteminə elmin bir çox sahələrində, xüsusən fizika, mühəndislik və biologiya kimi sahələrdə rast gəlinir. Bu tənliklərin çoxu təbii hadisələrin təsvirində mühüm rol oynayır və onların analitik həlləri olduqca nadir hallarda mümkündür. Bu səbəbdən əksər hallarda bu cür problemləri həll etmək üçün təxmini metodlardan istifadə olunur. Sonlu fərq metodu diferensial tənliklər sistemləri üçün problemlərin təxmini həlli üçün geniş istifadə olunan bir yanaşmadır.

Aşağıdakı ikitərtibli iki qeyri-xətti adi diferensial tənliklər sisteminə baxaq:

$$\begin{cases} \frac{d^2 x}{dt^2} = f(x, y, t), \\ \frac{d^2 y}{dt^2} = g(x, y, t) \end{cases} \quad (1)$$

Bu tənliklərdə $x(t)$ və $y(t)$ t -dən asılı məchul funksiyalardır. Fərz olunur ki, $0 \leq t \leq l$ və (1) sisteminin elə həlli axtarılır ki, bu həll

$$x(0) = a_1, x(l) = a_2, y(0) = b_1, y(l) = b_2 \quad (2)$$

sərhəd şərtini ödəsin. Burada $f(x, y, t)$ və $g(x, y, t)$ məlum funksiyar, a_1, a_2, b_1, b_2 - həqiqi ədədlərdir.

Qeyd edək ki, bu tip tənliklər real dünyada çoxsaylı mürəkkəb hadisələri modeləşdirmək üçün istifadə olunur. Məsələn, mühəndislikdə hərəkət dinamikasının öyrənilməsində, bioloji sistemlərdə populyasiya tənliklərinin həllində və ya fiziki sistemlərdə qeyri-xətti qarşılıqlı təsirlərin modelləşdirilməsində istifadə edilir.

Bu tənliklərin analitik həlləri əksər hallarda mümkün olmur, buna görə də təqribi həll üsullarından geniş istifadə olunur. Sonlu fərqlər üsulu bu (1) - (2) məsələsini həll etmək üçün geniş tətbiq edilən üsullardan biridir.

Sonlu fərqlər üsulunun əsas prinsipi, diferensial tənlikləri diskretləşdirmək və diferensial operatorları fərq operatorları ilə əvəz etməkdir [1]. Bu yanaşma, baxılan məsələnin diskretləşdirilmiş şəbəkə nöqtələrində təqribi həllini tapmağa imkan verir.

[1] - ə əsasən $t \in [0, l]$ parçasını $\varpi_h = \{t_n = nh, n = 0, 1, \dots, N, Nh = l\}$, nöqtələri vasitəsilə $h = \frac{l}{N}$ addım ilə N bərabər hissəyə bölək.

Bu zaman fərz etsək ki, $x(t)$ və $y(t)$ funksiyalarının $t \in (0, l)$ intervalında dördüncü tərtibədək məhdud törəmələri var onda:

$$\begin{cases} \frac{d^2 x}{dt^2} = \frac{x_{n+1} - 2x_n + x_{n-1}}{h^2} + O(h^2), \\ \frac{d^2 y}{dt^2} = \frac{y_{n+1} - 2y_n + y_{n-1}}{h^2} + O(h^2) \end{cases}$$

(1) tənliklər sisteminə ϖ_h , şəbəkəsinin $t = t_n, n = 1, 2, \dots, N - 1$ düyün nöqtələrində baxsaq, aşağıdakı fərq tənlikləri sistemini almış olarıq:

$$\begin{cases} \frac{x_{n+1} - 2x_n + x_{n-1}}{h^2} = f(x_n, y_n, t_n), \\ \frac{y_{n+1} - 2y_n + y_{n-1}}{h^2} = g(x_n, y_n, t_n) \end{cases} \quad n = 1, 2, \dots, N - 1, \quad (3)$$

Bu fərq tənliklər sisteminə,

$$x_0 = a_1, x_N = a_2, y_0 = b_1, y_N = b_2 \quad (4)$$

şərtlərini qoysaq, (1) – (2) məsələsini $O(h^2)$ dəqiqliyi ilə approksimasiya edən (3) – (4) məsələsini qurmuş olarıq.

Bu sonlu fərq məsələsi $2(N - 1)$ məchullu, $2(N - 1)$ tənliklərdən ibarət cəbri sistemdir. Onu həll edərək x_n və y_n nin təqribi qiymətlərinin tapırıq. Bu yanaşma, hər addımda zamanın növbəti diskret nöqtəsindəki qiymətləri hesablamağa imkan verir.

Qeyri-xətti diferensial tənliklərin təqribi həlli, xətti tənliklərə nisbətən daha mürəkkəbdir. Bu tənliklərin həlli üçün ən çox istifadə olunan metodlardan biri Nyuton-Rafson metodudur. Bu metod qeyri-xətti tənliklərin həllərinə iterativ şəkildə yaxınlaşmalar əldə etməyə imkan verir.

Nyuton-Rafson metodunun tətbiqi aşağıdakı kimi həyata keçirilir:

1. (3) fərq tənliklərində (4) şərtini nəzərə alsaq, tənliklərin və məchulların sayı bərabər olar.
2. Hər iterasiyada məchulların təqribi qiymətləri hesablanır.
3. Bu qiymətlər bir-birinə yaxınlaşana qədər təkrarlamalar edilir.

Bu metod qeyri-xətti diferensial tənliklər üçün məsələlərin həllində istifadə olunan ən təsirli üsullardan biridir.

Daha konkret bir nümunə üzərində işləyək. Tutaq ki, aşağıdakı qeyri-xətti sistem verilib:

$$\frac{d^2 x}{dt^2} = -x + y^2, \quad \frac{d^2 y}{dt^2} = x^2 - y, \quad (5)$$

və bu sistemin (2) şərtini ödəyən həllini tapmaq tələb olunur.

Bu tənlikləri sonlu fərqlər üsulu ilə həll etmək üçün, əvvəlcə fərq tənliklərini yazaq:

$$\begin{cases} \frac{x_{n+1} - 2x_n + x_{n-1}}{h^2} = -x_n + y_n^2, \\ \frac{y_{n+1} - 2y_n + y_{n-1}}{h^2} = x_n^2 - y_n \end{cases} \quad n = 1, 2, \dots, N-1, \quad (7)$$

və bu fərq tənliklər sisteminin $x_0 = a_1$, $x_n = a_2$, $y_0 = b_1$, $y_n = b_2$ şərtlərini ödəyən həllini tapmaq üçün iterasiya üsulundan istifadə edək. Nyuton-Rafson metodunu istifadə edərək, qeyri-xətti tənliklər sistemi üçün məsələni həll edib hər bir x_n və y_n -in təqribi qiymətlərini tapırıq.

Nəticə. İkitərtibli iki qeyri-xətti adi diferensial tənliklər sistemi üçün sərhəd məsələsini fərqlər üsulu ilə həlli, təqribi həllərin əldə edilməsində əhəmiyyətli bir yer tutur. Bu üsul analitik həllərin mümkün olmadığı və ya mürəkkəb olduğu hallarda effektiv bir yanaşma şəklində olur. Lakin qeyri-xətti tənliklərin həlli daha çətin və mürəkkəb ola bilər, buna görə də daha inkişaf etmiş iterativ metodlar, məsələn, Nyuton-Rafson [2] üsulundan, istifadə olunmalıdır. Fərqlər üsulunun tətbiqi ilə əldə edilən təqribi həllər müxtəlif elm və mühəndislik sahələrində real dünya problemlərinin həllinə kömək edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Burden, R. L., Faires, J. D. *Numerical Analysis*. USA, 2010, 814 p.
- [2]. Mathews, J. H., & Fink, K. D. (2004). *Numerical Methods Using Matlab*. USA, Pearson. 2004. 512 p.
- [3]. A.A.Самарский, Теория разностных схем, Москва, "Наука" 1983, 616с

SUMMARY

SOLUTION OF TWO NONLINEAR SYSTEMS OF ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS BY THE DIFFERENCE METHOD Zaidov Sh.Sh.

Keywords: Nonlinear equations, finite difference method, approximation.

Ordinary differential equations (ODEs) are widely used in various fields of science to model natural phenomena and technological processes. Especially when dealing with nonlinear systems, multiple variables, and complex relationships, the analytical solution of these equations becomes difficult or impossible. Therefore, the development of approximation methods for solving nonlinear ordinary differential equations is of great importance. The finite difference method is one of the most commonly used approaches for the approximate solution of such systems. A system of two nonlinear ordinary differential equations appears in many areas of science, especially in fields such as physics, engineering, and biology. Many of these equations play an important role in describing natural phenomena, and their analytical solutions are rarely possible. For this reason, approximation methods are typically applied to solve such equations. The finite difference method is a widely used approach for the approximate solution of systems of differential equations.

РЕЗЮМЕ

РЕШЕНИЕ ДВУХ НЕЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ Зайдов Ш.Ш.

Ключевые слова: Нелинейные уравнения, метод конечных разностей, аппроксимация.

Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) широко используются в различных областях науки для моделирования природных явлений и технологических процессов. Особенно когда сталкиваются с нелинейными системами, с большим количеством переменными и сложными взаимосвязями, аналитическое решение задач для таких уравнений становится сложным или невозможным. Поэтому развитие методов приближенного решения задач для нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений имеет большое значение. Метод конечных разностей является одним из наиболее часто используемых подходов для приближенного решения таких систем. Система из двух нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений встречается во многих областях науки, особенно в таких областях, как физика, инженерия и биология. Многие из таких уравнений играют важную роль в описании природных явлений, и их аналитические решения крайне редко возможны. По этой причине в большинстве случаев применяются приближенные методы

для решения таких задач. Метод конечных разностей является широко используемым подходом для приближенного решения задач для систем дифференциальных уравнений.

REAL HƏYATDA KOMBINATOR TƏFƏKKÜRÜNÜN TƏTBİQİ

Nəzərli Xəlid Möhübbət oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

xalidnezerli484@gmail.com

Açar sözlər: Kombinator təfəkkür, təhsil, real həyat tətbiqləri, optimallaşdırma, riyazi modelləşdirmə

Şagirdlərə mürəkkəb problemləri həll etməyi öyrətməkdə kombinator təfəkkürün tədrisi mühüm rol oynayır. Bu yanaşma onların daha yaradıcı və çevik düşünməsinə kömək edir, eyni zamanda mürəkkəb situasiyalar zamanı ən uyğun variantların seçilib tətbiq etməsini özündə ehtiva edir. Kombinator təfəkkür yalnız tədris prosesində deyil, eyni zamanda gündəlik həyatda və müxtəlif sahələrdə qarşıya çıxan problemlərin həllində də effektiv şəkildə tətbiq oluna bilər. Bu bacarığın inkişafı, şagirdlərin analitik düşünmə qabiliyyətlərini artıraraq, onların müxtəlif vəziyyətlərə uyğun optimal həll yolları tapmasına imkan yaradır.

Kombinator təfəkkür, riyaziyyatın ən vacib bölmələrindən biri olaraq, real həyatda qarşıya çıxan fərqli situasiyalarda çıxış yolu olaraq istifadə olunur. Bu təfəkkür növü xüsusilə planlaşdırma, optimallaşdırma və ehtimal nəzəriyyəsi sahələrində aparıcı rola malikdir. Kombinator yanaşmalar tədris prosesində şagirdlərə məhdud şərtlər daxilində ən uyğun nəticələri əldə etməyə imkan verən effektiv üsullar təqdim edir.[1] Tədris prosesində kombinator təfəkkürün tətbiqi şagirdlərin analitik və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirməyə xidmət edir. Şagirdlər real həyatdan götürülmüş problemləri araşdıraraq müxtəlif həll variantlarını dəyərləndirməyi öyrənirlər. Bu yanaşma, xüsusilə riyaziyyat dərslərində, verilmiş elementlərin müxtəlif kombinasiyalarını sistemli şəkildə analiz etməyə və optimal həll yollarını müəyyən etməyə imkan yaradır.[2]

Kombinator yanaşma təkcə riyaziyyat sahəsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda iqtisadiyyat, informatika və mühəndislik kimi sahələrdə də geniş tətbiq imkanlarına malikdir. Məsələn, logistika sahəsində anbarların idarə olunması və resursların səmərəli paylanması üçün kombinator üsullardan istifadə edilir. Qraf nəzəriyyəsi isə nəqliyyat şəbəkələrinin və yol marşrutlarının optimallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Araşdırmalar sübut edir ki, süni intellektin inkişafı və şifrələmə sistemlərinin gücləndirilməsi prosesində də kombinator yanaşmaların əhəmiyyəti getdikcə artır.[3] Kombinator təfəkkürün tətbiqinə aid bir nümunəni araşdıraraq. Nümunə logistika sahəsində kombinatorikanın tətbiqinə aiddir

Məsələ: Paylanma Marşrutunun Seçilməsi

Bir logistika şirkəti öz məhsullarını 4 fərqli şəhərə göndərmək istəyir. Bu şəhərlər A, B, C, D-dir. Şirkət yalnız bir yük maşınına malikdir və 3 şəhərə qədər eyni vaxtda məhsul göndərmək mümkündür. Lakin, şəhərlərə məhsul çatdırılacaq marşrutun da optimallaşdırılması tələb olunur, yəni şirkət ən qısa və ən sərfəli marşrutu tapmağa çalışmalıdır.

Şirkətin məqsədi:

1. 4 şəhərdən 3 şəhəri seçmək və bu 3 şəhərə məhsul göndərmək.

2. 3 şəhərdən ən yaxşı (qısa məsafəli) marşrutu tapmaq.

3-ünü seçərək ən qısa marşrutu tapmalıdır. Şəhərlər arasındakı məsafələr aşağıdakı kimidir:

Şəhər	A	B	C	D
A	-	4	7	10
B	4	-	3	6
C	7	3	-	2
D	10	6	2	-

(Şəhərlər arasındakı məsafə cədvəli)

Həll:

1.Şəhər seçimi:

Şəhərlərdən 3-ünü seçmək üçün müxtəlif seçim var. Bu seçimlər

$$C_4^3 = \frac{4!}{3!(4-3)!} = 4$$

saydadır. Bu 4 marşrut bunlardır:

(A, B, C), (A, B, D), (A, C, D), (B, C, D)

2. Marşrutların qiymətləndirilməsi:

(A, B, C) Seçimi:

• $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A: 4 + 3 + 7 = 14$

• $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A: 7 + 3 + 4 = 14$

Ən qısa məsafə: **14**

(A, B, D) Seçimi:

• $A \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow A: 4 + 6 + 10 = 20$

• $A \rightarrow D \rightarrow B \rightarrow A: 10 + 6 + 4 = 20$

Ən qısa məsafə: **20**

(A, C, D) Seçimi:

• $A \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A: 7 + 2 + 10 = 19$

• $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow A: 10 + 2 + 7 = 19$

Ən qısa məsafə: **19**

(B, C, D) Seçimi:

• $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B: 3 + 2 + 6 = 11$

• $B \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B: 6 + 2 + 3 = 11$

Ən qısa məsafə: **11**

Cavab. Ən qısa marşrut $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow B$ ilə 11 km olacaqdır.

Ədəbiyyat:

[1]. V. A. Uspenski, A. L. Semenov – Riyazi məntiq və kombinatorika, Bakı, Təhsil Nəşriyyatı, 2005.

[2]. M. Əliyev, R. Hüseynov – Diskret riyaziyyat və kombinatorika, Bakı Dövlət Universiteti Nəşriyyatı, 2012.

[3]. R. P. Stanley – Enumerative Combinatorics (Vol. 1 & 2), Cambridge University Press, 1997, 1999.

SUMMARY

APPLICATION OF COMBINER THINKING IN REAL LIFE

Nazarli Kh.M.

Keywords: Combinatorial thinking, education, real-life applications, optimization, mathematical modeling

Teaching combinatorial thinking plays an important role in teaching students to solve complex problems. This approach helps them to think more creatively and flexibly, and also involves choosing and applying the most suitable options in complex situations. Combinatorial thinking can be effectively applied not only in the educational process, but also in everyday life and in solving problems that arise in various fields. The development of this skill increases the ability of students to think analytically, allowing them to find optimal solutions suitable for various situations.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ КОМБИНАТОРНОГО МЫШЛЕНИЯ В РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Назарли Х.М.

Ключевые слова: Комбинаторное мышление, образование, реальные применения, оптимизация, математическое моделирование

Обучение комбинаторному мышлению играет важную роль в обучении студентов решению сложных задач. Такой подход помогает им мыслить более творчески и гибко, а также предполагает выбор и применение наиболее подходящих вариантов в сложных ситуациях. Комбинаторное мышление может быть эффективно применено не только в процессе обучения, но и в повседневной жизни и при решении проблем, возникающих в различных сферах. Развитие этого навыка улучшает аналитическое мышление учащихся, позволяя им находить оптимальные решения, подходящие для различных ситуаций.

**5-Cİ VƏ 6-Cİ SINIFLƏRDƏ RİYAZİYYAT DƏRSLƏRİNDƏ OYUNLAŞDIRMA
METODUNUN TƏTBİQİ**

Atayeva Nigar Elşən qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
mmmdovanigar84@gmail.com

Açar sözlər: *oyunlaşdırma, riyaziyyat, 5-ci sinif, 6-cı sinif, motivasiya, interaktiv təlim*

Məqalədə 5 və 6-cı siniflərdə riyaziyyat dərslərində oyunlaşdırma metodunun tətbiqi və onun təlimə təsiri araşdırılır. Şagirdlərin motivasiyasını artırmaq, dərslə marağını gücləndirmək və təlim nəticələrini yaxşılaşdırmaq üçün oyun elementlərinin istifadəsinin əhəmiyyəti vurğulanır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, bu metod interaktiv və yaradıcı mühit formalaşdırmaqla, şagirdlərin fəal iştirakını təmin edir və tədrisin keyfiyyətini yüksəldir.

Müasir tədris mühitində şagirdlərin fəal iştirakını təmin etmək və onların dərslə marağını artırmaq üçün müxtəlif pedaqoji yanaşmalar tətbiq olunur. Bu yanaşmalardan biri də oyunlaşdırma (gamification) metodudur. Oyunlaşdırma metodunun tədrisdə tətbiqi yalnız əyləncə məqsədi daşımır, əksinə, ciddi pedaqoji hədəflərə xidmət edir. Oyunlaşdırma — oyun elementlərinin dərslə prosesinə inteqrasiyası yolu ilə təlimi daha maraqlı və motivasiyaedici hala gətirən üsuldur [1]. Xüsusilə 5 və 6-cı sinif şagirdləri üçün riyaziyyat dərslərində bu metodun tətbiqi uğurlu nəticələr verir.

Aparılmış müşahidə və sorğular göstərir ki, oyunlaşdırma ilə keçirilən dərslərdə şagirdlərin dərslə diqqəti artır, mövzunu qavrama səviyyəsi yüksəlir və şagirdlər arasında müsbət rəqabət mühiti formalaşır [3]. Məsələn, 'Rəqəmlərlə yarış' adlı dərslə oyunu zamanı şagirdlər qruplara bölünərək sürətli toplama və çıxma sualları ilə yarışır və qazandıqları xallarla lider cədvəlində yüksəlirlər. Müxtəlif yaş qrupları üzrə motivasiya faktorları fərqli olduğundan, 5 və 6-cı sinif şagirdləri üçün oyun elementlərinin seçimi onların psixoloji xüsusiyyətlərinə uyğun olmalıdır. Məsələn, "rəqəmlərlə tapmaca", "əmsallar oyunu", "matematik domino" kimi fəaliyyətlər uşaqlarda həm təlim, həm də əməkdaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Oyunlaşdırmanın tətbiqində istifadə olunan əsas elementlərə xal sistemi, səviyyələrin açılması, vaxtla məhdudlaşdırılmış tapşırıqlar və fərdi təşviqlər daxildir. Bu elementlər şagirdlərin dərslə aktivliyini artırmaqla yanaşı, onların məsuliyyət hissini və özünəinamını da gücləndirir [4]. Məsələn, 'Riyazi tapmaca xəzinəsi' oyununda şagirdlərə kontekstdə verilmiş tapşırıqlar təqdim olunur və hər doğru cavabla xəzinəyə bir addım yaxınlaşırlar. Bu üsulun tətbiqi zamanı müəllimlər interaktiv lövhə, rəqəmsal oyunlar və mobil tətbiqlərdən də yararlanırlar. Həmçinin oyunlaşdırma metodunun istifadəsi müəllimə də daha yaradıcı və interaktiv dərslə planları hazırlamağa imkan yaradır. Məsələn, müəllim 'Səviyyə keçidi' sistemindən istifadə edərək dərsləki fəaliyyətləri mərhələli şəkildə təşkil edir: başlanğıc, əsas, çətin və ustad səviyyələri. Müəllimlərin oyunlaşdırma metoduna hazırlığı və metodik bacarıqları onun uğurla tətbiqi üçün əsas şərtlərdən biridir.

Təcrübə göstərir ki, bu metodun tətbiqi zamanı riyazi anlayışların gündəlik həyatla əlaqələndirilməsi daha asan olur. Məsələn, alış-veriş mövzusunda hazırlanan 'Qiyət tap' oyunu ilə şagirdlər məhsulların qiymətlərini toplayır, endirimləri hesablayır və praktiki tətbiq bacarıqlarını inkişaf etdirirlər. Bu isə şagirdlərin fənnə yanaşmasında köklü dəyişikliklərə səbəb olur.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, oyunlaşdırılmış dərslərdə iştirak edən şagirdlərin qiymətləndirmə nəticələri ənənəvi dərslə metoduna nisbətən daha yüksək olur – riyaziyyat artıq onlar üçün quru nəzəriyyə deyil, əyləncəli və praktik fəaliyyətə çevrilir [5].

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, 5 və 6-cı siniflərdə oyunlaşdırma metodunun tətbiqi riyaziyyatın tədrisində effektivliyin artırılmasında mühüm rol oynayır. Bu metod, təlimin keyfiyyətini yüksəltməklə yanaşı, tədris prosesini daha dinamik və interaktiv mühitə çevirir. Gələcəkdə bu yanaşmanın digər siniflərdə və fənlərdə də geniş tətbiqi tövsiyə olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əlizadə, Ə. (2010). Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: ADPU nəşriyyatı.
- [2]. Məmmədov, N. (2019). İbtidai siniflərdə riyaziyyatın tədrisi metodikası. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [3]. Quliyev, T. (2017). "Riyaziyyat təlimində interaktiv metodların əhəmiyyəti". Azərbaycan Məktəbi jurnalı, №3, s. 45–48.
- [4]. Həsənova, S. (2021). "Tədrisdə oyun metodlarının tətbiqi və onların effektivliyi". Təhsil və Zaman jurnalı, №2, s. 39–43.

- [5]. AR Təhsil Nazirliyi. (2013). Kurikuluma əsasən riyaziyyat fənni üzrə metodik vəsait (5-6-cı sinif). Bakı: Təhsil Nazirliyi.

SUMMARY

APPLICATION OF THE GAME METHOD IN MATHEMATICS LESSONS IN GRADES 5 AND 6

Atayeva N.E.

Keywords: *gamification, mathematics, grade 5, grade 6, motivation, interactive learning.*

This article explores the implementation of gamification in mathematics lessons for 5th and 6th grade students. It emphasizes the role of game elements in enhancing student motivation, engagement, and academic performance. Findings indicate that gamified lessons foster interactive and creative learning environments, encouraging active participation and improving instructional quality.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВОГО МЕТОДА НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5 И 6 КЛАССАХ

Атаева Н.Э.

Ключевые слова: *геймификация, математика, 5 класс, 6 класс, мотивация, интерактивное обучение.*

В статье рассматривается применение методов геймификации на уроках математики в 5-6 классах. Отмечается, что игровые элементы способствуют повышению мотивации учащихся, их вовлеченности и улучшению учебных результатов. Результаты исследования показывают, что такие занятия создают интерактивную среду и повышают качество обучения.

MÜHƏNDİSLİK

MÜASİR İNFORMASIYA-AXTARIŞ SİSTEMLƏRİNİN ARXİTEKTURASININ MÜASİR VƏZİYYƏTİNİN ANALİZİ

Cəfərova Aybəniz Rövşən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aybanizjafarova1@gmail.com

Açar sözlər: *İnformasiya-axtarış sistemləri, arxitektura, indeks, axtarış motorları, piramida arxitekturası, paylanmış arxitektura, maşın öyrənməsi.*

Burada, müasir informasiya-axtarış sistemlərinin arxitekturasının müasir vəziyyətinin analizi aparılır. Analizin aparılması üçün istifadəçi interfeysi, indeksləşdirmə, axtarış motoru və reyting funksiyasından istifadə olunur. Bunun üçün piramida, paylanmış və serversiz arxitekturalar geniş tətbiq edilir və sürətli axtarış üçün tərs çevrilmiş indeks, keş mexanizmlərindən də istifadə olunur. Belə sistemlərin inkişafı getdikcə mürəkkəbləşən tələbləri ödəməyə imkan verir. Bu texnologiyalar və alqoritmlər müasir informasiya-axtarış sistemlərinin daha güclü olmasına şərait yaradır və istifadəçi ehtiyaclarını qarşılamağı daha da asanlaşdırır.

Müasir informasiya-axtarış sistemlərinin (IAS) arxitekturasının işlənməsi informasiya texnologiyaları sahəsində məlumat-axtarış üsullarının daha effektiv arxitekturasının işlənməsi üçün olan aktual mövzudur. Bu məqsədlə şifrlənmiş məlumatların sızmasından qorunmaq üçün informasiyanın emalı zamanı sistemin səmərəliliyini və təhlükəsizliyini artıran alqoritmlər və proqram təminatı işlənilib hazırlanmalıdır [1]. IAS axtarış motorlarının, tövsiyə motorlarının, maşın tərcüməsi sistemlərinin və bir çox başqa proqramların əsasını təşkil edir. Bu sistemlərin arxitekturası onların səmərəliliyində və genişlənməsində əsas rol oynayır. IAS-in əsas komponentləri aşağıdakılardır: İstifadəçi interfeysi- Yəni, istifadəçi və sistem arasında qarşılıqlı əlaqə nöqtəsinin olmasını müəyyənləşdirir. Burada əsasən, mətn, qrafik və ya səs ola bilər; İndeksleyici- komponent daxil olan sənədləri təhlil edərək onlara verilmiş sorğular uyğun müvafiq formada hazırlanmış sənədləri daha tez tapmağa imkan verən bir indeks yaradır; Axtarış motorları- sorğuların işlənməsi üçün və indeksdə olan müvafiq sənədlərin axtarışına cavabdeh olan sistemin əsas hissəsi; Document Collection- sistemin indeksləşdirməsi və axtarışında olan sənədlər yerləşir; Reyting funksiyası- əldə olunan nəticələr istifadəçinin sorğusuna uyğunluğu əsasında sıralamaq üçün istifadə olunur.

Müasir IAS arxitekturasının işlənməsi üçün əsasən son zamanlar daha müasir olan arxitektura tiplərindən istifadə olunur. Piramida arxitekturası dedikdə, indeksin diskdə saxlandığı və axtarış sisteminin operativ yaddaşda işlədiyi klassik arxitektura başa düşülür [2]. Paylanmış arxitektura dedikdə isə, daha böyük ölçüdə olan verilənləri və yüksək yükləri emal etmək üçün istifadə olunur. Bu arxitektura yeni serverlər əlavə etməklə sistemi üfüqi olaraq miqyaslandırmağa imkan verir. Serversiz arxitektura tərtibatçılara infrastrukturunu idarə etmək əvəzinə yaradılmış koda diqqət yetirməyə imkan verilir və bütün hesablamalar buludda aparılır.

İnformasiya axtarış sisteminin axtarış sürəti baxımından uğuru yalnız indeksin arxitekturası ilə müəyyən edilir. İndeks səhifə identifikatoru (səhifə-ID) cədvəldən, açar sözlər cədvəldən (Açar söz-ID), səhifənin dəyişdirilməsi cədvəldən, başlıq cədvəldən, hipermətn keçid cədvəldən, tərs çevrilmiş siyahıdan (IL) və irəli siyahıdan (FL) ibarətdir. Səhifə ID-si səhifə identifikatorlarını həmin səhifələrin URL-ləri ilə, Açar söz-ID hər bir açar sözü həmin sözün unikal ID-si ilə əlaqələndirir, başlıq cədvəli səhifə ID-sini səhifə başlığı ilə, hipermətn keçid cədvəli isə səhifə ID-sini həmin səhifənin hipermətn linki ilə əlaqələndirir. Tərs çevrilmiş siyahı hər bir açar sözü cütlüklər siyahısına uyğunlaşdırır, birbaşa siyahı isə səhifələrin axtarış şəkillərinin massividir. Bütün bu fayllar axtarış zamanı bu və ya digər şəkildə istifadə olunur, lakin onların arasında əsas tərs çevrilmiş siyahı faylıdır. Bu faylın axtarışının nəticəsi səhifə identifikatorlarının siyahılarının birləşməsi və yaxud kəsişməsidir [3].

Nəticə olaraq, hipermətnlə əlaqəli başlıqlar siyahısına çevrilən siyahı öz Web brauzerində istifadəçiyə qaytarılır. Tərs çevrilmiş siyahının qeydlərini tez bir zamanda axtarmaq üçün onun üstündə daha bir neçə fayl qurulur, yəni, bu cütlərdən başlayaraq tərs çevrilmiş siyahının qeydlərini göstərən məktub cütləri faylı və məlumatlara birbaşa çıxış mexanizmi də istifadə olunur. İndeksi yeniləmək üçün iki yanaşmanın birləşməsindən istifadə olunur. Birincisini "on-the-go" indeks korreksiyası adlandırmaq olar. Bunun üçün

səhifənin dəyişdirilməsi cədvəlindən istifadə olunur. Bu həllin mahiyyəti olduqca sadədir: köhnə indeks girişi axtarılda istifadə olunan yenisinə aiddir. Bu cür bağlantıların sayı axtarış zamanı hiss olunmaq üçün kifayət qədər olduqda, tam indeks yeniləməsi baş verir, yəni. onun yenidən başlaması. Bir çox sistemlər uyğunluq əsasında sorğuların düzəldilməsi üçün mexanizmdən istifadə edir. Bu o deməkdir ki, axtarış proseduru interaktiv və iterativdir. İlk axtarışı apardıqdan sonra istifadəçi tapılan sənədlərin bütün siyahısından müvafiq sənədləri qeyd edir. Sonrakı iterasiyalarda sistem istifadəçinin sorğusunu bu sənədlərdən olan şərtlərlə genişləndirir/incələşdirir və axtarışı yenidən həyata keçirir. Belə hal, istifadəçi artıq əldə etdiyindən daha yaxşı nəticə əldə etməyin mümkün olmadığına qərar verənə qədər davam edir. Sorğunun uyğunluğunun korreksiyası sorğunun dəqiqləşdirilməsi üçün kifayət qədər geniş tətbiq olunan metoddur.

Müasir IAS arxitekturasının işlənməsi üçün əsas istifadə olunan texnologiyalar aşağıdakılardır:

1. Tərs çevrilmiş indeks. Yəni, hansı sənədlərdə müəyyən sözlərin olduğu haqqında məlumatı saxlamaq üçün istifadə edilən əsas məlumat strukturunun olması deməkdir.
2. Sıralama alqoritmləri- sorğuya uyğunluğunu müəyyən etmək üçün istifadə olunur. Məsələn, TF-IDF, PageRank və maşın öyrənməsini göstərmək olar.
3. Natural Language Processing- İstifadəçi sorğularının mənasını anlamaq və axtarış keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə olunur.
4. Maşın öyrənməsi.- Axtarış dəqiqliyini təkmilləşdirir və nəticələri fərdiləşdirir bilən modelləri hazırlamaq üçün daha çox istifadə olunur. Müasir IAS arxitekturası daim inkişaf edir. Bununla bağlı olan yeni texnologiyalar və alqoritmlər getdikcə daha da mürəkkəbləşən istifadəçi ehtiyaclarını ödəyərək bilən güclü və ağıllı sistemlər yaratmağa imkan verir.

Ədəbiyyat

- [1]. Jafarova S.M. Information security analysis algorithm in cloud technology.// Scientific and Practical Cyber Security Journal (SPCSJ) 4(4): 1-4 ISSN 2587-4667 Scientific Cyber Security Association (SCSA), Vol 4, №4, Georgia, 2020, p.1-44.
- [2]. Manning C.D., Raghavan P., Schütze H. Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press, 2008.
- [3]. Əlizadə M.N., Musayev İ.K., Əliyev E.B. Müasir informasiya sistemlərinin idarə edilməsi. Bakı, 2022.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE MODERN STATE OF THE ARCHITECTURE OF MODERN INFORMATION-SEARCH SYSTEMS

Jafarova A.R.

Keywords: information retrieval systems, architecture, index, search engines, pyramid architecture, distributed architecture, machine learning.

This study analyzes the current state of modern information retrieval system architectures. For the analysis, user interfaces, indexing, search engines, and ranking functions are used. Pyramid, distributed, and serverless architectures are widely applied, along with inverted indexes and caching mechanisms for fast searches. The development of such systems enables them to meet increasingly complex demands. These technologies and algorithms contribute to the creation of more powerful information retrieval systems and make it easier to meet user needs.

РЕЗЮМЕ

АЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ АРХИТЕКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ

Джафарова А.Р.

Ключевые слова: информационно-поисковые системы, архитектура, индекс, поисковые движки, пирамидальная архитектура, распределённая архитектура, машинное обучение

В статье проводится анализ современного состояния архитектуры современных информационно-поисковых систем. Для анализа используются пользовательский интерфейс, индексация, поисковый движок и функция ранжирования. Для этого широко применяются пирамидальная, распределённая и серверлесс архитектуры, а также инвертированные индексы и механизмы кеширования для быстрого поиска. Развитие таких систем позволяет удовлетворять всё более сложные требования. Эти технологии и алгоритмы способствуют созданию более мощных информационно-поисковых систем и облегчают удовлетворение потребностей пользователей

TƏLƏBƏLƏRİN İNTERNETDƏN İSTİFADƏ İSTİQAMƏTLƏRİNİN TƏHLİLİ

Qarayev Elsevər Nizami oğlu

Odlar Yurdu Universiteti

elsevrqarayev@gmail.com

Açar sözlər: internet istifadəsi, onlayn təhsil, rəqəmsal resurslar, sosial media, internet asılılığı, akademik performans

Məqalədə tələbələrin internetdən istifadə istiqamətləri və bu istifadənin onların təhsil və sosial həyatlarına təsiri təhlil olunur. İnternet, tələbələr üçün geniş təhsil imkanları yaratsa da, sosial media və əyləncə məqsədli istifadənin akademik performansına mənfi təsirləri ola bilər. Araşdırma göstərir ki, tələbələr onlayn təhsil platformaları, rəqəmsal resurslar və interaktiv təhsil metodları sayəsində daha çevik öyrənmə imkanı əldə edirlər. Lakin, internet asılılığı akademik uğurların azalmasına səbəb ola bilər. Buna görə də, tələbələrin internet istifadəsini balanslı şəkildə idarə etmələri və vaxtlarını effektiv bölüşdürmələri vacibdir. Gələcəkdə internetin təhsil və sosial sahələrdə daha geniş yayılması gözlənilir.

Müasir dövrün ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri, internetin həyatımıza daxil olması və gündəlik fəaliyyətlərimizi daha sürətli və daha asan şəkildə həyata keçirməyimizə imkan yaratmasıdır. Xüsusilə tələbələr üçün internet, təhsil və sosial həyatlarını formalaşdıran mühüm bir vasitəyə çevrilmişdir. Məqalədə, tələbələrin internetdən istifadə istiqamətləri təhlil ediləcək, bu istifadənin təhsil və sosial həyatdakı təsirləri müzakirə olunacaq. İnternetin təhsil məqsədli istifadəsi, sosial məqsədli istifadəsi və bu istifadələrin tələbələrin akademik və şəxsi həyatına olan təsirləri ətraflı şəkildə ələ alınacaq.

İnternetin Tələbələr Üzərindəki Təsiri

Tələbələrin internetdən istifadəsi müxtəlif istiqamətlərdə həyata keçirilir. İnternet, tələbələrin təhsil ehtiyaclarını qarşılamaq üçün önəmli bir vasitə olaraq istifadə olunur. Eyni zamanda, internet tələbələrin sosial əlaqələrini qurmaq, informasiya əldə etmək və əylənmək üçün də istifadə olunur. Bununla yanaşı, internetdən istifadənin həddindən artıq olması, tələbələrin akademik performansına və ümumi həyat keyfiyyətinə mənfi təsir edə bilər.

Təhsil Məqsədli İnternet İstifadəsi

İnternet, təhsil sahəsində inqilabi dəyişikliklərə səbəb olub. Tələbələr, onlayn dərslər, video dərslilər, elektron kitablar, məqalələr və digər rəqəmsal resurslar vasitəsilə öyrənmə proseslərini daha rahat və çevik şəkildə idarə edə bilirlər. Bu, tələbələrə daha geniş təhsil imkanları təqdim edir və onlara müxtəlif mövzularla bağlı dərsləri istədikləri vaxtda və yerdə izləmə imkanı verir. Müxtəlif təhsil platformaları, məsələn, Moodle, Google Classroom, və Zoom kimi alətlər tələbələrə onlayn dərslərə qatılma, tapşırıqları yerinə yetirmə və müəllimlə əlaqə qurma imkanı verir [1]. Onlayn təhsil həmçinin tələbələrin öz sürətlərinə uyğun öyrənmə proseslərini təşkil etməyə və dərsləri öz tədris planlarına uyğun şəkildə izləməyə imkan yaradır. Bu xüsusiyyət, xüsusilə işləyən və ya ailə öhdəlikləri olan tələbələr üçün böyük üstünlük təşkil edir.

Sosial Media və Sosial Əlaqələr

Tələbələrin internetdən istifadəsinin başqa bir mühüm tərəfi sosial mediadan istifadədir. Sosial media platformaları (məsələn, Facebook, Instagram, Twitter və TikTok) tələbələrə dostları ilə əlaqə saxlamağa, müxtəlif fikirləri mübadilə etməyə və həmçinin əyləncəli məzmunla vaxt keçirməyə imkan yaradır. Bu platformalar, tələbələrə qlobal miqyasda digər insanlarla əlaqə qurmağa və fərqli mədəniyyətləri öyrənməyə şərait yaradır. Lakin, sosial mediadan həddindən artıq istifadənin tələbələrin akademik və şəxsi həyatlarında mənfi təsirlər yarada biləcəyi də müşahidə olunmuşdur. Bəzi tədqiqatlar göstərir ki, sosial media istifadəsi, xüsusilə universitet tələbələri arasında diqqət yayınmalarına, dərslərin nəzərə alınmamasına və nəticədə akademik performansın düşməsinə səbəb ola bilər [2].

İnternet Asılılığı və Təhsil Performansı

İnternet asılılığı, xüsusilə gənclər və tələbələr arasında artan bir problemdir. Həddindən artıq internet istifadəsi, tələbələrin dərslərə diqqət yetirməməsinə, vaxtlarını sosial mediada sərf etmələrinə və ümumiyyətlə, təhsil prosesindən kənarlaşmalarına səbəb ola bilər. Bu asılılıq, həmçinin tələbələrin akademik uğurlarına ciddi mənfi təsir göstərə bilər. Mütəxəssislər, internetin müsbət istifadəsini təşviq edərkən, tələbələrin öz vaxtlarını idarəetmə bacarıqlarını inkişaf etdirmələrini və sosial mediadakı əyləncəli məzmunu təhsil məqsədli istifadə ilə balanslaşdırmalarını təklif edirlər [3].

İnternetin Təhsil Keyfiyyətinə Təsiri

İnternetin təhsilə təsiri yalnız resurslardan istifadədən ibarət deyil, həm də tələbələrin təhsil mühitinə inteqrasiya olunma formasını dəyişdirmişdir. Tələbələr, fərqli mühitlərdən təhsil alır, müxtəlif təhsil metodları ilə qarşılaşır və internet vasitəsilə daha çox interaktiv dərslərdə iştirak edirlər. Həmçinin, virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) kimi yeni texnologiyalar, gələcəkdə təhsil prosesini daha da maraqlı və

əyani hala gətirə bilər [4]. Bu texnologiyalar, tələbələrə mövzuları daha yaxşı başa düşməyə və praktik təcrübə əldə etməyə imkan yaradır.

Nəticə

Tələbələrin internetdən istifadəsi həm təhsil sahəsində, həm də sosial həyatlarında mühüm rol oynayır. İnternetin təhsil məqsədli istifadəsi, tələbələrə daha geniş resurslar və daha çevik təhsil imkanı təmin edir. Lakin, sosial mediaya və digər əyləncə məqsədli internet istifadəsinə olan meyl, akademik performansını mənfi təsir edə bilər. Tələbələrin internet istifadəsini balanslaşdırmaq və asılılığın qarşısını almaq üçün müxtəlif tədbirlər görülməlidir. Gələcəkdə internetin təhsil və sosial sahələrdə istifadəsinin daha da artması ilə, tələbələr daha çox rəqəmsal alətlərlə təhsil alacaq və təhsil sahəsində daha geniş imkanlar əldə edəcəklər.

Ədəbiyyat

- [1]. R.K. Babb, "The Role of E-Learning in Education," Journal of Educational Technology, vol. 15, no. 3, pp. 42-49, 2021.
- [2]. T. A. McDonald and J. F. Harris, "Social Media and Academic Performance: A Study of the Impact of Social Networks on University Students," International Journal of Education and Social Sciences, vol. 20, no. 4, pp. 55-61, 2022.
- [3]. A. L. Thompson, "Internet Addiction in Students: Implications for Academic Performance," Journal of Educational Psychology, vol. 18, no. 1, pp. 73-79, 2020.
- [4]. S. M. Roberts, "Virtual Reality and Augmented Reality in Education," International Journal of Emerging Technologies, vol. 10, no. 2, pp. 112-118, 2023.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE DIRECTIONS OF STUDENTS ' USE OF THE INTERNET

Garayev E.N.

Key words: *internet usage, online education, digital resources, social media, internet addiction, academic performance*

This paper analyzes students' internet usage patterns and their impact on education and social life. While the internet provides students with vast educational opportunities, excessive use of social media and entertainment platforms may negatively affect academic performance. Research indicates that students benefit from online education platforms, digital resources, and interactive learning methods, allowing for more flexible learning. However, internet addiction can lead to a decline in academic success. Therefore, it is crucial for students to manage their internet usage effectively and allocate their time efficiently. In the future, the role of the internet in education and social life is expected to expand further.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ НАПРАВЛЕНИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТА СТУДЕНТАМИ

Гареев Э.Н.

Ключевые слова: *использование интернета, онлайн-образование, цифровые ресурсы, социальные сети, Интернет-зависимость, успеваемость*

В статье анализируются тенденции использования интернета студентами и влияние этого использования на их образовательную и социальную жизнь. Хотя интернет предоставляет студентам широкий спектр образовательных возможностей, использование социальных сетей и развлечений может иметь негативные последствия для успеваемости. Исследование показывает, что студенты получают более гибкий доступ к обучению благодаря онлайн-платформам обучения, цифровым ресурсам и интерактивным методам обучения. Однако интернет-зависимость может привести к снижению успеваемости. Поэтому для студентов важно сбалансированно управлять использованием интернета и эффективно распределять свое время. Ожидается, что в будущем интернет станет более распространенным в образовательной и социальной сферах.

**RƏQƏMSAL YERÜSTÜ TELEVİZİYA YAYIM SİSTEMİ ÜZRƏ MƏLUMATIN ÖTÜRÜLMƏ
TEKNOLOGİYASINDA YENİ METODLARIN TƏTBİQİ İMKANLARININ TƏHLİLİ**

Allahverdiyeva Nurtac Xəqani qızı

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Turalrahimov2002@gmail.com

Açar sözlər - rəqəmsal yerüstü televiziya yayımı, qabaqcıl ISDB-T, paket şəbəkələr, ötürmə sistemi, modulyasiya

Rəqəmsal yerüstü televiziya yayım xidmətlərinin keyfiyyətini yüksəltmək və funksional imkanlarını genişləndirmək məqsədilə, mövcud İnteqrasiya Xidmətləri Rəqəmsal Yayım-Yerüstü (ISDB-T) sisteminin əsas xüsusiyyətlərini özündə birləşdirən yeni ötürmə sisteminin inkişaf etdirilməsi məsələsi qarşıya qoyulmuşdur. Təkmilləşdirilmiş ISDB-T sistemi, müxtəlif qəbul şərtləri üçün zolaq genişliyinin birdən çox xidmət üçün çevik bölüşdürülməsinə imkan verən yenilənmiş signal strukturuna malikdir. Ən müasir xəta korreksiyası və modulyasiya texnologiyalarının tətbiqi sayəsində bu sistem yüksək spektral səmərəliliyə və ötürmə dayanıqlılığına nail olmuşdur. Mövcud ISDB-T ilə müqayisədə eyni daşıyıcı üçün signal/küy və signal/maneə nisbəti nəzərə alınmaqla ötürmə qabiliyyəti təxminən 10 Mbit/s artır. Eyni zamanda sinxron rəqəmsal şəbəkələr üzərindən paket trafikinin ötürülməsi imkanları da araşdırılmış, xüsusilə, “son mil” texnologiyasından istifadə edilərək çoxkanallı ötürmə sistemlərinin qurulması üçün praktik tövsiyələr verilmişdir.

Giriş

Müxtəlif qəbul etmə rejimlərini (məsələn, sabit qəbul və mobil qəbul) idarə edən ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial – İnteqral Xidmətli Rəqəmsal Yayım-Yerüstü) sxeminin xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, o, yerüstü televiziya yayımı üçün istifadə olunan bir kanal (6 MHz) daxilində müxtəlif ötürmə qabiliyyətinə və ötürülmə möhkəmliyi səviyyələrinə malik çoxsaylı xidmətlər təqdim edə bilir. Hazırda bir çox yayım stansiyaları eyni vaxtda sabit qəbul üçün yüksək dəqiqlikli yayımlar və mobil qəbul üçün bir seqmentli yayımlar təqdim edir. OFDM (Orthogonal frequency-division multiplexing – Kanalların ortoqonal tezliklər üzrə bölünməsinin multipleksi) modulyasiyasından istifadə etməklə yayılma yolunda binalardan, dağlardan və s. əks olunan çoxyollu əksolunmalara və mobil sahənin qəbul gücündə dalğalanmalara qarşı davamlı edə bilər [2]. Bundan əlavə, ISDB-T yayım peyki və rabitə peyki rəqəmsal yayım proqramlarını təşkil edən video, audio, məlumat və s. multipleks etmək üçün qəbul edilmiş MPEG-2 (Moving Picture Experts Group – Hərəkətli təsvir mütəxəssisləri qrupu) sistemlərinə uyğundur, buna görə də yüksək qarşılıqlı fəaliyyət qabiliyyətinə malikdir. Rəqəmsal yerüstü televiziya yayımının funksionallığını təkmilləşdirmək və daha yüksək keyfiyyətli video və audio əldə etmək məqsədi ilə sxemin yuxarıda təsvir edilmiş xüsusiyyətlərini miras alan tezlik bölgüsü multipleksasiyasına əsaslanan ötürmə sistemi inkişaf etdirilmişdir [3-4]. Spesifikasiyanı tərtib edərkən, Yaponiyada radiotezlik spektri sıx olduğu üçün sabit qəbul üçün ultra yüksək dəqiqlikli yayım texnologiyası və mobil qəbul üçün yüksək dəqiqlikli yayımın eyni vaxtda bir kanalda təmin edilməsini nəzərdə tutan xidmət tələbi müəyyən edilmişdir. Bu tələbi yerinə yetirmək üçün yeni signal strukturu və ötürmə xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq üçün ən son texnologiyalar təqdim edilib. Qabaqcıl ISDB-T sxemi artan spektral səmərəliliyə, yəni vahid tezlik üzrə ötürmə qabiliyyətinə və əla ötürmə möhkəmliyinə nail olmalıdır. 2018-ci ilin dekabrında başlayan 4K/8K peyk yayımı [5] üçün multipleksləşdirmə sxemləri üçün qəbul edilmiş MPEG Media Nəqliyyatı (MMT) və tip uzunluğu dəyərinin istifadə edildiyini fərz etsək, fiziki təbəqə sxemi, məsələn, irəli xətanın korreksiyası (FEC) çərçivə strukturunun konfigurasiyası və çərçivə strukturu araşdırılıb Qabaqcıl ISDB-T BICM (Bit-Interleaved Coded Modulation – Bitlərarası kodlanmış modulyasiyanı qəbul edir və altı növ daşıyıcı modulyasiyasından və on üç növ LDPC (Low-density Parity-check Code – aşağı sıxlıqlı paritet yoxlaması) kodundan istifadə edərək geniş ötürmə qabiliyyətinə və möhkəmliyə malikdir [6].

Teknoloji xidmətlərdə paket trafikinin ötürülmə sürətləri yerləşmə ərazisinə görə nisbətən aşağı hesab edilir (1 Mbit/s-ə qədər). Bu səbəbdən, ərazilərdə yayılmış ayrı-ayrı terminallar, bu rəqəmsal selin ilkin səviyyəsində $n \times 64$ kbit/s ötürmə qabiliyyətinə malik xəttlərlə birləşdirilməyə imkan yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu rəqəmsal sel (2048 kbit/s) əsas nəqli vahid olub, həm sinxron, həm də asinxron rəqəmsal iyerarxiyalar üzrə şəffaf şəkildə ötürülür.

HDSL (High-bit-rate Digital Subscriber Line – Yüksək sürətli rəqəmsal abunə xətləri) texnologiyası özünün yüksək istismar xarakteristikaları ilə seçilir. Çox hallarda avadanlığının quraşdırılması əlavə xəttin şərtləndirilməsi, işarələnməsi olmadan həyata keçirilir. Bu səbəbdən hal hazırda bu xətlərin təxminən 80%-i HDSL avadanlıqlarını istifadə edərək şəbəkəyə qoşulmuşdur. Həmçinin, yeni nəsil HDSL texnologiyasının ortaya çıxması ilə abunəçilərin rəqəmsal qoşulmalarının təşkilində iqtisadi həllərin mümkünlüyünün təmin

edilməsi belə qoşulmaların sayının sürətlə artması ilə nəticələnmişdir. Başqa sözlə, rəqəmsal şəbəkələrin hissələrinin inkişafının bir növ katalizatoru rolunu oynamış oldu. Şəbəkələrin inkişafı isə başqa daha geniş xüsusiyyətlərə malik rəqəmsal abunə xətləri, rəqəmsal ötürmə sistemlərinə tələbatın artmasına səbəb olmuşdur. Bu, nisbətən böyük sürətli IDSL (Integrated Digital Subscriber Line – İnteqrasiya olunmuş rəqəmsal abunə xətləri) texnologiyasının yaranmasına gətirib çıxarmışdır. Bunun əsas üstünlükləri üzərində rahat işləməsi və abunəçi avadanlıqları üçün istehsal olunan standart komponentlərin istifadə edilməsindən irəli gələn nisbətən aşağı qiymət idi.

Məsələnin qoyuluşu

Mövcud ISDB-T modulyasiya sxemi kimi təhriflərə qarşı əla ötürmə performansına malik olan OFDM-dən istifadə edir və signal bloklarına bölmək yolu ilə signal blokunun formalaşdığı seqment strukturunu qəbul edir və məlumat ötürülməsi üçün “Ortoqonal tezlik bölmə çoxalması seqmenti” adlanan blok istifadə olunur. Bu seqment strukturuna signalın qismən qəbul etməyə imkan verir, yəni spektrin yalnız bir hissəsi dar zolaqlı qəbuledici ilə demodulyasiya və deşifrə edilə bilər. Bu çoxsaylı seqmentləri birləşdirərək, hədəf xidməti üçün uyğun olan ötürmə signalının zolaq genişliyi seqment əsasında çevik şəkildə konfigurasiya edilə, stasionar və mobil qəbul üçün televiziya xidmətləri eyni vaxtda bir kanalda ötürülə bilər.

Bu seqment kanalın zolaq genişliyinin 1/14 hissəsini, yəni 6 MHz-i tutur və ISDB-T-nin ötürmə signalı 13 OFDM seqmentindən ibarət olur. 13 seqment arasında mərkəzdəki seqment (0,43 MHz, yəni 1/146 MHz zolaq genişliyi ilə) qismən qəbul zolağı kimi təyin edilmişdir. Seqment strukturuna əl qəbul edilib ki, qismən qəbul etməyə imkan verən müxtəlif ötürmə qabiliyyətinə və ötürücü möhkəmlik səviyyələrinə malik üç təbəqəyə qədər iyerarxik ötürmə mümkün olsun.

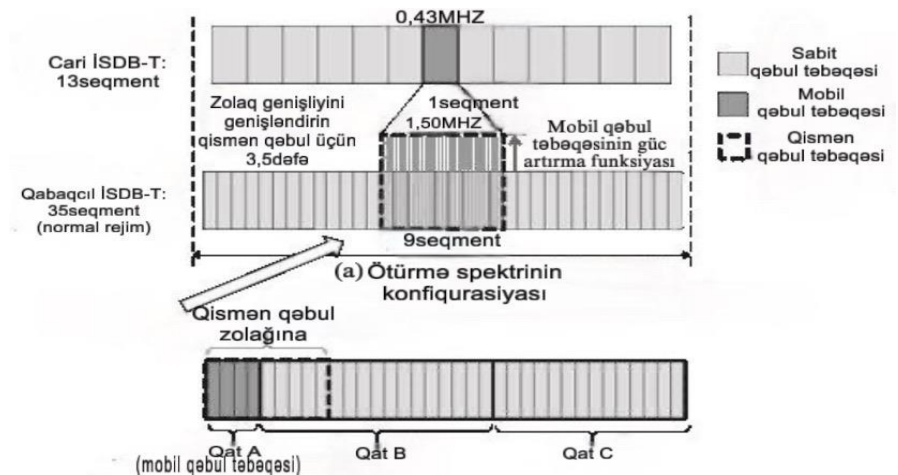
Yüksək sürətli rəqəmsal abunə xətləri son dövrlər ərzində daha da inkişaf etdirilmişdir. Məqsəd əsasən HDSL2 modulyasiya texnologiyası və xətti kodlaşdırma üsullarını istifadə etməklə 784 Kbit/s-dən yüksək ötürmə sürətlərində ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line – asimmetrik rəqəmsal abunə xətləri) qonşu xətləri arasında qarşılıqlı olan təsirin azaldılması olmuşdur. Yeni sistem ilə müqayisədə daha effektiv xətti koddan istifadə etdiyi üçün bu signal hər hansı bir ötürmə sürətində, müvafiq 2 kHz zolaqdan daha dar bir tezlik zolağını tutur. Buna görə də, G.shdsl (Single-pair High-speed Digital Subscriber Line – tək cütlü yüksək sürətli rəqəmsal abunə xətti) sistemlərinin digər xDSL (Digital Subscriber Line – rəqəmsal abunə xətləri) sistemlərinə verdiyi məlumat müdaxiləsinin gücü HDSL tipinin yaratdığı müdaxilələrdən daha azdır. Bundan əlavə, G.shdsl signalının spektral sıxlığı o cür formadadır ki, bu da onun ADSL signalı ilə demək olar ki, ideal spektral uyğunluğunu tam olaraq təmin edir. G.shdsl sisteminin bu xüsusiyyətləri, gələcəkdə xDSL texnologiyalarının geniş tətbiqi şəraitində sistemlərin davamlı işini təmin etmək üçün olduqca vacibdir. Əvvəlki kənar təhrifə həssas modellərinə əsaslanan (o cümlədən standartlarda təsvir olunan) işləmə dayanıqlılığına dair aparılan analizlərin nəticələri etibarsız ola bilər.

Məsələnin həlli

İyerarxik ötürülmə və qismən qəbul şəkildə təsvir edilmişdir. Təkmil ISDB-T üçün kanalın zolaq genişliyinin bölmələrinin sayı 14-dən 36-ya qədər artırılır və ötürmə signalı 35-ə qədər OFDM seqmentindən ibarətdir. Qismən qəbulu həyata keçirən dar zolaqlı qəbuledici 35 OFDM seqmenti arasından mərkəzdə 9 OFDM seqmentini (1,50 MHz bant genişliyi ilə) qəbul etməlidir və A təbəqəsindəki seqmentlərin sayı diapazonda təyin edilə bilər.

(b) Çoxaldılmış verilənlər (fiziki səviyyəyə signal girişi)

Şəkil. ISDB-T-də iyerarxik ötürmə və qismən qəbulun yeni metoduna dair (A qatında 4 seqment olduqda)



Şəkilləki nümunə konfigurasiya dörd seqmentin mobil qəbul üçün xidmətə ayrıldığı və A təbəqəsi tərəfindən ötürüldüyü, digər seqmentlərin isə sabit qəbul üçün xidmətə ayrıldığı və müxtəlif ötürmə parametrləri ilə B və C təbəqələri tərəfindən ötürüldüyü iyerarxik ötürməni göstərir. Şəkil (b) fiziki təbəqəyə daxil edilən və şəkil (a)-da göstərildiyi kimi ötürmə spektrinə konfigurasiya edilmiş multipleksləşdirilmiş məlumatları göstərir. Burada A təbəqəsi qismən qəbul zolağının doqquz seqmentindən dördünün ötürmə qabiliyyətini təşkil edir və A təbəqəsinin daşıyıcıları fiziki təbəqənin emalında qismən qəbul zolağı boyunca səpələnmişdir. A qatının daşıyıcıları, ötürmə gücünü digər daşıyıcılardan daha yüksək təyin edən və bununla da A qatının möhkəmliyini artıran güc artırma funksiyasına malikdir. Bu funksiyaya əlavə olaraq aşağı gecikmə kanalı adlanan aşağı gecikməli ötürmə yolu elə təmin edilir ki, fəvqəladə zəlzələ xəbərdarlığı kimi kritik məlumatlar qısa gecikmə ilə ötürülsün.

ISDB-T vəziyyətində konvolysiya kodundan və Reed-Solomon (RS) kodundan ibarət birləşdirilmiş kod FEC (Forward Error Correction – İrəli xətanın düzəldilməsi) kimi qəbul edilir. RS kodu konvolysiya kodu ilə düzəldilə bilməyən səhvləri düzəldərək, küyə, müdaxiləyə qarşı dayanıqlığı yaxşılaşdırır. Qabaqcıl ISDB-T vəziyyətində tələb olunan daşıyıcı/küy nisbətini daha da azaltmaq üçün konvolysiya kodundan daha yüksək xəta düzəltmə qabiliyyətinə malik LDPC kodu qəbul edilir və ötürmə performansını onu Bose-Chaudhuri-Hocquenghem (BCH) kodu ilə birləşdirərək yaxşılaşdırılır.

İnteqrasiya Xidmətləri Rəqəmsal Yayım-Yerüstü vəziyyətində daşıyıcı modulyasiya sxeminə gəlinə, üç seçim mövcuddur: QPSK (Quadrature Phase Shift Keying – Kvadratur faz modulyasiyası), 16-QAM (Quadrature Amplitude Modulation – kvadratur amplitud modulyasiyası) və 64-QAM və signal nöqtələri vahid bürcdə (UC) yerləşdirilir. Qabaqcıl ISDB-T vəziyyətində QPSK-dan 4096-QAM-a qədər modulyasiya sırasını artırmaqla daha yüksək ötürmə qabiliyyəti əldə edilir. UC-yə əlavə olaraq, səs-küyə qarşı dayanıqlıq qeyri-bərabər bürcün tətbiqi ilə yaxşılaşdırılır, xüsusən də yüksək nizamlı modulyasiyada signal nöqtələri qeyri-bərabərdir [7]. ISDB-T bir ötürücü antenanın və bir qəbuledici antenanın konfigurasiya edildiyi bir girişli tək çıxışlı ötürmə sxemidir. Signal axınının ya üfüqi qütbləşmiş dalğa, ya da şaquli qütbləşmiş dalğa ilə ötürüldüyü güman edilir. Bunun əksinə olaraq, qabaqcıl ISDB-T vəziyyətində, SISO sxeminə əlavə olaraq iki ötürücü antena və bir qəbuledici antennadan istifadə etməklə 2×1 çox girişli tək çıxış sxemindən istifadə etməklə ötürmə dayanıqlığını yaxşılaşdırmaq və ötürmə qabiliyyətini artırmaq mümkündür.

Nəticə

Rəqəmsal yerüstü televiziya yayımının funksionallığını və keyfiyyətini artırmaq məqsədi ilə sabit qəbul üçün “8K Yüksək Görüntü” yayımı və bir kanalda mobil qəbul üçün yüksək dəqiqlikli yayımı təmin etmək üçün yeni ötürmə sxemi öyrənilmişdir. ISDB-T sxeminin seqment strukturuna əsaslanan iyerarxik ötürmə funksiyası kimi xüsusiyyətlərini miras qoyaraq, yeni təkmil ISDB-T yeni xüsusiyyətlərə malikdir. Xüsusilə, mobil qəbul və sabit qəbul kimi müxtəlif qəbul rejimləri üçün çoxlu xidmətlərə zolaq genişliyinin ayrılması çevikliyi təkmilləşdirilir. Bundan əlavə, performans və tutumu təkmilləşdirmək üçün ən son LDPC kodunu, NUC, MISO (Multiple-Input and Single-Output – çox girişli tək çıxışlı) /MIMO (Multiple-Input and Multiple-Output – çox girişli çox çıxışlı) texnologiyasını təqdim etməklə yeni ötürmə sxemi ISDB-T-dən daha yüksək spektral səmərəlilik, daha böyük tutum və daha yaxşı ötürmə dayanıqlığı əldə edir. Yüksək kod dərəcəsi və aşağı modulyasiya sırası və ya aşağı kod dərəcəsi və yüksək modulyasiya sırası ilə bitlər arası kodlanmış modulyasiya birləşmələrinin tövsiyə edilmədiyini təsdiqlədi.

Yuxarıda qeyd edilənlərdən göründüyü kimi, G.shdsl digər xDSL texnologiyaları ilə müqayisədə bir sıra əlavə üstünlüklərə malikdir. Əsas göstəricilərə əsaslanaraq demək olar ki, ümumi yüksək sürətli rəqəmsal abunə xətləri 2GB üçün HDSL-in bir cütlü variantı ilə müqayisədə eyni məsafədə 35-45% daha yüksək ötürmə sürəti təmin edir və ya eyni sürətlə 15-20% daha çox məsafəni təmin edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. A/322:2017, ATSC Standard: Physical Layer Protocol, 2017.
- [2]. R.W. Chang and R.A. Gabby, “A Theoretical Study of Performance of an Orthogonal Multiplexing Data Transmission Scheme,” IEEE Trans on Commun., COM-16, pp. 529-540, 1968.
- [3]. M. Nakamura et al., “A Study on the Transmission System for Advanced ISDB-T,” Proc. IEEE International Symposium on Broadband Multimedia Systems and Broadcasting, 2019.
- [4]. N. Shirai et al., “Transmission System Design of UHD-1/4K and UHD2/8K Terrestrial Television Broadcasting and its Performance Proof by Large-scaled Field Experiments,” SMPTE Motion Imaging Journal, vol. 126, issue 6, pp. 35-42, 2020.
- [5]. ARIB STD-B44 ver. 2.1, Transmission System for Advanced Wide Band Digital Satellite Broadcasting (ISDB-S3), 2016.
- [6]. A. Guillén i Fàbregas, A. Martinez, and G. Caire, “Bit-interleaved Coded Modulation,” Foundations and Trends in Communications and Information Theory, vol. 5, no. 1-2, pp. 1-144, 2008.

- [7]. Recommendation. ITU-R BT.1869-0, "Multiplexing Scheme for Variable-length Packets in Digital Multimedia Broadcasting Systems," 2010.

SUMMARY
ANALYSIS OF THE POSSIBILITIES OF APPLYING NEW METHODS OF INFORMATION
TRANSMISSION TECHNOLOGY ON THE DIGITAL TERRESTRIAL TELEVISION
BROADCASTING SYSTEM

Allahverdiyeva N.Kh.

Keywords: digital terrestrial television broadcasting, advanced ISDB-T, packet networks, transmission system, modulation

In order to improve the quality of digital terrestrial television broadcasting services and expand their functional capabilities, we are developing a new transmission system that combines the main features of the existing Integrated Services Digital Broadcasting-Terrestrial (ISDB-T) system. The improved ISDB-T system has an updated signal structure that allows for flexible allocation of bandwidth between multiple services for different reception scenarios. Thanks to the application of state-of-the-art error correction and modulation technologies, this system has high spectral efficiency and transmission stability. Compared to the existing ISDB-T, the throughput increases by about 10 Mbit/s, taking into account the noise and distortion ratio for the same carrier. At the same time, the possibilities of transmitting packet traffic over synchronous digital networks will also be explored. In particular, we will provide practical recommendations for building multi-channel transmission systems, focusing on "last mile" technology.

РЕЗЮМЕ
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ МЕТОДОВ ОТ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ
ИНФОРМАЦИИ ПО СИСТЕМЕ ЦИФРОВОГО НАЗЕМНОГО ТЕЛЕВИЗИОННОГО ВЕЩАНИЯ

Аллахвердиева Н.Х.

Ключевые слова - цифровое наземное телевизионное вещание, усовершенствованный ISDB-T, система трансмиссии, модуляция, пакетные сети

В целях повышения качества услуг цифрового наземного телевизионного вещания и расширения их функциональных возможностей мы разрабатываем новую систему передачи, которая вбирает в себя основные возможности существующей системы цифрового наземного вещания с интеграцией услуг (ISDB-T). Улучшенная система ISDB-T имеет обновленную структуру сигнала, которая позволяет гибко распределять полосу пропускания между несколькими службами для различных сценариев приема. Благодаря применению современных технологий коррекции ошибок и модуляции данная система обладает высокой спектральной эффективностью и стабильностью передачи. По сравнению с существующим ISDB-T пропускная способность увеличивается примерно на 10 Мбит/сек, с учетом коэффициента шума и искажений для той же несущей. Одновременно будут изучены возможности передачи пакетного трафика по синхронным цифровым сетям. В частности, даны практические рекомендации по построению многоканальных систем передачи данных, уделив особое внимание технологии «последней мили».

QEYRİ-MÜƏYYƏN MÜHİTDƏ EKSPERT SİSTEMLƏRİ

Bayramlı Müəyyəm Müşfiq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Bayramlimuzeyyen2002@gmail.com

Açar sözlər: ekspert sistemləri; bilik; qeyri-səlis məntiq; verilənlər.

Bir sıra mürəkkəb məsələlərin tətqiqində və onların həllində uyğun predmet oblastına cəlb olunan biliklər çoxluğu ekspert sistemlərinin əsas parametrlərini xarakterizə edir. Real dünyada məlumatların toplanılması, emalı kimi proseslər həmişə tam və dəqiq olmadığından bu tip ekspert sistemlərinin biliklərinin yaradılması ənənəvi xarakter daşıyır. Məhz bu məqsədlə insan mütəxəssislərinin biliklərini süni intellekt vasitəsilə təqlid edən proqram modullar çoxluğu əsasında ekspert sistemləri yaradılır.

Predmet oblastına aid olan problemləri həll etmək üçün qeyri-səlis məntiqə əsaslanan müvafiq ekspert sistemləri tətbiq edilir. Bu yanaşma, qeyri-müəyyən və natamam məlumatlarla daha dəqiq və çevik qərarlar verməyə imkan yaradır. Qurulan ekspert sistemlərində qeyri-səlis struktur modelin əsas xüsusiyyətləri kimi aşağıdakıları göstərə bilərik.

1. Ənənəvi sistemlərdə məlumatlar "bəli" və "xeyr" kimi dəqiq məntiqə əsaslanır. Lakin qeyri-səlis məntiqlə qurulan modellərdə isə biliklər müəyyən ehtimallar və dərəcələr çərçivəsində qiymətləndirilir.

2. Məlumatlar müxtəlif səviyyələrdə təşkil olunur. Ümumi qaydalarla konkret hallar arasında əlaqə qurulur ki, bu da qərarvermə prosesini daha sistemli edir. Yəni ierarxik struktur formasını saxlayır.

3. Qeyri-müəyyənliklərin idarə edilməsi əsasında verilən qərarlarda hər bir bilik tam dəqiq olmaya bilər. Bu səbəbdən verilən qərarlar qeyri-səlis çoxluqlar və ehtimallar əsasında analiz edilir və nəticəyə gəlmək mümkün olur.

4. Qaydalara əsaslanan modelləşdirmədə qərarlar “**Əgər ..., onda ...**” tipli qeyri-səlis qaydalar əsasında verilir.

Ekspert sistemlərinə daxil olunan verilənlər təhlil obyektindən qəbul olunan zəruri məlumatlar çoxluğu olmalıdır. Verilənlərin sonradan informasiyaya çevirilməsi və qərarlar kimi formalaşması isə bir sıra üsullar və vasitələrin tətbiqi ilə hazırlanır. Məsələn,

Tibb sahəsində “ Xəstəliklərin diaqnoz olunması və müvafiq müalicə metodlarının tövsiyə edilməsi” ; Mühəndislik və istehsalatda “ Keyfiyyət nəzarət və avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemlərinin layihələndirilməsi”; iqtisadiyyat və maliyyədə “Analitik təhlillər və maliyyə proqnozları” ; Robototexnika və avtomatlaşdırmada “Süni intellekt əsaslı idarəetmə və qərarvermə sistemləri” xarakterli ekspert sistemlərinin yaradılması da qeyri-müəyyənlik mühitində baş verir.

Nəticə

Qeyri-səlis biliklər bazası, ekspert sistemlərində qeyri-müəyyən və natamam məlumatlarla işləməyi mümkün edən vacib bir elementdir. Ənənəvi sistemlərdə məlumatlar dəqiq qaydalara əsaslanır, lakin qeyri-səlis məntiq daha çevik və real dünyaya yaxın yanaşmalar təqdim edərək, qərar qəbul etmə prosesini daha elastik və adaptiv edir.

Bu yanaşma, xüsusilə tibb, mühəndislik, iqtisadiyyat və robototexnika kimi sahələrdə geniş tətbiq olunur. Xəstəliklərin diaqnozunun qoyulması, istehsalat proseslərinin avtomatlaşdırılması, maliyyə təhlilləri və süni intellektlə idarəetmə sahələrində qeyri-səlis bilik bazası qərarları daha dəqiq və səmərəli edir.

Gələcəkdə bu yanaşmanın inkişafı, süni intellekt sistemlərinin daha ağıllı və insan düşüncəsinə yaxın qərarlar qəbul etməsinə kömək edəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. P. (2005). Decision Support Systems and Intelligent Systems. Pearson Prentice Hall.
- [2]. Потапов, А. С. (2012). Искусственный интеллект и универсальное мышление.
- [3]. Zadeh, L. A. (1965). "Fuzzy sets". Information and Control, 8(3), 338-353.
- [4]. Ross, T. J. (2004). Fuzzy Logic with Engineering Applications. John Wiley & Sons.

SUMMARY EXPERT SYSTEMS IN UNCERTAIN ENVIRONMENTS

Bayramlı M.M.

Keywords: expert systems, knowledge, fuzzy logic, data

Artificial intelligence based expert systems are used to simulate human knowledge in solving complex problems. Knowledge bases based on fuzzy logic allow dealing with imprecise and incomplete information, providing more flexible and accurate decision making. This approach is applied in fields like medicine, engineering, economics and robotics. The fuzzy rules and structure make expert systems more effective and adaptive, enhancing decision-making processes in various domains.

РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ В НЕОПРЕДЕЛЕННОЙ СРЕДЕ

Байрамлы М.М.

Ключевые слова: экспертные системы, знание, нечеткая логика, данные.

Экспертные системы на основе искусственного интеллекта используются для имитации человеческих знаний при решении сложных задач. Базы знаний, основанные на нечеткой логике, позволяют работать с неточной и неполной информацией, обеспечивая более гибкое и точное принятие решений. Применение в таких областях, как медицина, машиностроение, экономика и робототехника, обеспечивает высокую эффективность. Нечеткие правила и структура делают экспертные системы более эффективными и адаптивными, улучшая процессы принятия решений в различных областях.

EKSPERİMENTAL NƏZARƏT VƏ MƏLUMATLARIN ALINMASI ÜÇÜN LABVIEW
TƏTBİQİNƏ KOMPLEKS BAXIŞ

Hüseynova Leyla İlham qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

leylahuseyn0410@gmail.com

Açar sözlər: LabVIEW, eksperimental nəzarət, məlumatların toplanması, qapalı dövrə rejimi, açıq dövrə rejimi, virtual model

Müasir tədqiqat və eksperimentlərdə proqram vasitələrinin effektiv tətbiqi dəqiq nəzarəti və məlumatların qüsursuz əldə edilməsini asanlaşdırmaqda mühüm rol oynayır. Bu yazı eksperimental nəzarət və məlumatların toplanması kontekstində LabVIEW proqramının tətbiqi ilə bağlı hərtərəfli icmalı təqdim etmək, LabVIEW proqramının ardıcıl strukturunu təsvir etmək və onun tərkib hissələrinin funksiyalarını aydınlaşdırmaq məqsədi daşıyır.

LabVIEW proqramının ardıcıl strukturu

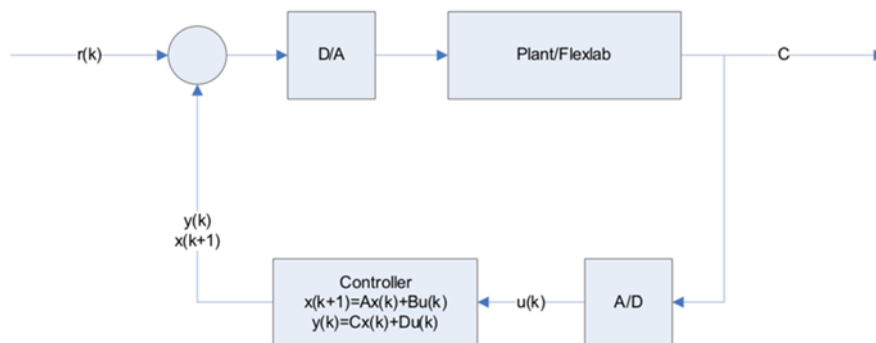
LabVIEW proqramı hər biri ardıcıl ardıcılıqla birləşmiş ardıcılıq strukturunda fəaliyyət göstərən beş fərqli bölməyə ciddi şəkildə strukturlaşdırılmışdır. Proqramın icrasının önündə lazımi fayl girişlərinin konfigurasiyası və məlumatların yazılması protokollarının işə salınması kimi əsas vəzifələrə cavabdeh olan "Faylın qurulması və işə salınması" bölməsi yerləşir [1]. Qeyd edək ki, bu bölmə qapalı dövrə rejimi seçimində əlavə əhəmiyyət kəsb edir, burada istifadəçilərdən sistemə nəzarət üçün vacib olan A, B, C və D əsas matrisləri təqdim etmək istənilir [2]. Bundan əlavə, lazer işıq mənbəyinin istiləşməsini asanlaşdırmaq üçün qısa bir gecikmə ilə müşayiət olunan lazer röləsinin aktivləşdirilməsinə nəzarət edilir.

İrəli gedərkən, "Dəyişən Kütlə Nəzarət" bölməsi eksperimental quraşdırmaya inteqrasiya olunarsa, daşınan kütlə üzərində nəzarəti öz üzərinə götürür. Burada kütləvi hərəkəti tənzimləyən parametrlərin ciddi şəkildə yoxlanılması eksperimental tələblərə və arzu olunan nəticələrə uyğunluğu təmin edərək, lazımi kütləvi hərəkətlərin təşkilindən əvvəl həyata keçirilir [3]. Sonradan, "Narahatlıq Rejimleri" bölməsi sistem daxilində nəzarət edilən pozğunluqlara səbəb olmaq üçün həyati əhəmiyyət kəsb edən pozğunluq rejimlərinin icrasına nəzarət edən mərkəzi mərhələni tutur. Analox giriş kanallarının dəqiq konfigurasiyası, iterativ məlumatların toplanması və dalğa formasının göndərilməsi ilə birlikdə bu bölmə sonrakı təhlil üçün vacib olan hərtərəfli məlumatların tutulmasını təmin edir.

Sistem blok diaqramı

Yeni LabVIEW sisteminin kodlaşdırılmasında iştirak edən incəlikləri dərk etmək üçün sistemin arxitekturasının əsaslı anlayışı vacibdir. Şəkildə göstəriləyi kimi, sistem blok diaqramı Flexlab çərçivəsi daxilində üç əsas iş rejimini təsvir edən hərtərəfli plan kimi xidmət edir.

Bu rejimlər pozulma məlumatlarının toplanması, açıq dövrəli təcrübələrin icrası və qapalı dövrəli təcrübələrin orkestrləşdirilməsini əhatə edir [4]. Bu diaqramda təqdim olunan məlumatları mənimsəməklə, tədqiqatçılar Flexlab sisteminin bütöv işləməsi haqqında əvəzsiz anlayışlar əldə edirlər və bununla da LabVIEW əsaslı idarəetmə sisteminin inkişafı və təkmilləşdirilməsi barədə məlumat verirlər.



Şəkil . Sistem blok diaqramı

Nəticə

Nəticə olaraq, LabVIEW proqramı təcrübi nəzarət və məlumatların əldə edilməsi üçün mürəkkəb strukturu təcəssüm etdirir, onun tərkib hissələrində ciddi şəkildə qurulmuş ardıcıl arxitektura və möhkəm funksiyalar ilə xarakterizə olunur. Hər bir bölmənin əməliyyat incəliklərini təsvir etməklə, bu yazı eksperimental tədqiqatlar çərçivəsində LabVIEW-in tətbiqi ilə bağlı hərtərəfli başa düşülməsini təmin edir,

onun dəqiq nəzarəti və qüsursuz məlumatların əldə edilməsini asanlaşdırmaqda effektivliyini vurğulayır. LabVIEW-ə əsaslanan metodologiyaların irəliləməsi, davamlı tədqiqi və təkmilləşdirilməsi müxtəlif sahələr üzrə tədqiqat işlərinin irəlilədilməsi üçün böyük vədlər verir.

Ədəbiyyat:

- [1] S. Kumar, R. Gupta, "Development of a LabVIEW-based Control System for Industrial Automation," Journal of Control and Automation Engineering 45(2), 120-128 (2020).
- [2] A. Patel, "Virtual Instrumentation with LabVIEW," Int. J. Eng. Res. 12(3), 202-205 (2018).
- [3] R. Kumar, "LabVIEW-based Automation System," J. Control Eng. 38(2), 112-116 (2020).
- [4] M. Lee, "Real-Time Data Processing with LabVIEW," IEEE Trans. Ind. Appl. 56(5), 490-495 (2019).

SUMMARY

COMPREHENSIVE OVERVIEW OF LABVIEW APPLICATION FOR EXPERIMENTAL CONTROL AND DATA RETRIEVAL

Huseynova L.I.

Key words: *LabVIEW, experimental control, data acquisition, closed-loop mode, open-loop mode, virtual model*

In modern research and experiments, the effective use of software tools plays a crucial role in ensuring precise control and flawless data acquisition. This paper aims to provide a comprehensive review of the application of the LabVIEW program in the context of experimental control and data acquisition, describe the sequential structure of the LabVIEW program, and clarify the functions of its components.

Резюме

КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЗОР ПРИЛОЖЕНИЯ LABVIEW ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ И СБОРА ДАННЫХ

Гусейнова Л.И.

Ключевые слова: *LabVIEW, экспериментальное управление, сбор данных, режим замкнутого цикла, режим открытого цикла, виртуальная модель*

В современных исследованиях и экспериментах эффективное использование программных средств играет важную роль в обеспечении точного контроля и беспрепятственного получения данных. Данная работа преследует цель представить всесторонний обзор применения программы LabVIEW в контексте экспериментального контроля и сбора данных, описать последовательную структуру программы LabVIEW и разъяснить функции её компонентов.

ZERO TRUST TƏHLÜKƏSİZLİK MODELİNƏ ÜMUMİ BAXIŞ

Bədalov Anar Radik oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

anar.badalov99@gmail.com

Açar sözlər: *sıfır etimad, təhlükəsizlik modeli, ənənəvi təhlükəsizlik, vikro-seqmentasiya, davamlı doğrulama, azad icazə,*

Zero Trust təhlükəsizlik modeli, müasir kibertəhlükəsizlik təhdidlərinə qarşı güclü və çevik bir yanaşma təmin edir. Ənənəvi təhlükəsizlik modellərindən fərqli olaraq, Zero Trust şəbəkə daxili təhlükəsizlik boşluqlarına qarşı da effektiv qorunma təklif edir. Modelin əsas prinsipləri – azad icazə, davamlı doğrulama, mikro-seqmentasiya və izlənilirlik – təşkilatların kibertəhlükəsizliyini artırmağa kömək edir. Zero Trust modeli, xüsusilə bulud texnologiyalarının geniş yayılması və uzaqdan iş mühitlərinin artması ilə daha da aktuallaşır. Bu modelin tətbiqi, təşkilatların daha təhlükəsiz bir iş mühiti yaratmalarına imkan verir.

Zero Trust modelinin əsası, 2010-cu illərdə ABŞ Milli Təhlükəsizlik Agentliyinin (NSA) kibertəhlükəsizlik üzrə mütəxəssisləri tərəfindən atılmışdır. İlk dəfə bu yanaşma, şəbəkə daxili etibarın əsas götürülməsinin təhlükəli olduğuna diqqət çəkən bir sıra hesabatlarda gündəmə gəlmişdir. Təşkilatlar, şəbəkə təhlükəsizliyini artırmaq üçün yalnız daxili şəbəkədəki etibarlılığa deyil, bütün əlaqələrin və əməliyyatların sıfır etibar prinsipinə əsaslanmalı olduqlarını başa düşdülər. 2010-cu illərin sonlarına doğru, Zero Trust təhlükəsizlik modeli daha geniş miqyasda tətbiq edilməyə başlanmış və müxtəlif təşkilatların kibertəhlükəsizlik strategiyalarının əsasını təşkil etmişdir.

Ənənəvi təhlükəsizlik modelləri ilə müqayisəsi

Ənənəvi təhlükəsizlik modelləri, əsasən "perimeter-based" yanaşmaya söykənir. Bu yanaşma, şəbəkənin xarici sərhədini təhlükəsiz saxlamaq və daxili şəbəkəyə daxil olan istifadəçiləri etibarlı hesab etmək prinsipi ilə işləyir. Bu modeldə bir dəfə etibar edilən istifadəçi və cihazlar, şəbəkə daxilində sərbəst şəkildə hərəkət edə bilirlər. Ancaq bu yanaşma, daxili şəbəkə daxilindəki təhlükəsizlik boşluqlarına qarşı zəifdir və xüsusən istifadəçi hesablarının oğurlanması və ya daxili hücumlar zamanı təhlükəsizlik riski yaradır. Zero Trust modelində isə heç bir istifadəçi və ya cihaz tam etibar edilmir. Hər bir əməliyyat, hər bir əlaqə sıfır etibar ilə yoxlanılır.

Müqayisənin əsas fərqləri:

1. **Ənənəvi Modellər:** Xarici və daxili şəbəkələr arasında fərq qoyulub, yalnız xarici hücumlara qarşı qorunma təmin edilir.
2. **Zero Trust:** Hər bir əlaqə, hər bir istifadəçi və cihaz müstəqil olaraq yoxlanılır, daxili təhlükəsizlik də xarici qədər vacib sayılır.

Zero Trust modelinin əsas prinsipləri

Zero Trust modelinin əsas prinsipləri, təhlükəsizlik yanaşmalarını daha dinamik və çevik hala gətirir. Bu prinsiplər, təşkilatların kibertəhlükəsizlik sahəsində ən yaxşı təbii qətiyyətləri izləmələrini təmin edir.

1. **Azad İcazə:** Bu prinsip, istifadəçilərə və cihazlara yalnız onların fəaliyyətlərini yerinə yetirməsi üçün lazım olan minimal hüquqların verilməsini nəzərdə tutur. Bu yanaşma, potensial daxili və xarici təhdidlərə qarşı əhəmiyyətli dərəcədə təhlükəsizlik təmin edir, çünki hər hansı bir təhlükəsizlik pozuntusu yalnız məhdud məlumatlara və resurslara təsir edir.

2. **Davamlı Doğrulama:** Zero Trust modelində, istifadəçi və cihazın kimliyini bir dəfə yoxlamaq yetərli deyil. Hər bir əməliyyat və hər bir əlaqə, şəbəkədəki dinamik vəziyyətə görə davamlı olaraq doğrulanmalıdır. Bu prinsip, təhlükəsizlik pozuntularının erkən aşkar edilməsinə kömək edir.

3. **Mikro-Segmentasiya:** Mikro-segmentasiya, şəbəkə resurslarının kiçik və izolyasiya olunmuş hissələrə bölünməsi deməkdir. Hər bir segment özünün təhlükəsizlik siyasətinə və doğrulama prosedurlarına sahib olur. Bu yanaşma, hər hansı bir təhlükəsizlik pozuntusunun şəbəkənin yalnız kiçik bir hissəsinə təsir etməsinə imkan verir və geniş yayılmasının qarşısını alır.

4. **İzlənilməlilik və Monitoring:** Zero Trust modelində bütün fəaliyyətlər, hər bir əməliyyatın qeydiyyatı alınması və nəzarət edilməsi vacibdir. Bu yanaşma, təhlükəsizlik məsələlərinin müntəzəm olaraq yoxlanmasına və potensial hücumların izlənməsinə imkan verir.

5. **Şəbəkə və Resursların Sıfır Etibar ilə Qorunması:** Zero Trust modelində şəbəkənin hər bir komponenti – istifadəçi, cihaz, və tətbiq – şəbəkəyə daxil olmadan əvvəl doğrulama prosesindən keçməlidir. Şəbəkə daxilindəki hər bir hərəkət şübhə ilə qarşılanır və yalnız düzgün identifikasiya edilmiş və düzgün icazələrə sahib olan istifadəçilər və cihazlar etibarlı sayılır.

Ədəbiyyat:

- [1]. [Kindervag, J. (2010). "No More Chewy Centers: Introducing the Zero Trust Model of Information Security." *Forrester Research*.]
- [2]. [Rose, S., & Borchert, O. (2020). "Zero Trust Architecture." *National Institute of Standards and Technology (NIST)*.]
- [3]. [Grance, T., & Scarfone, K. (2014). "Guide to Security for Full Virtualization Technologies." *National Institute of Standards and Technology (NIST)*.]
- [4]. [Stiennon, F., & McCallum, D. (2019). "Zero Trust Networks: Building Secure Systems in Untrusted Networks." *O'Reilly Media*.]

SUMMARY

ZERO TRUST SECURITY MODEL OVERVIEW

Badalov A.R.

Key words: *Zero Trust, security model, traditional security, micro-segmentation, continuous authentication, least privilege*

The Zero Trust security model provides a robust and agile approach to modern cyber threats. Unlike traditional security models, Zero Trust offers effective protection against internal security gaps within the network. The core principles of the model – least privilege, continuous authentication, micro-segmentation, and traceability – help organizations improve their cybersecurity. The Zero Trust model has become even more relevant with the widespread use of cloud technologies and the rise of remote work environments. The implementation of this model enables organizations to create a more secure working environment.

РЕЗЮМЕ
ОБЗОР МОДЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ ZERO TRUST
Бадалов А.Р.

Ключевые слова: нулевое доверие, модель безопасности, традиционная безопасность, микросегментация, непрерывная аутентификация, принцип наименьших привилегий.

Модель безопасности Zero Trust предоставляет надежный и гибкий подход к современным киберугрозам. В отличие от традиционных моделей безопасности, Zero Trust эффективно защищает от внутренних уязвимостей в сети. Основные принципы модели — минимальные привилегии, постоянная аутентификация, микросегментация и отслеживаемость — помогают организациям улучшить свою кибербезопасность. Модель Zero Trust стала особенно актуальной с широким распространением облачных технологий и ростом удаленной работы. Внедрение этой модели позволяет организациям создать более безопасную рабочую среду.

İQLİM PROQNOZLARINDA RANDOM FOREST VƏ GRADIENT BOOSTING
ALQORİTMLƏRİNİN DƏQİQLİK GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ

Əhmədli Rauf Əhməd oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
raufehmedli20@gmail.com

Açar sözlər: Hava Proqnozlaşdırılması, Maşın Öyrənməsi, Random Forest, Gradient Boosting, Dəqiqlik Göstəriciləri

Bu tədqiqat hava proqnozlaşdırılmasında Random Forest və Gradient Boosting alqoritmlərinin dəqiqlik göstəricilərini təhlil edir. Meteoroloji məlumatlar üzərində aparılan müqayisə ilə RMSE, MAE və R^2 kimi əsas dəqiqlik göstəriciləri qiymətləndirilir. Tədqiqatın məqsədi hansı alqoritm daha etibarlı proqnozlar verdiyini və hansı şəraitdə daha yaxşı işlədiyini müəyyən etməkdir. Nəticələr, klimatologiyada proqnoz modellərinin təkmilləşdirilməsinə və hava proqnozlarının dəqiqliyinin artırılmasına kömək edir. Əlavə olaraq, tədqiqat bu modellərin real dünya ssenarilərində hesablama səmərəliliyini araşdırır.

İqlim proqnozlaşdırılması hava şəraitinin anlaşılmasında və potensial ekoloji risklərin azaldılmasında mühüm rol oynayır. Maşın öyrənməsi üsulları, xüsusilə Random Forest və Gradient Boosting kimi ansambl metodları, mürəkkəb və yüksək ölçülü iqlim məlumatlarını işləmə qabiliyyəti sayəsində geniş populyarlıq qazanmışdır.

Random Forest, Breiman tərəfindən təqdim edilən bir ansambl öyrənmə texnikasıdır. Bu metod çoxsaylı qərar ağacları qurur və onların nəticələrini birləşdirərək proqnoz dəqiqliyini artırır və həddindən artıq uyğunlaşmanı (overfitting) azaldır. Bootstrapped verilənlər dəstlərindən və təsadüfi xüsusiyyət seçimindən istifadə etməklə, bu alqoritm davamlılıq və ümumiləşdirmə qabiliyyəti əldə edir ki, bu da onu iqlim proqnozlaşdırılması üçün uyğun edir. Random Forest-in itkin dəyərləri idarə etmək və proqnoz sabitliyini qorumaq bacarığı geniş miqyaslı hava məlumatlarının təhlilində effektivliyini artırır[1].

Gradient Boosting, xüsusilə XGBoost, Chen və Guestrin tərəfindən inkişaf etdirilmiş güclü bir ansambl öyrənmə yanaşmasıdır. Random Forest-dən fərqli olaraq, burada ağaclar müstəqil şəkildə qurulmur, əksinə, hər yeni ağac əvvəlki ağacların qalıq səhvlərindən öyrənərək ardıcıl şəkildə inşa edilir. Bu iterativ proses modelin səhvləri minimuma endirməsinə və ümumi performansını yaxşılaşdırmasına imkan yaradır. XGBoost, əlavə olaraq, müntəzəmləmə (regularization) texnikaları, ağac budama və paralel emal vasitəsilə hesablamaların effektivliyini və dəqiqliyini artırır. Bu xüsusiyyətlər iqlim məlumatlarının təhlili üçün xüsusilə faydalıdır.[2].

Bu alqoritmlərin dəqiqliyini qiymətləndirmək üçün Kaggle platformasında mövcud olan “Qlobal Hava Məlumatları 2000-2023” kimi iqlim məlumat bazalarından istifadə edilə bilər. Bu məlumat dəstləri temperatur, yağıntı, rütubət və külək sürəti kimi meteoroloji dəyişənləri ehtiva edir. Modellərin performansını Orta Absolyut Səhv (MAE), Kök-Orta Kvadrat Səhv (RMSE) və R^2 (R-squared) kimi əsas dəqiqlik göstəriciləri ilə qiymətləndirilə bilər[3].

Nəticə

Araşdırmalar göstərir ki, hər iki metod güclü proqnozlaşdırma qabiliyyətinə malik olsa da, Gradient Boosting, xüsusilə mürəkkəb iqlim nümunələrinin modelləşdirilməsində Random Forest-dən daha dəqiq nəticələr verir, çünki səhvləri daha effektiv şəkildə minimallaşdırır. Random Forest sabitlik və həddindən artıq uyğunlaşmaya qarşı dayanıqlıq təklif edir, Gradient Boosting isə iterativ proqnoz təkmilləşdirmə mexanizmi sayəsində yüksək dəqiqlik təmin edir. Hansı metodun seçilməsi proqnoz ehtiyaclarından və

hesablamaların mürəkkəbliyindən asılıdır. Buna görə də, bu metodların müqayisəli təhlili iqlim elmi tədqiqatlarında əhəmiyyətli rol oynayır.

Ədəbiyyat

- [1]. Breiman, L. (2001). Random forests. Machine Learning, 45(1), 5-32.
- [2]. Chen, T., & Guestrin, C. (2016). XGBoost: A scalable tree boosting system. KDD Conference.
- [3]. Kaggle Datasets - Global Weather Data 2000-2023.

SUMMARY

ANALYSIS OF ACCURACY METRICS OF RANDOM FOREST AND GRADIENT BOOSTING ALGORITHMS IN CLIMATE FORECASTING

Ahmedli R.A.

Keywords: Weather Forecasting, Machine Learning, Random Forest, Gradient Boosting, Accuracy Metrics

This study analyzes the accuracy of Random Forest and Gradient Boosting algorithms in weather forecasting. By comparing their performance on meteorological datasets, it evaluates key accuracy metrics such as RMSE, MAE, and R^2 . The research aims to determine which algorithm provides more reliable predictions and under what conditions. The findings contribute to improving predictive models in climatology, helping enhance weather forecasting accuracy and decision-making in meteorological applications. Additionally, the study explores the computational efficiency of these models in real-world scenarios.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ТОЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АЛГОРИТМОВ РАНДОМ ФОРЕСТ И ГРАДИЕНТ БУСТИНГ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ КЛИМАТА

Ахмедли Р.А.

Ключевые слова: Прогнозирование погоды, машинное обучение, случайный лес, градиентный бустинг, метрики точности

Это исследование анализирует точность алгоритмов Random Forest и Gradient Boosting в прогнозировании погоды. Сравнивая их производительность на метеорологических данных, оцениваются ключевые показатели точности, такие как RMSE, MAE и R^2 . Цель исследования - определить, какой алгоритм предоставляет более надежные прогнозы и при каких условиях. Результаты способствуют улучшению прогностических моделей в климатологии, помогая повысить точность прогнозов погоды и принятие решений в метеорологических приложениях. Дополнительно исследуется вычислительная эффективность этих моделей в реальных сценариях.

QEYRİ-STASİONAR İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN MATLAB VƏ TİA MÜHİTLƏRİNDƏ TƏDQIQI

Ağazadə Qüdrət Ulduz oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
a.qudret2002@gmail.com

Açar sözlər: qeyri-stasionar sistemlər, dəyişən parametrlı, simulyasiya, dəyişən parametrlı ötürmə funksiyası, real zaman, keçid xarakteristikaları

Material, Matlab və TİA mühitində qeyri-stasionar avtomatik idarəetmə sistemlərinin öyrənilməsi üsullarını araşdırır. Eyni zamanda, MATLAB və TİA-da dəyişənlərlə ötürmə funksiyalarının həyata keçirilməsi blokunun olmaması səbəbindən müvafiq bloklar hazırlanmışdır.

MATLAB paketinin Simulink əlavəsi müxtəlif texniki sistemlərin, o cümlədən avtomatik tənzimləmə sistemlərinin tədqiqində geniş istifadə edilməsinə baxmayaraq o, dəyişən parametrlı ötürmə funksiyalarını təsvir etmək üçün bloka malik deyil. Odurki, tərəfimizdən dəyişən ötürmə funksiyalarını təsvir etmək üçün blok yaradılmış onun vasitəsilə qeyri stasionar tənzimləmə sistemi 3 rejimdə simulyasiya edilmişdir (Şəkil 1.1).

1. Tənzimləyici və obyektin parametrləri sabitdir

Tənzimləmə obyektinin ötürmə funksiyası

$$W(s) = \frac{5}{10s^2 + 15s + 1},$$

tənzimləyici isə parametrləri $K_p=0.2$, $T_i=20$ san. olan Pİ götürülmüşdür. Keçid prosesinin səlís olduğu aydın görünür (Şəkil 1a).

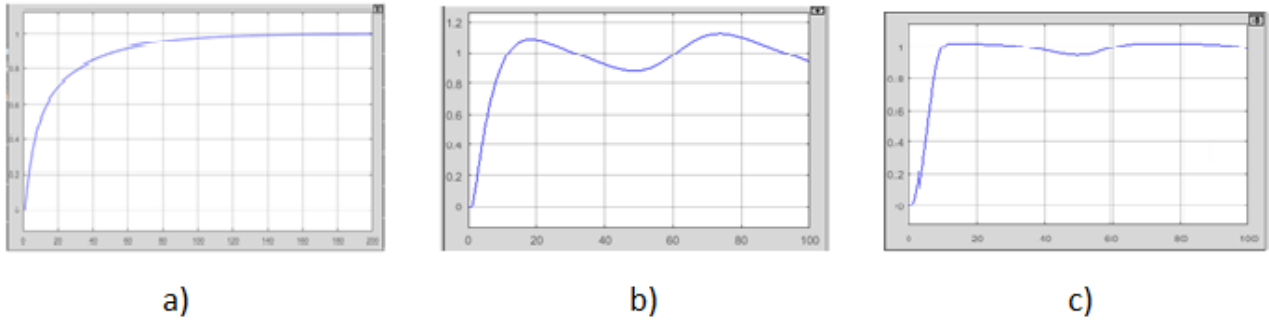
2. Tənzimləmə obyektinin parametri

$$b_0(t) = 5 + 2 \sin(0.1t)$$

şəklində dəyişdirilir. Lakin, tənzimləyici birinci halda olduğu kimi sabit parametrlidir. Göründüyü kimi keçid prosesi xeyli pisləşmiş və rəqsi xarakter almışdır (Şəkil 1b).

3. Tənzimləyicinin gücləndirmə əmsalı obyektin giriş və çıxış dəyişənlərinin cari qiymətlərinə görə dəyişdirilir, yəni adaptiv tənzimləmə sistemi yaradılır. Göründüyü kimi keçid prosesi ikinci varianta nəzərən kifayət qədər yaxşılaşmışdır (Şəkil 1c).

Matlabın möhtəşəmliyinə baxmayaraq onun digər mənfi cəhəti tənzimləmə prosesini sənaye şəraitinə daha yaxın olan real zaman rejimində tətbiq etməyə imkan verməməsidir. Təklif edilən alqoritmin real zamanda tətbiqi üçün hazırda sənayedə geniş istifadə edilən TİA (Totally Integrated Automation) kompleks avtomatlaşdırma sistemindən istifadə edilmişdir. Bu sistem sırf sənayedə tətbiq üçün nəzərdə tutulduğuna görə onun fonduna hər hansı bir ötürmə funksiyasının realizasiyası məqsədilə blok daxil edilməmişdir.



Şəkil 1. Matlab vasitəsilə tənzimləmə sisteminin müxtəlif rejimlərdə keçid prosesləri

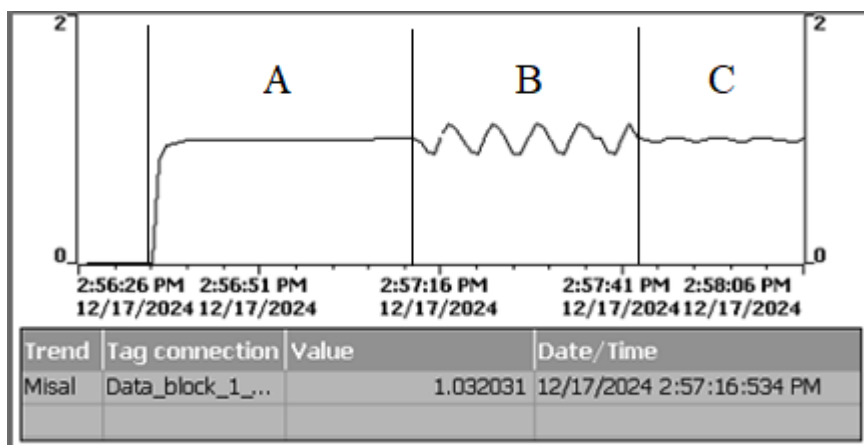
Bu məqsədlə [2]-də işlənmiş üsuldan istifadə edilərək yuxarıda baxılan misal real zaman rejimində simulyasiya edilmişdir. Simulyasiyanın nəticəsi şəkil 2-də verilmişdir:

- A – obyekt sabit parametrlı, tənzimləyici adi rejimdə;
- B - obyekt dəyişən parametrlı, tənzimləyici adi rejimdə;
- C - obyekt dəyişən parametrlı, tənzimləyici adaptasiya rejimində.

Tənzimləmə sisteminin simulyasiyası aşağıdakı ardıcılıqda aparılmışdır:

- A parçasınıdək tənzimləyicinin tapşırığı 0 (sıfır), tənzimləyici adi, idarəetmə obyektini sabit parametrlı rejimdə olmuş, A parçasının başlanğıcında tənzimləyicinin tapşırığı 1 (vahid) edilmişdir;
- Keçid prosesi qərarlaşdıqdan sonra (A parçasının sonunda) tənzimləmə obyektini dəyişən parametrlı rejimə keçirilmişdir;
- B parçasının sonunda tənzimləyici adaptasiya rejiminə keçirilmişdir.

Göründüyü kimi tənzimləmə sistemi A parçasında tənzimləmə keyfiyyətini yüksək dərəcədə təmin edir, B parçasında tənzimləmə rəqsi olaraq arzu olunmayan, C parçasında isə kiçik rəqslərlə buraxabilinən şəkildə davam edir.



Şəkil 2. TİA vasitəsilə tənzimləmə sisteminin real zamanda simulyasiyası

Ədəbiyyat:

- [1]. Əlizadə A.N., Namazov M.B., Aslanov M.S. MATLAB tətbiqi proqramlar paketi və simvolları riyaziyyat. Dərs vəsaiti.-Bakı, "Təhsil" NPM, 2005. 280 səh.
- [2]. Ələkbərli F.H., Əskərova S.F., Hacıyeva E.M., Həsənlı X.M. Simatic Manacer mühitində idarəetmə obyektinin ötürmə funksiyalarının realizasiyası. Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyinin Xəbərləri. 2018. №1. 57-63 s.

SUMMARY

STUDY OF NON-STATIONARY CONTROL SYSTEMS IN MATLAB AND TIA ENVIRONMENTS

Aghazadeh G.U.

Keywords: *non-stationary systems, transfer function with variable parameters, simulation, real time, transient responses*

The material examines methods for studying non-stationary automatic control systems in the Matlab and TIA environments. Due to the lack of a block for implementing transfer functions with variables in Matlab and TIA, corresponding blocks have been developed.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ В СРЕДАХ MATLAB И TIA

Azazade G.U.

Ключевые слова: *нестационарные системы, передаточная функция с переменными параметрами, симуляция, реальное время, переходные характеристики*

В материале рассматриваются способы исследования нестационарные системы автоматического регулирования в средах Matlab и TIA. При этом из-за отсутствия блока реализации передаточных функций с переменными в Matlab и TIA разработаны соответствующие блоки.

**GÜNƏŞ PV SİSTEMLƏRİ ÜÇÜN MAKSİMUM GÜC NÖQTƏSİNİN İZLƏMƏ (MPPT)
ALQORİTMLƏRİNİN DİZAYN VƏ SİMULYASIYASI**

Məmmədov Allahşükür Əli oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

allahsukur929@gmail.com

Açar sözlər: *Günəş enerjisi, PV sistemlər, MPPT, P&O, INC, Fuzzy Logic, Simulink*

Bu tədqiqatda günəş fotovoltaiq (PV) sistemlərində istifadə olunan müxtəlif maksimum güc nöqtəsinin izlənilməsi (MPPT) alqoritmləri təhlil və müqayisə olunur. P&O, Incremental Conductance (INC) və Fuzzy Logic metodları MATLAB/Simulink mühitində modelləşdirilərək simulyasiya olunmuşdur. Nəticələr göstərir ki, P&O sadə olsa da, salınımlarla üzləşir; INC daha sabit nəticə verir; Fuzzy Logic isə ən yüksək enerji çıxışı təmin edir. Dinamik şəraitdə daha səmərəli işləmə üçün adaptiv və intellektual MPPT metodlarının istifadəsi tövsiyə olunur.

I. Giriş və Problemin Qoyuluşu

Bəşəriyyətin enerji tələbatının davamlı artması və qlobal istiləşmə kimi ekoloji problemlər, bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafını zəruri etmişdir. Bu baxımdan, günəş enerjisi həm ekoloji cəhətdən təmiz, həm də davamlı bir alternativ kimi ön plana çıxır. Günəş fotovoltaiq (PV) sistemləri vasitəsilə günəş işığını birbaşa elektrik enerjisində çevirmək mümkündür. Lakin bu sistemlərin enerji çıxışı sabit deyil və günəş radiasiyası, ətraf temperatur və yük şəraitindən asılı olaraq dəyişir. Bu dəyişkənliyin idarə olunması üçün günümüzdə Maksimum Güc Nöqtəsinin İzənilməsi (MPPT) texnologiyası tətbiq olunur. MPPT texnologiyası, PV panelin hər bir anda maksimum güc nöqtəsində işləməsinə təmin edərək çıxış gücünü optimallaşdırır. Müxtəlif MPPT alqoritmləri mövcuddur və onların performansları sistemin sabitliyi və effektivliyinə birbaşa təsir edir [1]. Bu tədqiqatda əsas məqsəd – fərqli MPPT alqoritmlərinin analizi, MATLAB/Simulink mühitində modelləşdirilməsi və onların texniki göstəricilər əsasında müqayisəli təhlilidir.

II. Metodologiya və Texniki Yanaşma

Tədqiqat çərçivəsində ilk mərhələdə PV sistemin elektrik modeli hazırlanmışdır. Bu model bir diodlu sxemə əsaslanır və seriyalı/paralel müqavimət elementləri ilə təmsil olunur. Sistemin əsas giriş parametrləri günəş şüalanması (G), temperatur (T) və yük müqavimətidir. Simulyasiya prosesində günəş şüalanmasının

1000 W/m²-dən 600 W/m²-ə dəyişməsi və temperaturun 25 °C səviyyəsində sabit qalması şəraitində testlər aparılmışdır. Aşağıdakı MPPT alqoritmləri modelləşdirilərək eyni PV sistem üzərində tətbiq olunmuşdur: Perturb & Observe (P&O): Ən sadə və geniş istifadə olunan metoddur. Sistemə kiçik gərginlik dəyişiklikləri tətbiq edilərək güc müşahidə olunur. Lakin tez-tez salınımlar yaradır və qeyri-sabit şəraitdə zəif nəticə göstərir. Incremental Conductance (INC): Gərginlik və cərəyan dəyişmələrinin törəməsini təhlil edərək maksimum nöqtəyə yaxınlaşır. Ani şərait dəyişikliyinə daha stabil cavab verir. Fuzzy Logic Control (FLC): Süni İntellekt əsaslı yanaşma olub, qeyri-xətti sistemlər üçün yüksək səmərəlilik və uyğunlaşma qabiliyyətinə malikdir. Lakin implementasiya baxımından daha mürəkkəbdir və daha yüksək hesablama gücü tələb edir [2][3]. Hər bir metodun çıxış gərginliyi, cərəyanı və gücü MATLAB/Simulink-də analiz edilmişdir. Əlavə olaraq, alqoritmlərin izləmə sürəti, sabitlik və nəticə dəqiqliyi qiymətləndirilmişdir.

III. Nəticələr və Elmi-Texniki Təvsiyələr

Aparılan simulyasiyalar nəticəsində məlum olmuşdur ki, MPPT alqoritmlərinin düzgün seçilməsi PV sistemin ümumi performansına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Müqayisəli təhlilə əsasən: P&O alqoritm, sadə tətbiq edilən və resurs baxımından az tələbkar metod kimi kiçik miqyaslı sistemlər üçün uyğundur, lakin dəyişkən şəraitlərdə enerji çıxışında salınımlar müşahidə olunur. INC alqoritm, sabitlik və dəqiqlik baxımından ən balanslı yanaşmadır və real şəraitə daha yaxşı uyğunlaşır. Fuzzy Logic metodu isə enerji çıxışı və adaptivlik baxımından ən optimal nəticəni verir, lakin yalnız daha kompleks tətbiqlərdə və resurs bolluğu şəraitində səmərəli şəkildə istifadə edilə bilər [4]. Bu tədqiqat göstərir ki, real zamanlı tətbiqlərdə hibrid və adaptiv MPPT yanaşmaları (məsələn, Fuzzy-P&O və ya PSO-INC kombinasiyaları) daha effektiv ola bilər. Gələcək işlərdə Süni İntellekt əsaslı metodların daha geniş tətbiqi, eləcə də dərin öyrənmə və gücləndirmə öyrənməsi (Reinforcement Learning) kimi texnologiyaların MPPT sahəsinə inteqrasiyası tövsiyə olunur [5].

Ədəbiyyat

- [1]. Uddin, M. A., & Mekhilef, S. (2021). Performance comparison of MPPT algorithms for PV systems: A review. *Energy Reports*, 7, 1234–1247.
- [2]. Alsadi, S., & Khatib, T. (2020). Photovoltaic power system modeling and performance analysis based on MATLAB/Simulink. *Sustainable Energy Tech. and Assessments*, 37, 100602.
- [3]. Kumar, A., & Patel, R. (2022). A review on MPPT techniques under partial shading conditions. *Solar Energy*, 240, 97–112.
- [4]. Singh, R., & Singh, S. N. (2023). Intelligent MPPT techniques using machine learning. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168, 113092.
- [5]. Wang, T., Guo, Y., & Zhang, X. (2024). ML-based MPPT control strategies. *Renewable Energy*, 214, 135–150.

SUMMARY

DESIGN AND SIMULATION OF MAXIMUM POWER POINT TRACKING (MPPT) ALGORITHMS FOR SOLAR PV SYSTEMS

Mammadov A.A.

Keywords: Solar energy, PV systems, MPPT, P&O, INC, Fuzzy Logic, Simulink

This study analyzes and compares various Maximum Power Point Tracking (MPPT) algorithms used in solar photovoltaic (PV) systems. The P&O, Incremental Conductance (INC), and Fuzzy Logic methods were modeled and simulated in MATLAB/Simulink. Simulation results revealed that while P&O is simple, it suffers from power oscillations; INC is more stable, and Fuzzy Logic delivers the highest efficiency. The study recommends the use of adaptive and intelligent MPPT techniques for enhanced energy output in dynamic conditions.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ТОЧКИ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ (MPPT) ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Мамедов А.А.

Ключевые слова: Солнечная энергия, PV-системы, MPPT, P&O, INC, Нечеткая логика, Simulink

В данном исследовании проводится анализ и сравнение различных алгоритмов MPPT для солнечных PV-систем. Методы P&O, Incremental Conductance (INC) и нечеткой логики были смоделированы в MATLAB/Simulink. Результаты показали, что метод P&O прост, но вызывает колебания мощности; INC обеспечивает большую стабильность, а нечеткая логика демонстрирует наивысшую эффективность. Рекомендуется применять адаптивные и интеллектуальные MPPT-методы для повышения эффективности в условиях изменяющейся окружающей среды.

**MEXANİKİ EMAL İSTEHSAL MODULUNUN QEYRİ-SƏLİS İDARƏETMƏ
MODELİNİN İŞLƏNMƏSİ**

Xəlilzadə Rəhman Fuad oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
rehmanxelilzade03@gmail.com

Açar sözlər: qeyri-səlis idarəetmə, riyazi modelləşdirmə, qaydalar bazası, matlab simulyasiyası

Məqalədə mexaniki emal istehsal modulunun idarə olunmasında qeyri-səlis məntiqə əsaslanan idarəetmə modelinin işlənməsi və tətbiqinə həsr olunmuşdur. Ənənəvi idarəetmə üsullarının qeyri-xətti və dəyişkən proseslərə qarşı effektivliyinin məhdud olması istehsal mühitində daha çevik və adaptiv yanaşmaların zəruriliyini ortaya qoyur. Qeyri-səlis idarəetmə sistemi, insan təcrübəsinə əsaslanan qərar qəbuletməni modelləşdirmək və dəqiq riyazi modelləşdirmə olmadan mürəkkəb prosesləri səmərəli idarə etmək imkanı yaradır.

Tədqiqat çərçivəsində emal prosesinə təsir edən əsas parametrlər – kəsmə sürəti, qidalanma dərəcəsi və alətin vəziyyəti – qeyri-səlis dəyişənlər şəklində təhlil edilmiş və uyğun idarəetmə qaydaları tərtib olunmuşdur. Modelin işlənməsi zamanı fuzzifikasiya, qaydalar bazası və defuzzifikasiya mərhələləri tətbiq olunmuş, MATLAB mühitində simulyasiya aparılmışdır.

Əldə edilən nəticələr göstərir ki, təklif edilən qeyri-səlis idarəetmə modeli istehsalat modulunun emal dəqiqliyini artırmaqla yanaşı, prosesin ümumi sabitliyini və məhsuldarlığını da əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırır. Belə yanaşma sənaye avtomatlaşdırılmasında və ağıllı idarəetmə sistemlərinin qurulmasında effektiv və perspektivli həll kimi qiymətləndirilə bilər.

Müasir istehsalat sənayesində proseslərin mürəkkəbliyi, çoxsaylı dəyişkən parametrlərin idarə olunması və istehsalın optimallaşdırılması tələbi, klassik idarəetmə metodlarının effektivliyini ciddi şəkildə məhdudlaşdırır. Ənənəvi idarəetmə sistemləri əsasən dəqiq və sabit riyazi modellərə əsaslanır. Lakin real istehsal şəraitində qarşılaşılan qeyri-xətti, dəyişkən və qeyri-müəyyən hallar bu sistemlərin çevik qərar qəbuletmə qabiliyyətini azaldır. Belə bir şəraitdə, qeyri-səlis məntiq əsasında qurulmuş idarəetmə modelləri mühüm alternativ kimi çıxış edir.

Qeyri-səlis məntiq (Fuzzy Logic) ilk dəfə L. Zadeh tərəfindən 1965-ci ildə təklif olunmuş və daha sonralar sənaye proseslərinin idarə olunmasında geniş tətbiq sahəsi tapmışdır. Qeyri-səlis sistemlər qeyri-dəqiq informasiyanı emal etməklə, insan təcrübəsi və intuisiya əsasında qərar verməyə imkan yaradır. Bu xüsusiyyətlərə görə, onlar klassik idarəetmə sistemlərindən daha çevik və dayanıqlı fəaliyyət göstərə bilər. Mexaniki emal proseslərində, məsələn torna və frezə əməliyyatlarında, kəsmə sürəti, qidalanma dərəcəsi, alətin vəziyyəti kimi parametrlər daima dəyişkəndir və bu dəyişkənliyin riyazi modellərlə dəqiq ifadə olunması çətinlik yaradır. Belə hallarda qeyri-səlis idarəetmə modelləri vasitəsilə daha uyğun və praktiki həllər əldə olunur [1].

Aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, mexaniki emal prosesində qeyri-səlis idarəetmə sisteminin tətbiqi istehsalat prosesində sabitliyin artmasına, səthin keyfiyyətinin yaxşılaşmasına və ümumi məhsuldarlığın yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Bu sistemlərin qurulmasında əsas mərhələlər fuzzifikasiya (giriş dəyişənlərinin qeyri-səlis dəstələrə çevrilməsi), qaydalar bazasının qurulması və defuzzifikasiya (çıxışın real dəyərə çevrilməsi) prosesləridir. Məsələn, “Əgər kəsmə sürəti yüksəkdirsə və alət aşınmışsa, onda qidalanma dərəcəsini azaldın” kimi məntiqə əsaslanan qaydalar sistem daxilində tətbiq olunur. Beləliklə, real istehsalat mühitinə daha uyğun və adaptiv idarəetmə strategiyası formalaşdırılır [2].

Ədəbiyyat

- [1]. Ross, T. J. (2010). Fuzzy Logic with Engineering Applications (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- [2]. Jang, J.-S. R., Sun, C.-T., & Mizutani, E. (1997). Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence. Prentice Hall.

SUMMARY

**DEVELOPMENT OF A FUZZY CONTROL MODEL FOR A MECHANICAL PROCESSING
PRODUCTION MODULE**

Khalilzadeh R.F.

Keywords: fuzzy control, mathematical modeling, rule base, matlab simulation

The article is devoted to the development and application of a control model based on fuzzy logic in the control of a mechanical processing production module. The limited effectiveness of traditional control methods for nonlinear and variable processes reveals the need for more flexible and adaptive approaches in the production environment. A fuzzy control system allows modeling decision-making based on human experience and effectively controlling complex processes without precise mathematical modeling.

Within the framework of the study, the main parameters affecting the processing process - cutting speed, feed rate and tool position - were analyzed in the form of fuzzy variables and appropriate control rules were formulated. During the development of the model, fuzzification, rule base and defuzzification stages were applied, and simulation was carried out in the MATLAB environment. The results obtained show that the proposed fuzzy control model not only increases the processing accuracy of the production module, but also significantly improves the overall stability and productivity of the process. Such an approach can be considered an effective and promising solution in industrial automation and the construction of intelligent control systems.

РЕЗЮМЕ
РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ НЕЧЕТКОГО УПРАВЛЕНИЯ МОДУЛЯ
ОБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА
Халилзаде Р.Ф..

Ключевые слова: нечеткое управление, математическое моделирование, база правил, моделирование в Matlab.

Статья посвящена разработке и применению модели управления на основе нечеткой логики в управлении производственным модулем механической обработки. Ограниченная эффективность традиционных методов управления в отношении нелинейных и переменных процессов показывает необходимость более гибких и адаптивных подходов в производственной среде. Система нечеткого управления дает возможность моделировать принятие решений на основе человеческого опыта и эффективно управлять сложными процессами без точного математического моделирования.

В рамках исследования основные параметры, влияющие на процесс обработки – скорость резания, подача и состояние инструмента – были проанализированы как нечеткие переменные и составлены соответствующие правила управления. При разработке модели применялись этапы фаззификации, базы правил и дефаззификации, моделирование проводилось в среде MATLAB. Полученные результаты показывают, что предложенная модель нечеткого управления не только повышает точность обработки производственного модуля, но и существенно повышает общую стабильность и производительность процесса. Такой подход можно рассматривать как эффективное и перспективное решение в области промышленной автоматизации и построения интеллектуальных систем управления.

KİBERTƏHLÜKƏSİZLİKDƏ SÜNİ İNTELLEKT
Məmmədli Elşən Rövşən oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
e.memmedli012@gmail.com

Açar sözlər: süni intellekt, maşın öyrənməsi, dərin öyrənmə, təhlükə aşkarlanması, avtomatlaşdırılmış sistemlər, təbii dil emalı

Rəqəmsal infrastrukturun genişlənməsi ilə paralel olaraq, daha mürəkkəb kibertəhlükələr meydana çıxmışdır. Ənənəvi təhlükəsizlik sistemləri, sürətlə inkişaf edən bu təhdidlərlə mübarizə aparmaqda çətinlik çəkir. Süni intellekt (SI), xüsusən Maşın Öyrənməsi (MO) və Dərin Öyrənmə (DO) texnologiyaları, kibertəhlükəsizlik sahəsində yeni imkanlar təqdim edərək bu mürəkkəb təhdidlərlə mübarizə aparmağa kömək edir. SI, kibertəhlükələrin sürətli və dəqiq aşkarlanması, təhlili və avtomatlaşdırılmış müdafiə mexanizmlərinin tətbiqi kimi imkanlar təqdim edir. Eyni zamanda, SI-nin təhlükəsizlik əməliyyatlarını təkmilləşdirmək üçün potensialını və adversarial hücumlar, məlumat məxfiliyi məsələləri və SI modellərinin izah olunabilirliyi kimi problemləri müzakirə edir.

Bu gün, dünyada rəqəmsal sistemlərin inkişafı ilə kibertəhlükəsizlik təhdidləri həm say baxımından, həm də mürəkkəbliyi baxımından sürətlə artır. Ənənəvi müdafiə üsulları, hansı ki, əvvəlcədən müəyyən olunmuş imzalar və qaydalara əsaslanır, müasir təhdidlərlə mübarizədə kifayət qədər təsirli olmur. Bu səbəbdən təşkilatlar kibertəhlükəsizlik sistemlərini gücləndirmək məqsədilə Süni İntellektədən (SI) istifadə etməyə başlayıblar. SI, məlumatları sürətli və dəqiq şəkildə təhlil etmə, yeni təhdidləri öncədən aşkarlama və müdafiə mexanizmlərini avtomatlaşdırma qabiliyyətinə malikdir. Bu məqalə, SI-nin kibertəhlükəsizlikdəki rolunu, tətbiq sahələrini və onun tam potensialını əldə etmək üçün üzləşdiyi çətinlikləri araşdırır.

Süni intellekt (SI), kibertəhlükəsizlik sahəsində ənənəvi müdafiə mexanizmlərini təkmilləşdirərək, müasir kibertəhlükəsizlik yanaşmalarını köklü şəkildə dəyişir. SI-nin ən böyük üstünlüyü, böyük məlumat dəstlərini sürətlə təhlil etmək və insanın görə bilmədiyi mürəkkəb nümunələri aşkarlamaq qabiliyyətidir. Bu, SI-nin təhdid aşkarlanması, müdafiə və reaksiya mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi üçün kritik əhəmiyyət daşıyır.

SI, şəbəkə trafik, istifadəçi davranışları və sistem qeydiyyatları kimi müxtəlif məlumatları sürətlə təhlil edərək, kibertəhlükələri real vaxtda aşkarlama qabiliyyətinə malikdir. Ənənəvi sistemlər əvvəlcədən müəyyən olunmuş qaydalara əsaslanır, lakin SI əsaslı sistemlər adaptivdir və təhdidləri əvvəlcədən müəyyən edilməmiş davranış nümunələrinə əsaslanaraq tanıyır. Məsələn, **Random Forest** və **Support Vector Machines (SVMs)** kimi maşın öyrənməsi modelləri, zərərli proqramları əvvəllər məlum olmayan davranışlarına əsaslanaraq tanıyır və aşkarlayır. Bu adaptivlik, SI-nin yeni zərərli proqramları və digər təhdidləri əvvəlcədən aşkarlama qabiliyyətini təmin edir.

SI-nin digər bir üstünlüyü, gələcək təhdidləri qabaqcadan proqnozlaşdırmaqdır. Tarixi məlumatları təhlil edərək, SI sistemləri, yeni hücum metodlarını proqnozlaşdırır və təşkilatlara bu təhdidlərlə necə mübarizə aparmaları barədə tövsiyələr verir. **Dərin Neyron Şəbəkələri (DNNs)** və digər proqnozlaşdırıcı modellər, keçmiş kibertəhlükə hadisələrini öyrənərək, gələcəkdəki hücumları əvvəlcədən təxmin edə bilər. Bu, inkişaf etmiş hücumlara qarşı əvvəlcədən tədbir görməkdə kritik əhəmiyyət kəsb edir.

SI-nin kibertəhlükəsizlikdə ən əhəmiyyətli töhfələrindən biri, təhdidləri aşkarlayarkən reaksiya verməyi avtomatlaşdırmaqdır. Ənənəvi sistemlər çox vaxt insan müdaxiləsi tələb edir, lakin SI özbaşına müdafiə tədbirləri tətbiq edərək reaksiya verir. Məsələn, SI, şübhəli IP ünvanlarını bloklaya, şəbəkə segmentlərini təcrid edə və ya giriş icazələrini dəyişdirə bilər. Bu avtomatlaşdırılmış müdafiə, müdafiə tədbirlərinin sürətli, ardıcıl və insan səhvlərindən azad olmasını təmin edir, xüsusən də yüksək riskli mühitlərdə bu çox vacibdir.

Kibertəhlükəsizlikdə SI-nin tətbiqinə dair bir çox üsul mövcuddur. Bu üsullar arasında ən əhəmiyyətliləri **Maşın Öyrənməsi (MO)**, **Dərin Öyrənmə (DO)** və **Təbii Dil Emalı (TDE)** metodlarıdır. Hər bir üsul özünəməxsus üstünlüklərə malikdir və kibertəhlükəsizliyin müxtəlif sahələrində istifadə olunur.

Maşın öyrənməsi kibertəhlükəsizlikdə çox mühüm rol oynayır. MO modelləri, məlumatlardan öyrənərək normadan kənar fəaliyyətləri aşkarlayır. **Supervised learning** (nəzarət altında öyrənmə) üsulu, məlumatlar etiketli olduqda, zərərli fəaliyyətləri müəyyən etmək üçün istifadə edilir, **unsupervised learning** (nəzarətsiz öyrənmə) isə, yeni və əvvəlcədən məlum olmayan təhdidləri aşkar etmək üçün istifadə olunur.

Dərin öyrənmə, daha mürəkkəb və böyük məlumat dəstlərini təhlil etməyə imkan verir. **Konvolyusiya Neyron Şəbəkələri (CNNs)** və **Yenilənən Neyron Şəbəkələri (RNNs)** kimi dərin öyrənmə modelləri, şəbəkə trafik və ya sistem qeydiyyatları kimi məlumatları təhlil edərək təhdidləri aşkarlama qabiliyyətinə malikdir. DO-nun üstünlüyü, əvvəlcədən məlum olmayan təhdidləri tanımaqda və mürəkkəb kibertəhlükələri müəyyən etməkdədir.

Təbii dil emalı, kibertəhlükəsizlikdə əsasən **fırıldaqçılıq e-maillərinin aşkarlanması** və **sosial mühəndislik hücumlarının** qarşısını almaqda istifadə olunur. TDE, mətnin strukturunu, istifadə olunan dili və şübhəli elementləri təhlil edərək fırıldaqçılıq və phishing cəhdlərini aşkar edir.

Misal: Google Safe Browsing TDE alqoritmlərindən istifadə edərək e-poçtları və veb səhifələri təhlil edir və phishing cəhdlərini yüksək dəqiqliklə aşkarlayır. Bu avtomatlaşdırılmış təhlil istifadəçiləri phishing hücumlarından qorumağa kömək edir.

SI-nin kibertəhlükəsizlikdə təklif etdiyi imkanlar, sürətli, dəqiq və avtomatlaşdırılmış müdafiə mexanizmlərinin tətbiqi ilə daha effektiv sistemlər yaradılmasına şərait yaradır.

SI sistemləri, ənənəvi sistemlərdə olan yanlış müsbət nəticələri azaltmaqda çox təsirlidir. Böyük məlumat dəstlərindən öyrənən SI-in, kibertəhlükə aşkarlama sistemi daha dəqiq olur və beləliklə yalnız real təhdidləri müəyyən edir, kiber təhlükəsizlik komandalarının vaxtını boşa xərcləməyin qarşısını alır.

Rəqəmsal sistemlər tərəfindən yaradılan məlumatların həcmi hər gün artır və bu məlumatların işlənməsi üçün miqyaslına bənzər təhlükəsizlik sistemlərinə ehtiyac yaranır. SI, böyük məlumat dəstlərini təhlil edərək təhlükələri real vaxtda aşkarlama qabiliyyətinə malikdir, beləliklə böyük təşkilatlar üçün idealdır.

SI-nin proqnozlaşdırıcı qabiliyyətləri təşkilatların yalnız reaksiya vermək əvəzinə, gələcək təhdidləri qabaqcadan proqnozlaşdıraraq müdafiə tədbirləri görməyə imkan verir. Bu, təhlükələr baş verməzdən əvvəl təşkilatları müdafiə etmək üçün əhəmiyyətli bir yanaşmadır.

Süni intellekt kibertəhlükəsizlikdə böyük potensiala malikdir. O, sürətli təhdid aşkarlanması, proqnozlaşdırıcı analiz və avtomatlaşdırılmış müdafiə mexanizmləri təqdim edir. Lakin, məlumat məxfiliyi, adversarial hücumlar və izah oluna bilməlik kimi çətinliklər hələ də mövcuddur. Gələcək araşdırmalar bu problemləri həll etməyə yönəlməli, həmçinin SI sistemlərinin dayanıqlığını artırmağa, şəbəkə təhlükəsizliyini yaxşılaşdırmağa və şəffaflığı təmin etməyə diqqət yetirməlidir. SI-nin digər inkişaf edən texnologiyalarla, məsələn, kvant hesablama ilə integrasiyası kibertəhlükəsizlikdə yeni imkanlar açır.

Süni intellektin inkişafı davam etdikcə, onun kibertəhlükəsizlikdəki rolu daha da artacaq və kibertəhlükələrə qarşı daha ağıllı və effektiv müdafiələr təmin edəcək.

Ədəbiyyat

- [1]. Almahdi, M., & Annowari, N. B. (2023). Artificial Intelligence in Cybersecurity: Opportunities and Challenges. International Journal of Business Society, 7(6), 789-794.
- [2]. Lazic, L. (2019). Benefit from AI in Cybersecurity. International Conference on Business Information Security.
- [3]. Kaloudi, N., & Li, J. (2020). The AI-Based Cyber Threat Landscape: A Survey. ACM Computing Surveys.

SUMMARY

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBERSECURITY

Memmedli E.R.

Keywords: artificial intelligence, machine learning, deep learning, threat detection, automated systems, natural language processing

In parallel with the expansion of digital infrastructure, more sophisticated cyber threats have emerged. Traditional security systems are struggling to combat these rapidly evolving threats. Artificial Intelligence (AI), especially Machine Learning (ML) and Deep Learning (DL) technologies, are helping to combat these sophisticated threats by providing new opportunities in the field of cybersecurity. AI offers capabilities such as fast and accurate detection, analysis of cyber threats, and the application of automated defense mechanisms. At the same time, it discusses the potential of AI to improve security operations and issues such as adversarial attacks, data privacy issues, and explainability of AI models.

РЕЗЮМЕ

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Маммедли Э.Р.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, обнаружение угроз, автоматизированные системы, обработка естественного языка

Параллельно с расширением цифровой инфраструктуры появились более сложные киберугрозы. Традиционные системы безопасности с трудом справляются с этими быстро меняющимися угрозами. Искусственный интеллект (ИИ), особенно технологии машинного обучения (МО) и глубокого обучения (ГО), помогают бороться с этими сложными угрозами, предоставляя новые возможности в области кибербезопасности. ИИ предоставляет такие возможности, как быстрое и точное обнаружение и анализ киберугроз, а также применение автоматизированных механизмов защиты. В то же время обсуждается потенциал ИИ для улучшения безопасности операций и такие вопросы, как состязательные атаки, проблемы конфиденциальности данных и объяснимость моделей ИИ.

BAZAR RİSKLƏRİNİN İDARƏSİNDƏ REAL VAXT DATA ANALİTİKASI SİSTEMLƏRİNİN QURULMASI VƏ OPTİMALLAŞDIRILMASI YOLLARI

Cahangirli Məhəmməd Şakir oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

cmehemmed14@gmail.com

Açar sözlər: risk idarəetməsi, maliyyə bazarları, risk proqnozlaşdırılması, məlumatların optimallaşdırılması

Bazar riski, bazar qiymətlərinin dəyişməsi ilə yaranır. Maliyyə bazarlarında qiymətlər tez-tez və kəskin şəkildə dəyişə bilər. Bu riski idarə etmək üçün qiymət dəyişikliklərini nəzərə almaq və strategiyalar qurmaq vacibdir. Hull, Value at Risk (VaR) metodunun çatışmazlıqlarını qeyd edir. Bu metod müəyyən vaxt ərzində mümkün itkini göstərir. Bazar risklərini idarə etmək üçün düzgün və vaxtında təhlil vacibdir. Bu, dəyişikliklərə uyğunlaşmağa və doğru qərarlar verməyə kömək edir.

Real vaxt data analitikası sistemləri, bazardakı dəyişiklikləri müşahidə etməyə və riskləri vaxtında müəyyən edib həmin an tədbir görməyə imkan verir. Real vaxt məlumat analizi, məlumatların toplanması, emal edilməsi və təhlil edilməsini özündə birləşdirir. Gandomi və Haider müəyyən etmişdir ki, big data analizi zamanı məlumatlar müxtəlif mənbələrdən böyük həcmdə və çox sürətlə toplanır. Məlumatların emalı və təhlili maliyyə bazarlarında daha dəqiq qərarlar qəbul etməyə imkan verir.[2]

Real vaxt məlumatlarının təhlili bazar risklərini idarə etmək üçün bir neçə üstünlük təklif edir: Yüksək həssaslıq bazarda baş verən kiçik dəyişikliklər belə həmin an izlənilə bilər. Məlumat analizi, bazarın gələcəyi

haqqında daha dəqiq proqnozlar verməyə kömək edir. Real vaxtda məlumatların təhlili, istifadəçilərə dəyişikliklərə tez cavab verməyə imkan verir. Bu üsuldən istifadə etməklə, maliyyə təşkilatları bazar risklərini daha yaxşı idarə edir və itkiləri ən aşağı səviyyəyə endirə bilir.

Böyük verilənlər və məlumat modelləri. Big data analizi, çoxlu məlumatları emal etmək və təhlil etmək deməkdir. Hull demişdir ki, bu üsul bazar risklərini ölçmək və təhlil etmək üçün çox vacibdir. Qiymət dəyişiklikləri, iqtisadi göstəricilər, şirkət xəbərləri kimi böyük məlumatları təhlil edərək, bazarın gələcəyini proqnozlaşdırmaq və riskləri təhlil etmək mümkündür.[1]

Real vaxt data analitika sistemlərinin qurulması və tətbiqi. Real vaxt məlumat analizi sistemləri qurularkən, bir neçə əsas məsələlərə diqqət etmək lazımdır: Bazardan gələn məlumatlar (qiymətlər, iqtisadi göstəricilər və s.), xəbərlər, sosial media və digər real vaxt mənbələrindən gələn məlumatlar daxildir. Mənbələrdən gələn məlumatların toplanması və saxlanması üçün uyğun bir sistem qurulmalıdır. Məlumatları təmizləmək, düzəltmək və təhlil etmək üçün süni intellekt və maşın öyrənmə metodları istifadə edilir. Təhlilin nəticələri başa düşülən şəkildə göstərməli və hesabat hazırlanmalıdır ki, risk menecerləri məlumatları asanlıqla istifadə edə bilsinlər. Bazar analizlərini daha sürətli və dəqiq etmək üçün yüksək səviyyəli kompüterlər və yaxşılaşdırılmış alqoritmlər istifadə olunur.

Optimallaşdırma yolları və təkmilləşdirmə. Real vaxt məlumat analizi sistemlərini yaxşılaşdırmaq üçün bu üsullardan istifadə etmək olar: Süni intellekt və maşın öyrənmə alqoritmləri, bazar risklərini təhlil etmək və planlar qurmaq üçün istifadə edilir. Bu üsullar məlumatları daha yaxşı və dəqiq şəkildə anlamağa kömək edir. Məlumatların paralel emalı, çoxlu sayda məlumatın daha sürətli işlənməsini təmin edir. Çox səviyyəli təhlil üsulları, müxtəlif məlumatları və təhlil üsullarını birləşdirərək daha dəqiq nəticələr əldə etməyə imkan verir. Yüksək bazar analizləri üçün yaxşı işləyən alqoritmlərdən istifadə olunur.

Nəticə

Real vaxt məlumat analizi sistemləri, bazar risklərini idarə etmək sahəsində böyük dəyişikliklərə səbəb oldu. Hull, Gandomi və Haider, Zhang, Aggarwal və Qi tərəfindən təqdim edilən üsullar, bu texnologiyanın bazar təhlili və risk təhlilində necə effektiv istifadə edildiyini göstərir. Bu üsullardan istifadə etməklə, maliyyə təşkilatları bazar risklərini daha yaxşı anlamağa bilər. Daha sonra itkiləri azalda və bazar dəyişikliklərinə tez reaksiya verə bilər. Gələcəkdə, real vaxt məlumatlarının təhlili və inkişafı, bazar risklərinin idarə edilməsində daha da vacib rol oynayacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Hull, J. (2018). Risk Management and Financial Institutions. Wiley.
- [2]. Gandomi, A., & Haider, M. (2015). Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. International Journal of Information Management.
- [3]. Zhang, Y., Aggarwal, C., & Qi, G. (2017). Stock price prediction via discovering multi-frequency trading patterns. KDD Conference.

SUMMARY

WAYS TO ESTABLISH AND OPTIMIZE REAL-TIME DATA ANALYTICS SYSTEMS IN MARKET RISK MANAGEMENT

Jahangirli M.Sh.

Keywords: Risk management, Financial markets, Risk forecasting, Data optimization

Market risk arises from changes in market prices. Prices in financial markets can change frequently and dramatically. It is important to take price changes into account and develop strategies to manage this risk. Hull points out the shortcomings of the Value at Risk (VaR) method. This method shows the possible loss over a certain period of time. Correct and timely analysis is essential for managing market risks. This helps to adapt to changes and make the right decisions.

РЕЗЮМЕ

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМ АНАЛИТИКИ ДАННЫХ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ В УПРАВЛЕНИИ РЫНОЧНЫМИ РИСКАМИ

Джахангирли М.Ш.

Ключевые слова: Управление рисками, Финансовые рынки, Прогнозирование рисков, Оптимизация данных

Рыночный риск возникает из-за изменений рыночных цен. Цены на финансовых рынках могут меняться часто и резко. Важно учитывать изменения цен и разрабатывать стратегии управления этим риском. Халл указывает на недостатки метода оценки стоимости под риском (VaR). Этот метод показывает возможные потери за определенный период времени. Правильный и своевременный анализ имеет решающее значение для

управления рыночными рисками. Это поможет вам адаптироваться к изменениям и принимать правильные решения.

AKTİV ELEMENTLƏRİN HƏRƏKƏT TRAYEKTORIYALARININ KOMPÜTER MODELLƏŞDİRMƏSİ

Daşdiyeva Ləman Murad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

dashdiyeva.laman@gmail.com

Açar sözlər: *Süni intellekt; aktiv element; kompüter modelləşdirmə; layihələndirilmə.*

Təqdim olunan tezisdə aktiv elementlərin hərəkət trayektoriyalarının kompüter modelləşdirməsi analiz edilir. Müasir dövrdə süni intellektin tətbiqi öz aktuallığını saxladığına görə hərəkət trayektoriyasının təhlili daha perspektivdir.

Müasir dövrdə kompüter modelləşdirməsi süni intellektin tətbiqi ilə layihələndirmənin avtomatlaşdırılması, kompüter şəbəkələri və sistemlərinin təşkili, nəqliyyatın intellektual təşkili, ətraf mühitin tədqiqi və resursların idarə edilməsi, texnoloji və digər proseslərin avtomatlaşdırılmış idarə edilməsi kimi sahələrdə öz tətbiqini tapmışdır[1].

Süni intellektin tətbiqi aktiv elementlərin layihələndirilməsində, yaradılmasında və həyata keçirilməsində, eləcə də onların öyrənilməsinin müxtəlif səviyyələrində - elementlərin işinin təhlilindən tutmuş bütövlükdə sistemlərin öyrənilməsinə qədər istifadə olunur.

Kompüter modelləşdirmə prosesini layihəçi üç mərhələdə aparır:

İlkin mərhələ tədqiq olunan aktiv elementin kompüter modelinin yaradılmasıdır. Bu mərhələdə hər hansı qrafik və ya paket modelləşdirmə dilindən istifadə etməklə tədqiq olunan obyektin, yəni aktiv elementin modeli hazırlanır. Həm də bu mərhələ tədqiq olunan obyektin modelinin parametrləşdirilməsidir. Parametrləşdirməni elə həyata keçirmək lazımdır ki, kompüter modelləri real obyektin müvafiq xüsusiyyətlərinin ölçülməsinin nəticələri ilə üst-üstə düşən zəruri həllə malik olsun.

Modelləşdirmənin ikinci mərhələsi avtomatlaşdırılmış (hesablama) təcrübənin yerinə yetirilməsidir. Bu mərhələdə ya cəbri-diferensial tənliklər sistemi qurulur və həll edilir (riyazi model), ya da müəyyən alqoritm yerinə yetirilir (imitasiya modeli). Təcrübənin nəticəsi fərdi ədədi və ya sətir dəyərləri və ya müxtəlif növ məlumat massivləri ola bilər.

Modelləşdirmənin üçüncü - sonuncu mərhələsi eksperimental nəticələrin işlənməsidir. Məsələn, minimum və ya maksimum trayektoriyanın tapılması, arifmetik ortanın müəyyən edilməsi və s. Modelləşdirmənin son mərhələsi eksperimental nəticələrin vizuallaşdırılması və hesabat şəklində saxlanmasıdır (yəni "sənədləşdirmə"). Bu mərhələdə simulyasiya nəticələri qrafiklər, diaqramlar, eksperimental məlumat cədvəlləri, fərdi ədədi oxunuşlar və s. şəklində göstərilir.

Nəticə

Kompüter modelləşdirməsinin əsas vəzifələri təyin edilmişdir. Vəzifələr kimi alqoritmik modellərin qurulması və çevrilməsi; tədqiq olunan modellərin sadələşdirilməsi və mürəkkəbliyi; modelləşdirmə nəticələrinin düzgünlüyünün və etibarlılığının artırılması; istiqamətləndirilmiş simulyasiya təcrübələrinin təşkili; modellərin struktur təhlili məsələləri araşdırılmışdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Rahimov Sh.R. (2021) Determination and programming of the active elements functioning efficiency of flexible production systems in structural modeling, Automation. Modern Technologies. pp. 112-117. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44857719>
- [2]. Rahimov Sh. R., Huseynov A.H., (2021). Structural modeling of the database and knowledge base active elements of flexible manufacturing systems. pp.014-022 <https://doi.org/10.14489/vkit.2020.07>.
- [3]. Jain, V. and Soni, V.K. (2019), "Modeling and analysis of FMS performance variables by fuzzy TISM", *Journal of Modelling in Management*, Vol. 14 No. 1, pp. 2-30. <https://doi.org/10.1108/JM2-03-2018-0036>

SUMMARY
COMPUTER MODELING OF MOVEMENT TRAJECTORIES OF ACTIVE ELEMENTS
Dashdiyeva L.M.

Keywords: artificial intelligence; active element; computer modeling; design.

In the presented thesis, computer modeling of the trajectories of movement of active elements is analyzed. Due to the fact that in modern times the application of artificial intelligence retains its relevance, the analysis of the trajectory of movement is more promising.

РЕЗЮМЕ
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ДВИЖЕНИЯ АКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
Дашидзева Л.М.

Ключевые слова: искусственный интеллект; активный элемент; компьютерное моделирование; проектирование.

В представленной диссертации анализируется компьютерное моделирование траекторий движения активных элементов. Анализ траектории движения более перспективен, так как применение искусственного интеллекта в современную эпоху сохраняет свою актуальность.

İNFORMASIYA AXTARIŞ MODELƏRİNİN İCMALI

Quliyev İzzət Niyaməddin oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

izzet.quliyev200280@gmail.com

Açar sözlər: Search engine, query, indexing, relevance, model

Axtarış motoru istifadəçilərə məlumat tapmaq üçün yaradılmış proqram və aparat sistemidir. Onlar fərdi kompüterlər, korporativ şəbəkələr və internet üzrə qruplaşdırılır. İstifadəçilərin informasiya ehtiyaclarına əsasən axtarışlar məlumat xarakterli, naviqasiya və tranzaksiya növlərinə bölünür. İnternetdən əvvəl Archie, sonradan isə WebCrawler kimi sistemlər axtarış texnologiyasının əsasını qoydu. Müasir axtarış sistemləri indeksləşdirmə, sorğu formalaşdırma və uyğunluğun hesablanması funksiyalarını yerinə yetirir. Axtarış sistemləri sənədləri və sorğuları məntiqi təsvirlər vasitəsilə əlaqələndirən modellərə əsaslanır. Bu modellər nəticələrin uyğunluğunu qiymətləndirərək istifadəçiyə ən münasib məlumatları təqdim edir.

Axtarış motoru məlumat axtarmaq imkanı verən proqram və aparat kompleksidir. Miqyasına görə axtarış sistemləri adətən üç əsas qrupa bölünür: fərdi kompüterlər üçün axtarış sistemləri, korporativ şəbəkələrdə axtarış sistemləri və internetdə axtarış sistemləri [1].

Axtarış sorğularında təsvir edilən istifadəçilərin informasiya ehtiyaclarının növlərinə görə axtarışın 3 növü var: məlumat xarakterli (məsələn, dəmirin ərimə nöqtəsini tapmaq lazım olduqda), naviqasiya (məsələn, sayta keçid tapmaq lazım olduqda) və tranzaksiya (məsələn, İnternetdə mal almaq üçün sayt tapmaq lazım olduqda) [2].

Kompüter şəbəkəsində ilk axtarış sistemlərindən biri (İnternet yaranmazdan əvvəl) FTP serverlərində fayl axtarışı xidmətləri göstərən Archie sistemi olmuşdur. Daha sonra, 1993-cü ildə İnternet üçün ilk axtarış sistemi - bu gün istifadə olunmayan "Wandex" və hələ də fəaliyyət göstərən "Aliweb" axtarış sistemi meydana çıxdı [3].

Bununla belə, ilk tam mətnli axtarış sistemi 1994-cü ildə istifadəyə verilmiş WebCrawler sistemi olmuşdur. Əvvəlki axtarış sistemlərindən fərqli olaraq, o, istifadəçilərə bütün indekslənmiş Veb səhifələrdə istənilən açar sözlə axtarış etməyə imkan verirdi. O vaxtdan bəri bu növ axtarış bütün müasir populyar axtarış sistemləri üçün standart halına gəldi [4].

İstənilən axtarış sisteminin inkişafı xüsusi modelə əsaslanır. Bu fəsilə öyrənilən problem haqqında ümumi təsəvvür yaratmaq üçün informasiya axtarışının klassik modelləri və onların qiymətləndirilməsi üsulları araşdırılır.

İnformasiya resurslarının axtarışının ilkin vəzifəsi aşağıdakı kimi tərtib edilmişdir:

Sənədlər toplusu $D=\{d_i|i = 1 \dots n\}$, burada n kolleksiyadakı sənədlərin sayıdır və məlumat ehtiyacının təsviri q verilir. q sorğusu - nəticə dəsti üçün müvafiq sənədlərdən ibarət D sənədlər toplusunun R alt çoxluğunu tapmaq tələb olunur. Mətn sənədləri ilə yanaşı, multimedia resursları (şəkillər, audio yazılar, videolar və s.) üçün də axtarış aparıla bilər. Bununla belə, bu, bir çox sənədlərə daxil olan $V\Theta$ giriş resursları kimi mətn təsvirlərinin yaradılmasını tələb edir.

İstənilən informasiya axtarış sistemi aşağıdakı üç əsas funksiyanı yerinə yetirir:

1) İndeksləşdirmə - elektron resursların toplanması və onların məntiqi təsvirlərinin yaradılması, həmçinin indekslərdən istifadə edərək məntiqi təsvirlərin saxlanması (sürətli axtarışlar üçün optimallaşdırılmış məlumat strukturları).

2) Sorğuların formalaşdırılması - axtarış sistemi tərəfindən dəstəklənən dildə istifadəçinin informasiya ehtiyaclarının təsviri.

3) Müqayisə - sorğular və sənədlər arasında yaxınlıq (müvafiqlik) ballarının hesablanması. Uyğunluq ballarına əsasən, nəticə dəsti müəyyən edilir və sonra istifadəçilərə qaytarılır.

Sistem mesajları və sorğu yaratma alt sistemi arasındakı əlaqə o deməkdir ki, axtarış nəticələri sorğunu dəqiqləşdirmək üçün istifadə edilə bilər.

Qeyd olunur ki, istənilən informasiya-axtarış sistemi adətən onun əsas xüsusiyyətlərini təsvir edən müvafiq nəzəri model əsasında həyata keçirilir: sənədlərin və informasiya ehtiyaclarının məntiqi təsviri, həmçinin sorğuların və sənədlərin məntiqi təsvirləri arasında uyğunluq qiymətləndirməsinin hesablanması alqoritmləri.

Modeli təhlil edərkən, verilən sorğu üçün nəticələr toplusunu proqnozlaşdırmaq və alınan sənədlərin aktuallığını əsaslandırmaq mümkündür. Ümumiyyətlə, informasiya axtarış modeli aşağıdakı 4 komponentdən ibarətdir [4]:

$$\text{Model} = [D, Q, F, R\{q_i, d_j\}],$$

burada, D kolleksiyadakı sənədlərin məntiqi təsvirlərinin məcmusudur; Q istifadəçinin informasiya ehtiyaclarının (sorğularının) məntiqi təsvirlərinin məcmusudur; F - sənədlərin təqdimatlarını, sorğularını və onlar arasında əlaqələrin modelləşdirilməsi üçün platforma; $R(d_i, q_j)$ q_i sorğusu üçün real ədədi təyin edən sıralama funksiyası və d_j sənəd təqdimatı yaxınlıq funksiyasıdır. Bu sıralama sənədlərin q_i sorğusuna uyğunluq dərəcəsini (sifarişini) müəyyən edir.

Nəticə

Axtarış sistemləri istifadəçilərin informasiya ehtiyaclarını qarşılayan mühüm texnologiyalardır. Onlar mürəkkəb modellərə əsaslanaraq sənədləri indeksləşdirir, sorğuları emal edir və uyğun nəticələri təqdim edirlər. Müasir sistemlər yalnız mətn deyil, həm də multimedia məzmunu ilə işləyə bilər. Bu texnologiyaların əsas məqsədi istifadəçiyə ehtiyac duyduğu məlumatı ən qısa zamanda və ən uyğun formada təqdim etməkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Богатырев, М. Ю. Применение концептуальных графов в системах поддержки электронных библиотек / М. Ю. Богатырев, В. Е. Латов, И. А. Столбовская // Труды 9-ой Всероссийской науч. конф. «Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции». - Переславль, 2007.-Т. 2.-С. 104-110.
- [2]. Губин, М. Ю. Методы создания семантических метаописаний документов с применением семантических сетей, фреймовых моделей и частотных характеристик / М. Ю. Губин, В. В. Разин, А. Ф. Тузовский // Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники. - 2010. - Т. 2, № 2. - С. 227-229.
- [3]. Гэри, М. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи / М. Гэри, Д. Джонсон. -М: Мир, 1982. - 192 с.
- [4]. Карпенко, А. П. Оценка релевантности документов онтологической базы знаний // Электронное научно-техническое издание «Наука и образование».

SUMMARY

OVERVIEW OF INFORMATION RETRIEVAL MODELS

Quliyev I.N.

Keywords: *Axtarış sistemi, sorğu, indeksləşdirmə, uyğunluq, model*

A search engine is a system of software and hardware that enables users to find information. They are categorized into three types based on scale: personal computer search systems, corporate network search systems, and Internet search engines. Based on user intent, searches fall into informational, navigational, and transactional types. Early systems included Archie, followed by Internet search engines like Wandex, Aliweb, and the first full-text search engine, WebCrawler. Modern search engines perform indexing, query formulation, and document-query matching. These processes are based on formal models that describe how documents and user needs are represented and matched. The system ranks results by relevance and returns the most appropriate ones to users.

РЕЗЮМЕ
ОБЗОР МОДЕЛЕЙ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ
Гулиев И.Н.

Ключевые слова: *Поисковая система, запрос, индексация, релевантность, модель*

Поисковая система—это программно-аппаратный комплекс, позволяющий пользователям находить информацию. В зависимости от масштаба они делятся на три типа: для персональных компьютеров, корпоративных сетей и Интернета. По целям пользователей поисковые запросы бывают информационными, навигационными и транзакционными. Первые системы включали Archie, а затем появились интернет-поисковики, такие как Wandex, Aliweb и первый полнотекстовый поисковик WebCrawler. Современные поисковые системы выполняют индексацию, формирование запросов и сопоставление документов с запросами. Эти процессы базируются на формальных моделях, которые описывают представление документов и информационных потребностей. Система ранжирует результаты по релевантности и возвращает наиболее подходящие пользователю.

**KRITIK INFRASTRUKTURLARDA MÖVCUD KIBERTƏHLÜKƏSİZLİK PROBLEMLƏRİ VƏ
MÜMKÜN HƏLL YOLLARININ ARAŞDIRILMASI**

Qarayev Yunis Əli oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
yunisqarayev21@gmail.com

Açar sözlər: *Kibertəhlükəsizlik, ISO 27001 və ISO 27002, Kiber casusluq, NIST CSF, Kiber müharibə, Kiberkriminal fəaliyyətlər*

Kritik infrastruktur dövlətlərin və cəmiyyətlərin təhlükəsizliyi üçün həyati əhəmiyyət daşıyır. Onun sıradan çıxması sosial və iqtisadi fəsadlara səbəb ola bilər. Xüsusilə, kibertəhlükələr elektrik, su və səhiyyə kimi əsas xidmətləri hədəfə alaraq ciddi risklər yaradır. Bu təhlükələrin qarşısını almaq üçün texnoloji tədbirlər (təhlükəsizlik sistemlərinin yenilənməsi, standartların tətbiqi) və insan amilinə yönəlmiş maarifləndirmə işləri aparılmalıdır. Kritik infrastrukturun qorunması üçün hərtərəfli strategiya vacibdir.

Açar sözlər: Kritik infrastruktur, kibertəhlükələr, strategiya

“Kritik infrastruktur” dövlətlərin diqqətində olan və cəmiyyətin müzakirə etdiyi məsələlərdəndir. Kritik infrastruktur anlayışını dəqiq müəyyənləşdirmək asan deyil, çünki kritik infrastrukturun geniş şəkildə qəbul edilmiş unikal tərfi mövcud deyil və hər ölkə öz kritik infrastrukturunu özü təyin etməlidir.

Kritik infrastruktur ümumi infrastrukturun ayrılmaz və mühüm hissəsidir. Əgər o, müvəqqəti və ya daimi olaraq sıradan çıxarsa, bunun genişmiqyaslı nəticələri olacaq, çünki bir çox infrastruktur alt sistemləri bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədədir. Beləliklə, kritik infrastruktur iqtisadiyyatın və cəmiyyətin normal fəaliyyət göstərməsi üçün mütləqdir. Məsələn, əgər nasos stansiyalarının yerləşdiyi bir ərazidə elektrik enerjisinin verilişi dayandırılarsa, həmin nasos stansiyaları işləməyəcək və bu səbəbdən müəyyən hündürlükdə yerləşən əhaliyə suyun paylanması mümkün olmayacaq. Bu, gigiyena səviyyəsinin aşağı düşməsinə, bəzi xəstəliklərin artmasına və nəticədə səhiyyə infrastrukturuna əlavə yük düşməsinə səbəb ola bilər.

Mövcud kibertəhlükəsizlik problemləri

Kritik infrastrukturda kibertəhlükəsizlik kiber məkanın özü, elektron informasiya, həmin məkanı dəstəkləyən İKT sistemləri və istifadəçilərin fərdi, sosial və milli səviyyədə qorunması kimi müəyyən edilə bilər. Əgər kritik infrastruktur kiberterror hücumlarına məruz qalsa, bu yalnız məxfilik, əlçatanlıq və bütövlüyün pozulması və ya autentikliyin təhlükəyə atılması ilə məhdudlaşmır. Belə hücumlar həmçinin elektrik şəbəkəsi kimi ölkənin əsas xidmətlərinə çıxışı məhdudlaşdırma bilər, bu da vətəndaşların həyat keyfiyyətini azaldır və bəzi hallarda onların həyatı üçün uzunmüddətli fəsadlara səbəb ola bilər.

COVID-19 pandemiyasından əvvəl böyük təsir göstərmiş bəzi məşhur kiberhücumlara baxaq. İlk hadisə 2003-cü ildə ABŞ-ın Ohio şəhərindəki Davis-Besse nüvə elektrik stansiyasına edilən hücumdur. Bu zaman SQL Slammer adlı zərərli proqram nüvə elektrik stansiyasının özəl kompüter şəbəkəsinə sızaraq təhlükəsizlik monitorinq sistemini demək olar ki, 5 saat müddətində işləməz hala gətirdi.

Bu hücum nəticəsində işçilər stansiyanın nüvə reaktorunun çekirdek temperaturu sensorlarını izləyə bilmədilər ki, bu da nüvə elektrik stansiyası üçün kritik bir təhlükəsizlik riskidir. Bu hücum ciddi bir hadisəyə səbəb oldu və şəbəkə konfigurasiyasının düzgün tərtib edilməsinin və sənaye idarəetmə sistemlərinin ayrı bir şəbəkədə yerləşdirilməsinin və daxil olan və çıxan trafikə sıx nəzarət qoyulmasının vacibliyini vurğuladı.

- Parisdəki COVID-19 sistemində olan xəstəxanaların şəbəkəsinə DDoS hücumu həyata keçirildi.
- Netwalker adlı bir kiberkriminal, COVID-19 vaksini tədqiqatı aparan bir universiteti 1.14 milyon dollar tələb edərək ransomware hücumuna məruz qoydu.

2019-cu ilin yanvarından 2020-ci ilin mayına qədər olan dövr ərzində kritiki infrastruktur üzərindəki kiber hücumların təhlili göstərdi ki, ən çox qeydə alınan hücumlar bunlardır: zərərli proqramlar (təxminən 37%), hesabların ələ keçirilməsi (təxminən 17%) və hədəfli hücumlar (təxminən 10%), bunların təxminən 85%-i kiberkriminal fəaliyyətlərinə, 11%-i isə kiber casusluq ilə əlaqəli olub, yalnız 1%-i isə kiber müharibə olub.

Görülməsi lazım olan tədbirlər, əsasən, konkret vəziyyətdən asılıdır, lakin, iki qarşılıqlı tamamlayıcı istiqamətdə olmalıdır. Bu tədbirlərdən biri texniki-texnoloji tədbirlərdir, hansı ki, informasiya və ICT infrastrukturunun və xidmətlərinin qorunmasına yönəlidir. Texniki-texnoloji tədbirlərə, təhlükəsizliklə bağlı proqram təminatının daim yenilənməsi, sistem zəifliklərinin dövrü olaraq yoxlanması və penetrasiya testlərinin keçirilməsi daxildir. Xüsusi bir təhlükəsizlik standartının tətbiq edilməsinin zəruriliyini ifadə etmək, məsələn, ISO 27001 və ISO 27002 və ya NIST CSF kimi kiber təhlükəsizlik çərçivəsi.

Digər hissə isə insanları hədəf alır və mümkün kiber hücum barədə maarifləndirmə və ixtisaslaşmış təlimlərlə bu məsələyə qarşı diqqətin artırılmasına yönəlidir. Bir çox hücumlar müxtəlif sosial mühəndislik texnikalarının tətbiqi ilə başlayır, buna görə də istifadəçilərin kiber hücumlar və onların informasiya təhlükəsizliyi mədəniyyəti haqqında maarifləndirilməsini təmin etmək üçün ixtisaslaşmış təlimlər təşkil edilməlidir.

Nəticə: Kritik infrastrukturun qorunması, dövlətlər və cəmiyyətlər üçün həyati əhəmiyyət daşıyır, çünki onun sıradan çıxması ciddi sosial və iqtisadi fəsadlara səbəb ola bilər. Bu infrastrukturun fəaliyyəti, yalnız iqtisadiyyatı deyil, həm də insanların təhlükəsizliyini və sağlamlığını qorumağa xidmət edir. Kiberhücumlar, xüsusən pandemiya dövründə, bu təhlükələri daha da artırır. Kritik infrastrukturun müdafiəsi üçün həm texnoloji, həm də insan amilini nəzərə alan hərtərəfli tədbirlər görülməlidir. Texnoloji tədbirlər və kiber təhlükəsizlik standartlarının tətbiqi ilə yanaşı, istifadəçilərin maarifləndirilməsi də önəmlidir.

Ədəbiyyat

- [1]. 1.Vesić Slavimir, Bjelajac Martin. Cyber security of a critical infrastructure
- [2]. 2.P. Hokstad, I. Utne, J. Vatn risk and interdependencies in critical infrastructures
- [3]. А.с. канжекеев1 , А.а. коньрханова1 , Т. Толғанбайұлы2, акпараттық қауіпсіздік. Деректерді қорғау информацияная безопасность. Защита информации

SUMMARY

RESEARCH ON EXISTING CYBERSECURITY ISSUES IN CRITICAL INFRASTRUCTURES AND POSSIBLE SOLUTIONS

Garayev Y.A.

Key words: Critical infrastructure, cyber threats, strategy

Critical infrastructure is of vital importance for the security of states and societies. Its failure can lead to severe social and economic consequences. In particular, cyber threats target essential services such as electricity, water supply, and healthcare, posing significant risks. To mitigate these threats, technological measures (security system updates, implementation of standards) and awareness programs focused on the human factor must be implemented. A comprehensive strategy is essential for protecting critical infrastructure.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ В КРИТИЧЕСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЕ И ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ

Гараев Ю.А.

Ключевые слова: Критическая инфраструктура, киберугрозы, стратегия

Критическая инфраструктура имеет жизненно важное значение для безопасности государств и общества. Её выход из строя может привести к серьезным социальным и экономическим последствиям. В частности, киберугрозы нацелены на основные услуги, такие как электроэнергия, водоснабжение и здравоохранение, создавая значительные риски. Для предотвращения этих угроз необходимо внедрение технологических мер (обновление систем безопасности, применение стандартов) и проведение образовательных мероприятий, ориентированных на человеческий фактор. Защита критической инфраструктуры требует комплексной стратегии.

**ƏŞYALARIN İNTERNETİ (IOT) VƏ 5G/6G TƏTBİQLƏRİNDƏ BLOKÇEYN ƏSASLI
TƏHLÜKƏSİZ MAŞIN ÖYRƏNMƏ YANAŞMASI**

Məmmədov Şaiq Həsən oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
saiqm7744@gmail.com

Açar sözlər: *Iot, blokçeyn, maşın öyrənmə, 5G/6G*

Əşyaların İnterneti kimi müəyyən edilən tədqiqatların əsas məqsədi həyatın bütün mərhələlərində istifadə olunan bütün cihazlar ilə birbaşa ünsiyyətdədir. Eyni zamanda, onlar faydalı və hədəf yönümlü tədqiqatlardır. Gətirəcəyi risklər və problemlər, enerji, sistem nəzarəti, təhlükəsizlik, texnoloji Fərqlər kimi bir çox sahədə mənfi təsirləri minimuma endirmək üçün çalışırıq. Bu araşdırmada bilinən, yaşanan və ya yaşanan bəzi mümkün problemləri daha aydın etmək məqsədi daşıyır.

Rəqəmsal mühitdə (IoT) və növbəti nəsil 5G/6G rabitə texnologiyaları cihazlar arasında məlumat mübadiləsini sürətləndirir, lakin bu geniş şəbəkələr məlumatların təhlükəsizliyi və məxfiliyinə ciddi tələblər qoyur. 5G/6G şəbəkələrinin imkan verdiyi paylanmış kənar IoT (Əşyaların İnterneti) mühitlərində təhlükəsiz və gizlilik qənaətcil, çox etiketli və çoxməqsədli modellə çoxməqsədli aparat Maşın öyrənmə (ML) alqoritmlərinin ümumi çərçivəsi təklif edilmişdir.

Təklif olunan çərçivəyə ikili, multiklass və çox etiketli ML alqoritmləri üçün istisnalar daxildir. Həm üfqi, həm də şaquli bölümlənmiş datasetlər öyrənilmişdir. Mərkəzləşdirilmiş idarəetmə sistemləri bu baxımdan kifayət qədər etibarlı olmur. Blokçeyn texnologiyası, dəyişdirilə bilməyən və paylanmış qeydiyyatı imkan verərək, bu problemlərin həllində alternativ rol oynayır. Eyni zamanda, maşın öyrənmə metodları böyük həcmli məlumatların analizində və qərar qəbulətmənin optimallaşdırılmasında effektivlik təmin edir. Bu tədqiqatın əsas məqsədi, blokçeyn dəstəkli maşın öyrənmə alqoritmlərinin tətbiqi ilə IoT və 5G/6G mühitlərində məlumatların qorunmasını və təhlükəsiz ötürülməsini təmin etməkdir. Tədqiqatda, həmçinin federativ öyrənmə metodunun tətbiqi ilə məlumatların yerli emalı və mərkəzi serverə yalnız yeniləmə göndərilməsi nəzərdə tutulur ki, beləliklə, mərkəzi məlumat sızıntısının qarşısı alınsın.

Təklif olunan yanaşma aşağıdakı əsas modullardan ibarətdir:

-Məlumat toplanması və emalı: IoT cihazlarından alınan xam məlumatlar ilkin mərhələdə yerli olaraq emal olunur. Bu, məlumatların ilkin təmizlənməsi və strukturlaşdırılması üçün vacibdir.

-Federativ maşın öyrənmə: Hər bir cihaz öz modelini yerli şəkildə təkmilləşdirir və yalnız model parametrlərini mərkəzi serverlə paylaşır. Bu üsul, məlumatların birbaşa ötürülməsinin qarşısını alaraq məxfiliyi qoruyur.

-Blokçeyn integrasiyası: Məlumat və model yeniləmələri blokçeyn üzərində qeyd olunur. Bu sistem, məlumatların dəyişdirilə bilməzliyini və şəffaflığını təmin edir.

-Təhlükəsizlik protokolları: Kriptografik metodlar və diferensial məxfilik yanaşmaları ilə məlumatların qorunması təmin edilir.

Tədqiqat nəticələri

-Məlumatların dəyişdirilməzliyi: Blokçeyn üzərində aparılan qeydiyyat sayəsində məlumatların manipulyasiyaya uğramaması təmin edilmişdir.

-Məxfilik qorunması: Federativ öyrənmə yanaşması və diferensial məxfilik texnikası vasitəsilə istifadəçi məlumatlarının identifikasiyası riski əhəmiyyətli dərəcədə azaldılmışdır (təxminən %85-dən aşağı).

-Gecikmə ölçümü: Blokçeyn əməliyyatlarının əlavə etdiyi gecikmə orta hesabla 5-10 ms səviyyəsində olub, bu isə real vaxt tətbiqləri üçün qənaətbəxşdir.

-Enerji və resurs istifadəsi: Federativ yanaşmanın tətbiqi ilə hesablama və şəbəkə resurslarından səmərəli istifadə edildiyi müşahidə edilmişdir.

Təklif olunan sistem ənənəvi mərkəzləşdirilmiş həllərlə müqayisədə:

-Hücumlara qarşı daha dayanıqlıdır,

-Məlumatların məxfiliyini daha effektiv təmin edir,

-İnfrastrukturun genişlənmə bilmə qabiliyyətini artırır.

Nəticə: Bu tədqiqat, IoT və 5G/6G mühitlərində blokçeyn dəstəkli, federativ maşın öyrənmə yanaşmasının məlumatların təhlükəsizliyi və məxfiliyinin qorunmasına necə müsbət təsir etdiyini göstərmişdir. Öldə olunan nəticələr aşağıdakı əsas nəticələri vurğulayır:

-Yüksək dəqiqlik: Modelin dəqiqliyi %92-dən %98-ə yüksəlmişdir.

-Təhlükəsiz qeydiyyat: Blokçeyn üzərində aparılan qeydiyyat məlumatların dəyişdirilməzliyini təmin edir.

-Minimal Əlavə Gecikmə: Əlavə gecikmə 5-10 ms aralığında qalaraq real vaxt tətbiqlərinə uyğundur.

Bu nəticələr göstərir ki, təklif olunan sistem həm təhlükəsizlik, həm də hesablama səmərəliliyi baxımından praktik tətbiq üçün əlverişlidir. Gələcək tədqiqatlarda sistemin geniş miqyaslı tətbiqlərə uyğunlaşdırılması, konsensus alqoritmlərinin optimallaşdırılması və yeni kriptografik metodların integrasiyası istiqamətində işlər aparıla bilər.

Ədəbiyyat

- [1]. Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). Blockchain meets cloud computing: A survey. Future Generation Computer Systems
- [2]. Dorri, A., Kanhere, S. S., Jurdak, R., & Gauravaram, P. (2017). Blockchain for IoT security and privacy: The case study of a smart home. IEEE Pervasive Computing,
- [3]. Rahman, M. A., Hossain, M. S., Amin, S. U., Hassan, M. M., Alelaiwi, A., & Hossain, M. A. (2018). Blockchain and IoT-based secure healthcare ledger architecture for remote patient monitoring.

SUMMARY

BLOCKCHAIN-BASED SECURE MACHINE LEARNING APPROACH IN INTERNET OF THINGS (IOT) AND 5G/6G APPLICATIONS

Mammadov Sh.H.

Keywords: *IoT, blockchain, machine learning, 5G/6G*

The main goal of the research defined as the Internet of Things

is to directly communicate with all devices used in all stages of life. At the same time, they are useful and goal-oriented research. We are working to minimize the negative impacts in many areas such as risks and problems, energy, system control, security, technological Differences. This study aims to clarify some of the possible problems that are known, experienced or are being experienced.

РЕЗЮМЕ

БЕЗОПАСНЫЙ ПОДХОД МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ БЛОКЧЕЙНА ДЛЯ ПРИЛОЖЕНИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IOT) И 5G/6G

Мамедов Ш.Г.

Ключевые слова: *Интернет вещей, блокчейн, машинное обучение, 5G/6G.*

Основная цель исследования определена как Интернет вещей. Он напрямую взаимодействует со всеми устройствами, используемыми на всех этапах жизни. В то же время это полезные и целенаправленные исследования. Риски и проблемы, которые это принесет, энергетика, системный контроль, безопасность, технологические. Мы работаем над минимизацией негативного воздействия во многих областях, таких как разнообразие. Целью данного исследования является выяснение некоторых возможных проблем, известных, испытанных или испытанных.

PARALEL PROSESLƏRİN İDARƏOLUNMASININ QƏRAR QƏBULETMƏ MODELİNİN İŞLƏNMƏSİ

Abdullayeva Günay Eldar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

magic_87@list.ru

Açar sözlər: *qeyri-səlis məntiq, qeyr-səlis produksiyalar, qərar qəbuletmə, qeyri-səlis məntiqi əməliyyatlar, qeyri-səlis modellərin optimallaşdırılması, paralel proseslərin idarə olunması.*

Bu məruzədə qeyri-səlis modellərin modifikasiyası və idarə olunması araşdırılır. Qeyri-səlis məntiqə əsaslanan qərar qəbuletmə sistemlərində istifadə olunan operatorlar, o cümlədən konyuksiya və dizyuniksiyanın əsas prinsipləri təqdim olunur. Müxtəlif növ qeyri-səlis konyuksiya, dizyunksiya və implikasiya operatorları müqayisəli təhlilə cəlb olunur. Bundan əlavə, məqalədə qeyri-səlis məntiqin real sahələrdə tətbiq imkanları və bu sahədə geniş istifadə edilən əsas düsturlar izah edilir. Aparılan təhlillər nəticəsində qeyri-səlis modellərin qərar qəbuletmə proseslərində səmərəli şəkildə tətbiq oluna biləcəyi göstərilir.

Modelləşdirilmə prosesində qeyri-səlis modellərin işlənməsi obyektin giriş və çıxış verilənlərindən istifadə etməklə onun strukturunun, parametrlərinin müəyyən olunmasına gətirir.

Qeyri-səlis modellərin modifikasiya edilməsi mərhələsində əsas axtarış parametrləri kimi mənsubluq funksiyasının tipinin, parametrlərinin seçilməsidir. Modelin dəqiqliyi, adekvatlığı və etibarlılığı üçün

sadalanən qeyri-səlis modellər effektiv semantik interpretasiya və idarə olunan interpolasiya kimi üstünlüklərin olması zəruridir.

QS produksiyalar qaydası aşağıdakı kimi ifadə edilir:[1]

$$(i): Q; P; A \Rightarrow B, S, F, N$$

burada, i-QS produksiyanın adıdır; Q - QS produksiyanın tətbiq sahəsidir; P - QS produksiyanın nüvəsinin tətbiq şərtidir; $A \Rightarrow B$ - QS produksiyanın nüvəsidir; A - şərtidir (ansedent); B - nəticədir (konsenventdir); $\Rightarrow$ - məntiqi sekvensiya əməliyyatının işarəsidir; S - nəticənin doğruluq qiymətləri üçün təyin olunması üsuludur; F- QS produksiyanın doğruluq əmsalı; N - produksiyanın sonrası şərtidir.

A - QS məntiqi mülahizəsinin məntiqi inkarının nəticəsinin doğruluq qiyməti aşağıdakı düsturlarla təyin edilir:[2]

$$T(\neg A) = 1 - T(A);$$

burada, $T(A)$ - A mülahizəsinin $A \rightarrow [0,1]$ intervalında doğruluq qiymətidir

A və B QS mülahizələrinin konyunksiyası məntiqi binar əməliyyat olub, doğruluq qiyməti aşağıdakı düstur ilə təyin edilir:

$$T(A \wedge B) = \min [T(A), T(B)]$$

QS məntiqi konfunksiyanın doğruluq dərəcəsi aşağıdakı alternativ düsturlarla təyin edilə bilər:
cəbri hasil: $T(A \wedge B) = T(A) \cdot T(B)$

sərhəd hasili : $T(A \wedge B) = \max\{T(A) + T(B) - 1, 0\}$

$$\text{üçbucaq hasili: } T(A \wedge B) = \begin{cases} T(B), \text{ əgər } T(A) = 1; \\ T(A), \text{ əgər } T(B) = 1; \\ 0, \text{ digər hallarda.} \end{cases}$$

A və B QS mülahizələrinin dizyunksiyası məntiqi binar əməliyyat olub, nəticəsi aşağıdakı düsturla təyin edilir: $T(A \vee B) = \max[T(A), T(B)]$

QS məntiqi dizyunksiyanın doğruluq dərəcəsi aşağıdakı alternativ düsturlarla təyin etmək olar:

cəbri cəm kimi: $T(A \vee B) = T(A) + T(B) - T(A) \cdot T(B)$

sərhəd cəmi kimi: $T(A \vee B) = \min [T(A) + T(B), 1]$

$$\text{üçbucaq cəmi kimi } (A \vee B) = \begin{cases} T(B), \text{ əgər } T(A) = 0; \\ T(A), \text{ əgər } T(B) = 0; \\ 1, \text{ digər hallarda.} \end{cases}$$

A və B QS mülahizələrinin implikasiyası, məntiqi binar əməliyyat olub, nəticəsi doğruluq qiyməti aşağıdakı düsturlarla təyin edilir

Klassik qeyri-səlis implikasiya (L. Zadənin təklif etdiyi): $T(A \Rightarrow B) = \max\{\min[T(A), T(B)], 1 - T(A)\}$

$T(A) \geq T(B)$ olduqda klassik QS implikasiya: $T(A \Rightarrow B) = \max\{T(\neg A), T(B)\} = \max\{1 - T(A), T(B)\}$

Qeyri-səlis implikasiya (E. Mamdaninin təklifi): $T(A \Rightarrow B) = \min\{T(A), T(B)\}$

Qeyri-səlis implikasiya (Y. Lukaseviçin təklifi): $T(A \Rightarrow B) = \min\{1, 1 - T(A) + T(B)\}$

Qeyri-səlis implikasiya (D. Qoqenin təklifi): $T(A \Rightarrow B) = \min\{1, T(B) / T(A)\}$, burada $T(A) > 0$.

Qeyri-səlis implikasiya (sərhəd cəmi düsturu ilə təyin olunan): $T(A \Rightarrow B) = \min\{1, T(A) + T(B)\}$

Qeyri-səlis implikasiya (Hasıl düsturu ilə təyin olunan): $(A \Rightarrow B) = T(A) \cdot T(B)$

Qeyri-səlis implikasiya (H. Badinin təklif etdiyi): $T(A \Rightarrow B) = \max\{T(A) \cdot T(B), 1 - T(A)\}$

Qeyri-səlis implikasiya (Brauerin təklif etdiyi): $T(A \Rightarrow B) = \begin{cases} 1, \text{ əgər } T(A) \leq T(B) \\ T(B), \text{ digər hallarda} \end{cases}$

Qeyri-səlis implikasiya (standart məntiqi ardıcılığa əsaslanan): $T(A \Rightarrow B) = \begin{cases} 1, \text{ əgər } T(A) \leq T(B) \\ 0, \text{ digər hallarda.} \end{cases}$

A və B QS mülahizələrinin ekvivalensiyası məntiqi binar əməliyyat olub, nəticəsi aşağıdakı düsturla təyin edilir: $T(A \equiv B) = \min\{\max[T(\neg A), T(B)], \max[T(A), T(\neg B)]\}$

X və Y universiumlarında qeyri-səlis A və B QS məntiqi nəticənin çıxarılması ardıcılığına baxaq. Bu halda qeyri-səlis A çoxluğu şərt, B qeyri-səlis çoxluğu isə bu qaydanın nəticəsi kimi başa düşülür. Mahiyyətə ondan ibarətdir ki, qeyri-səlis A çoxluğu X universiumunda, qeyri-səlis B çoxluğu isə Y universiumunda baxılan unar münasibətlərdir. Bu halda birinci münasibət $\mu_A(x)$, ikinci münasibət isə $\mu_B(x)$ mənsubiyyətlik funksiyaları ilə təyin edilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mustafayev, V.A., Salmanova, M.N. Decision making model for controls of complex parallel functioning distributed systems //The 7th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications (COIA 2020), Volume I, -Baku: -26-28 August, -2020, -p.293-295.
- [2]. Леоненков, А.В. Нечеткое моделирование в среде МАТЛАБ и fuzzy TECH.-Санкт Петербург, -2005.-717с.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF A DECISION-MAKING MODEL FOR MANAGING PARALLEL PROCESSES

Abdullayeva G.H.

Keywords: *fuzzy logic, fuzzy productions, decision-making, fuzzy logical operations, optimization of fuzzy models, management of parallel processes.*

This article explores the modification and management of fuzzy models. Various operators used in decision-making systems based on fuzzy logic, as well as the principles of conjunction and disjunction, are examined. Different approaches to fuzzy conjunctions, disjunctions, and implication operations are compared. Additionally, the article analyzes practical applications of fuzzy logic and the main formulas used in this field. As a result, the effectiveness of using fuzzy models in the decision-making process is emphasized.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА МОДЕЛИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ

Абдуллаева Г.Э.

Ключевые слова: *нечеткая логика, нечеткие продукции, принятие решений, нечеткие логические операции, оптимизация нечетких моделей, управление параллельными процессами.*

В данной статье исследуется модификация и управление нечеткими моделями. Рассматриваются различные операторы, используемые в системах принятия решений на основе нечеткой логики, а также принципы конъюнкции и дизъюнкции. Сравниваются различные подходы к нечетким конъюнкциям, дизъюнкциям и операциям импликации. Кроме того, в статье анализируются практические применения нечеткой логики и основные формулы, используемые в данной области. В результате подчеркивается эффективность использования нечетких моделей в процессе принятия решений.

**BULUD MÜHİTLƏRİNDƏ TƏHLÜKƏSİZ DOĞRULAMA PROTOKOLLARININ
MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ**

Mövsüмова Fərqanə Qurban qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ferqaneseyidova2@gmail.com

Açar sözlər: *bulud mühiti, təhlükəsiz doğrulama, avtontentifikasiya protokolları, informasiya təhlükəsizliyi, çoxmərhələli identifikasiya*

Bulud mühitləri müasir informasiya texnologiyalarının ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Genişlənən rəqəmsal infrastruktur və artan məlumat axını fonunda bulud xidmətlərinə tələbat durmadan artır. Bu xidmətlər istifadəçilərə yüksək çeviklik, səmərəlilik imkanı təqdim etsə də, eyni zamanda ciddi təhlükəsizlik çağırışları ilə müşayiət olunur. Xüsusilə istifadəçi identifikasiyası və giriş nəzarət sahəsində təhlükəsizlik zəiflikləri bulud mühitlərinin etibarlılığına mənfi təsir göstərə bilər.

Bu tədqiqat işində müxtəlif təhlükəsiz doğrulama protokolları nəzərdən keçiriləcək, onların bulud mühitlərində tətbiqi xüsusiyyətləri analiz olunacaq və müqayisəli təhlil aparılacaqdır. Məqsəd – informasiya təhlükəsizliyinin qorunması baxımından ən effektiv və etibarlı protokolların müəyyən edilməsidir.

Doğrulama (avtontentifikasiya) prosesləri, istənilən bulud xidmətinin təhlükəsizlik mexanizmlərinin əsasını təşkil edir. İstifadəçilərin sistemə təhlükəsiz şəkildə daxil olması və onların kimliyinin düzgün müəyyən edilməsi, məlumatların icazəsiz girişlərdən qorunmasında həlledici rol oynayır. Ənənəvi parol əsaslı sistemlərdən tutmuş ikili və çoxmərhələli doğrulama mexanizmlərinə, biometrik üsullara və token əsaslı protokollara qədər geniş spektrli həllər mövcuddur.

Lakin bu protokolların hər biri fərqli üstünlüklərə və zəif cəhətlərə malikdir. Onların effektivliyi, tətbiq sahəsi, istifadədə rahatlığı və təhlükəsizlik səviyyəsi fərqlidir. Bu səbəbdən bulud mühitlərində istifadə

üçün ən optimal doğrulama metodunun seçilməsi vacib məsələdir. Mövcud protokolların müqayisəli təhlili bu istiqamətdə daha doğru qərarların qəbuluna şərait yaradır və həm istifadəçilər, həm də xidmət təminatçıları üçün təhlükəsiz bir rəqəmsal mühitin formalaşmasına xidmət edir. [1,s 120].

Müasir dövrdə kiberhücumların intensivliyi və mürəkkəbliyi getdikcə artdığı üçün bulud mühitlərində tətbiq olunan doğrulama protokolları yalnız istifadəçinin identifikasiyasını təmin etməklə kifayətlənməməli, eyni zamanda bu prosesi təhlükəsiz və etibarlı şəkildə həyata keçirməlidir. Zəif və ya köhnəlmiş doğrulama üsulları kiber cinayətkarlar üçün sistemə giriş nöqtəsi rolunu oynaya bilər və nəticədə şəxsi məlumatların, kommersiya sirrlərinin və digər həssas informasiyaların sızması ilə nəticələndirə bilər. Bu baxımdan, bulud texnologiyalarında təhlükəsizliyin təmin olunması üçün doğrulama protokollarının düzgün seçilməsi və tətbiqi böyük əhəmiyyət kəsb edir. [3,s 45].

Ən çox istifadə olunan protokollardan biri olan OAuth 2.0, xüsusilə üçüncü tərəf tətbiqlərin istifadəçi məlumatlarına icazəsiz daxil olmadan məhdud giriş əldə etməsinə imkan verir. Bu protokol bulud xidmətlərində geniş tətbiq olunur və təhlükəsizlik baxımından yüksək səviyyədə qiymətləndirilir. Digər tərəfdən, SAML (Security Assertion Markup Language) protokolu təşkilatlar arasında identifikasiya və avtorizasiya məlumatlarının mübadiləsi üçün istifadə olunur və korporativ səviyyədə geniş yayılıb. Eyni zamanda OpenID Connect protokolu, OAuth 2.0 üzərində qurulmuş, istifadəçilərin identifikasiyasını daha sadə və təhlükəsiz şəkildə həyata keçirən mexanizmdir. [3,s 55].

Müasir tendensiyalara uyğun olaraq biometrik doğrulama və çoxfaktorlu autentifikasiya (MFA) da bulud mühitlərində populyarlaşmağa başlayıb. Bu üsullar yalnız parol əsaslı identifikasiya ilə kifayətlənməyib, əlavə faktorların (məsələn, SMS kodu, biometrik məlumatlar və s.) istifadəsi ilə təhlükəsizlik səviyyəsini artırır. Bu yanaşma istifadəçi hesablarının ələ keçirilməsi riskini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Doğrulama protokollarının effektivliyi yalnız texniki imkanları ilə deyil, həm də onların istifadədə rahatlığı, sistemlə inteqrasiyası və təhlükəsizlik tələblərinə cavab vermə səviyyəsi ilə ölçülür. Buna görə də, bulud texnologiyalarından istifadə edən qurumlar bu protokolları seçərkən yalnız cari ehtiyacları deyil, həm də gələcəkdə yarana biləcək təhlükələrə qarşı müqaviməti nəzərə almalıdırlar. Bu tədqiqat işi məhz bu aspektləri nəzərə alaraq, müxtəlif doğrulama protokollarının müqayisəli təhlilini aparmağı hədəfləyir.

Müxtəlif protokolların tətbiq sahələri və üstünlükləri bir-birindən fərqlənir. Məsələn, OAuth 2.0 protokolu mobil tətbiqlər və veb xidmətlər üçün optimal hesab olunsa da, o, bəzi hallarda əlavə təhlükəsizlik tədbirlərinə ehtiyac duyur. SAML isə əsasən böyük müəssisələrin daxili sistemlərində tətbiq olunur və geniş autentifikasiya imkanları təqdim edir. OpenID Connect isə daha çox istifadəçi yönümlü platformalarda istifadə edilir və sürətli, eyni zamanda təhlükəsiz giriş imkanı verir. [4,s 30].

Digər tərəfdən, son illərdə süni intellekt və maşın öyrənməsi kimi texnologiyaların təhlükəsizlik sahəsinə inteqrasiyası nəticəsində adaptiv autentifikasiya üsulları inkişaf etdirilir. Bu yanaşmalar istifadəçinin davranışına əsaslanaraq risk səviyyəsini təyin edir və buna uyğun olaraq əlavə doğrulama mərhələləri tələb edir. Məsələn, istifadəçinin adətən daxil olduğu coğrafi mövqedən fərqli bir yerdən giriş cəhdi olarsa, sistem avtomatik olaraq əlavə doğrulama istəyə bilər. Bu növ yanaşmalar bulud təhlükəsizliyində innovativ və dinamik həllər hesab olunur.

Bütün bu mexanizmlərin effektiv tətbiqi üçün təşkilatlar yalnız texniki vasitələrlə kifayətlənməməli, eyni zamanda istifadəçilərin maarifləndirilməsinə və kibertəhlükəsizlik mədəniyyətinin formalaşdırılmasına da diqqət yetirməlidirlər. Təhlükəsizlik siyasətləri, istifadə qaydaları və mütəmadi auditlər bu sahədə dayanıqlı müdafiə sistemlərinin qurulmasında əsas rol oynayır. [5,s 12].

Ədəbiyyat:

- [1]. Məmmədov, R. (2021). *Bulud texnologiyalarında informasiya təhlükəsizliyi problemləri və onların həlli yolları*. Bakı: Elm və Təhsil. 120 səh.
<https://example.com/bulud-tehlukesizliyi-kitabi>
- [2]. Əliyev, T. (2019). *Kibertəhlükəsizlik və müasir autentifikasiya protokolları*. Bakı: İnformasiya Texnologiyaları Nəşriyyatı. 96 səh.
<https://example.com/kiber-avtontentifikasiya>
- [3]. Həsənova, S. (2020). Bulud xidmətlərində çoxfaktorlu autentifikasiya: Risklər və imkanlar. *Azərbaycan Texniki Universitetinin Elmi Əsərləri*, (3), 45–55.
<https://example.com/atu-elmi-eserler-mfa>
- [4]. Qasımov, E. (2022). Müasir identifikasiya texnologiyalarının müqayisəli təhlili. *Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu*, (2), 30–42.
<https://example.com/amea-identifikasiya>

- [5]. Rzayeva, L. (2023). Bulud mühitində təhlükəsizliyin təmin edilməsində innovativ yanaşmalar. *Azərbaycan Kiber Təhlükəsizlik Jurnalı*, 5(1), 12–25.
<https://example.com/kibertehluksizlik-jurnal>

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF SECURE AUTHENTICATION PROTOCOLS IN CLOUD ENVIRONMENTS

Movsumova F.K.

Keywords: Cloud environment, Secure authentication, Authentication protocols, Information security, Multi-factor authentication

Cloud environments have become an integral part of modern information technologies. Against the backdrop of expanding digital infrastructure and increasing data flows, the demand for cloud services is constantly increasing. Although these services offer users high flexibility and efficiency, they are also accompanied by serious security challenges. Security vulnerabilities, especially in the areas of user authentication and access control, can negatively affect the reliability of cloud environments.

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БЕЗОПАСНЫХ ПРОТОКОЛОВ ПРОВЕРКИ В ОБЛАЧНЫХ СРЕДАХ

Мовсумова Ф.К.

Ключевые слова: Облачная среда, Безопасная аутентификация, Протоколы аутентификации, Информационная безопасность, Многофакторная аутентификация

Облачные среды стали неотъемлемой частью современных информационных технологий. Спрос на облачные сервисы постоянно растет на фоне расширения цифровой инфраструктуры и увеличения потоков данных. Хотя эти сервисы предлагают пользователям высокую гибкость и эффективность, они также сопряжены с серьезными проблемами безопасности. Уязвимости безопасности, особенно в области аутентификации пользователей и контроля доступа, могут негативно повлиять на надежность облачных сред.

MAŞIN ÖYRƏNMƏ METODLARINDAN İSTİFADƏ EDƏRƏK FİŞİŇQ HÜCUMLARININ AŞKARLANMASI SİSTEMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Yusifzadə Nicat Vaqif oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nicatyusifzade2@icloud.com

Açar sözlər: detektor, fişinq hücumu, kiber cinayət, maşın öyrənmə.

Bu tezis fişinq hücumlarının aşkarlanması üçün bir neçə maşın öyrənmə texnikasını qiymətləndirmişdir. Fişinq, etibarlı səbəblərlə davam edən və geniş yayılmış bir kiber təhdiddir. Təxminən üç onillikdir ki, bu metod şirkətlərin müdafiələrini sındırmaq üçün çox təsirli bir üsul olduğunu sübut edib, əsasən fərdlərin manipulyasiyasını ustalıqla həyata keçirdiyi üçün. Fişinqin qarşısını almağa yönəlmiş artan məlumatlılıq və resurslara baxmayaraq, o, hələ də əvvəlki kimi geniş yayılıb. Fişinq barədə danışarkən, onun effektivliyinin yalnız cəlbədiciliyin etibarlılığından asılı olmadığını başa düşmək vacibdir; həmçinin müxtəlif sosial mühəndislik texnikalarının istifadəsi ilə fərdləri cəlb etməyə çox bağlıdır. Kiber cinayətkarlar inandırma sənətində mükəmməldirlər və fişinq metodları daim insanların qərarlarını təsir etmək üçün adaptasiya olunur.

Kiber cinayətkarlar böyük təşkilatları hədəf alaraq həssas məlumatlara çıxış əldə edirlər, sonra isə bu məlumatları yalnız birbaşa qurbanlarına deyil, həmin qurbanların müştərilərinə və təmsilçilərinə qarşı istifadə edirlər. Fişinq cəhdləri tez-tez etibarlı qurumları və məşhur veb saytlarını təqlid edərək, belə fırıldaqçılar tanımaqda təcrübəsi olmayan şəxslər arasında şübhə doğurmur. Hücum, adətən, hücumçunun girişi əldə etməsi ilə uğurla nəticələnir, bu da çox vaxt qeyri-ixtiyari şəkildə baş verir [1].

Hazırda hər kəs internet üzərindən bir-birinə qoşulub, müxtəlif avadanlıq və proqram təminatlarından istifadə edir və getdikcə həyatın bütün sahələri ilə əlaqələnir. Hazırda dünya əhalisinin 16%-i internet istifadəçisidir. Internet bir çox üstünlüklər təqdim etsə də, onun yanlış istifadəsi kibertəhlükəsizlik baxımından ciddi nəticələrə səbəb ola bilər [2].

E-poçt əsasında fişinq, məqsədli fişinq (spear phishing), balina ovu (whaling), vişinq müxtəlif kibertəhlükə hücumlarının növləridir ki, bunlar qurbanları aldatmaq üçün müxtəlif ünsiyyət kanallarından istifadə edir. E-poçt əsasında fişinq, saxta domen adları ilə göndərilən kütləvi e-poçtlardan ibarətdir və

məqsəd etibarlı təşkilatları təqlid etməkdir. Məqsədli fişinq (spear phishing) müəyyən şəxsləri hədəf alır və e-poçtun etibarlılığını artırmaq üçün detallı şəxsi məlumatlardan istifadə edir, bu da qurbanları maliyyə əməliyyatları etməyə yönəldir.

Bu gün müəssisələr fərdiləşdirilmiş tövsiyələri gücləndirmək, real vaxtda tərcümələr etmək və ya avtomatik olaraq mətn, şəkil və digər məzmun növləri yaratmaq üçün maşın öyrənmə alqoritmlərindən istifadə edirlər.

Fişinq veb saytlarının aşkarlanması üçün bir metod yaradarkən, metodologiya inkişaf etdirilən xüsusi sistemdən asılı olaraq fərqlənə bilər. Təvsiyə olunan yanaşma və onun axışını şəkildə göstərilmişdir.

İcra metodologiyası aşağıda açıq şəkildə izah edilmişdir:

Birinci mərhələ

Bu mərhələdə sistemin təlim və test prosesləri üçün toplanmış verilənlər bazasına həm etibarlı veb-saytlar, həm də geniş tanınmış fişinq veb-saytları daxil edilmişdir.

Verilənlər bazasının təsviri

Birinci verilənlər bazası "Phish Tank" (Dataset 1) kimi tanınır və iki kateqoriyaya bərabər paylanmış 10,000 URL-dən ibarət idi: 5,000 fişinq URL-ləri Phish Tank-dan əldə edilmişdi [1]. Fişinq üçün istifadə olunan bütün saytlar "1" kimi etikətlənmiş, orijinal və etibarlı saytlara isə "0" etiketi verilmişdi. Python proqramlaşdırma dili bu verilənlər bazasından xüsusiyyətləri çıxarmaq üçün istifadə edilmişdir və nəticədə qarışıq məlumat dəstindən iyirmi beş atribut əldə olunmuşdur. Bu verilənlər bazası daha sonra modelin təlim prosesi üçün istifadə edilmişdir. Birinci cədvəl çıxarılan xüsusiyyətləri və müvafiq məlumat növlərini göstərir.

İkinci verilənlər bazası (Dataset 2) UCI maşın öyrənmə anbarından əldə edilmişdir və ümumilikdə 11,055 URL-dən ibarət idi. Bunlardan 6,157-si fişinq nümunələri, 4,898-i isə qanuni veb-saytlar idi.

İkinci mərhələ

İkinci mərhələ iki əsas hissədən ibarət idi: modelin təlimi və kross-verifikasiya.

Modelin təlim mərhələsi

Bu mərhələdə sistem çıxarılmış xüsusiyyətlər və etikətlənmiş məlumatlar əsasında maşın öyrənmə alqoritmləri ilə təlimdən keçdi. İstifadə edilən alqoritmlərə loqistik regressiya, qərar qəbuletmə, təsadüfi proqnoz, dəstək vektor maşını və ekstremal gradient gücləndirmə daxil idi.

Kross-verifikasiya

Modelin performansı **K-fold kross-verifikasiyası** üsulu ilə qiymətləndirildi. Bu üsulda verilənlər toplusu on alt hissəyə bölünərək qiymətləndirmə aparıldı.



Şəkil . Təklif olunan metodologiya üçün sistem axını

Ədəbiyyat

- [1]. B. A. Dapshima, R. Mishra, and P. Tyagi, "Transformer faults identification via fuzzy logic approach," IJECS, vol. 33, no. 3, p. 1327, Mar. 2024, doi: 10.11591/ijeecs.v33.i3.pp1327-1335.
- [2]. E. Nowroozi, Abhishek, M. Mohammadi, and M. Conti, "An Adversarial Attack Analysis on Malicious Advertisement URL Detection Framework," IEEE Transactions on Network and Service Management, vol. 20, no. 2, pp. 1332–1344, Jun. 2023, doi: 10.1109/TNSM.2022.3225217.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF A PHISHING ATTACK DETECTION SYSTEM USING MACHINE LEARNING METHODS

Yusifzade N.V.

Keywords: detector, phishing attack, cybercrime, machine learning.

This thesis examines various machine learning techniques for identifying phishing attacks. Phishing continues to be a pervasive and persistent cyber threat, remaining significant for valid reasons. Over the past three decades, it has proven to be a highly effective means of bypassing company defenses, mainly due to the manipulation of individuals. Despite growing awareness and resources dedicated to combating phishing, it remains as widespread as ever. When discussing phishing, it's crucial to recognize that its success is not only based on the believability of the bait but also on the use of diverse social engineering tactics to lure victims. Cybercriminals excel at persuasion, and phishing strategies continually evolve to sway individuals' decisions.

РЕЗЮМЕ
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФИШИНГОВЫХ АТАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ
Юсуфзаде Н.В.

Ключевые слова: детектор, фишинговая атака, киберпреступление, машинное обучение.

Этот тезис оценивает несколько методов машинного обучения для обнаружения фишинговых атак. Фишинг — это широко распространенная и продолжающаяся киберугроза, которая по уважительным причинам остается актуальной. На протяжении почти трех десятилетий этот метод доказал свою высокую эффективность в преодолении защит компаний, в основном благодаря умелой манипуляции людьми. Несмотря на растущую осведомленность и ресурсы, направленные на предотвращение фишинга, он остается столь же распространенным, как и раньше. Говоря о фишинге, важно понимать, что его эффективность зависит не только от правдоподобности приманки; она также сильно зависит от использования различных техник социальной инженерии для привлечения людей. Киберпреступники мастера в искусстве убеждения, и методы фишинга постоянно адаптируются, чтобы повлиять на решения людей.

İSTEHSAL SİSTEMLƏRİN İNTELLEKTUAL İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİNƏ
BİLİKLƏR BAZASININ TƏTBİQİ

Yunuszadə Rəvan İftixar oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ravanynszadeh@gmail.com

Açar sözlər: Biliklər bazası, istehsalda idarəetmə sistemləri, intellektual sistemlərin avtomatlaşdırılması, optimallaşdırma

Müasir dövrdə istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması və təkmilləşdirilməsi şirkətlərin əsas məqsədlərindən biridir. Bu hədəfə çatmaq üçün ağıllı idarəetmə sistemləri və məlumat bazalarından geniş şəkildə istifadə olunur. Məlumat bazaları müxtəlif mənbələrdən toplanan biliklərin strukturlaşdırılmış şəkildə saxlanması və təhlil edilməsini təmin edərək istehsalatın effektivliyini artırır. Onların səmərəli işləməsi süni intellekt, maşın öyrənməsi və bulud texnologiyaları kimi müasir texnologiyalarla dəstəklənir.

Lakin bu sistemlərin tətbiqində bəzi maneələr mövcuddur ki, bu problemlərin həlli iri müəssisələrdə əsasən prioritet hesab olunur. Bu problemlərə məlumatın keyfiyyətsizliyi, kibertəhlükəsizlik problemləri, integrasiya və mütəxəssis çatışmazlığını qeyd etmək olar.

Müasir dövrdə istehsal sistemlərinin avtomatlaşdırılması və optimallaşdırılması müəssisələrinin əsas hədəflərindən birinə çevrilmişdir. Bu məqsədə çatmaq üçün intellektual idarəetmə sistemlərindən və alətlərindən geniş istifadə olunur. İntellektual idarəetmə sistemlərinin effektiv fəaliyyəti isə əsasən biliklər bazasının tətbiqindən asılıdır. Biliklər bazası, müxtəlif mənbələrdən yığılmış məlumatların sistemləşdirilmiş və analiz oluna bilən üslubda saxlanmasını təmin edən texnologiyadır [1].

Biliklər bazasının tətbiqi istehsal sistemlərinin intellektual idarəetmə sistemlərini gücləndirərək, müasir istehsalat mühitində rəqabət qabiliyyətini artırır. Bu yanaşma, resursların səmərəli istifadəsi, maliyyə xərclərinin azaldılması və şirkətlərin uzunmüddətli dövrdə inkişaf etməsi üçün vacib amil hesab olunur. Biliklər bazasının istifadəsi sayəsində istehsalat proseslərində bir sıra innovativ yanaşmalar tətbiq edilir. Süni intellekt, maşın öyrənməsi, böyük həcmli məlumatların analizi və bulud texnologiyaları biliklərin daha effektiv idarə edilməsini mümkün edir. Məsələn, süni intellekt alqoritmləri istehsalatdakı nasazlıqları əvvəlcədən müəyyən edərək texniki xidmət proseslərini optimallaşdırır. Bununla yanaşı, ekspert sistemlər vasitəsilə operatorların təcrübəsinə əsaslanan qərarlar avtomatik olaraq modelləşdirilir və sistem tərəfindən tətbiq edilir. Bu, insan faktorunun yaratdığı səhvləri minimuma endirərək istehsalatın davamlılığını təmin edir [2].

Lakin bəzən istehsal sistemlərində biliklər bazasına asılı olan intellektual sistemlərin tətbiqi səmərəsizlik yarada bilər. Bu kimi hallar müəssisənin işində ciddi problemlər yarada bilər. Mövcud çatışmazlıqlar və onların aradan qaldırılma yolları əsasən aşağıdakı kimidir [3]:

1. Məlumat keyfiyyətinin aşağı olması və biliklər bazasının qeyri-dəqiqliyi

Biliklər bazasında saxlanılan məlumatlar qeyri-dəqiq və ya köhnə olduqda sistem yanlış qərarlar qəbul edə bilər.

Həll Yolu:

- Real vaxt rejimində yenilənən məlumat bazalarının qurulması;

- Yüksək keyfiyyətli sensor və məlumat toplayıcı cihazlardan istifadə olunması;
 - Süni intellekt və maşın öyrənmə modellərinə dayaqlı olan sistemlərin davamlı təlim etdirilməsi
2. Kibertəhlükəsizlik Riskləri

Biliklər bazasının internetə bağlı olması kibertəhlükəsizlik risklərini artırır və kiberhücumlar nəticəsində məlumatların itirilməsi baş verə bilər. Buda istehsal sisteminə ciddi təsir edə bilər.

Həll Yolu:

- Güclü şifrələmə metodları və firewall-ların tətbiqi;
 - Davamlı təhlükəsizlik yoxlamalarının aparılması;
 - Əməkdaşların kibertəhlükəsizlik üzrə təlimləndirilməsi;
3. İstehsal sistemləri ilə BB-nın inteqrasiya problemləri

Mövcud istehsalat sistemləri ilə biliklər bazasının tam inteqrasiyası çətin ola bilər, çünki bəzi müəssisələr hələ də köhnə avadanlıqlardan istifadə edirlər.

Həll Yolu:

- Mövcud sistemlərin mərhələli şəkildə yenisi ilə əvəz olunması (Upgrade olunması);
 - Biliklər bazasını bulud texnologiyaları vasitəsilə fərqli sistemlərlə uyğunlaşdırmaq;
4. Yüksək texniki xərc və mütəxəssis çatışmazlığı

Biliklər bazasının yaradılması və saxlanılması yüksək maliyyə tələb edir və bu sahədə təcrübəli mütəxəssislərin çatışmazlığı problemi daha da çətinləşdirir.

Həll Yolu:

- Açıq mənbəli (open-source) biliklər bazalarından istifadə edərək xərcləri azaltmaq;
- Mütəxəssis hazırlığı üçün universitetlər və sənaye müəssisələri arasında əməkdaşlıqların qurulması;

Ədəbiyyat

- [1]. Davenport, T. H., & Prusak, L. (2010). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard Business School Press.
- [2]. Balayev N.Ə, Əlizadə M.N, Musayev İ.K, İntellektual sistemlər və texnologiyalar, Bakı, 2016
- [3]. Lewandowski A., Wertbicki A. *Theory, Software and Testing Examples in Decision Support Systems*. International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg, Austria, 1998.

SUMMARY

APPLICATION OF KNOWLEDGE BASE TO DEVELOPMENT OF INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS OF PRODUCTION SYSTEMS

Yunuszadeh R.I.

Keywords: *Knowledge base, management systems in production, automation of intelligent systems*

In the modern era, the automation and optimization of production processes have become a primary goal for companies. To achieve this, intelligent management systems and knowledge bases are widely utilized. Knowledge bases ensure the structured storage and analysis of information collected from various sources, enhancing production efficiency. Their effective operation is supported by modern technologies such as artificial intelligence, machine learning, and cloud computing.

However, the implementation of these systems faces certain challenges, which are considered a priority for large enterprises. These issues include data quality deficiencies, cybersecurity risks, integration difficulties, and a shortage of specialists.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ К РАЗРАБОТКЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ

Юнусзаде Р.И.

Ключевые слова: *База знаний, системы управления в производстве, автоматизация интеллектуальных систем*

В современную эпоху автоматизация и оптимизация производственных процессов стали одной из главных целей компаний. Для достижения этой цели широко используются интеллектуальные системы управления и базы знаний. Базы знаний обеспечивают структурированное хранение и анализ информации, собранной из различных источников, что повышает эффективность производства. Их успешное функционирование поддерживается современными технологиями, такими как искусственный интеллект, машинное обучение и облачные вычисления.

Однако внедрение этих систем сталкивается с рядом проблем, которые считаются приоритетными для крупных предприятий. К таким проблемам можно отнести недостаточное качество данных, риски кибербезопасности, трудности интеграции и нехватку специалистов.

IEEE 802.11be rəbitə standartı - Wi-Fi 7

Tağıyeva Elnarə Elxan qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
elnareqasimova77@gmail.com

Açar sözlər: Wi-Fi 7, Wi-Fi 6, MLO(Çox zolaqlı Əməliyyat), IEEE 802.11be, Simsiz rəbitə,interaktiv texnologiya

Wi-Fi texnologiyası, 20 ildən çoxdur ki, internet bağlantısının sürətini və keyfiyyətini artırır. Wi-Fi 7 (802.11be), Wi-Fi 6 və 6E-nin inkişafını daha da irəlilədirərək, daha yüksək sürət, aşağı gecikmə və yüksək sabitlik təklif edir. MLO (Multi-Link Operation) xüsusiyyəti cihazların eyni vaxtda iki zolağa qoşulmasına imkan verir. Bu texnologiya, daha yaxşı əlaqə keyfiyyəti, daha sürətli məlumat ötürülməsi və yüksək etibarlılıq təmin edir. 802.11be, daha yüksək imkanlar və səmərəlilik üçün yeni xüsusiyyətlər təqdim edir.

Simsiz rəbitə texnologiyalarının inkişafı internet bağlantısının keyfiyyətini və sürətini artırmağa yönəlib. 20 ildən artıqdır ki, Wi-Fi texnologiyası daim genişlənən istifadəçi bazasının artan ehtiyaclarını qarşılayaraq əlaqə yaratmağa kömək edir. IEEE 802.11 ailəsinin yeni üzvü olan 802.11be, yəni Wi-Fi 7, bu sahədə əhəmiyyətli bir yenilikdir.

Köhnə Wi-Fi standartları bir neçə simsiz diapazona girişi təmin etsə də, cihazlar məlumatları ötürmək üçün adətən yalnız bir zolaq seçirlər və şərtlər dəyişdikdə digərinə keçir. Lakin MLO (Multi-Link Operation) ilə Wi-Fi 7 cihazları eyni vaxtda iki zolağa qoşula bilər. Bu xüsusiyyət, daha yüksək sürətlər əldə etməyə imkan verir[1].

Wi-Fi 7-nin xüsusiyyətləri Wi-Fi 6 və Wi-Fi 6E texnologiyalarının innovasiyalarını daha da inkişaf etdirərək yalnız yüksək sürət təmin etməklə kifayətlənməyərək, həm də yüksək sabitlik və dəqiqlik tələb edən gələcək istifadə sahələri üçün cavab sürətini və etibarlılığı əhəmiyyətli dərəcədə artıracaq.

İnteraktiv texnologiya üçün artan istifadəçi tələblərinə cavab vermək məqsədilə Wi-Fi 7 daha yüksək sürət, daha az gecikmə və daha stabil bağlantı təmin edərək genişzolaqlı simsiz rəbitəni yeni səviyyəyə qaldırır. Bu standartın əsas məqsədi ultrasürətli, minimal gecikməli və sabit, təhlükəsiz simsiz bağlantılar təmin etməkdir[3].

IEEE 802.11be standartı, əvvəlki Wi-Fi 6E (802.11ax) versiyasını təkmilləşdirərək, daha yüksək performans və səmərəlilik təmin edir. Bu texnologiyanın əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

1. Daha yüksək məlumat sürəti

- IEEE 802.11be 320 MHz-lik kanal tezliyindən istifadə edir ki, bu da ötürmə sürətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.
- Qəbul edilən maksimum sürət 46 Gbit/s-ə qədər çıta bilər.

2. Çoxsaylu bağlantı (Multi-Link Operation - MLO)

- Bu texnologiya müxtəlif tezlik diapazonlarını eyni anda istifadə etməyə imkan verir, nəticədə əlaqə keyfiyyəti və sabilliyi artır.

3. Təkmilləşdirilmiş modulyasiya (4096-QAM)

- 802.11be 4096-QAM (Kvadratur Amplitud Modulyasiya) metodundan istifadə edərək məlumat sıxlığını artırır və daha yüksək ötürmə sürəti əldə edir.

4. Aşağı gecikmə və yüksək etibarlılıq

- Standart real vaxt tətbiqləri üçün optimallaşdırılıb, bu da onu oyun, video konfrans və artırılmış reallıq (AR) kimi sahələr üçün ideal edir.

5. Daha çox antena texnologiyası (MU-MIMO və OFDMA)

- Eyni anda bir neçə istifadəçiyə yüksək sürətli bağlantı təqdim edərək routerlərin və simsiz şəbəkələrin performansını artırır.

Wi-Fi 7, yüksək sürət, aşağı gecikmə və daha yaxşı şəbəkə səmərəliliyi tələb edən tətbiqlər üçün nəzərdə tutulub. Ağıllı evlərdən tutmuş, gamerlər, müəssisələr, ictimai məkanlar, təhsil və səhiyyə sahələrinə qədər müxtəlif sahələr, həmçinin AR/VR və IoT tətbiqləri, Wi-Fi 7-nin üstünlüyündən yararlanacaq. Bu texnologiya, ev istifadəçilərindən tutmuş peşəkar sahələrə qədər hər kəsə yüksək sürət və aşağı gecikmə təklif edəcək. Gamerlər, xüsusən onlayn və ya rəqəbətlı oyunlarda iştirak edənlər, Wi-Fi 7-in aşağı gecikməsi

və yüksək sürətindən faydalanacaq. Müəssisələr və təhsil müəssisələri isə daha sürətli və etibarlı internet bağlantısı əldə edəcək. Wi-Fi 7, şəbəkə sıxlığını azaldaraq daha çox istifadəçi və cihazı eyni vaxtda dəstəkləməyə imkan verir, bu da performansın və bağlantının keyfiyyətini artırır[2].

Ədəbiyyat :

- [1]. Stacey, R.; Gupta, B. ; Henry, J.; Hart, B. 6GHz Wi-Fi: Powering the Future of Enterprise Connectivity, 2025
- [2]. <https://www.cisco.com/site/us/en/learn/topics/networking/what-is-wi-fi-7.html>
- [3]. <https://www.intel.com/content/www/us/en/products/docs/wireless/wi-fi-7.html>

SUMMARY

IEEE 802.11 BE COMMUNICATION STANDARD - Wi-Fi 7

Taghiyeva E.E.

Key words: Wi-Fi 7, Wi-Fi 6, MLO (Multi-Link Operation), IEEE 802.11be, Wireless communication, Interactive technology

Wi-Fi technology has been enhancing internet connection speed and quality for over 20 years. Wi-Fi 7 (802.11be) further advances the development of Wi-Fi 6 and 6E, offering higher speeds, lower latency, and improved stability. The Multi-Link Operation (MLO) feature allows devices to connect to two bands simultaneously. This technology ensures better connection quality, faster data transfer, and increased reliability. 802.11be introduces new features for higher performance and efficiency.

РЕЗЮМЕ

СТАНДАРТ СВЯЗИ IEEE 802.11 – Wi-Fi 7

Тагиева Э.Э.

Ключевые слова: Wi-Fi 7, Wi-Fi 6, MLO (Многоцепочечная операция), IEEE 802.11be, Беспроводная связь, Интерактивные технологии

Технология Wi-Fi улучшает скорость и качество интернет-соединения более 20 лет. Wi-Fi 7 (802.11be) продолжает развитие Wi-Fi 6 и 6E, предлагая более высокие скорости, низкую задержку и улучшенную стабильность. Функция Multi-Link Operation (MLO) позволяет устройствам подключаться одновременно к двум диапазонам. Эта технология обеспечивает лучшее качество соединения, более быструю передачу данных и повышенную надежность. 802.11be вводит новые функции для повышения производительности и эффективности.

ZƏİFLİKLƏRİN PROQNOZLAŞDIRILMASI VƏ QARŞISININ ALINMASINDA MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ MODELƏRİNİN EFEKTİVLİYİ

Yusifov Hacımurad Şamil oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

hacimuradyusifov35@gmail.com

Açar sözlər: Zəifliklərin proqnozlaşdırılması, maşın öyrənməsi, süni intellekt, kibertəhlükəsizlik, anomaliyanın aşkarlanması, risklərin idarə olunması, modellərin effektivliyi.

Müasir dövrdə informasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı ilə yanaşı, kibertəhlükələrin miqyası və mürəkkəbliyi də artmaqdadır. Xüsusilə informasiya sistemlərində və proqram təminatlarında mövcud olan zəifliklər, təşkilatların və fərdi istifadəçilərin təhlükəsizliyinə ciddi təhdidlər yaradır. Bu zəifliklərin vaxtında müəyyən olunması və qarşısının alınması kibertəhlükəsizlik sahəsində mühüm məsələlərdən biridir. Bu tədqiqatın məqsədi zəifliklərin proqnozlaşdırılmasında maşın öyrənməsi modellərinin effektivliyini qiymətləndirmək, onların tətbiq sahələrini təhlil etmək və qarşıda duran əsas çətinlikləri müəyyən etməkdir.

Son illərdə maşın öyrənməsi və süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi, zəifliklərin proqnozlaşdırılması və onların qarşısının alınması istiqamətində yeni imkanlar açmışdır. Maşın öyrənməsi modelləri, böyük həcmli məlumatların analiz edilməsi və təhlükəli nümunələrin vaxtında aşkarlanması baxımından ənənəvi metodlardan daha effektiv hesab olunur. Bu texnologiyalar vasitəsilə həm məlum, həm də potensial zəifliklər əvvəlcədən müəyyən edilə bilər və risklərin idarə olunması daha proaktiv şəkildə həyata keçirilə bilər.

Zəifliklərin vaxtında aşkarlanması və onların aradan qaldırılması üçün ənənəvi metodlar statistik analizlər, imza əsaslı sistemlər və mütəxəssis tərəfindən aparılan auditlər bir çox hallarda yetərli olmur. Bu

yanaşmalar, əsasən, mövcud və artıq məlum olan zəifliklərə fokuslanır və yeni, naməlum təhlükələrə qarşı cavab verməkdə gecikə bilər. Halbuki kibertəhlükələr dinamik şəkildə inkişaf edir və sistemlərə olan təhdidlər gündən-günə daha mürəkkəb formalar alır.

Bu səbəbdən son illərdə maşın öyrənməsi modellərinin tətbiqi daha da aktuallaşmışdır. Bu modellər tarixi verilənlər üzərində təlim alaraq gələcəkdə baş verə biləcək zəiflikləri proqnozlaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir. Alqoritmik yanaşma sistemlərə daxil olan böyük həcmdə verilənləri analiz edir, nümunələri və davranış fərqlərini müəyyənləşdirərək qərar qəbulətmədə dəstək verir. Anomaliyanın aşkarlanması, təsnifat, qruplaşdırma və proqnozlaşdırma kimi maşın öyrənməsi üsulları zəifliklərin avtomatik şəkildə müəyyən olunmasında mühüm rol oynayır. Xüsusilə qərar ağacları, dəstəkləyici vektor maşınları (SVM), neyron şəbəkələr və dərin öyrənmə modelləri bu sahədə geniş tətbiq olunur.

Lakin bu texnologiyaların tətbiqində də müəyyən çətinliklər mövcuddur. Modellərin düzgün təlim alması üçün keyfiyyətli və balanslaşdırılmış verilənlər bazasına ehtiyac var. Eyni zamanda, modelin qərar vermə mexanizminin şəffaflığı (izaholunarlığı), real vaxtda effektivliyi və resurs tələbkarlığı kimi amillər nəzərə alınmalıdır. Bundan əlavə, kibertəhlükəsizlik sahəsində maşın öyrənməsinin tətbiqi təkcə texnoloji deyil, eyni zamanda hüquqi və etik məsələləri də gündəmə gətirir. Verilənlərin məxfiliyi, istifadəçi məlumatlarının qorunması və qərarların insan nəzarəti olmadan verilməsi bu sahədə müzakirə olunan başlıca məsələlərdəndir. Ümumilikdə, maşın öyrənməsi modelləri zəifliklərin proqnozlaşdırılması sahəsində perspektivli və sürətlə inkişaf edən bir yanaşmadır. Doğru tətbiq olunduğu halda, bu texnologiyalar təşkilatların təhlükəsizlik səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldə və potensial təhdidlərə qarşı daha dayanıqlı bir infrastruktur formalaşdırma bilər.

Ədəbiyyat :

- [1]. Bilgin, Z., Ersoy, M. A., Soykan, E. U., Tomur, E., Çomak, P., & Karacay, L. (2020). Vulnerability prediction from source code using machine learning. *IEEE Access*, 8, 150672–150684. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3016774research-portal.uea.ac.uk>
- [2]. Harer, J. A., Kim, L. Y., Russell, R. L., Ozdemir, O., Kosta, L. R., Rangamani, A., Hamilton, L. H., Centeno, G. I., Key, J. R., Ellingwood, P. M., Antelman, E., Mackay, A., McConley, M. W., Oppen, J. M., & Chin, P. (2018). Automated software vulnerability detection with machine learning. arXiv preprint arXiv:1803.04497. <https://arxiv.org/abs/1803.04497arXiv>
- [3]. Shiri Harzevili, N., Belle, A. B., Wang, J., Wang, S., Jiang, Z. M., & Nagappan, N. (2023). A survey on automated software vulnerability detection using machine learning and deep learning. arXiv preprint arXiv:2306.11673. <https://arxiv.org/abs/2306.11673arXiv>
- [4]. Risse, N., & Böhme, M. (2023). Uncovering the limits of machine learning for automatic vulnerability detection. arXiv preprint arXiv:2306.17193. <https://arxiv.org/abs/2306.17193arXiv>
- [5]. Mouine, E., Liu, Y., Xiao, L., Kazman, R., & Wang, X. (2024). Explaining the contributing factors for vulnerability detection in machine learning. arXiv preprint arXiv:2406.03577. <https://arxiv.org/abs/2406.03577arXiv>
- [6]. Aljameel, S. S., Alomari, D. M., Alismail, S., & Alkhudhair, A. A. (2022). An anomaly detection model for oil and gas pipelines using machine learning. *Computation*, 10(8), 133. <https://doi.org/10.3390/computation10080133Wikipedia>
- [7]. Zhang, T., Chowdhery, A., Bahl, P., Jamieson, K., & Banerjee, S. (2015). The design and implementation of a wireless video surveillance system. In *Proceedings of the 21st Annual International Conference on Mobile Computing and Networking* (pp. 426–438). ACM. <https://doi.org/10.1145/2789168.2790124Wikipedia>
- [8]. Chatterjee, A., & Ahmed, B. S. (2022). IoT anomaly detection methods and applications: A survey. *Internet of Things*, 19, 100565. <https://doi.org/10.1016/j.iot.2022.100565Wikipedia>
- [9]. Martí, L., Sanchez-Pi, N., Molina, J. M., & Garcia, A. C. B. (2015). Anomaly detection based on sensor data in petroleum industry applications. *Sensors*, 15(2), 2774–2797. <https://doi.org/10.3390/s150202774Wikipedia>
- [10]. Garg, S., Kaur, K., Batra, S., Kaddoum, G., & Kumar, N. (2020). A multi-stage anomaly detection scheme for augmenting the security in IoT-enabled applications. *Future Generation Computer Systems*, 104, 105–118. <https://doi.org/10.1016/j.future.2019.10.022Wikiped>

SUMMARY
EFFECTIVENESS OF MACHINE LEARNING MODELS IN PREDICTING AND PREVENTING VULNERABILITIES

Yusifov H.Sh.

Key words: Vulnerability prediction, machine learning, artificial intelligence, cybersecurity, anomaly detection, risk management, model effectiveness

In modern times, the scale and complexity of cyber threats are also increasing. In particular, vulnerabilities in information systems and software pose serious threats to the security of organizations and individual users. Timely identification and prevention of these vulnerabilities is one of the important issues in the field of cybersecurity. The purpose of this study is to evaluate the effectiveness of machine learning models in predicting vulnerabilities, analyze their application areas, and identify the main challenges ahead.

РЕЗЮМЕ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛЕЙ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ И ПРЕДОТВРАЩЕНИИ УЯЗВИМОСТЕЙ

Юсифов Г.Ш.

Ключевые слова: Прогнозирование уязвимостей, машинное обучение, искусственный интеллект, кибербезопасность, обнаружение аномалий, управление рисками, эффективность моделей.

В наше время, наряду с быстрым развитием информационных технологий, увеличиваются масштабы и сложность киберугроз. Уязвимости, особенно в информационных системах и программном обеспечении, представляют серьезную угрозу безопасности организаций и отдельных пользователей. Своевременное выявление и предотвращение этих уязвимостей является одним из важных вопросов в области кибербезопасности. Целью данного исследования является оценка эффективности моделей машинного обучения в прогнозировании уязвимостей, анализ областей их применения и выявление основных предстоящих задач.

KİBERTƏHLÜKƏSİZLİKDƏ SPYWARE AŞKARLANMASI ÜÇÜN SÜNİ İNTELLEKT YANAŞMALARI

Maqsudov Nihad Nicat oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

n.maqsudov111@gmail.com

Açar sözlər: Süni intellekt, Maşın öyrənməsi, Dərin öyrənmə, Konvolyusion Neyron Şəbəkələri (CNN), XGBoost.

Bu araşdırmada spyware aşkarlanmasında süni intellektin necə kömək edə biləcəyi araşdırılır. Müxtəlif maşın öyrənməsi və dərin öyrənmə modelləri müqayisə edilərək, onların spyware-i aşkar etməkdə nə dərəcədə effektiv olduğu təqdim olunub. Xüsusilə Konvolyusion Neyron Şəbəkəsi (CNN) və XGBoost kimi modellərin daha yüksək dəqiqlik verdiyi müşahidə olunub. Həmçinin, digər maşın öyrənmə modellərindən istifadə edilərək nəticələr əldə edilmişdir.

Giriş

Kibertəhlükəsizlik sahəsində spyware proqramları ciddi bir təhdid səviyyəsindədir. Spyware proqramları əsas zərərləri sistemlərə sızma və məlumata zərər verib qanunsuz şəkildə mübadilə prosesinin aparılmasıdır. Spyware kimi casus proqramları kibertəhlükəsizlikdə çox böyük bir zərər vermə potensialı daşıyır. Bu da belə proqramların daha çox araşdırılması və təhlükəsizlik tədbirlərinin görülməsinə gətirib çıxarır. Son baş verən texnoloji hadisələrə baxdığımız zaman süni intellekt modellərinin təhlükəsizlik tədbirlərini həyata keçirilməsi üçün çox böyük yenilik olduğunu söyləmək olar. İnkişaf etməkdə olan Süni intellekt modellərinin daha dərinlən öyrənilməsi casus proqramlarının zərər vermə potensialını azaldılmasında çox böyük təsiri olacaqdır.

Süni İntellekt Yanaşmaları

Müxtəlif növ süni intellekt methodları vardır. Bu methodlar sahib olduğumuz datanın tərkibindən aslı olaraq istifadə edilməsi daha əlverişli nəticələrin alınmasına gətirib çıxarır. Bu şəkildə öz-özünə öyrənən sistemlər yaratdığımız zaman daha çevik və effektiv analizlər həyata keçirməyi bacarıırıq.

1) Maşın Öyrənməsi (Machine Learning): Maşın öyrənməsi modellərindən istifadə etdiyimiz zaman spyware nümunələrindən alınan məlumatların təhlili zərərli davranışların aşkarlanması üçün çox vacibdir. Bu modellər arasında XGBoost və SVM kimi metodlar geniş istifadə olunur.

-XGBoost: Məlumatlarda müxtəlif xüsusiyyətləri nəzərə alaraq çoxsaylı qərar ağacları üzərindən analiz aparır.

- SVM: Daha dəqiq və optimallaşdırılmış proqnozlar üçün istifadə olunur.

2) Dərin Öyrənmə (Deep Learning): Dərin öyrənmə modelləri, xüsusilə Konvolyusion Neyron Şəbəkələri (CNN) və Rekurrent Neyron Şəbəkələri (RNN) kimi modellər spyware aşkarlanmasında daha dəqiq və düzgün nəticələrin alınmasında istifadə olunur.

- CNN: Şəkil və məkan məlumatlarını işləmək üçün nəzərdə tutulub.

- RNN: Zaman sıralı və ardıcıl məlumatlarla işləmək üçün daha əlverişlidir.

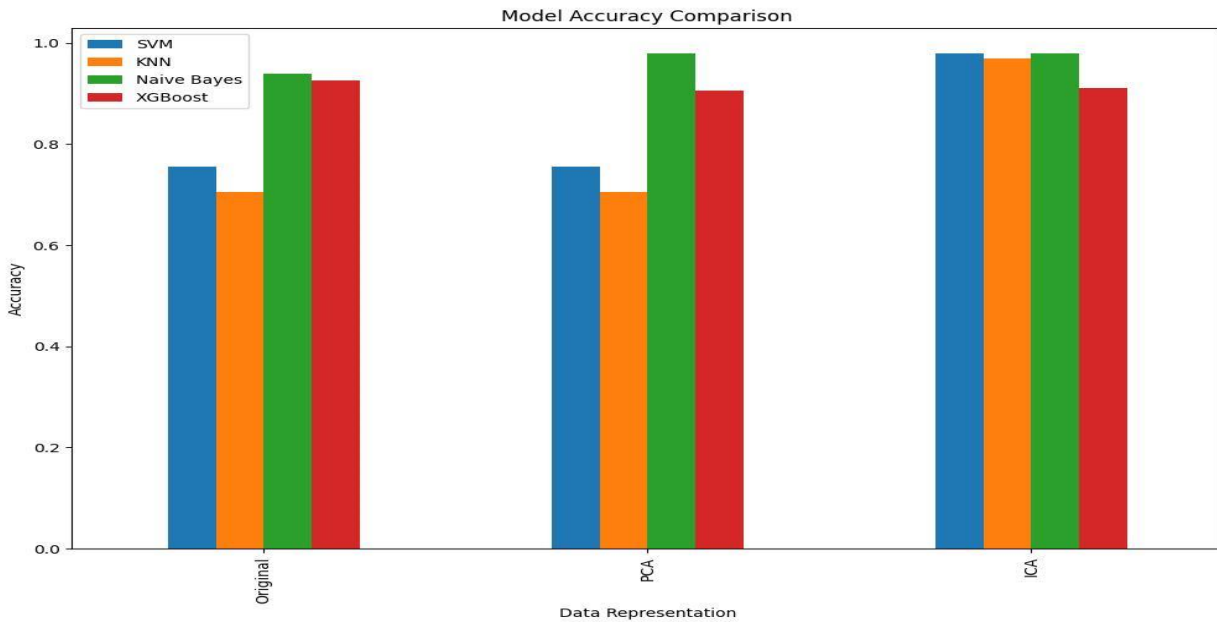
Cədvəl 1.

Süni İntellektin Üstünlükləri və Çatışmazlıqları

Üstünlüklər	Çatışmazlıqlar
Böyük həcmdə məlumatı sürətli təhlil edir.	Təlim üçün geniş miqyasda əldə olunmuş məlumat tələb olunur.
Yeni növ spyware-ləri aşkar edə bilir.	Hesablama baxımından yüksək resurs tələb edir.
Davranış əsaslı analiz aparır.	Yanlış pozitivlər və yanlış neqativlər ola bilər.

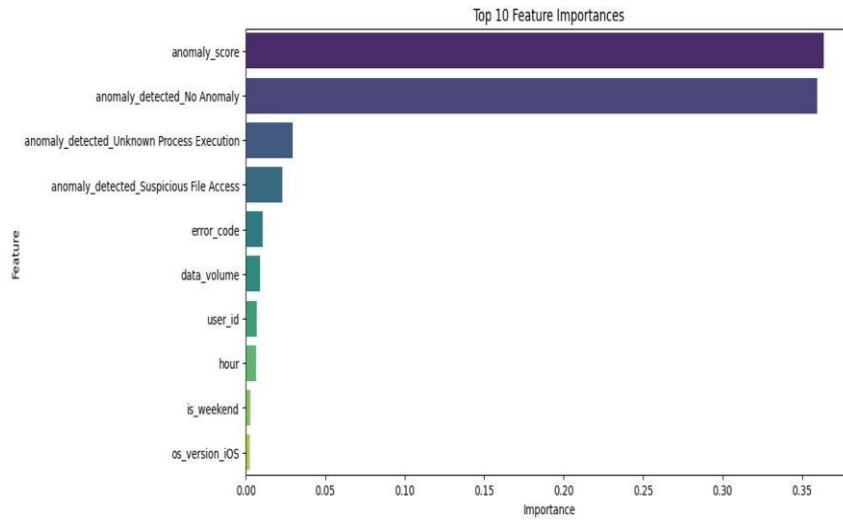
3) Spyware-in aşkarlanması zamanı əldə olunan nəticələr

Aparmış olduğum tədqiqata əsasən rahatlıqla demək olar ki, ənənəvi üsullardan fərqli olaraq süni intellekt modelləri doğru və böyük miqdarda məlumata sahib olduğu zaman çox daha rahat və sürətli şəkildə istənilən nəticəni əldə edir. Süni intellekt modelləri ilə apardığım sınaq zamanı əldə etdiyim nəticələr bunlardır.



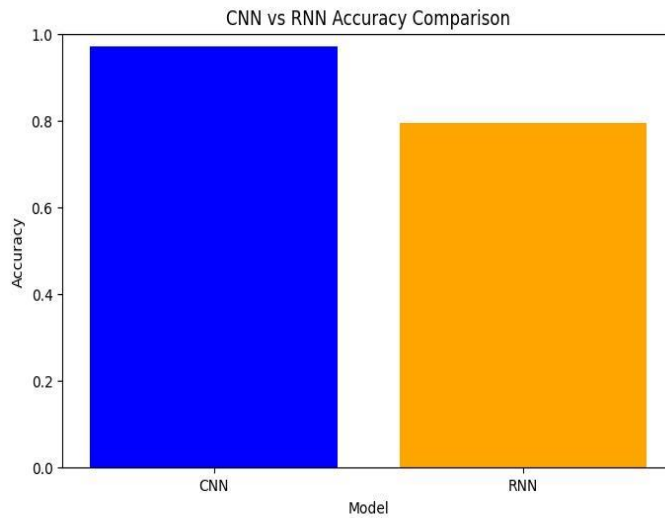
Şəkil 1. SVM, KNN, Naive Bayes, XGBoost modelləri ilə əldə olunmuş nəticələrin qrafik təsviri

Şəkilə əsaslanaraq demək olar ki, Naive Bayes və XGBoost ən yüksək dəqiqlik verir. Bunun əsas səbəbi onların güclü statistik və bir araya gəlmək (ensemble) metodlarından istifadə etməsidir. Naive Bayes ehtimallar əsasında qərar verir, bu da böyük datasetlərdə xüsusilə yaxşı işləyir. XGBoost isə fərqli xüsusiyyətləri analiz edərək daha dəqiq nəticələr verir. Məlumat emalı metodları içində ICA ən yaxşı nəticəni verib, çünki bu model, məlumatın əsas xüsusiyyətlərini çıxarıb, lazımsız olanları ayırır. Bu yanaşma, spyware aşkarlanmasında kritik olan nümunələri daha aydın şəkildə modellərə təqdim edir. PCA isə bəzi modellərdə yaxşı işləsə də, xüsusilə sadə modellərdə məlumat itkisinə səbəb olur. Ümumilikdə, ən yaxşı yanaşma ICA ilə Naive Bayes və XGBoost-un birləşməsidir. Çünki bu kombinasiyada həm məlumatın əsas xüsusiyyətləri qorunur, həm də güclü analiz metodları ilə yüksək dəqiqlik əldə etmək olur.



Şəkil 2. XGBoost üçün Ən Vacib 10 Xüsusiyyətin Önəmlik Analizi

Digər tərəfdən, hansı xüsusiyyətlərin ən vacib olduğunu araşdıranda “anomaly_score” və “anomaly_detected_No Anomaly” xüsusiyyətlərinin dominant olduğunu gördük. Yəni model əsasən anomaliyanın olub-olmamasına və onun skoruna əsasən qərar verir. Bundan əlavə, “Unknown Process Execution” və “Suspicious File Access” kimi faktorlar da önəmlidir. Bu da onu göstərir ki, sistem şübhəli proseslər və fayl girişlərini nəzərə alaraq qərar qəbul edir.



Şəkil 3. CNN və RNN Model Dəqiqlik Müqayisəsi

Araşdırmanın növbəti hissəsində CNN və RNN modellərini müqayisə etdim və nəticələr kifayət qədər maraqlı oldu. Qrafiklərdən açıq görünür ki, CNN modeli daha yüksək dəqiqlik göstərir – təxminən 98%, halbuki RNN təxminən 80% civarında qalıb. Bu fərq təsadüfi deyil. CNN-lər xüsusilə spyware deteksiyası və anomaliya tanıma sahələrində ən məqbul AI modellərindən biri hesab olunur və buna görə də yüksək dəqiqlik göstərir.

Nəticə

Spyware aşkarlanmasında süni intellekt yanaşmaları ənənəvi metodlarla müqayisədə daha çevik və effektiv ola bilər. Xüsusilə XGBoost və CNN modellərinin bu sahədə uğurlu tətbiqi göstərir ki, süni intellekt əsaslı həllər kibertəhlükəsizlik sahəsində böyük rol oynaya bilər. Lakin modelin dəqiqliyini artırmaq və səhv aşkarlamaları azaltmaq üçün daha optimallaşdırılmış texnikaların tətbiqi vacibdir və həmçinin anomaliya deteksiyası və təhlükəsizlik sahəsində daha effektiv analiz aparmaq üçün xüsusiyyət seçimini də düzgün tənzimləmək lazımdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anderson, B., & Roth, P. (2020). Machine Learning for Cybersecurity. Springer.
- [2]. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
- [3]. Khan, M. A., et al. (2023). "AI-driven malware detection: A systematic review." Journal of Cybersecurity Research.
- [4]. Pegasus Spyware Attack [<https://www.kaggle.com/datasets/krishna1502/pegasus-spyware-attacksynthetic-dataset>]
- [5]. Dataset with labeled benign and malicious files [<https://github.com/iosifache/DikeDataset>]

ABSTRACT

ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPROACHES FOR SPYWARE DETECTION IN CYBERSECURITY

Magsudov N.N.

Keywords: Artificial intelligence, Machine learning, Deep learning, Convolutional Neural Networks (CNN), XGBoost.

This study explores how artificial intelligence can assist in detecting spyware. Various machine learning and deep learning models have been compared to assess their effectiveness in identifying spyware. In particular, models such as Convolutional Neural Networks (CNN) and XGBoost have been observed to provide higher accuracy. Additionally, results have been obtained using other machine learning models as well.

РЕЗЮМЕ

ПОДХОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА К ОБНАРУЖЕНИЮ ШПИОНСКОГО ПО В КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ

Максудов Н.Н.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, Машинное обучение, Глубокое обучение, Свёрточные нейронные сети (CNN), XGBoost

В этом исследовании рассматривается, как искусственный интеллект может помочь в обнаружении шпионских программ. Сравнивались различные модели машинного обучения и глубокого обучения, чтобы оценить их эффективность в обнаружении шпионских программ. В частности, было замечено, что такие модели, как конволюционные нейронные сети (CNN) и XGBoost, обеспечивают более высокую точность. Кроме того, сообщается о результатах использования других моделей машинного обучения.

MAŞINÖYRƏNMƏ ALQORİTMLƏRİNİN İNKİŞAFI VƏ ONLARIN MÜASİR SƏNAYE SAHƏLƏRİNDƏKİ TƏTBİQLƏRİ

Cavadova Meyxanım Elşən

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

meqicavadova@gmail.com

Açar sözlər: Maşınöyrənmə, alqoritmlər, nəzarət olunmayan öyrənmə, nəzarət olunanöyrənmə, gücləndirilmiş öyrənmə.

Maşın öyrənmə alqoritmləri bugünkü texnoloji inkişafda əsas rol oynayır və müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur. Bu alqoritmlər məlumatların daha dərin təhlilə, proqnozlara və proseslərin avtomatlaşdırılmasına imkan verir. Bununla birlikdə, məlumatların keyfiyyəti və miqdarı ilə bağlı problemlər kimi bəzi problemlər hələ də qalır. Gələcəkdə maşın öyrənmə alqoritmlərinin inkişafı daha güclü və dəqiq modellər yaratmağa imkan verəcəkdir. Bundan əlavə, yeni məlumatların daha sürətli və effektiv təhlili üçün daha yaxşı təlim metodlarını tətbiq etmək vacib olacaqdır. Həm də etik məsələlərin və hüquqi çərçivələrin düzgün tənzimlənməsi bu texnologiyaların daha geniş və təhlükəsiz istifadəsini təmin edəcəkdir. Bir yenilik olaraq, avtomatlaşdırılmış qərar dəstək sistemlərində maşın öyrənməsinin daha geniş tətbiqi daha sürətli və daha dəqiq qərarlar verəcəkdir.

Maşınöyrənmə (MÖ) texnologiyası müasir dövrün ən vacib və geniş yayılan sahələrindən biridir. Bu alqoritmlər, verilən məlumatları analiz edərək, insan müdaxiləsi olmadan təcrübə əsasında nəticələr çıxarmağa imkan verir. Bu texnologiya, təhlil və qərar vermə proseslərini avtomatlaşdırmağa, məhsuldarlığı artırmağa və bir çox sahələrdə yeniliklər yaratmağa imkan verir. Bu araşdırma, maşınöyrənmə alqoritmlərinin əsas növlərini və onların müxtəlif sahələrdə tətbiqi xüsusiyyətlərini tədqiq edəcək.

Maşınöyrənmə alqoritmləri əsasən üç kateqoriyaya bölünür: nəzarət olunan, nəzarət olunmayan və gücləndirilmiş öyrənmə.

Nəzarət olunan öyrənmə (Supervised Learning): Bu növ alqoritmlər, məlum etiketlərlə təlim verilmiş verilənlərdən istifadə edərək model qurur. Bu model, yeni verilənləri düzgün təsnif etmək və ya proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilir. Ən çox istifadə olunan alqoritmlərə xətti reqressiya, qərar iyerarxiyası və neyron şəbəkələri daxildir.

Nəzarət olunmayan öyrənmə (Unsupervised Learning): Bu alqoritmlər, verilənlərdəki gizli strukturu tapmaq məqsədini güdür. Verilənlərə etiketlər əlavə olunmur və model yalnız verilənlərin ümumi strukturlarını öyrənir. Klasterləmə (k-means) və əsas komponent analizi (ƏKA) kimi alqoritmlər bu kateqoriyaya daxildir.

Gücləndirilmiş öyrənmə (Reinforcement Learning): Bu yanaşma, alqoritmın mühitlə qarşılıqlı əlaqədə öyrənməsini təmin edir. Model bir mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olmaqla mükafat və cəza alır, bu da onu təkmilləşdirmək və optimal qərar qəbul etməyə yönəldir. Bu metod, xüsusən oyunlar və robotexnikada geniş tətbiq olunur. [1]

Maşınöyrənmə alqoritmləri səhiyyə, maliyyə, nəqliyyat və s. kimi müxtəlif sahədə uğurla tətbiq olunur.

Tibb sahəsində, xüsusən xəstəliklərin diaqnostikası və müalicə üsullarının seçilməsində maşınöyrənmə alqoritmləri böyük rol oynayır. Məsələn, neyron şəbəkələri xərçəng hüceyrələrinin erkən diaqnostikası üçün istifadə olunur. Bu texnologiya həkimlərə daha düzgün və vaxtında qərarlar verməyə kömək edir, eyni zamanda xəstəliklərin müalicəsinə dair daha effektiv yanaşmalar təqdim edir. [2]

Maliyyə bazarlarında, alqoritmik ticarət və riskin idarə olunması kimi sahələrdə maşınöyrənmə alqoritmləri geniş tətbiq olunur. Bu alqoritmlər, bazar trendlərini proqnozlaşdırmaq, qiymət dəyişikliklərini təhlil etmək və investorların qərarlarını dəstəkləmək üçün istifadə edilir. Xüsusilə zamanla ölçülən verilənlərin proqnozlaşdırılması və dələduzluq analizində effektivdir. Bu texnologiya həmçinin maliyyə sahəsində daha sürətli və doğru qərarların qəbuluna şərait yaradır.

Nəqliyyat sektorunda maşınöyrənmə alqoritmləri müxtəlif sahələrdə tətbiq olunur. Avtomatik idarəetmə sistemləri, sürücüsüz avtomobillər, tıxacların idarə edilməsi və yol təhlükəsizliyinin artırılması kimi tətbiqlər maşınöyrənmə texnologiyaları ilə həyata keçirilir. Avtonom avtomobillər bu alqoritmlərin müvəffəqiyyətli tətbiqlərindən biridir və onların tətbiqi nəqliyyat sistemlərini daha təhlükəsiz və effektiv edir. Bu texnologiya, yol şəraiti və sürücü davranışlarını təhlil edərək optimal qərarlar qəbul etməyə imkan verir. [3]

Ədəbiyyat:

- [1]. Sutton, R. S., & Barto, A. G. (2018). Reinforcement Learning: An Introduction. MITPress.
- [2]. Esteva, A., et al. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. Nature, 542(7639), 115-118.
- [3]. Bojarski, M., et al. (2016). End to end learning for self-driving cars. arXiv:1604.07316.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF MACHINE LEARNING ALGORITHMS AND THEIR APPLICATIONS IN MODERN INDUSTRIAL SECTORS.

Javadova M.E.

Keywords: Machine learning, algorithms, unsupervised learning, supervised learning, reinforcement learning.

Machine learning algorithms play a crucial role in today's technological development and are applied in various fields. These algorithms enable deeper analysis, prediction, and automation of data. However, some challenges still exist, such as issues with the quality and quantity of data. In the future, the development of machine learning algorithms will make it possible to obtain more powerful and accurate models. Additionally, it will be important to apply more refined learning methods to analyze new data more quickly and efficiently. At the same time, the proper regulation of ethical issues and legal frameworks will ensure the broader and safer use of these technologies. As an innovation, the broader use of machine learning in automated decision support systems will facilitate faster and more accurate decision-making.

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Джавадова М.Э.

Ключевые слова: *Машинное обучение, алгоритмы, обучение без учителя, обучение с учителем, обучение с подкреплением*

Алгоритмы машинного обучения играют ключевую роль в современном технологическом развитии и применяются в различных областях. Эти алгоритмы позволяют проводить более глубокий анализ данных, делать прогнозы и автоматизировать процессы. Однако некоторые проблемы всё ещё остаются, например, проблемы с качеством и количеством данных. В будущем развитие алгоритмов машинного обучения позволит создавать более мощные и точные модели. Кроме того, будет важно применять более совершенные методы обучения для более быстрого и эффективного анализа новых данных. Также правильное регулирование этических вопросов и правовых рамок обеспечит более широкое и безопасное использование этих технологий. Как инновация, более широкое применение машинного обучения в автоматизированных системах поддержки принятия решений обеспечит более быстрые и точные решения.

MÜASİR KOMPÜTERLƏRİN TEXNİKİ OYEKTLƏRİN MODELLEŞDİRİLMƏSİNDƏ ROLU

Məmmədova Ceyran Teymur qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ceyranmemmedova10@gmail.com

Açar sözlər: *Kompüter modelləşdirməsi, obyekt, model, dəyişən, proqram təminatı.*

Bu tədqiqatda müasir kompüterlərin texniki obyektlərin modelləşdirilməsi sahəsindəki rolunu araşdırılır. Kompüterlər, müxtəlif sahələrdə, o cümlədən mühəndislik, sənaye, elmi tədqiqatlar və təhsil kimi sahələrdə texniki obyektlərin mükəmməl və dəqiq modellərinin yaradılmasında mühüm vasitə rolunu oynayır. Kompüterlər vasitəsilə, fiziki və funksional xüsusiyyətləri əks etdirən detalləşdirilmiş simulyasiyalar həyata keçirilir. Bu modelləşdirmə prosesləri, obyektlərin dizaynı, istehsalı və təkmilləşdirilməsi üçün effektiv alətlər təqdim edir. Əlavə olaraq, kompüterlər həm də kompleks sistemlərin analizini asanlaşdırır, optimallaşdırma proseslərini sürətləndirir və qərar qəbul etmə proseslərində daha doğru nəticələr əldə etməyə imkan verir. Bu texnologiyalar və alqoritmlər, texniki obyektlərin effektiv şəkildə modelləşdirilməsinə və inkişafına böyük töhfə verir.

Kompüter modelləşdirməsi mürəkkəb sistemin kompüter modelinin öyrənilməsi əsasında analiz və ya sintez probleminin həlli üçün elmi üsuldur. Belə modelləşdirmənin məqsədi sistemin əvvəllər məlum olmayan xassələrini öyrənməyə imkan verən yaradılmış model üçün kəmiyyət və keyfiyyət nəticələrini əldə etməkdir. Kompüter modeli real obyektin maksimum əlaqələrini və xüsusiyyətlərini, habelə mövcud məhdudiyyətləri (adekvatlıq prinsipi) göstərməlidir. Model universal tikilməlidir ki, oxşar obyektləri təsvir etmək üçün istifadə olunsun; sadə, belə ki, tədqiqat üçün əlabatən xərclər tələb olunur.

Kompüter modelləşdirməsi layihənin avtomatlaşdırılması, kompüter şəbəkələri və sistemlərinin təşkili, nəqliyyatın təşkili, ətraf mühitin mühafizəsi və resursların idarə edilməsi, texnoloji və digər proseslərin avtomatlaşdırılmış idarə edilməsi kimi sahələrdə istifadə olunur [1]. Sistemlərin dizaynında, yaradılmasında və həyata keçirilməsində, eləcə də onların öyrənilməsinin müxtəlif səviyyələrində - elementlərin işinin təhlilindən tutmuş bütövlükdə sistemlərin öyrənilməsinə qədər istifadə olunur [2]. Kompüter modelləşdirmə prosesində tədqiqatçı üç obyektə məşğul olur: sistem, sistemin riyazi modeli və kompüter (alqoritmik) modeli.

Kompüter modelləşdirməsi adətən öyrəniləcək obyektin müəyyən edilməsi ilə başlayır, bununla yanaşı, bu obyekt hadisə, proses, mövzu sahəsi, həyat vəziyyəti və ya tapşırıq ola bilər. Obyekt müəyyən edildikdən sonra model qurulur. Model qurularkən əsas, üstünlük təşkil edən amillər seçilir, ikinci dərəcəli amillər isə çıxarılır. Seçilmiş amillər maşına anlaşılr dilə çevrilir. Alqoritm, proqram qurulur [3].

Hər hansı bir şey, real dünya hadisəsini təxmini və ya simulyasiya edərsə, model olaraq qəbul edilə bilər. Bir yer şəklinin gipsdən hazırlanmış bir nüsxəsi, bir qida zəncirindəki əlaqələri təsvir etmək üçün kağıza çəkilmiş diaqram və ya bir fırtınanın şifahi təsviri modellər sayıla bilər, çünki bunların hər biri real bir hadisəni təsvir edir və ya simulyasiya edir. Kompüter modelləri, daxil olan dəyişənlər üzərində hesablamalar aparmaqla real dünyadakı hadisələri təxmini edir. Bu hesablamalar, modeldəki dəyişənlərin nəticəsini proqnozlaşdırır rəqəmsal nəticə verir. Məsələn, bir canavar populyasiyası modeli, yuvada doğulan canavarların orta sayını (P) cütləşən böyüklərin sayına (A) vuraraq, bir ildə gözlənilən gənc canavarların

sayını (N) tapa bilər: $A \times P = N$. Bu çox sadə və çox realistik olmayan bir riyazi modeldir. Bir kompüter modeli, daha çox dəyişənləri daxil edərək, təsadüfi dəyişənlərdən istifadə edərək, daha mürəkkəb riyazi funksiyaları tətbiq edərək və hesablamaları bir çox dəfə təkrarlayaraq daha realistik bir canavar populyasiyası təsvirini əldə edə bilər.

Kompüter modelləşdirmə prosesi beş əsas mərhələyə bölünür:

İlkin mərhələ tədqiq olunan obyektin kompüter modelinin yaradılmasıdır. Bu mərhələdə hansısa qrafik və ya sxematik modelləşdirmə dilindən istifadə etməklə tədqiq olunan obyektin modeli hazırlanır.

İkinci mərhələ tədqiq olunan obyektin modelinin parametrləşdirilməsidir. Parametrləşdirməni elə aparmaq lazımdır ki, kompüter modelləri real obyektin müvafiq xüsusiyyətlərinin ölçülməsinin nəticələri ilə üst-üstə düşərək lazımi həllə malik olsun. Eyni zamanda, yaranan model onda baş verən prosesləri adekvat şəkildə əks etdirəcəkdir. Bu mərhələdə öyrənilən obyektin strukturu və parametrləri üçün ən yaxşı variantı seçməyə imkan verən verilənlər bazası ilə işləmək üçün alətlərdən istifadə edilə bilər.

Modelləşdirmənin üçüncü mərhələsi avtomatlaşdırılmış (hesablama) təcrübənin icrasındır. Bu mərhələdə ya cəbri diferensial tənliklər sistemi (riyazi model) formalaşır və həll edilir, ya da müəyyən bir alqoritm yerinə yetirilir (simulyasiya modeli). Təcrübənin nəticəsi fərdi ədədi və ya sətir qiymətləri və ya müxtəlif növ verilənlər massivləri ola bilər.

Modelləşdirmənin dördüncü mərhələsi eksperimentin nəticələrinin işlənməsidir. Məsələn, minimum və ya maksimumun tapılması, arifmetik ortanın müəyyən edilməsi və s.

Modelləşdirmənin son mərhələsi eksperimental nəticələrin vizuallaşdırılması və hesabat şəklində saxlanmasıdır (yəni "sənədləşdirmə"). Bu mərhələdə modelləşdirmə nəticələri qrafiklər, diaqramlar, eksperimental məlumatların cədvəlləri, fərdi ədədi oxunuşlar və s. şəklində göstərilir.

Kompüter modelləşdirməsinin əsasını müəyyən proqram təminatının istifadə olunması təşkil edir. Bu proqram obyektlərin modelləşdirilməsi üçün vasitəçi təklif edir. Hər hansı bir proqramlaşdırma dilində yazılmış və obyektlərin, proseslərin, hadisələrin modellərini qurmaq üçün istifadə edilən kompüter proqramlarına modelləşdirən proqramlar deyilir. Kompüter modelləri müxtəlif proqram təminatları və paketləri vasitəsilə qurula bilər: Excel, Word, Access, MathCad, 3DMAX və s. Proqramçı obyektin kompüter üzərindəki modelləşdirilməsi üçün ən effektiv proqramı seçməlidir. Artıq modelin necə olacağı məlumdur və kompüter onun işarə formasını vermək üçün istifadə olunur. Məsələn, qrafik redaktorları istifadə edərək, geometrik modellərin, sxemlərin və mətn redaktorları vasitəsilə şifahi və cədvəl təsvirləri qurulur [4].

Kompüter modelləşdirmə mürəkkəb sistemlərin öyrənilməsi üçün effektiv üsullardan biridir. Kompüter modelləri daha asan və rahat tədqiq olunur, çünki real eksperimentlər maliyyə və ya fiziki maneələr səbəbindən çətinləşdiyində və ya gözlənilməz nəticə verə biləcəyi hallarda hesablama eksperimentlər aparmaq mümkündür. Kompüter modellərinin formalizasiyası, tədqiq edilən obyektin və ya obyektlər sinfinin əsas xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, xüsusən də modelləşdirilən fiziki sistemin parametrlərinin və ilkin şərtlərinin dəyişmələrinə olan reaksiyasını araşdırmağa imkan verir [5].

Ədəbiyyat

- [1]. *Miroshnikov A. N. , Rumyantsev S. N.* Modeling of control systems of technical means of transport. - St. Petersburg : "Elmor", 1999. - 224 p.
- [2]. *Arais E. A. , Dmitriev V. M.* Automation of modeling of electromechanical systems // Electromechanics. - 1985. - No. 12 . - P. 68-76
- [3]. <http://www.studfiles.ru/preview/3601856/>
- [4]. lecture6_computer_technologies_science_japarov_m.t..pdf
- [5]. https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерное_модулирование

SUMMARY

THE ROLE OF MODERN COMPUTERS IN MODELING TECHNICAL CHARACTERISTICS

Məmmədova J.T.

Keywords: Computer modeling, object, model, variable, software.

This research explores the role of modern computers in the modeling of technical objects. Computers play a crucial role as a tool for creating accurate and detailed models of technical objects in various fields, including engineering, industry, scientific research, and education. Through computers, detailed simulations are conducted, reflecting both physical and functional characteristics. These modeling processes provide effective tools for the design, production, and improvement of objects. Additionally, computers simplify the analysis of complex systems, accelerate optimization processes, and enable more accurate results in decision-making processes. These technologies and algorithms significantly contribute to the effective modeling and development of technical objects.

РЕЗЮМЕ
РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРОВ В МОДЕЛИРОВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ОСНОВ
Мамедова Дж.Т.

Ключевые слова: Компьютерное моделирование, объект, модель, переменная, программное обеспечение.

В данном исследовании рассматривается роль современных компьютеров в моделировании технических объектов. Компьютеры играют важную роль как инструмент для создания точных и детализированных моделей технических объектов в различных областях, включая инженерию, промышленность, научные исследования и образование. С помощью компьютеров проводятся детализированные симуляции, отражающие как физические, так и функциональные характеристики объектов. Эти процессы моделирования предоставляют эффективные инструменты для проектирования, производства и совершенствования объектов. Кроме того, компьютеры облегчают анализ сложных систем, ускоряют процессы оптимизации и позволяют получать более точные результаты в процессе принятия решений. Эти технологии и алгоритмы вносят значительный вклад в эффективное моделирование и развитие технических объектов.

SOSIAL ŞƏBƏKƏLƏRDƏ MƏLUMAT PAYLAŞIMININ TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ MƏXFİLİK
YÖNÜNDƏN TƏHLİLİ

Həsənova Gülnəz Zaur qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
hesenovaqulumnaz02@gmail.com

Açar sözlər: kibertəhlükələr, sosial şəbəkə, məxfilik, zəiflik, şəxsi məlumatların paylaşılması, internetdə məlumat təhlükəsizliyi

Sosial media milyardlarla insanı qarşılıqlı əlaqə üçün birləşdirən virtual icma üçün vacib bir platformadır. Lakin hakerlər bu platformalardan zərərli məqsədlər üçün istifadə edirlər. Profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsinə baxmayaraq, hakerlərin fəallığının artması sosial media müdaxilələrinin aşkarlanması sisteminin yaradılmasına ehtiyac yaratdı. Sosial media istifadəçilərə rahatlıq təmin etsə də, onların təhlükəsizliyi və məxfiliyi üçün də ciddi təhlükə yaradır. İstifadəçilərin məxfilik parametrlərini dəyişdirmək cəhdləri digər təhlükəsizlik tədbirlərini həyata keçirmək cəhdlərindən daha az ehtimal olunur

Sosial media elektron kommunikasiya platformalarının bir toplusudur ki, istifadəçilər bu platformalardan onlayn icmalar yaratmaq üçün istifadə edirlər. İstifadəçilər bu platformalar vasitəsilə məlumat, fikirlər və şəxsi mesajlar paylaşırlar. Sosial şəbəkələr istifadəçilərin profil məlumatlarına və onların paylaştığı məlumatlara açıq şəkildə giriş imkanı yaradır. Lakin bu açıq mühit, istifadəçilərin profillərinin ifşa olunmasına və ya hakerlər tərəfindən ələ keçirilməsinə yol açır. Hal-hazırda sosial media istifadəçilərinin əksəriyyəti fikirlərini, hisslərini və təcrübələrini geniş bir dostlar dairəsi ilə, video və fotosəkillərlə paylaşmağa vərdiş ediblər. Şəxslər onlayn məlumat paylaşarkən bu fəaliyyətin təhlükəsizlik risklərini nəzərə almaya bilirlər. Lakin bu addım, gözlənilməyindən daha çox şəxsi məlumatı naməlum insanlara ifşa edə bilər. İşçilər sosial mediada nələri paylaştıqlarına daha diqqətli olmalıdırlar, çünki müasir dövrdə sosial mühəndislik aldadıcıları getdikcə artmaqdadır. Bu məlumatlar həm onlara, həm də onların işlədikləri şirkətə qarşı istifadə oluna bilər, həmçinin digər şəxsi məlumatlarla birgə, kibercinayətkarlar tərəfindən digər istehlakçı məlumat pozuntuları vasitəsilə toplanan məlumatlarla birləşdirilə bilər [1].

İstifadəçilər sosial media platformalarında daha az həssas hesab etdikləri məlumatları açıqladıqda, bu da məxfilik pozuntularına səbəb ola bilər. Lakin bu sahədə istifadəçi məlumatlılığı hələ də kifayət qədər inkişaf etməyib. Məsələn, istifadəçinin hazırda ziyarət etdiyi yerin GPS vasitəsilə paylaşılması, oğrulara həmin şəxsin evinə və ya mənzilinə hücum etmək üçün signal verə bilər. Bir başqa misal isə, sosial mediada ailə əlaqələrinin açıqlanmasıdır ki, bu da ailə üzvlərinə təqib, böhtan və kibertəhlükələr kimi məxfilik problemləri yarada bilər. Daha yüksək səviyyədə məxfilik məlumatlılığına sahib olmaq, daha güclü informasiya təhlükəsizliyi təmin edir. Lakin əksər sosial media istifadəçiləri yalnız bu təhlükələrlə öz real həyatlarındakı təcrübələr nəticəsində qarşılaşırlar və buna görə də sosial media platformalarındakı təhlükələri və zəiflikləri dərk etmirlər [3].

Bir sorğu tədqiqatında, əksər yaşlı və gənc iştirakçılar, sosial mediada telefon nömrələri və ünvanlar kimi çox sayda şəxsi məlumat paylaştıqlarını açıqlamışdır; bu davranışın riskli tərəfi isə, onların əksəriyyətinin sosial media hesablarına aid məxfilik ayarlarını yoxlamamalarıdır. Başqa bir tədqiqatda isə, əksər bakalavr tələbələri sosial media platformalarını ailə və dostlarla əlaqə yaratmaq, münasibətləri

başlatmaq və davam etdirmək, vaxt keçirmək, əyləncəli vaxt əldə etmək və özlərini ifadə etmək üçün istifadə etdiklərini bildiriblər. Tədqiqatda ən yüksək riskdə olan istifadəçilərin 18-30 yaş arası tələbələr olduğu müəyyən edilib. Bunun əsas səbəbi, internet və sosial medianın yüksək istifadəsidir. Ümumilikdə, yaş artdıqca sosial media istifadəsi azalır, amma gəlir və təhsil səviyyəsi yüksəldikcə, sosial medianın istifadəsi artır [1].

Kibercinayətlərin inkişafı, informasiya texnologiyaları (İT) sahəsində 1970-ci illərin sonlarına qədər gedib çıxır. O dövrdə sadəcə spam mesajlarından ibarət olan kibercinayətçilik, bu gün viruslar və zərərli proqramlar kimi daha inkişaf etmiş formalar almışdır. "Kibercinayətlər" sözü, kibercinayətkarlar tərəfindən internetə qoşulmuş hər hansı bir elektron cihaz vasitəsilə həyata keçirilən geniş miqyaslı qanunsuz fəaliyyətləri əhatə edir. Mütəxəssislərin sözlərinə görə, kibercinayətkarlar, texnologiyanın işləmə prinsipləri və zəiflikləri haqqında yüksək səviyyədə biliklərə malik olsalar da, çox vaxt ən az müqavimət göstərən, asan hədəfləri seçirlər. Bunun səbəbi odur ki, belə istifadəçiləri hədəf alaraq, daha az zəhmət çəkərək, asanlıqla hakerlik fəaliyyətinə başlaya bilirlər [4].

Asan inanan istifadəçilər tez-tez hakerlərin hədəfi olur və kibercinayətkarlar onlardan şəxsi məlumatları toplamaq üçün yaradıcı və müxtəlif yollarla fəaliyyət göstərirlər. İnternet, cəmiyyətin ayrılmaz bir hissəsinə çevrilmiş və müasir dövrdə əlaqə qurmaq və məlumat paylaşmaq üçün əsas vasitə olmuşdur. Bu da interneti müxtəlif kibertəhlükələrin hədəfi halına gətirib [2].

Ədəbiyyat

1. Lana Kemal A., Rasber Dhahir R. 'Advanced security: The application social media and their security', (2024).
2. Etuh, E., Bakpo, F. S., and Agozie, H. E. 'Social Media Network Attacks and Their Preventive Mechanisms: A Review', Science Direct, səh. 140,14 (2022).
3. Shevchuk, R. and Pastukh, Y. 'Improving the security of social media accounts', Journal Title in Italics, səh. (Issue), 5 (2019).
4. Thuraisingham, B. 'The Role of Artificial Intelligence and Cyber Security for Social Media', Science Direct, səh. issues ,3 (2020).

SUMMARY

ANALYSIS OF INFORMATION SHARING IN SOCIAL NETWORKS IN TERMS OF SECURITY AND PRIVACY

Hasanova G.Z.

Keywords: *cyber threats, social network, privacy, vulnerability, sharing of personal information, information security on the Internet*

Social media networks are an important platform for virtual communities that connect billions of people to interact. However, hackers use these platforms for malicious purposes. Despite preventive measures, the increase in hacker activity has led to the need for a social media intrusion detection system. While online social networks provide convenience to users, they also pose significant threats to their security and privacy. Users' attempts to adjust their privacy settings are less than their efforts to implement other security measures.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ

Гасанова Г.З.

Ключевые слова: *киберугрозы, социальная сеть, конфиденциальность, уязвимость, обмен личной информацией, информационная безопасность в Интернете.*

Социальные сети являются важной платформой для виртуального сообщества, объединяющего миллиарды людей для взаимодействия. Однако хакеры используют эти платформы в вредоносных целях. Несмотря на реализацию превентивных мер, рост активности хакеров привел к необходимости создания системы обнаружения вторжений в социальные сети. Хотя социальные сети обеспечивают пользователям удобство, они также представляют серьезную угрозу их безопасности и конфиденциальности. Попытки пользователей изменить настройки конфиденциальности менее вероятны, чем их попытки реализовать другие меры безопасности.

**RƏQƏMSAL TRANSFORMASIYA VƏ KEYFİYYƏTLƏ TƏHLÜKƏSİZLİK İDARƏETMƏSİNİN
ƏHƏMİYYƏTİ: İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ TƏŞKİLATLARDA ROLUNUN
TƏSİRİ**

Şirinova Aysən Elman qızı

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

aysensirinova41@gmail.com

Açar sözlər: *İnformasiya texnologiyaları, rəqəmsal transformasiya, kibertəhlükəsizlik, təhlükəsizlik idarəetməsi, rəqəmsal texnologiya, məlumatların qorunması.*

Rəqəmsal çevrilmə təşkilatlara əməliyyatları daha sürətli və daha səmərəli yerinə yetirməyə, iş proseslərini optimallaşdırmağa və məhsuldarlığı artırmağa imkan verir. Bununla birlikdə, bu dəyişikliklər yeni təhlükəsizlik təhdidləri də yaradır və bu səbəbdən təşkilatlar məlumatların qorunmasına və müasir kibertəhlükəsizlik həllərinin tətbiqinə üstünlük verməlidirlər. Bundan əlavə, təşkilatlar öz işçilərini kibertəhlükəsizlik sahəsində daim öyrətməli, zəiflikləri minimuma endirməli və müvafiq hüquqi tələblərə cavab verməlidirlər. Bütün bu tədbirlər rəqəmsal transformasiyanın müsbət nəticələrinin davamlı və təhlükəsiz əldə olunmasını təmin etməklə yanaşı, təşkilatın bazarda rəqabət qabiliyyətinin artırılmasına da şərait yaradacaqdır. Nəticədə, təşkilatlar yalnız texnoloji yeniliklər etməməli, həm də uzunmüddətli uğur qazanmaq üçün təhlükəsizlik məsələlərini strateji olaraq idarə etməlidirlər.

Rəqəmsal transformasiya müasir təşkilatların inkişafında və fəaliyyətlərinin effektivliyində mühüm rol oynayır. Bu proses təşkilatların texnoloji yenilikləri qəbul etməsi, iş proseslərini müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşdırması və yeni iş modelləri yaratması ilə nəticələnir. Rəqəmsal transformasiya yalnız əməliyyatları sürətləndirib effektivləşdirmək deyil, həm də təşkilatları bazarda daha rəqabətqabiliyyətli edir. Bu dəyişikliklər, təşkilatların iş əməliyyatlarını daha çevik və məhsuldar etməklə yanaşı, müştəri təcrübəsini də yaxşılaşdırır. Lakin, bu prosesin qarşısında təhlükəsizlik məsələləri böyük çağırışlardan biridir, çünki kiberhücumlar və təhlükəsizlik boşluqları təşkilatlar üçün ciddi risklər yaradır. Bu səbəbdən rəqəmsal transformasiya yalnız texnologiyanın tətbiqini deyil, həm də onu qorumaq üçün güclü təhlükəsizlik tədbirlərinin hazırlanmasını tələb edir.

Rəqəmsal transformasiya təşkilatlara iş proseslərini avtomatlaşdırmaq, məlumatları daha səmərəli idarə etmək və məhsuldarlığı artırmaq kimi üstünlüklər təmin edir. Bu sayədə təşkilatlar daha çevik və rəqabətqabiliyyətli olurlar, həmçinin bazar şərtlərinə sürətlə uyğunlaşa bilirlər. McKinsey & Company-nin 2018-ci il araşdırması göstərir ki, rəqəmsal transformasiya təşkilatların gəlirlərini 20%-ə qədər artırmağa imkan verir. Ancaq, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi məlumatların qorunması və kibertəhlükəsizliyi ilə bağlı yeni çətinliklər gətirir. Təşkilatlar bu məsələləri yalnız texnoloji inkişafı tətbiq etməklə deyil, həm də məlumatların qorunmasını təmin edəcək güclü təhlükəsizlik protokolları ilə həll etməlidirlər. [1]

Təşkilatlar məlumatlarını müxtəlif platformalarda saxladıqca, təhlükəsizlik riskləri artır. Artan rəqəmsal təhdidlər, məlumat sızıntıları və kibertəhlükəsizlik boşluqları təşkilatların maliyyə və əməliyyat fəaliyyətlərini ciddi şəkildə təhdid edir. Gartner tərəfindən 2021-ci ildə aparılan araşdırmaya görə rəqəmsal transformasiya dövründə kibertəhlükəsizlik tədbirlərinə diqqət yetirilməsinin təşkilatların uzunmüddətli müvəffəqiyyətini təmin etdiyini vurğulayır. Sözügedən səbəblər nəticəsində təşkilatlar kibertəhlükəsizliyin mütəmadi olaraq təkmilləşdirilməsi və yenilənməsi üçün əlavə sərmayə qoymalıdırlar. [2] Smith və Johnson (2020) tərəfindən bildirildiyi kimi, rəqəmsal transformasiya zamanı təhlükəsizlik və idarəetmə məsələləri təşkilatların qarşısında olan əsas çağırışlardandır. [3]

Bu tədqiqatın nəticələrinə görə, təşkilatlar rəqəmsal transformasiya zamanı təhlükəsizlik məsələlərinə xüsusi diqqət yetirməlidirlər. Təhlükəsizlik tədbirləri alınmazsa, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi təhlükəsizlik risklərini artırmağa bilər. Təşkilatlar məlumatlarını qorumaq üçün şifrələmə, mütəmadi təhlükəsizlik testləri, məlumat sızmalarına qarşı müdafiə proqramları və güclü autentifikasiya sistemləri tətbiq etməlidirlər. İşçilərin kibertəhlükəsizlik sahəsində təlimatlandırılması və müasir təhlükəsizlik yanaşmalarının tətbiqi təhlükəsizlik boşluqlarını minimuma endirər.

Nəhayət, təşkilatlar beynəlxalq təhlükəsizlik standartlarına uyğun hərəkət etməli və müvafiq hüquqi tələbləri yerinə yetirməlidirlər. Kibertəhlükəsizlik üzrə mütəxəssislərdən ibarət komandalar yaradaraq, ən son texnologiyaları və strategiyaları tətbiq etməlidirlər. Bu yanaşma təşkilatların rəqəmsal transformasiya dövründə təhlükəsizlik və əməliyyat risklərini minimuma endirilməsinə və davamlı inkişafını təmin etmələrinə kömək edəcəkdir. Rəqəmsal transformasiya müsbət nəticələr vermək üçün yalnız texnoloji yenilikləri deyil, həm də yüksək səviyyədə təhlükəsizlik tədbirlərini tələb edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. McKinsey & Company. (2018). The Case for Digital Transformation. McKinsey Digital Insights.
- [2]. Gartner. (2021). The Importance of Cybersecurity in Digital Transformation. Gartner Research.
- [3]. Smith, J., & Johnson, K. (2020). The Impact of Digital Transformation on Organizational Security Management. Journal of Information Security, 15(3), 112-130.]

SUMMARY

DIGITAL TRANSFORMATION AND THE IMPORTANCE OF QUALITY & SECURITY MANAGEMENT: THE IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGY ON ORGANIZATIONS

Shirinova A.E.

Keywords: *Information technology, digital transformation, cybersecurity, security management, digital technology, data protection.*

Digital transformation enables organizations to execute operations more quickly and efficiently, optimizing business processes and increasing productivity. However, these changes also introduce new security threats, and therefore, organizations must prioritize data protection and implement modern cybersecurity solutions. Additionally, organizations should continually train their workforce in cybersecurity to minimize security gaps and comply with relevant legal requirements. All of these measures not only ensure the sustainable and secure realization of the positive effects of digital transformation but also create an environment for organizations to be more competitive in the market. As a result, organizations should not only adopt technological advancements but also strategically manage security issues to achieve long-term success.

РЕЗЮМЕ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ И ВАЖНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И БЕЗОПАСНОСТЬЮ: ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОРГАНИЗАЦИИ

Ширинова А. Э.

Ключевые слова: *Информационные технологии, цифровая трансформация, защита данных, кибербезопасность, управление безопасностью, цифровые технологии.*

Цифровая трансформация позволяет организациям выполнять операции быстрее и эффективнее, оптимизируя бизнес-процессы и повышая производительность. Однако эти изменения также создают новые угрозы безопасности, и поэтому организации должны приоритетно заботиться о защите данных и внедрять современные решения в области кибербезопасности. Кроме того, организации должны постоянно обучать свой персонал в области кибербезопасности, минимизируя уязвимости и соблюдая соответствующие юридические требования. Все эти меры не только обеспечат устойчивое и безопасное достижение положительных результатов цифровой трансформации, но и создадут условия для повышения конкурентоспособности организации на рынке. В результате, организации должны не только внедрять технологические инновации, но и стратегически управлять вопросами безопасности для достижения долгосрочного успеха.

ŞİFRƏLƏNMİŞ MƏLUMATLARIN SIZMASINA QARŞI QORUNMASI YOLLARININ MÜASİR VƏZİYYƏTİNİN ANALİZİ

Əhmədova Mətanət Fərrux qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

thematanatahmadova@gmail.com

Açar sözlər: *Şifrələmə, məlumat təhlükəsizliyi, kiberhücumlar, statistik analiz, alqoritm təkmilləşdirilməsi.*

Müasir informasiya texnologiyalarının ən mühüm problemlərindən biri şifrələnmiş məlumatların sızmasını dayandırmaq üçün alqoritmlərin yaradılmasıdır. Məlumatların qorunmasının əsas komponenti güclü şifrələmə alqoritmləri yaratmaq, sızma problemlərini araşdırmaq və statistik üsullardan istifadə etməklə təkmilləşdirilə bilən şifrələmədir. Şifrələnmiş məlumatların sızmasının qarşısını almaq üçün yeni üsullar bu tezisdə təqdim olunur.

Şifrələnmiş məlumatların sızmasından qorunmaq üçün alqoritmın hazırlanması şəbəkə mühitində informasiyanın emalı və onun təhlükəsizliyinin yaradılması zamanı müasir informasiya texnologiyalarının aktual mövzudur. Bu məqsədlə şifrələnmiş məlumatların sızmasından qorunmaq üçün informasiyanın emalı zamanı sistemin səmərəliliyini və təhlükəsizliyini artıran alqoritmlər və proqram təminatı işlənib hazırlanmalıdır. Şifrələmə - məlumatların kodlaşdırılması və deşifrə edilməsi texnologiyasıdır. Şifrələnmiş məlumatlar, verilənlərin xüsusi alqoritm vasitəsilə kodlaşdırılması və onların oxunmaz olmasını təmin edir.

Məlumat yalnız xüsusi açar tətbiq etməklə orijinal formasına çevrilə bilər. Şifrələmə məlumat təhlükəsizliyinin vacib hissəsidir, çünki o, həssas məlumatları zərərli proqramlar və üçüncü tərəflər tərəfindən icazəsiz giriş daxil olmaqla təhlükələrdən qoruyur. Məlumatların şifrələnməsi universal təhlükəsizlik həllidir: o, parol kimi bir məlumat parçasına, fayldakı məlumatlara və ya hətta yaddaş daşıyıcısındakı bütün məlumatlara tətbiq edilə bilər. Əgər istifadəçidən şəxsi identifikasiya məlumatlarını veb formaya daxil etməyi xahiş edildikdə, adətən o məlumatların şifrələnməsi ilə qarşılaşa bilər. Maliyyə, hökumət, təhsil və pərakəndə satış saytları adətən məlumatlarınızı oğurluq və fırıldaqçılıqdan qorumaq üçün şifrələyir. Aşağıdakı hallarda istifadəçiyə veb formaların təhlükəsiz olduğu və onun məlumatlarının şifrələncəyi bildirilir: Veb sahifənin ünvanı "https" ilə başlayır: bu o deməkdir ki, məlumatlarınız təhlükəsiz protokol vasitəsilə şifrələncək və ötürülcək; Brauzer pəncərəsinin aşağı sol və ya sağ alt küncündə kilid şəklində işarə var. Kilid işarəsinə klikləsəniz, saytın təhlükəsizliyi haqqında məlumat görmək mümkündür. [1]

Aparılan ədəbiyyat tədqiqatlarının nəticələri göstərir ki, aşağıdakı məsələlərə daha dərin elmi yanaşma və təhlil tələb olunur: Antivirus Həllinin Seçilməsi, Zərərli proqramların və istismarların aşkarlanması, Zərərli Kodun Silinməsi, Kompüterin qorunması və performansı. Aşağıdakı konkret elmi problemləri həll etmək lazımdır:

1. İnformasiya sızmasının aşkarlanması və qarşısının alınmasının müasir vasitələrinin iş xüsusiyyətlərinin təhlilini aparmaq və müəyyən etmək;
2. Şifrələmə və verilənlərin sıxılma alqoritmləri ilə yaradılan psevdo-təsadüfi ardıcılıqların (PSA) statistik xüsusiyyətlərini nəzərə alan modelinin işlənilib hazırlanması.
3. Şifrələmə və verilənlərin sıxılma alqoritmləri ilə yaradılan PSA statistik xüsusiyyətlərinin ayrı-ayrılıqda qabiliyyətini nəzərə almaqla təsnifləşdirilməsi metodunun işlənməsi.
4. Şifrələnmiş məlumatın sızmasından qorunmaq üçün şifrələmə və verilənlərin sıxılma alqoritmləri ilə yaradılan PSA təsnifatı üçün metodun hazırlanması.
5. Şifrələmə və məlumatların sıxılma alqoritmləri ilə yaradılan PSA-ın təsnifatı metodunun praktikada tətbiq edilməsi və təhlili.

Alqoritm hazırlanarkən əsasən hansı təhlükələrin qarşısının alınması dəqiq təyin olunmalıdır. Şifrələnmiş məlumatların sızması ilə bağlı problemlər: Şifrələmə açarlarına icazəsiz giriş; Şifrələmə alqoritmində hücumlar; Alqoritmə həyata keçirilməsində olan zəifliklər; Sosial mühəndislik. [2].

Son illərdə kiberhücumlar, xüsusən də həssas məlumatları saxlayan və ya email edən sistemləri hədəfləyən sistemlər getdikcə daha peşəkar olub və təkmilləşib. Kritik milli infrastrukturda kiberhücumların əsas hədəfləridir, çünki onlar həyatı vacib məlumatları saxlayır və email edir, buna görə də onların qorunması həm təşkilatları, həm də bütün dövlətləri narahat edən problemə çevrilir. Bu cür kritik sistemlərə hücumlar onların şəbəkəsinə nüfuz etməyi və həssas məlumatları ifşa edə bilən və ya xüsusi fiziki avadanlıqların davranışını dəyişə bilən zərərli alətlər və ya proqramların quraşdırılmasını əhatə edir. Daxili pozucuların fəaliyyətini nəzərə alsaq, son dövrlər bu problem daha da kəskinləşib. Bu artan tendensiyanın öhdəsindən gəlmək üçün elm adamları və texniki işçilər məlumat email sistemlərini qoruya biləcək yeni sistemlər və mexanizmlər hazırlamaq cəhdində birləşirlər. Giriş nəzarət və autentifikasiya kimi digər qabaqalayıcı təhlükəsizlik mexanizmləri ilə yanaşı, müdaxilənin aşkarlanması sistemləri (IDS) və məlumat sızmasının qarşısının alınması (DLP) sistemləri ikinci müdafiə xətti kimi yerləşdirilir. [3]

Qeyd etmək lazımdır ki, müdaxilənin aşkarlanması sistemləri daxili müdaxilələrə qarşı dura bilməz, çünki onlar müdaxilə edənlərin istifadə etdiyi digər mexanizmləri və üsulları hədəf alır.

Məlumat sızmasının aşkarlanması və qarşısının alınması vasitələri məlumatların təsnifatı proseduru yerinə yetirmək üçün əhəmiyyətli hesablama gücü tələb etmədən aşağı yalan həyəcan signalı və yüksək aşkarlama sürətini təmin etməlidir. Sonuncu xüsusiyyət, bu alətləri kritik infrastrukturda yerləşdirərkən çox vacibdir. Davam edən informasiya təhlükəsizliyi insidentinin düzgün və operativ şəkildə bildirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Daxili pozucularla bağlı informasiya təhlükəsizliyi sahəsində işin təhlili daxili pozucu tərəfindən onun sızmasının təşkili yolu ilə informasiya təhdidlərinin modelini formalaşdırmağa imkan verir.

Ədəbiyyat

- [1]. Cybersecurity: A Practical Guide to the Secure Development of Applications" by Thomas H. P. and Roger L. L.
- [2]. Jafarova S.M. Processing the Model of the Grid Protocols Stack.// American Journal of Computer Science and Engineering Survey, ISSN 2476-2105, India-2021, p. 1-4, Vol. 9 No.2:19.

- [3]. Jafarova S.M. Information security analysis algorithm in cloud technology.// Scientific and Practical Cyber Security Journal (SPCSJ) 4(4): 1-4 ISSN 2587-4667 Scientific Cyber Security Association (SCSA), Vol 4, №4, Georgia, 2020, p.1-4.

SUMMARY
ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF WAYS TO PROTECT ENCRYPTED DATA AGAINST LEAKAGE

Ahmədova M.F.

Keywords: Encryption, data security, cyberattacks, statistical analysis, algorithm improvement.

One of the most important problems of modern information technology is the creation of algorithms to stop the leakage of encrypted data. A key component of data protection is encryption, which can be improved by creating strong encryption algorithms, studying leakage problems, and using statistical methods. New methods for preventing the leakage of encrypted data are presented in this article.

РЕЗЮМЕ
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ СПОСОБОВ ЗАЩИТЫ ЗАШИФРОВАННЫХ ДАННЫХ ОТ УТЕЧКИ

Ахмедова М.Ф.

Ключевые слова: Шифрование, безопасность данных, кибератаки, статистический анализ, улучшение алгоритмов.

Одной из важнейших задач современных информационных технологий является создание алгоритмов, позволяющих остановить утечку зашифрованных данных. Ключевым компонентом защиты данных является шифрование, которое можно улучшить, создав надежные алгоритмы шифрования, исследуя проблемы утечки и используя статистические методы. В статье представлены новые методы предотвращения утечки зашифрованных данных.

DRAW İO PROGRAMININ VASİTƏSİLƏ BEYİN HƏMLƏSİ VƏ QƏRAR QƏBUL EDİLMƏSİNƏ TƏTBİQİ ÜÇÜN İMKANLARI

Mehdizadə Nuray Saleh qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mehdizadenuray249@gmail.com

Açar sözlər: Draw io , beyin həmləsi, vizuallaşdırma, diaqram, integrasiya, çoxistifadəçili.

Məqalədə Draw io programının beyin həmləsi və qərar qəbul etmə məsələlərinə tətbiqinin xüsusiyyətləri araşdırılmışdır. Draw io dünyada ən çox istifadə olunan diaqramlaşdırma proqramları yaratmaq üçün texnologiya yığınıdır və brauzer əsaslı son istifadəçi sxem proqramıdır. Draw io, həmçinin Diagrams.net kimi tanınan, diaqramlar yaratmaq üçün xüsusişdirilmiş bir vasitədir. Orada mövcud avtomatlaşdırılmış seçimlər var ki, onları təklif edir və ya istifadəçi öz seçimləri üçün fərdi tərtibat tərtib edə bilər.

Draw io platforması müxtəlif növ diaqramlar hazırlamaq üçün geniş alətlər təqdim edir: axın sxemləri, təşkilati struktur diaqramları, Venn diaqramları, infoqrafikalar, şəbəkə və memarlıq diaqramları, mərtəbə planları, elektrik və raf sxemləri, UML diaqramları və daha çoxunu yaratmaq mümkündür. Veb əsaslı Draw io proqramı Google Drive ilə tam uyğunlaşdırılıb. Bu o deməkdir ki, siz işinizin nəticələrini birbaşa olaraq Google Workspace və ya G-mail hesabınızda saxlaya bilərsiniz. Draw io masaüstü proqramı Windows, MacOS və Linux sistemləri üçün nəzərdə tutulmuş pulsuz və müstəqil tətbiqdır. Bu proqramla diaqramları internet bağlantısı olmadan da hazırlamaq mümkündür. Hər bir iştirakçı sanki özündə bir pəzl parçasını daşıyır. Fərdi yanaşmada tam mənzərəni görmək çətin olsa da, kollektiv fəaliyyət zamanı bu parçalar birləşərək bütöv şəkli formalaşdırır. Bu, beyin həmləsi sessiyalarının əsas üstünlüyünü təşkil edir. Lakin ideyaların davamlılığını və axıcılığını qorumaq üçün istifadə olunan vizual mühit sadə, səliqəli və funksional olmalıdır. Komandanızla vizuallaşdırma üçün diaqram və ya lövhə redaktorundan istifadə edə bilərsiniz. Hər iki redaktor Draw io-nun güclü funksiyalarını təklif etsə də, lövhə redaktoru daha minimalist interfeysə və ağ lövhə üslubuna malikdir, bu da xüsusilə beyin həmləsi sessiyaları üçün əlverişlidir. [1]

Məhz Draw io lövhə redaktoru bu xüsusiyyətləri özündə cəmləşdirərək ideya mübadiləsinə asanlaşdırır və heç bir maneə yaratmır. Draw.io istifadəçilərə asan və peşəkar səviyyədə diaqramlar və vizual təsvirlər yaratmağa imkan verən bir platformadır. Onun əsas xüsusiyyətləri bunlardır:

✓ Qabaqcıl diaqram redaktoru – İstifadəçi dostu sürüklə-burax interfeysi ilə axın diaqramları, təşkilati struktur sxemləri, UML diaqramları, şəbəkə topologiyaları və digər vizual materialların hazırlanmasını asanlaşdırır.

✓ Zəngin forma və ikon kitabxanası – Minlərlə daxili qrafik forma və nişanlar vasitəsilə kompleks sistem və prosesləri vizual şəkildə göstərməyə imkan verir.

✓ Eyni vaxtda əməkdaşlıq – Bir neçə istifadəçi eyni diaqram üzərində eyni anda işləyə və real vaxtda dəyişiklikləri izləyə bilər.

✓ Xarici platformalarla integrasiya – Confluence, Google Drive, Dropbox və digər alətlərlə integrasiya edərək diaqramların digər tətbiqlərdə istifadəsinə şərait yaradır.

✓ Çox səhifəli sənəd dəstəyi – Böyük diaqramları səhifələrə və bölmələrə ayıraraq onların arasında əlaqələr qurmağa imkan verir.

✓ İxrac və paylaşma funksiyası – Diaqramları müxtəlif formatlarda (şəkil, PDF və s.) asanlıqla ixrac etmək və ya keçid vasitəsilə paylaşmaq mümkündür, həmçinin veb saytlara və təqdimatlara daxil edilə bilər.

✓ Şablonlar toplusu – İş axını sxemləri, Azure arxitektura dizaynları və digər ümumi diaqramlar üçün hazır şablonlardan istifadə imkanı yaradır. [2]

Çoxqatlı və detallı qrafika, yüksək səviyyəli integrasiya və təhlükəsiz paylaşma funksiyaları ilə Draw io müxtəlif ölçülü komandalar və müəssisələr üçün güclü vizualizasiya aləti kimi çıxış edir.

Draw io programının üstünlükləri:

Məhsuldarlıq və səmərəliliyi artırmaq üçün dəyərli bir vasitədir. Komandalara sistemləri və prosesləri vizual şəkildə xəritələşdirməyə şərait yaradaraq, mürəkkəb iş axınlarını daha yaxşı anlamağa və ünsiyyəti inkişaf etdirməyə imkan verir. Bu, həm strateji planlaşdırmanı, həm də qərarvermə prosesini və funksiyalararası uyğunluğu gücləndirir. İstifadəsi asan, brauzer əsaslı redaktor ənənəvi vasitələrlə müqayisədə diaqramların hazırlanmasına sərf olunan vaxtı 50%-ə qədər azalda bilər. Çoxistifadəçili redaktə və daxili əməkdaşlıq imkanları ilə draw io məlumat ayrılmasını aradan qaldırır və komanda daxilində əlaqəni möhkəmləndirir. Nəticədə təşkilat daha çevik və yenilikçi olur. Rəhbərlər isə biznes sistemlərini, məqsədləri və təşkilati strukturu modelləşdirməklə, inkişaf və əməliyyat səmərəliliyinə töhfə verəcək strateji baxış əldə edirlər.

Draw.io əsas diaqramlaşdırma üçün güclü bir vasitə olsa da, müəyyən çatışmazlıqları nəzərə almaq vacibdir:

- Üslub seçimlərinin məhdudluğu – Qradientlər, kölgələr və yazı üslubları kimi vizual dizayn elementlərinə nəzarət, inkişaf etmiş vektor qrafik proqramları ilə müqayisədə daha sadədir.

- Təbii Visio dəstəyinin olmaması – Visio fayllarının idxal və ixracında tam uyğunluq olmadığı üçün, mürəkkəb Visio diaqramları ilə işləyərkən problemlər yarana bilər.

- Qabaqcıl funksiyalar üçün öyrənmə çətinliyi – Alətin əsas funksiyalarına yiyələnmək asan olsa da, skriptləşdirmə və API-lərlə işləmək kimi daha irəli səviyyəli imkanları öyrənmək vaxt və səy tələb edir.

- Performansda qeyri-sabitlik – Çoxsaylı obyektlərdən ibarət iri və mürəkkəb diaqramlarla işləyərkən gecikmələr və cavab vermədə ləngimələr müşahidə edilə bilər. [3]

Ədəbiyyat

[1]. <https://drawio-app.com/blog/transform-your-brainstorming-sessions-with-draw-io/>

[2]. Emily Williams, 29 august 2024.

[3]. Belinada Roozemon, A designer's insight 4 June 2020.

[4]. Laura Paraschiv, 10 January 2024. <https://fotc.com/blog/draw-io-online-guide/>

SUMMARY

BRAINSTORMING THROUGH DRAW IO AND ITS POSSIBILITIES FOR ITS APPLICATION TO DECISION MAKING

Mekhdizadeh N.S.

Keywords: Draw io , brainstorming, visualization, diagram, integration, multi-user.

Abstract: The article examines the features of the application of the draw io program to brainstorming and decision-making problems. Draw io is the most widely used technology stack for creating diagramming programs in the world and is a browser-based end-user diagramming program. Draw io, also known as Diagrams.net, is a specialized tool for creating diagrams. There are available automated options that suggest them or the user can create a custom layout for their own preferences.

РЕЗЮМЕ
МОЗГОВАЯ АТАКА С ПРОГРАММОЙ DRAW IO
И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ В ПРИНЯТИИ РЕШЕНИЙ
Мехдизаде Н.С.

Ключевые слова: Draw io, мозговой штурм, визуализация, диаграмма, интеграция, многопользовательский режим.

В статье рассматриваются особенности применения программы Draw io для решения задач мозгового штурма и принятия решений. Draw io — это технологический стек для создания наиболее широко используемых в мире приложений для построения диаграмм, представляющий собой браузерное приложение для конечного пользователя. Draw io, также известный как Diagrams.net, — это инструмент, специализированный для создания диаграмм. Доступны автоматические варианты, которые предлагают такие варианты, или пользователь может разработать индивидуальный макет в соответствии со своими предпочтениями.

NEYRON ŞƏBƏKƏ ƏSASLI IDARƏETMƏ MODELİNİN QURULMASI PRINSIPLƏRİ

Mövsümov Rabil Bahadır oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Rabilmovsumov@gmail.com

Açar sözlər: neyron, idarəetmə, alqoritm, integrasiya, kiberməkan, intellektual, rəqəmsal, proqnoz

Neyron şəbəkə əsaslı idarəetmə modelləri süni intellekt texnologiyalarına əsaslanaraq, mürəkkəb sistemlərin dinamikasının öyrənilməsi və səmərəli şəkildə idarə olunması üçün müasir yanaşmalardan biridir. Bu modellər, ənənəvi idarəetmə metodlarından fərqli olaraq, qeyri-xətti, çoxölçülü və zamanla dəyişən prosesləri təhlil etmək qabiliyyətinə malikdir. Neyron şəbəkələr, insan beyninin sinir əlaqələrini təqlid edərək məlumatları emal edir, öyrənir və proqnozlar verir.

Giriş

Müasir dövrdə texnoloji tərəqqi və rəqəmsal transformasiya idarəetmə sahəsində fundamental dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ənənəvi idarəetmə modelləri müəyyən dərəcədə effektivlik təmin etsə də, mürəkkəb və sürətlə dəyişən mühit şərtlərində çevik qərar qəbulətməni və real vaxt rejimində proseslərin optimallaşdırılmasını təmin etməkdə məhdudiyyətlərlə üzləşir. Bu baxımdan, süni intellektin alt sahələrindən biri olan **neyron şəbəkələr** yeni nəsil idarəetmə modellərinin əsasını təşkil etməyə başlamışdır.

Neyron şəbəkələr insan beyninin fəaliyyət prinsipinə əsaslanaraq verilənlərin analizi, nümunələrin tanınması, proqnozlaşdırma və qərar qəbulətmə proseslərində yüksək nəticələr əldə etməyə imkan verir. Bu texnologiya idarəetmədə həm sistemin davranışını öyrənmək, həm də dəyişkən şərtlərə uyğun olaraq adaptiv qərarlar vermək baxımından mühüm üstünlüklərə malikdir. Xüsusilə sənaye müəssisələri, enerji sistemləri, nəqliyyat şəbəkələri və maliyyə sahəsində neyron şəbəkə əsaslı idarəetmə modelləri getdikcə daha geniş tətbiq olunur.

Bu mövzuda aparılan tədqiqatlar neyron şəbəkələrin müxtəlif idarəetmə modellərinə necə integrasiya oluna biləcəyini, hansı alqoritmlərin və strukturların daha effektiv nəticələr verdiyini və bu modellərin real şəraitdə tətbiqində qarşıya çıxan problemləri və həll yollarını araşdırır. Məhz bu məqsədlə təqdim olunan iş, neyron şəbəkə əsaslı idarəetmə modelinin qurulması prinsiplərini sistemli şəkildə təhlil etməyə yönəlib.

Ədəbiyyat :

- [1]. [Chen, Y., Shi, Y., & Zhang, B. (2018). Optimal Control Via Neural Networks: A Convex Approach. arXiv preprint arXiv:1805.11835.[arXiv](https://arxiv.org/abs/1805.11835)]
- [2]. [Dai, H., Landry, B., Yang, L., Pavone, M., & Tedrake, R. (2021). Lyapunov-stable neural-network control. arXiv preprint arXiv:2109.14152.[arXiv](https://arxiv.org/abs/2109.14152)]
- [3]. [Feofilov, S., Khapkin, D., Kozyr, A., Heiss, E., & Efromeev, A. (2023). Structure and Optimization of Parameters for Neural Network Controllers in Automatic Control Systems. arXiv preprint arXiv:2312.16510.[arXiv](https://arxiv.org/abs/2312.16510)]
- [4]. [Grossberg, S. (2023). Stephen Grossberg. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Stephen_Grossberg Wikipedia]
- [5]. [Hunt, A. J., Szczecinski, N. S., & Quinn, R. D. (2017). Development and Training of a Neural Controller for Hind Leg Walking in a Dog Robot. Frontiers in Neurorobotics.[Wikipedia](https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbot.2017.00011/full)]

SUMMARY
PRINCIPLES OF BUILDING A NEURAL NETWORK-BASED MANAGEMENT MODEL
Movsumov R.B.

Keywords: neuron, management, algorithm, integration, cyberspace, intellectual, digital, forecast

Neuron network-based management models, grounded in artificial intelligence technologies, represent modern approaches for studying the dynamics of complex systems and managing them efficiently. Unlike traditional management methods, these models are capable of analyzing nonlinear, multidimensional, and time-varying processes. Neural networks, by mimicking the neural connections of the human brain, process data, learn, and make forecasts.

РЕЗЮМЕ
ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ
Мовсумов Р.Б.

Ключевые слова: нейрон, управление, алгоритм, интеграция, киберпространство, интеллектуальный, цифровой, прогноз

Модели управления на основе нейронных сетей, основанные на технологиях искусственного интеллекта, представляют собой современные подходы к изучению динамики сложных систем и их эффективному управлению. В отличие от традиционных методов управления, эти модели способны анализировать нелинейные, многомерные и изменяющиеся во времени процессы. Нейронные сети, имитируя нейронные связи человеческого мозга, обрабатывают данные, обучаются и делают прогнозы.

DRAW İO PROQRAMININ VERİLƏNLƏR BAZASININ MODELLEŞDİRİLMƏSİNƏ
TƏTBİQİNİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Mərdanova Günay Əli qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti, Sumqayıt
gunay.merdanova.1991@gmail.com

Açar sözlər: Draw io, vizuallaşdırma proqramı, diaqramlar, şablonlar, zəngin funksiyalar dəsti, istifadəçi interfeysi, interaktiv interfeys.

Məqalədə draw io proqramının verilənlər bazasının modelləşdirilməsi üçün imkanları araşdırılmışdır. Proqramın əsas üstünlükləri, istifadəyə yararlılığı və funksionallığı qiymətləndirilmiş, verilənlər bazası dizaynında tətbiq sahələri vurğulanmışdır. Draw io verilənlər bazasının strukturlarını, cədvəllər arasındakı əlaqələri və digər əlaqəli elementləri vizual olaraq modelləşdirməyə imkan verir. Bu proqramın istifadəsi nəticəsində verilənlər arasındakı əlaqələri daha anlaşılan və aydın şəkildə təqdim etmək mümkündür. Proqramda təqdim edilən müxtəlif vizual elementlər sayəsində istifadəçilər verilənlər bazasının quruluşunu daha səmərəli şəkildə modelləşdirə və dizayn prosesini optimallaşdırma bilərlər.

Draw io açıq mənbə kodu olan onlayn və masaüstü proqramdır. Bu, peşəkarların müasir öhdəlikləri və həssaslıqları üçün qurulmuş bir sxem və ya diaqram proqramıdır. Belə ki, bu proqram istifadəçilərə məlumatlarını daha uyğun formada yerləşdirməyə imkan verən intuitiv görünüşlü interfeysi sayəsində yaxşı təəssürat yarada bilər. Bunun səbəbi ondan ibarətdir ki, onun interfeysində istənilən səviyyədə istifadəçilər üçün asanlıqla əldə olunan və başa düşülən seçimlər və alətlər var. Draw.io proqramda həm veb-əsaslı, həm də iş masası üçün hələ də bəzi sahələr var ki, onların daha çox təkmilləşdirməyə ehtiyacı var.

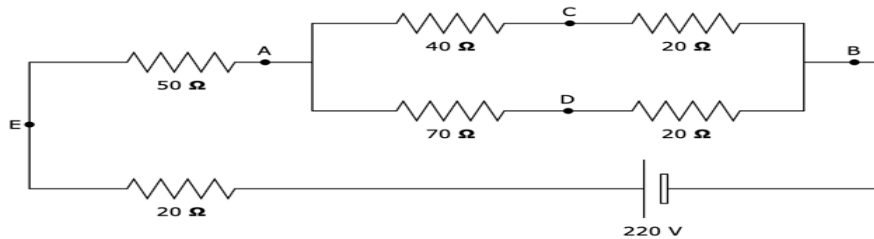
Draw io-nun onlayn versiyası bizə diaqramlar və sxemlər yaratmağa imkan verir. Yaradarkən diaqramlarımız və ya xəritələrimiz buludda saxlanacaq və biz şəkilləri kəndə sürükləyib buraxa bilərik. Bundan əlavə olaraq, bu alət bizə məlumatları idxal və ixrac etməyə, diaqramlarımızı paylaşmağa və ixrac etməyə və s. imkan verir.

Drawio-nun oflayn versiyası buludda saxlama və onlayn paylaşma istisna olmaqla, onlayn versiyanın bütün xüsusiyyətlərinə özündə saxlayır [1].

Draw io-nun aşağıdakı xüsusiyyətlərinin sadalamq olar:

- **Çox yönlülük.** Draw io proqramının seçilməsinin birinci səbəbi onun çoxyönlü olmasıdır. Burada hər bir iş üçün seçə biləcəyimiz şablonlar var. İT, maliyyə, səhiyyə və s. Bu tam olaraq istədiklərimizi vizuallaşdırmağa imkan verir.

- **İntuitivlik.** İstifadəçi interfeysi bizə lazım olanı tapmaq üçün asan axtarış ilə nəticələnir və bir yerdən başqa yerə aparıb buraxma funksiyası bizə formaları və digər elementləri əlavə edib birləşdirməyə imkan verir (Şəkil).



Şəkil. Draw io-da forma kitabxanasının baza elementləri

- **Təhlükəsiz diaqram.** Draw io həssas məlumatları ən yüksək səviyyədə qorunub saxlanılması və idarə edilməsinə zəmanət verir. Burada həmçinin icazə parametrləri əks olunur ki, həmin giriş icazələri əsasında diaqramlarımıza kimin baxa biləcəyi və redaktə edə biləcəyinə nəzarət etməyə imkan verir.

- **Zəngin funksiyalar dəsti.** Draw io diaqramlar çəkməyə kömək edir, diaqramları asanlıqla yaratmağa və fərdiləşdirməyə imkan verir. Dəqiq vizual təsvirlər yaratmaq üçün alətlər verir. **Aİ tərəfindən yaradılmış qrafiklər.** Ağıllı şablonlar bir düyməni basmaqla diaqramları yaratmağa imkan verir. Ancaq parametrləri daxil edib, yarat düyməsini klikləyirik. Ağıllı Şablonlar ehtiyacımız olan diaqramları hazırlayır.

- **Qaranlıq rejim.** İstənilən proqram üçün zəruri hesab olunur. Standart olaraq işıq və ya qaranlıq rejimdə istifadə etmək və ya sistem parametrlərini avtomatik kopyalamaq olar.

- **Avtomatik saxlama.** Draw io-nun daxili avtomatik saxlama xüsusiyyəti diaqramları yeni saxlayır və hər hansı lazımlı işi itirmək şansını azaldır.

- **Fərdiləşdirmə.** Draw io komandalara məlumatın daha asan başa düşülməsi və onları özlərinə məxsus fərdiləşdirməyə imkan verir. Fərdiləşdirilmiş diaqramlar yaratmaq üçün müəssisələrin özünə məxsus rənglərindən, loqolarından, və s. istifadə etmək olar. [2]

Ədəbiyyat:

[1]. Mindonmap, Jade Morales, 23dekabr 2022-ci il.

[2]. <https://drawio-app.com/blog/10-reasons-why-you-should-use-draw-io/>

SUMMARY

MAIN FEATURES OF THE APPLICATION OF DRAW IO PROGRAM TO DATABASE MODELING

Mardanova G.A.

Keywords: Draw io, visualization program, diagrams, templates, rich set of functions, user interface, interactive interface.

The article examines the capabilities of the draw io program for database modeling. The main advantages, usability and functionality of the program are evaluated, and the areas of application in database design are highlighted. Draw io allows you to visually model database structures, relationships between tables and other related elements. As a result of using this program, it is possible to present the relationships between data in a more understandable and clear way. Thanks to the various visual elements, users can more effectively model the structure of the database and optimize the design process.

РЕЗЮМЕ

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ DRAW IO ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

Марданова Г.А.

Ключевые слова: Draw io, программное обеспечение для визуализации, диаграммы, шаблоны, богатый набор функций, пользовательский интерфейс, интерактивный интерфейс.

В статье исследуются возможности программы draw io для моделирования баз данных. Были оценены основные преимущества, удобство использования и функциональность программы, а также выделены области ее применения в проектировании баз данных. Draw io позволяет визуально моделировать структуры баз данных, связи между таблицами и другие связанные элементы. В результате использования этой программы появляется возможность представить взаимосвязи между данными более понятным и наглядным образом. Благодаря различным визуальным элементам пользователи могут более эффективно моделировать структуру базы данных и оптимизировать процесс проектирования.

KİBERTƏHLÜKƏSİZLİKDƏ SÜNİ İNTELLEKT

Yaqubov Emin Cəlal oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Emin.yaqubov.03@bk.ru

Açar sözlər: kibertəhlükəsizlik, süni intellekt, kibercinayət, kiberhücum, maşın öyrənməsi

Kibercinayətkarlığın artması bütün dünyada fərdlər, biznes və hökumətlər üçün ciddi təhlükə yaradır. Süni intellekt (AI) kibertəhlükəsizlikdə kiber təhdidləri real vaxtda aşkar etmək və qarşısını almaq üçün getdikcə daha çox istifadə olunur. AI əsaslı sistemlər böyük miqdarda məlumatları təhlil edərək, nümunələri müəyyənləşdirir və mümkün hücumları ənənəvi metodlardan daha təsirli şəkildə proqnozlaşdırmağa bilər. Maşın öyrənmə alqoritmləri anomaliyaları tanımaq və təhlükəsizlik pozuntularına tez cavab verməklə təhdidlərin aşkarlanması səviyyəsini artırır. Bundan əlavə, adi təhlükəsizlik tapşırıqlarını avtomatlaşdırır, insan səhvləri ehtimalını azaldır və ümumi müdafiəni artırır. AI-nin kibertəhlükəsizliyə inteqrasiyası təşkilatlara müdafiə mexanizmlərini gücləndirməyə və kibercinayətkarlıq risklərini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa imkan verir.

Rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı kibercinayətlərin sayının və mürəkkəbliyinin artmasına səbəb olmuşdur. Bu vəziyyət fərdlər, müəssisələr və hökumətlər üçün ciddi təhlükələr yaradır. Süni İntellekt (Sİ) kibertəhlükəsizlik sahəsində yeni imkanlar açaraq, kibercinayətlərlə mübarizədə effektiv həll yolları təqdim edir. Bu məqalədə, Sİ-nin kibertəhlükəsizlikdə tətbiqi və kibercinayətlərin azaldılmasında rolu araşdırılır [1].

Araşdırma zamanı Süni İntellektin kibertəhlükəsizlikdə tətbiqi aşağıdakı kimi olduğu meydana çıxmışdır.

1. Təhlükələrin Aşkarlanması və Analizi

Sİ, böyük həcmli məlumatları sürətlə analiz edərək, potensial təhlükələri real vaxt rejimində müəyyənləşdirə bilər. Maşın öyrənməsi alqoritmləri şəbəkə trafikində və istifadəçi davranışlarında anomaliyaları aşkarlayaraq, təhlükəsizlik pozuntularını erkən mərhələdə müəyyənləşdirir [2,3].

2. Proqnozlaşdırıcı Analitika

Sİ, tarixi məlumatları təhlil edərək gələcəkdə baş verə biləcək hücumları proqnozlaşdırmağa imkan verir. Bu, təşkilatların potensial zəif nöqtələrini əvvəlcədən müəyyənləşdirərək, müvafiq tədbirlər görməsinə şərait yaradır.

3. Avtomatlaşdırılmış Cavab Sistemləri

Sİ əsaslı sistemlər, təhlükəsizlik insidentlərinə avtomatik olaraq cavab verərək, hücumların təsirini minimuma endirir. Məsələn, şübhəli fəaliyyət aşkarlandıqda, bu sistemlər təsirlənmiş cihazları izolyasiya edə və ya zərərli trafiki bloklaya bilər [2.4].

4. Davranış Analizi

Sİ, istifadəçi və sistem davranışlarını izləyərək, normal fəaliyyət nümunələrini müəyyənləşdirilməsi onlardan kənara çıxan halları aşkarlayır. Bu, daxili təhdidlərin və ya hesabların ələ keçirilməsinin vaxtında müəyyənləşdirilməsinə kömək edir.

5. Zəifliklərin Qiymətləndirilməsi

Sİ, sistemlərdəki potensial zəiflikləri müəyyənləşdirərək, onların prioritetləşdirilməsinə və aradan qaldırılmasına kömək edir. Bu, təşkilatların ən kritik zəifliklərə diqqət yetirərək, məhdud resurslarını daha effektiv istifadə etməsinə imkan verir [4].

Süni İntellekt, kibertəhlükəsizlik sahəsində inqilabi dəyişikliklərə səbəb olaraq, kibercinayətlərlə mübarizədə güclü alətə çevrilmişdir. Təhlükələrin aşkarlanması, proqnozlaşdırıcı analitika, avtomatlaşdırılmış cavab sistemləri və davranış analizi kimi sahələrdə Sİ-nin tətbiqi, təşkilatların müdafiə qabiliyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Ədəbiyyat

- [1]. Goodman, M. (2015). Future Crimes: Inside the Digital Underground and the Battle for Our Connected World.
- [2]. Brundage, M., Avin, S., Clark, J., et al. (2018). The Malicious Use of Artificial Intelligence: Forecasting, Prevention, and Mitigation.
- [3]. Sharma, T. (2021). Artificial Intelligence in Cybersecurity: Impact and Future Trends.
- [4]. Pfleeger, C. P., & Pfleeger, S. L. (2015). Security in Computing.
- [5]. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach.

SUMMARU
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CYBERSECURITY
Yagubov E.J.

Keywords: *cybersecurity, artificial intelligence, cybercrime, cyberattack, machine learning*

The rise of cybercrime poses significant threats to individuals, businesses, and governments worldwide. Artificial Intelligence (AI) is increasingly being used in cybersecurity to detect and prevent cyber threats in real-time. AI-powered systems can analyze vast amounts of data, identify patterns, and predict potential attacks more efficiently than traditional methods. Machine learning algorithms enhance threat detection by recognizing anomalies and responding to security breaches swiftly. Additionally, AI automates routine security tasks, reducing human error and improving overall protection. By integrating AI into cybersecurity, organizations can strengthen their defense mechanisms and significantly reduce cybercrime risks.

РЕЗЮМЕ
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ
Якубов Э.Дж.

Ключевые слова: *кибербезопасность, искусственный интеллект, киберпреступность, кибератака, машинное обучение*

Рост киберпреступности представляет серьезную угрозу для частных лиц, бизнеса и правительств по всему миру. Искусственный интеллект (ИИ) все чаще используется в кибербезопасности для обнаружения и предотвращения киберугроз в режиме реального времени. Системы на основе ИИ могут анализировать огромные объемы данных, выявлять закономерности и предсказывать возможные атаки более эффективно, чем традиционные методы. Алгоритмы машинного обучения повышают уровень обнаружения угроз, распознавая аномалии и оперативно реагируя на нарушения безопасности. Кроме того, ИИ автоматизирует рутинные задачи безопасности, снижая вероятность человеческих ошибок и повышая общую защиту. Интеграция ИИ в кибербезопасность позволяет организациям укреплять свои защитные механизмы и значительно сокращать риски киберпреступности.

TEXNİKİ OBYEKTŁƏRİN İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN İZLƏNMƏSİNƏ İNFORMASIYA
TEKNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

Əhədova Fidan Faiq qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Lehedova4@gmail.com

Açar sözlər: *idarə etmə, informasiya, avtomatlaşdırılmış, interaktiv, sensor*

Bu işdə texnologiyanın obyektlərin idarə olunmasındakı rolu və əhəmiyyəti təhlil olunur. Müasir dövrdə texnologiyanın tətbiqi obyektlərin səmərəli və davamlı şəkildə idarə edilməsini təmin etməklə yanaşı, əməliyyatların avtomatlaşdırılması, enerji səmərəliliyi və məlumat əsaslı qərarvermə imkanlarını da genişləndirir. Süni intellekt, maşın öyrənməsi və böyük verilənlər analitikası vasitəsilə obyektlərin vəziyyəti real vaxtda izlənir, nasazlıqlar proqnozlaşdırılır və uzaqdan idarəetmə həyata keçirilir. Gələcəkdə texnologiyanın bu sahədə daha da inkişaf edərək obyektlərin idarə olunmasında çevik və dayanıqlı həllər təqdim edəcəyi gözlənilir.

Obyektlərin idarə edilməsi müasir dövrdə fiziki texniki xidməti insanların, proseslərin və texnologiyanın mürəkkəb orkestrinə çevirmişdir. Təşkilatlar əsasən səmərəli, dayanıqlı və istifadəçi mərkəzli mühitlərin yaradılmasının əhəmiyyətini getdikcə daha çox dərk etdikcə, texnologiya obyektlərin idarə olunması və optimallaşdırılmasında inqilabi qüvvə kimi meydana çıxdı. Ən qabaqcıl texnologiyaların integrasiyası ağıllı bina həllərindən tutmuş verilənlərə əsaslanan analitika və avtomatlaşdırmaya qədər yeni səmərəlilik, qənaətcillik və əməliyyat mükəmməlliyi sahələrini açıb.

Obyektlərin idarə olunmasında texnologiyanın əhəmiyyəti

Obyektlərin idarə edilməsində texnologiyanın əhəmiyyətini qiymətləndirmək olmaz. Günümüzün sürətli və dinamik biznes mənzərəsində texnologiya obyektlərin idarə olunması, optimallaşdırılması və saxlanma qaydasında inqilab edərək kritik bir imkan kimi ortaya çıxıb. Texnologiyanın obyektlərin idarə edilməsində əvəzolunmaz olmasının bəzi əsas səbəbləri bunlardır:

Səmərəlilik və Məhsuldarlıq

Enerji Səmərəliliyi və Davamlılıq

Texnologiya ilə əməliyyatların sadələşdirilməsi

Təşkilatlar obyekt əməliyyatlarını texnologiya ilə sadələşdirərək optimal səmərəlilik və məhsuldarlığa nail ola bilirlər. Texnologiyanın obyekt əməliyyatlarını asanlaşdırma biləcəyi bəzi yollar bunlardır.

- Effektiv tapşırıq bölgüsü və iş sifarişinin idarə edilməsi üçün avtomatlaşdırılmış iş axınları.
- Avadanlıqların nasazlıqlarını təxmin etmək və dayanma müddətini azaltmaq üçün proqnozlaşdırıcı texniki xidmət alqoritmləri.

- Enerji istehlakını optimallaşdırmaq və xərcləri azaltmaq üçün enerji idarəetmə sistemləri.
- Məlumatlı qərar qəbul etmək üçün məlumatların mərkəzləşdirilmiş idarə edilməsi.
- Problemin tez cavablandırılması üçün mobil əlçatanlıq və uzaqdan monitoring.
- Sakinlərin təcrübələrini və səmərəliliyini artırmaq üçün texnologiyanın integrasiyası.

Məlumata əsaslanan anlayışlar

Texnologiya texniki xidmət məlumatlarını toplayır və təhlil edir, qurğu menecerlərinə avadanlığın performansını və texniki xidmət tendensiyaları haqqında dəyərli məlumatlar verir. Bu anlayışlar strateji qərarların qəbulu və davamlı təkmilləşdirmə haqqında məlumat verir.

Obyektlərin idarə olunmasında Texnologiyanın Gələcəyi

Obyektlərin idarə edilməsində texnologiyanın gələcəyi həm perspektivlidir, həm də transformativdir. Texnologiya sürətlə irəlilədikcə, o, obyekt əməliyyatlarının hər aspektində inqilab etməyə hazırlaşır. Obyektlərin idarə edilməsində texnologiyanın gələcəyini formalaşdıran bəzi əsas tendensiyalar və imkanlar bunlardır:

Süni intellekt və maşın öyrənməsi

Bu sahədə istifadə olunan əsas yanaşmalar və metodlar aşağıdakılardır:

1. Veri toplama və emalı

Texniki obyektlərin idarə edilməsində ilk mərhələdə məlumatların toplanması mühüm rol oynayır. Sensorlar və digər ölçü cihazları vasitəsilə obyektlərdən real vaxtda məlumatlar toplanır. Bu məlumatlar xüsusi serverlərə və verilənlər bazalarına göndərilərək emal edilir. Bu proses, obyektin işinin izlənməsi və qiymətləndirilməsi üçün əsas informasiya bazasını təmin edir.

2. İzləmə və monitoring

İT-nin tətbiqi ilə texniki obyektlərin vəziyyəti daimi olaraq izlənilir. İnteraktiv istifadəçi interfeysləri vasitəsilə operatorlar və mütəxəssislər obyektin işləmə vəziyyətini anında görərək müdaxilə edə bilirlər. Bu, potensial nasazlıqların və ya qeyri-adekvat işləmə vəziyyətlərinin vaxtında aşkar edilməsinə imkan yaradır.

3. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə və optimallaşdırma

İnformasiya texnologiyaları texniki obyektlərin idarə edilməsini avtomatlaşdırmağa imkan verir. Bu, insan faktoru ilə əlaqəli səhvlərin minimuma endirilməsi və qərarların daha sürətli və düzgün qəbul edilməsi baxımından vacibdir. Avtomatlaşdırılmış sistemlər vasitəsilə avadanlıqların iş rejimi optimallaşdırılaraq enerji sərfiyyatı azaldılır və iş müddəti artırılır.

4. Uzaqdan idarəetmə

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi ilə texniki obyektlər uzaqdan izlənə və idarə oluna bilər. Bu xüsusiyyət, xüsusilə çətin əlçatan ərazilərdə və ya yüksək riskli mühitlərdə olan obyektlər üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Uzaqdan idarəetmə imkanları həmçinin vaxtında xidmət və təmir tədbirlərinin görülməsini təmin edir.

5. Proqnozlaşdırma və təhlil

Məlumat analitikası və süni intellekt metodları vasitəsilə texniki obyektlərin gələcək fəaliyyətləri proqnozlaşdırılır. Böyük verilənlər analitikası (Big Data) və digər təhlil vasitələri, obyektlərin gələcəkdəki nasazlıqlarını və təmir ehtiyaclarını əvvəlcədən aşkar etməyə imkan verir. Bu, təmir və xidmət planlamasında yüksək dəqiqlik təmin edir və obyektin istismar müddətinin artırılmasına kömək edir.

6. Təhlükəsizlik və mühafizə

Texniki obyektlərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün şəbəkə təhlükəsizliyi və məlumat şifrələmə sistemləri tətbiq olunur. Bu sistemlər obyektin rəqəmsal və fiziki təhlükələrə qarşı qorunmasını təmin edir. Beləliklə, obyektlərin idarə edilməsi zamanı həm məlumatların, həm də fiziki resursların təhlükəsizliyi ön planda tutulur.

Nəticə

Nəticə olaraq, informasiya texnologiyalarının texniki obyektlərin idarəetmə sistemlərinə integrasiyası, bu obyektlərin fəaliyyətinin daha səmərəli və təhlükəsiz idarə olunmasına imkan verir. Bu yanaşmalar, təşkilatların fəaliyyətini optimallaşdırmaqla yanaşı, texniki resurslardan istifadəni daha effektiv hala gətirir və maliyyə xərclərini azaldır.

SUMMARY

**APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES TO MONITORING OF TECHNICAL FACILITIES
MANAGEMENT SYSTEMS**

Ahadova F.F.

Keywords: *management, information, automated, interactive, sensor*

This work analyzes the role and importance of technology in facility management. In modern times, the application of technology not only ensures efficient and sustainable management of facilities, but also expands the possibilities of automation of operations, energy efficiency and data-based decision-making. Through artificial intelligence, machine learning and big data analytics, the status of facilities is monitored in real time, failures are predicted and remote management is carried out. In the future, technology is expected to develop further in this area and provide flexible and sustainable solutions in facility management.

РЕЗЮМЕ

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ ОБЪЕКТАМИ**

Ахадова Ф.Ф.

Ключевые слова: *управление, информация, автоматизированный, интерактивный, сенсорный*

В этом исследовании анализируется роль и значение технологий в управлении объектами. В наше время применение технологий не только обеспечивает эффективное и устойчивое управление объектами, но и расширяет возможности автоматизации операций, энергоэффективности и принятия решений на основе данных. Благодаря искусственному интеллекту, машинному обучению и аналитике больших данных состояние объектов отслеживается в режиме реального времени, прогнозируются сбои и реализуется удаленное управление. Ожидается, что в будущем технологии в этой области будут развиваться дальше и обеспечат гибкие и устойчивые решения для управления объектами.

CHATBOT SİSTEMLƏRİNİN NƏZƏRDƏN KEÇİRİLMƏSİ

Əhadova Ləman Faiq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Lehedova4@gmail.com

Açar sözlər: *Chatbot texnologiyası, Təbii dil emalı (NLP), Süni intellekt*

Chatbotlar Təbii Dil Emalı (NLP) və Maşın Öyrənilməsi (ML) istifadə edərək insan söhbətini simulyasiya etmək üçün süni intellektlə idarə olunan sistemlərdir. Bu sistemlər yüksək dərəcədə inkişaf edərək istifadəçilərə mətn və səs vasitəsilə səmərəli qarşılıqlı əlaqə yaratmağa imkan yaradı. Chatbotların inkişafı müxtəlif süni intellekt metodologiyalarına, o cümlədən Neyron Şəbəkələrə və Gücləndirici Öyrənməyə əsaslanır, onların istifadəçi sorğularını başa düşmək və onlara cavab verməyi artırır. Müştəri xidməti, səhiyyə və e-ticarət kimi müxtəlif sahələrdə hər biri fərqli məqsədlərə xidmət edən qaydalara əsaslanan, süni intellekt vasitəsilə işləyən, statistik, generativ və tətbiqə xas botlar da daxil olmaqla müxtəlif növdə chatbotlar mövcuddur. Yüksək inkişafına baxmayaraq, chatbotlar hələ də mürəkkəb istifadəçi daxiletməsini anlamaq, kontekstual dəqiqliyi qorumaq və eləcə də məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək kimi problemlərlə rastlaşır. Süni intellekt və ML inkişaf etməyə davam etdikcə, daha yaxşı kontekst məlumatlılığı, emosional intellekt və çoxdilli dəstəyi birləşdirərək chatbot imkanlarının təkmilləşdirilməsi gözlənilir. Gələcək tədqiqatlar müxtəlif domenlərdə chatbot qarşılıqlı əlaqəsini və onların tətbiqlərini daha da inkişaf etdirmək üçün mövcud məhdudiyyətləri aradan qaldırmağa yönəlməlidir.

Chatbotlar insan söhbətini simulyasiya etmək üçün nəzərdə tutulmuş, həmçinin Virtual köməkçilər və ya danışiq agentləri kimi tanınan süni intellektlə işləyən proqram proqramlarıdır. Bu sistemlər istifadəçi daxiletmələrini dərk etmək və müvafiq cavablar yaratmaq üçün Təbii Dil Emalı (NLP), Maşın Öyrənməsi (ML) və Süni İntellekt (AI) alqoritmlərindən istifadə edir. Chatbotların əsas məqsədi istifadəçilərə müxtəlif tapşırıqları yerinə yetirmək və ya məlumat əldə etmək imkanı verən mətn və ya səs vasitəsilə effektiv, dərhal və fərdiləşdirilmiş qarşılıqlı əlaqə yaratmaqdır.

Chatbotların dizaynı və tətbiqi son illərdə tədqiqatçılar və tərtibatçılar arasında böyük diqqət qazanmışdır. Chatbotlar insan dilini səmərəli şəkildə emal etmək üçün NLP və Neyron Şəbəkələrdən (NN) istifadə edir. Bu icmalın məqsədi chatbotların inkişafında qəbul edilmiş ən effektiv metodologiyaları təhlil etmək və onların təkamülünə töhfə verən texnoloji irəliləyişləri vurğulamaqdır. [1]

Təkmilləşdirilmiş chatbot yaratmaq üçün Android Studio, TensorFlow, DialogFlow və Firebase kimi müxtəlif alətlər və çərçivələrdən istifadə olunur. Süni intellektlə idarə olunan chatbotlar performansını artırmaq üçün Neyral Maşın Tərcüməsi (NMT) və Dərin Gücləndirici Öyrənmə (RL) modelləri kimi ML texnikalarından istifadə edir. İnsan söhbətini təqlid etməkdən əlavə, chatbotlar müxtəlif sənayelərdə müştəri xidməti, tövsiyə sistemləri və problemlərin həllində getdikcə daha çox istifadə olunur. [2]

Chatbot texnologiyasındakı son irəliləyişlər onların yerləşdirilməsinin sürətlə artdığını göstərir. Məsələn, Facebook Messenger chatbot istifadəsinin 2017-ci ildəki 100.000 botdan 2020-ci ildə 400.000-dən çox bota yüksəldiyini gördü və bu, avtomatlaşdırılmış danışq agentlərinə artan etibarını nümayiş etdirdi. Bizneslər chatbot integrasiyasının dəyərini dərk etdilər, çünki onlar səmərəliliyi artırır, müştəri təcrübəsini artırır və istifadəçilərlə ağıllı sistemlər arasında qüsursuz qarşılıqlı əlaqəni təmin edir. [3]

Chatbotlar ilk növbədə istifadəçilər və kompüterlər arasında təbii dil danışmalarını asanlaşdırmaq üçün fəaliyyət göstərir. ELIZA və ALICE kimi erkən chatbotlar nümunə uyğunluğu və qayda-əsaslı cavablara arxalansa da, müasir chatbotlar danışq dəqiqliyini yaxşılaşdırmaq üçün süni intellektlə idarə olunan yanaşmalardan istifadə edir. Bununla belə, irəliləyişlərə baxmayaraq, chatbot inkişafında, xüsusən də kontekstual anlayışın, təbii cavabların və istifadəçinin cəlb olunmasının təmin edilməsində problemlər qalmaqdadır. [4]

Chatbotların növləri

1. Qaydalara əsaslanan chatbotlar: Əvvəlcədən müəyyən edilmiş qaydalar və qərar ağacları üzərində işləyin, onları sadə, strukturlaşdırılmış qarşılıqlı əlaqə üçün uyğunlaşdırın.

2. Süni intellektlə işləyən Chatbotlar: İstifadəçi sorğularını dinamik şəkildə başa düşmək üçün ML və NLP-dən istifadə edin, daha mürəkkəb və uyğunlaşan qarşılıqlı əlaqəyə imkan verin.

3. Statistikaya əsaslanan Chatbotlar: Statistik modellərə əsaslanan cavablar yaratmaq üçün geniş məlumat dəstlərindən öyrənin.

4. Generativ Chatbotlar: Kontekstual daxiletmə əsasında insana bənzər cavablar yaratmaq üçün GPT kimi dərin öyrənmə modellərindən istifadə edin.

5. Tətbiqə Xüsusi Chatbotlar: Bank işi, səhiyyə və e-ticarət kimi ixtisaslaşdırılmış tapşırıqlar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

6. Sosial Chatbotlar: Əyləncə və müştəri dəstəyini təmin etmək üçün sosial media platformalarına integrasiya olunub.

7. Səsli köməkçilər: Siri, Alexa və Google Assistant kimi istifadəçilərlə səsli əmrlər vasitəsilə əlaqə saxlayır.

Süni intellekt və ML modellərinin davamlı təkamülü chatbot imkanlarını təkmilləşdirdi, lakin onların danışq qabiliyyətini və tətbiq dairəsini təkmilləşdirmək üçün əlavə tədqiqatlar tələb olunur. Gələcək irəliləyişlər, ehtimal ki, chatbot performansını və istifadəçi məmnuniyyətini daha da yüksəltmək üçün daha yaxşı kontekst məlumatlılığı, təkmilləşdirilmiş emosional zəka və təkmilləşdirilmiş çoxdilli dəstəyin integrasiyasına yönələcək.

Nəticə

Chatbotlar müasir rəqəmsal qarşılıqlı əlaqədə mühüm vasitəyə çevrilərək, biznes və istifadəçilərə effektiv ünsiyyət qurmağa imkan verir. AI, ML və NLP-də irəliləyişlərlə chatbotlar daha fərdi və ağıllı söhbətlər təklif edərək təkamül etməyə davam edir. Gələcək tədqiqatlar mövcud məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq və müxtəlif sənaye sahələrində daha geniş tətbiqlər üçün chatbot texnologiyasını daha da təkmilləşdirmək üçün yeni metodologiyaları araşdırmalıdır.

Ədəbiyyat

- [1]. A Review of AI-Driven Conversational Chatbots Implementation Methodologies and Challenges(1999–2022)
- [2]. Systematic Review on Chatbot Techniques and Applications
- [3]. A. Sordani, M. Galley, M. Auli, C. Brockett, Y. Ji, M. Mitchell, J.-Y. Nie, J. Gao, B. Dolan. A Neural Network Approach to Context-Sensitive Generation of Conversational Responses. In Proc. of NAACL-HLT. Pages 196-205,2015
- [4]. Rahman, A. M., Al Mamun, A., & Islam, A. (2017, December). Programming challenges of chatbot: Current and future prospective. In 2017 IEEE region 10 humanitarian technology conference (R10-HTC) (pp. 75-78)

SUMMARY
CHATBOT SYSTEMS REVIEW
Ahadova L.F.

Keywords: *Chatbot technology, Natural language processing (NLP), Artificial intelligence*

Chatbots are artificial intelligence-driven systems that simulate human conversation using Natural Language Processing (NLP) and Machine Learning (ML). These systems have evolved to a high degree, allowing users to interact effectively through text and voice. The development of chatbots relies on various artificial intelligence methodologies, including Neural Networks and Reinforcement Learning, to enhance their ability to understand and respond to user queries. There are different types of chatbots, including rule-based, AI-powered, statistical, generative, and application-specific bots, each serving different purposes in different domains such as customer service, healthcare, and e-commerce. Despite their high development, chatbots still face challenges such as understanding complex user input, maintaining contextual accuracy, and ensuring data security. As AI and ML continue to develop, chatbot capabilities are expected to improve by combining better context awareness, emotional intelligence, and multilingual support. Future research should focus on overcoming current limitations to further develop chatbot interactions and their applications in different domains.

РЕЗЮМЕ
ОБЗОР СИСТЕМ ЧАТ-БОТОВ
Ахадова Л.Ф.

Ключевые слова: *технология чат-ботов, обработка естественного языка (NLP), искусственный интеллект.*

Чат-боты — это системы, управляемые искусственным интеллектом, предназначенные для имитации человеческого разговора с использованием обработки естественного языка (NLP) и машинного обучения (ML). Эти системы высокоразвиты и позволяют пользователям эффективно взаимодействовать посредством текста и голоса. Разработка чат-ботов основана на различных методологиях искусственного интеллекта, включая нейронные сети и обучение с подкреплением, для улучшения их понимания и реагирования на запросы пользователей. Существуют различные типы чат-ботов, в том числе боты на основе правил, на основе искусственного интеллекта, статистические, генеративные и специализированные боты, каждый из которых служит различным целям в разных отраслях, таких как обслуживание клиентов, здравоохранение и электронная коммерция.

LOGİSTİKADA TƏCHİZAT ZƏNCİRİNİN İDARƏ EDİLMƏSİ: YENİ YANAŞMALAR VƏ İNNOVASIYALAR

Əliyeva Aytəkin Məzahir qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Aliyevaaytakin26@gmail.com

Açar sözlər: *Innovasiya, Təchizat zənciri, SCM, Logistika, Analitika*

Bu məqalə, xüsusilə logistika sektorunda tədarük zəncirinin idarə edilməsində ən son inkişafalara yönəlmişdir. Ənənəvi təchizat zənciri idarəetmə təcrübələri texnoloji inkişaf, global ticarət çətinlikləri və daha davamlı və səmərəli sistemlərə ehtiyac səbəbindən dəyişikliklərə məruz qalır.

Supply Chain Managament (SCM) – Müasir dövrdə Təchizat zəncirinin idarə eilməsi kimi anlaşılmaktadır. İstehsal olunan mal və materialların son istehlakçıya çatması üçün lazım olan bütün vacib prosesləri özündə birləşdirir. Təchizat zəncirinin müasir standartlara uyğun şəkildə idarə eilməsi onun tək cə fiziki məhsulların idxalı və ixracının optimallaşdırılmasını nəzərdə tutmur, həmçinin xidmətlərin, maliyyə axınlarının, məlumatların düzgün şəkildə optimallaşdırılmasını özündə birləşdirir.

Multimodal – Çoxmodal daşınmalar zamanı Təchizat zəncirinin önəmini və əsas modul kimi istifadəsinin nəqədər vacib olduğunu görməkdəyik. Çünki dünyanın istənilən nöqtəsindən son istehlakçıya məhsul və xidmətlərin çatdırılmasının təmin edilməsi göründüyü qədər asan prosedur deyil və bunu təmin etmək üçün müasir innovasiyalar və yanaşmalara ehtiyac duyulmaqdadır. Çünki Logistik xərclərin azaldılması və daha sürətli çatdırılmanın təmin edilməsi SCM-in əsas vəzifələrindən biridir. [2, 130-135]

Məlumat axınının daha əlçatan və daha şəffaf olması üçün Rəqəmsal İnteqrasiya – Transformasiyaların tətbiqi Təchizat zəncirinin idarəsində özünü doğrultmaqdadır. Bunlardan əsas üçünə misal olaraq Süni intellekt, Bulud Texnologiyaları və Böyük məlumat analizini (Big Data) misal göstərə bilərik. Müştərilər, Təchizatçılar, Distributorların və İstehsalçıların orta məlumatların asanlıqla əldə

edilməsini təmin etmək və funksionallaşdırmağı artırmaq üçün Bulud texnologiyasından istifadə olunur. Süni intellekt işə riskləri azaldı, planlamanın daha detallı təmin edilməsi üçün müxtəlif təkliflərin verilməsində və optimallaşdırılmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb etməkdədir.

Son illərdə Ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısının alınmasında xüsusi tələblər irəli sürülməkdədir. Yaşıl Logistika Təchizat Zənciri anlayışı bundan qaynaqlanır və əsas məqsəd olaraq istehsalatdan başlayaraq son alıcıya qədər olan prosesi ekoloji cəhətdən səmərəli təşkilinin təmin edilməsindən ibarətdir. Böyük Şirkətlərin daha məsuliyyətli davranmasına və müasir tələblərə cavab verən texnologiyaların tətbiqinə şərait yaratmaqdadır. [3, 95-98]

Logistikada daha güvənli təchizat zəncirinin qurulması və yarana biləcək saxtakarlıqların qarşısının alınması üçün Blokçeyn texnologiyasından istifadə edilir. Robotlaşmış və Avtomatlaşdırılmış Anbar sisteminin qurulması xüsusi nəzarət tələb edilən məhsulların saxlanması, yerləşdirilməsi və çatdırılmasına yönəldilmiş prosesi daha da səmərəli etməkdədir. Dron və robotların işə cəlb edilməsi həm iş yükünü azaldır həm də xərclərə qənaəətə şərait yaratmaqdadır. [1, 126-130]

Yeni yanaşmalar, innovasiyalardan danışdıqda mütləq şəkildə İot cihazları haqqında qeyd edilməlidir. Bu cihazlar proseslər haqqında məlumatları toplayaraq daha effektiv və sürətli şəkildə məlumatları mərkəzləşdirməyə şərait yaradır. İnventar idarəçiliyi və risklərin idarə edilməsinin əsasında Logistika üzrə Data və Analitika durur. Analitik proqnozlar nəticəsində bu sahədə inkişaf edən böyük şirkətlərin müştəri portfeli, tərkibində olan maşın, konteyner, gəmi və s. inventarların optimallaşdırılmasına şərait yaradılır. Kooperativ rəqəmsal şəbəkələr və Platformalar bu yöndə ciddi araşdırmalar aparmaqdadır.

Logistika əməliyyatları sahəsindəki bu yeni həllər yalnız sənayedə şirkətlər üçün deyil həmçinin akademik tədqiqatları, tədris proqramlarını genişləndirərək Təhsil mərkəzlərində bu sahə üzrə təhsil alan tələbələrə gələcəkdə təchizat zənciri və onun idarəsində mütəxəssis olaraq yetişmələrinə şərait yaradacaqdır. Universitetlər, bu yeni yanaşmalar və innovasiyaların araşdırılmasında və tətbiqində mühüm bir rol oynayır. Eyni zamanda, texnoloji yeniliklər və yanaşmalar, müasir biznes sahələrində strateji üstünlüklər əldə etmək üçün əhəmiyyətli bir rol oynayacaq. Logistika sahəsinin inkişaf tendensiyası, həm iqtisadiyyatın, həm də cəmiyyətin daha dayanıqlı və effektiv şəkildə fəaliyyət göstərməsini təmin edəcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. "Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation" - Sunil Chopra və Peter Meindl // 2020.
- [2]. "Supply Chain Management: A Logistics Perspective" - John J. Coyle, C. John Langley, Robert A. Novack, və Brian J. Gibson. // 2016.
- [3]. "The New Supply Chain Agenda: The 5 Steps That Drive Real Value" Reuben Slone, J. Paul Dittmann, John T. Mentzer. // 2020

SUMMARY

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN LOGISTICS: NEW APPROACHES AND INNOVATIONS

Aliyeva A.M.

Keywords: *innovation, supply chain, SCM, logistics, analytics*

This topic focuses on the latest developments in the management of supply chains, particularly in the logistics sector. Traditional supply chain management practices are evolving due to technological advancements, global trade complexities, and the demand for more sustainable and efficient systems.

РЕЗЮМЕ

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПОЧКАМИ ПОСТАВОК В ЛОГИСТИКЕ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ИННОВАЦИИ

Алиева А.М.

Ключевые слова: *инновации, цепочка поставок, SCM, логистика, аналитика*

Данная статья сосредоточена на последних разработках в области управления цепочками поставок, особенно в логистическом секторе. Традиционные практики управления цепочками поставок претерпевают изменения из-за технологических достижений, глобальных торговых сложностей и потребности в более устойчивых и эффективных системах.

AĞILLI ŞƏHƏRLƏRDƏ PAYLANMIŞ MAŞIN TƏLİMİ VƏ RESURLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ

Əhmədova Ayan Zakir

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ayanakhmad1@gmail.com

Açar sözlər: *ağıllı şəhərlər, paylanmış maşın təlimi, resursların idarə edilməsi, məlumat təhlükəsizliyi, şəbəkə yükü, kənar hesablama*

Tezis, resursların idarə edilməsinə, məlumat təhlükəsizliyinə və şəbəkə yükünün azaldılmasına diqqət yetirərək ağıllı şəhərlərdə paylanmış maşın öyrənməsinin (RML) istifadəsinə baxır. RML-in resurs səmərəliliyini necə artırdığı, məlumatları qoruduğu və qərar qəbul etməyi sürətləndirdiyi araşdırılır. Texnoloji infrastruktur və Sosial qəbul kimi problemlər də nəzərdən keçirilir və gələcəkdə daha geniş tətbiq üçün həll yolları təklif olunur. RML, şəhərin davamlı inkişafını təmin edərək mənbələrdən optimal istifadəni təşviq edir

Ağıllı şəhərlər, şəhər həyatını daha səmərəli və davamlı şəkildə idarə etmək məqsədilə texnoloji həllərdən istifadə edirlər. Bu texnologiyalar arasında paylanmış maşın təlimi (PMT) mühüm yer tutur. Paylanmış maşın təlimi, verilənlərin müxtəlif nöqtələrdə, məsələn, sensorlar, cihazlar və digər şəbəkə elementləri vasitəsilə işlənməsini təmin edir. Bu yanaşma, şəhər resurslarının daha optimal şəkildə idarə edilməsinə kömək edir. Mərkəzləşdirilmiş məlumat işlənməsinə alternativ olaraq, PMT, real vaxtda və daha sürətli qərar qəbul etməni mümkün edir [1]. Ağıllı Şəhərlərdə resurs idarəçiliyində paylanmış maşın təliminin rolunu araşdırarkən aşağıdakı problemlər və səbəbləri aşkarlanır:

Resursların Səmərəsiz İstifadəsi: Ağıllı şəhərlərdə enerji, su və digər resursların idarə edilməsi çox vaxt qeyri-səmərəlidir. Mərkəzləşdirilmiş verilənlər toplama və şəbəkə yükünün artması, qərar qəbul etməni çətinləşdirir.

Verilənlərin Mərkəzləşdirilməsi: Məlumatların mərkəzləşdirilmiş şəkildə toplanması şəbəkə yüklərini artırır və bu, verilənlərin işlənməsini ləngidir. Bu yanaşma, real vaxtda təhlil aparmağa mane olur.

Həll yolu isə aşağıdakı kimidir:

Paylanmış maşın təlimi texnologiyalarının tətbiqi, məlumatların yerində işlənməsini təmin edir və mərkəzi serverlərə göndərilən verilənlərin miqdarını azaldır. Bu da şəbəkə yükünü azaldır və məlumatların gecikməsinə minimuma endirir. Bu yanaşma, resursların daha effektiv idarə edilməsini təmin edərək enerji və su kimi əhəmiyyətli resursların optimallaşdırılmasına imkan verir [2].

Ağıllı şəhərlərdə məlumatların təhlükəsizliyi və gizliliyi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Şəhər daxilindəki müxtəlif sensorlardan və infrastruktur sistemlərindən toplanan məlumatlar, şəxsi məlumatlardan tutmuş, mühüm infrastruktur məlumatlarına qədər müxtəlif həssas məlumatları ehtiva edə bilər. Bu məlumatların düzgün qorunması və idarə olunması vacibdir. Bu məsələ araşdırılarkən isə aşağıdakı problemlər və səbəbləri aşkarlanır:

Məlumatın mərkəzləşdirilməsi: Məlumatların bir yerdə toplanması, haker hücumları və məlumat sızmaları riskini artırır. Böyük verilənlər bazaları, mərkəzi serverlərdə idarə etmək çətinləşir, bu da əlavə təhlükəsizlik tədbirləri tələb edir.

Təhlükəsizlik protokollarının zəifliyi: Paylanmış maşın təlimində cihazlar tərəfindən məlumatlar yerində işlənməli olsa da, bu cihazların təhlükəsizlik protokollarının zəif olması riski yaradır.

Həll yolu isə aşağıdakı kimidir:

Məlumatların şifrələnməsi və güclü təhlükəsizlik protokollarının tətbiqi, məlumatların qorunmasını təmin edə bilər. Paylanmış maşın təlimi sistemlərində, məlumatların yalnız müvafiq şəxslər tərəfindən oxunmasına imkan verən texnologiyaların tətbiqi vacibdir. Bundan əlavə, hər bir cihazda məlumatın işlənməsi və yalnız nəticələrin mərkəzə göndərilməsi, məlumat sızmalarının qarşısını alır [3].

Paylanmış maşın təliminin ağıllı şəhərlərdə tətbiqi, bir çox üstünlüklər təqdim etsə də, bir neçə çətinliklərlə qarşılaşır. Bu çətinliklər texnoloji və sosial aspektləri əhatə edir. Gələcəkdə aşağıdakı çətinliklərin aradan qaldırılması, şəhər infrastrukturunun daha effektiv işləməsinə imkan verə bilər.

Texnoloji İnfrastrukturun Çatışmazlığı: Paylanmış maşın təlimi üçün güclü texnoloji infrastruktur tələb olunur. Şəhər ərazilərində yüksək hesablama gücünə malik cihazlar və geniş sürətli internet bağlantısı vacibdir.

Verilənlər və Təhlükəsizlik Çətinlikləri: Bu texnologiyanın tətbiqi zamanı məlumatların təhlükəsizliyi və gizliliyi məsələləri hələ də tam həll olunmayıb. Şəbəkə və cihazların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün daha inkişaf etmiş protokollar tələb olunur.

İnsan Faktoru və Sosial Qəbul: Ağıllı şəhər texnologiyalarına sosial qəbulun təmin edilməsi çətin ola bilər. Şəhər sakinləri bu texnologiyaların istifadəsinə qarşı müqavimət göstərə bilərlər.

Ağıllı şəhər tətbiqinin Gələcək Perspektivləri aşağıdakı kimi gözlənilir:

Yeni Texnologiyaların İnkişafı: 5G və kənar hesablama (edge computing) kimi yeni texnologiyaların inkişafı, paylanmış maşın təliminin daha effektiv işləməsini təmin edəcəkdir [4].

Qlobal və Lokal Təşəbbüslər: Hökumətlər və yerli rəhbərlər, ağıllı şəhərlərdə resursların idarə edilməsi və texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə bağlı daha geniş təşəbbüslər inkişaf etdirə bilərlər.

Ətraf Mühitə Təsir: Paylanmış maşın təlimi, ətraf mühitin qorunmasında da rol oynaya bilər. Hava keyfiyyətinin izlənməsi və enerji istehsalının optimallaşdırılması kimi sahələrdə bu texnologiyanın tətbiqi daha geniş ola bilər.

Ağıllı şəhərlərdə paylanmış maşın təlimi texnologiyalarının tətbiqi, resursların səmərəli idarə edilməsi, məlumat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ümumi şəhər infrastrukturunun optimallaşdırılması sahəsində əhəmiyyətli addımlar atmağa imkan verir. Lakin, bu yanaşmanın tətbiqi bəzi çətinliklərlə üzləşir, xüsusilə texnoloji infrastruktur, məlumat təhlükəsizliyi və sosial qəbul məsələləri ilə bağlı. Gələcəkdə bu problemlərin həll edilməsi ilə paylanmış maşın təlimi daha geniş miqyasda tətbiq oluna və ağıllı şəhərlərin inkişafını sürətləndirə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Петров, И., & Иванов, В. (2019). Управление ресурсами в умных городах: вызовы и решения. Современные технологии, 8(4), 112-127.
- [2]. Hassan, M., & Lee, S. (2022). Distributed Machine Learning for Smart Cities: Applications and Future Directions. Smart Cities, 10(1), 58-74. <https://doi.org/10.1007/smart.2022.10.1.58>
- [3]. Kumar, P., & Singh, S. (2019). Resource Management in Smart Cities: Challenges and Solutions. Smart City Research, 8(2), 45-59. <https://doi.org/10.5678/scr.2019.8.2.45>
- [4]. Nguyen, T., & Lee, H. (2021). Data Security in Distributed Machine Learning Systems: Challenges and Approaches. Journal of Security and Privacy, 6(4), 234-250. <https://doi.org/10.5432/jsp.2021.6.4.234>

SUMMARY

DISTRIBUTED MACHINE LEARNING AND RESOURCE MANAGEMENT IN SMART CITIES

Ahmadova A.Z.

Keywords: smart cities, distributed machine learning, resource management, data security, network load, edge computing

This thesis investigates the use of distributed machine learning (DML) in smart cities, focusing on resource management, data security, and reducing network load. It explores how DML enhances resource efficiency, protects data, and supports faster decision-making. The thesis also addresses challenges, such as technological infrastructure and social acceptance, while offering solutions for broader adoption in the future. DML enables optimized resource use, contributing to more sustainable urban living.

РЕЗЮМЕ

РАСПРЕДЕЛЕННОЕ МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ В УМНЫХ ГОРОДАХ

Ахмедова А.З.

Ключевые слова: умные города, распределенное машинное обучение, управление ресурсами, безопасность данных, нагрузка на сеть, крошечное вычисление

В тезисе рассматривается использование распределенного машинного обучения (РМЛ) в умных городах, с акцентом на управление ресурсами, безопасность данных и снижение нагрузки на сеть. Исследуется, как РМЛ повышает эффективность ресурсов, защищает данные и ускоряет принятие решений. Также рассматриваются проблемы, такие как технологическая инфраструктура и социальное принятие, и предлагаются решения для более широкого внедрения в будущем. РМЛ способствует оптимальному использованию ресурсов, обеспечивая устойчивое развитие города.

E-TİCARƏTDƏ MƏLUMAT ANALİTİKASI ÜÇÜN ETL PROSESLƏRİN OPTİMALLAŞDIRILMASI

Cəfərova Rəya Rəhim qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ceferovaroya2001@gmail.com

Açar sözlər: ETL optimallaşdırılması, Elektron ticarət, Verilənlərin hazırlığı, Apache Spark, Kafka

E-ticarət sahəsində ETL (Extract, Transform, Load) proseslərinin optimallaşdırılması, verilənlərin real vaxtda emalı və analitik istifadəyə hazırlanması üçün vacibdir. Ənənəvi ETL yanaşmaları verilənlərin gecikməsinə səbəb olur. Bu problemlərin həlli üçün mikroservis arxitekturası və axın əsaslı ETL modelləri (Kafka, Spark, AWS Kinesis) təklif olunur. Bu yanaşmalar e-ticarət platformalarının məlumat axınına daha effektiv idarə etməyə və operativ analitikaya əsaslanan qərar qəbulətməni təkmilləşdirməyə kömək edir.

Giriş

Müasir dövrdə elektron ticarət (e-ticarət) sahəsi sürətlə inkişaf edir və bununla yanaşı, məlumatların həcmi və müxtəlifliyi də nəzərəcarpacaq dərəcədə artır. E-ticarət platformaları müştəri davranışlarını anlamaq, satışları optimallaşdırmaq və marketinq strategiyalarını təkmilləşdirmək üçün böyük həcmdə məlumat toplayır və bu məlumatları analitik məqsədlər üçün emal edir. ETL yanaşmaları dinamik və real vaxtlı verilən mühitlərdə effektivliyini itirməkdədir. Ona görə də e-ticarət sahəsində ETL proseslərinin optimallaşdırılması aktual bir tədqiqat mövzudur.

Ədəbiyyat İcmalı

Ədəbiyyatın təhlili göstərir ki, ənənəvi ETL modelləri, yəni gündəlik və ya müəyyən vaxt aralıqlarında işləyən toplu (batch) proseslər, yüksək həcmli və dəyişkən verilənlərə çevik cavab verə bilmir. Kimball və Caserta [1] öz əsərlərində ETL dizaynının əsas prinsiplərini izah edərək məlumatların effektiv çıxarılması və transformasiyası üçün strukturlaşdırılmış yanaşmalar təklif edirlər. Inmon [2] isə məlumat anbarlarının qurulmasında ETL proseslərinin strateji rolunu vurğulayır. Müasir tədqiqatçılar, məsələn Amer Research Taqa [3], real vaxt rejimində ETL proseslərinin vacibliyini qeyd edərək, Kafka və Spark kimi texnologiyaların tətbiqini tövsiyə edirlər. Eyni zamanda, Akidau və Chernyak [4] axın əsaslı sistemlərin, yəni verilənlərin toplanması və emalının fasiləsiz şəkildə aparılmasının böyük verilən mühitləri üçün daha məqsədəuyğun olduğunu göstərir.

Problemin Qoyuluşu

Problem ondan ibarətdir ki, e-ticarət platformalarında istifadəçi davranışı, məhsul stokları, və digər verilənlər müxtəlif mənbələrdən yüksək sürətlə və qeyri-müntəzəm axınla daxil olur. Ənənəvi ETL yanaşmalarında məlumatlar toplandıqdan sonra müəyyən vaxt intervalllarında işlənir. Bu isə analitik hesabatlarda gecikmələrə səbəb olur və qərar qəbulətmə prosesini ləngidir. Verilənlərin gecikməsinə əlavə olaraq, ETL proseslərində resurslardan qeyri-effektiv istifadə və verilənlərin keyfiyyətində problemlər də müşahidə edilir. Belə vəziyyətlərdə e-ticarət şirkətləri operativ analitikadan məhrum olur və rəqəbat üstünlüyünü itirə bilirlər.

Həll Yolları

İlk növbədə, ETL proseslərinin mikroservis əsaslı arxitekturaya keçirilməsi təklif olunur. Bu halda, ETL mərhələləri müstəqil xidmətlərə bölünür və hər biri paralel şəkildə işləyir. Apache Kafka, Apache Spark Streaming və AWS Kinesis kimi texnologiyalar istifadə olunaraq verilənlərin real vaxtda çıxarılması və emalı təmin edilir. Machine Learning modellərinin integrasiyası ilə verilənlərdəki uyğunsuzluqlar erkən mərhələdə aşkarlanır və düzəlişlər avtomatik həyata keçirilir. Bundan başqa, ETL axınlarının idarə olunması və avtomatlaşdırılması məqsədilə Apache Airflow və ya AWS Glue kimi orkestrasiya alətlərinin tətbiqi tövsiyə edilir. Bu alətlər ETL işlərini planlaşdırmağa, monitorinq etməyə və uğursuzluq hallarında avtomatik bərpa mexanizmlərini həyata keçirməyə imkan verir [5-7].

Nəticə

Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, e-ticarət sahəsində verilənlərin real vaxtda emalı və analitik istifadəyə hazırlanması üçün ETL proseslərinin optimallaşdırılması mütləqdir.

Yuxarıda sadalanan həll yolları – mikroservis əsaslı dizayn, axın əsaslı ETL modelləri, verilənlər keyfiyyətinin monitorinqi və ETL orkestrasiyası – birgə tətbiq olunduqda e-ticarət platformalarının məlumat axınına effektiv şəkildə idarə etməyə imkan yaradır.

Ədəbiyyat:

[1]. Kimball, R., & Caserta, J. (2011). The Data Warehouse ETL Toolkit: Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data. <https://www.kimballgroup.com>

- [2]. Inmon, W. H. (2005). Building the Data Warehouse, New York, Wiley computer publishing, p.407
- [3]. Taqa, Amer. (2022). Real-Time Data Analytics in E-Commerce and Retail. 11. 2319-7471.
- [4]. Akidau, T., & Chernyak, S. (2018). Streaming Systems: The What, Where, When, and How of Large-Scale Data Processing., p.329
- [5]. Apache Spark. <https://spark.apache.org>
- [6]. Apache Kafka. <https://kafka.apache.org>
- [7]. AWS Glue. <https://aws.amazon.com/glue/>

SUMMARY

OPTIMIZATION OF ETL PROCESSES FOR DATA ANALYTICS IN E-COMMERCE

Jafarova R.R.

Keywords: ETL optimization, e-commerce, data preparation, Apache Spark, Kafka

Optimizing ETL (Extract, Transform, Load) processes in e-commerce is crucial for real-time data processing and preparing data for analytical use. Traditional ETL approaches lead to data delays. To address these issues, the use of microservice architecture and stream-based ETL models (Kafka, Spark, AWS Kinesis) is recommended. These approaches help manage data flows more effectively in e-commerce platforms and improve decision-making based on operational analytics.

РЕЗЮМЕ

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ETL ДЛЯ АНАЛИТИКИ ДАННЫХ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛЕ

Джафарова Р.Р.

Ключевые слова: Оптимизация ETL, электронная коммерция, подготовка данных, Apache Spark, Kafka

Оптимизация процессов ETL (Extract, Transform, Load) в области электронной коммерции имеет важное значение для обработки данных в реальном времени и их подготовки для аналитического использования. Традиционные подходы ETL вызывают задержки в данных. Для решения этих проблем предлагается использование микросервисной архитектуры и потоковых моделей ETL (Kafka, Spark, AWS Kinesis). Эти подходы помогают эффективнее управлять потоком данных в платформах электронной коммерции и улучшать принятие решений, основанных на оперативной аналитике.

İSTEHSAL PROSESİNİN MODELLEŞDİRİLMƏSİNƏ SÜNİ İNTELLEKT YANAŞMASININ ƏSAS ASPEKTLƏRİ VƏ PROBLEMLƏRİ

İbrəmxəlilova Sevinc Qadir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ibrahimxelilovas@gmail.com

Açar sözlər: istehsal prosesi, süni intellekt, ağıllı istehsal, istehsalat, texnologiya

Son illərdə süni intellekt (Sİ) texnologiyasının istehsalat sənayesində tətbiqi ilə bağlı aparılmış tədqiqatlara əsasən, əsas texnologiyaların sürətli inkişafı təhlil edilir. Bu inkişaf, istehsalat sənayesinin modellərində və süni intellektin inkişafında əsaslı dəyişikliklərə səbəb olur. Süni intellekt istehsalın səmərəliliyini və məhsuldarlığını artırmağa kömək edə bilər. Lakin istehsalatda Sİ-dən istifadə bir sıra çətinliklər yaradır ki, bunlara informasiya əldə etmə və idarəetmə, insan resursları və təhlükəsizlik riskləri daxildir.

Süni intellekt (Sİ) kompüter elmləri nəzəriyyəsindən real dünya texnologiyalarına çevrilməsi, dördüncü sənaye inqilabını (Sənaye 4.0) təşviq edən əsas amildir. Bu, Sİ və digər yeni texnologiyaların sənayenin transformasiyasını həyata keçirmək üçün integrasiyasını əhatə edir. Dünyada hökumətlər və sənaye sahələri, Sİ texnologiyalarının strateji əhəmiyyətini tanıyaraq, bu yeni inqilabı araşdırmaq və ondan faydalanmaq üçün bir çox təşəbbüs başlatmışdır. Sİ həlləri ilə istehsalat sənayesi tərəfindən yaradılan böyük məlumatlardan istifadə edərək istehsal səmərəliliyini, məhsuldarlığını və davamlılığını yaxşılaşdırmaqla bilər [1].

Sİ-nin istehsalata daxil edilməsi, məlumat texnologiyalarının rəqəmsallaşdırılması və integrasiyasından fərqli olaraq, özünəməxsus bir yanaşma kimi qəbul edilir. Süni intellektin istehsal proseslərində tətbiqi, avadanlıqların və istehsal xətləri üzrə avtomatik idarəetmə imkanlarını genişləndirərək, məhsuldarlığı artırır və xərc effektivliyini təmin edir [3]. Bu tətbiqlər arasında avadanlıq performansının real vaxt rejimində monitorinqini yaxşılaşdıraraq gözlənilməz nasazlıqların ehtimalını azaltmaq, məhsul qüsurlarını aşkar etmək və səhv aşkarlanmasını dəstəkləmək üçün keyfiyyət təminatı; davamlılığı yaxşılaşdırmaq və enerji ehtiyaclarını idarə etmək üçün enerji proqnozlaşdırılması var.

Sİ-nin istehsal proseslərinə və müəssisələrə daxil edilməsi bəzi əhəmiyyətli çətinliklərlə üzləşir. Birincisi, məlumat toplama və emal etmə üçün tələb olunan avadanlıq və proqram təminatına sərmayə qoyuluşu yüksək ola bilər. İkincisi, Sİ mütəxəssisləri ilə əlavə insan resursları cəlb etmək və mövcud işçi qüvvəsini yeni Sİ rolları üzrə təlimləndirmək çətin ola bilər. Üçüncüsü, tətbiq oluna bilən intellektin əldə edilməsi və həyata keçirilməsi elə də asan deyil. Nəhayət, Sİ texnologiyalarının bir neçə tərəfi tam inkişaf etməmişdir və tətbiq edildikdə, sərmayə qoyuluşunun yetərli geri dönüşü əldə etməyəcəyi ehtimalı mövcuddur [1].

İnternetin geniş yayılması, böyük məlumatın yaranması, elektron ticarətin inkişafı, informasiya icmasının yüksəlməsi və məlumatların cəmiyyətlə və kiberməkanla qarşılıqlı əlaqəsi, süni intellektin inkişafı üçün məlumat mühitini köklü şəkildə dəyişib, bu da yeni bir evrim mərhələsinə gətirib çıxarıb: Sİ 2.0. Yeni texnologiyaların yaranması həmçinin süni intellektin yeni bir mərhələsinə mümkün edir. Sİ 2.0-ın əsas xüsusiyyətləri arasında intensiv dərin öyrənmə üçün məlumat əsaslı intuitiv hissiyyat, texnologiyaya əsaslanan insan-maşın hibrid artırılmış intellekt və media arasındakı səbəb-nəticə əlaqələrinin yüksəlməsi yer alır [2,4].

Süni intellekt ağıllı istehsalat sahəsində ağıllı istehsalat sistemi vasitəsilə tətbiq olunur. Ağıllı istehsalat sistemindən kənarda Sİ-nin tətbiqi heç bir mənaya gəlmir. "İnternet plus Sİ" fonunda, ağıllı istehsalat sistemi, insan, maşın, material, mühit və məlumatın bütün sistem və həyat dövrü boyu müstəqil intellektual hissiyyat, əlaqələndirmə, əməkdaşlıq, öyrənmə, təhlil, qavrayış, qərarvermə, nəzarət və icra etmə ilə xarakterizə olunur. Sistem resursları, hər yerdə mövcud olan şəbəkə təbəqəsi, xidmət platforması, ağıllı bulud xidmət tətbiqi təbəqəsi və təhlükəsizlik idarəetmə və standart spesifikasiya sistemindən ibarətdir [2].

Ağıllı istehsalat yeni bir istehsalat modelidir və yeni informasiya və kommunikasiyaların texnologiyası, ağıllı elm və texnologiya, sistem mühəndisliyi texnologiyası və əlaqəli məhsul texnologiyalarının məhsul inkişafının bütün sistemi və həyat dövrü ilə inteqrasiya olunması texniki vasitələridir. Beləliklə, istehsalatın həyat dövrü, insan, maşın, material və ətraf mühitin məlumatlarının inteqrasiyası və optimallaşdırılması üçün avtonom hissiyyat, qarşılıqlı əlaqə, əməkdaşlıq, öyrənmə, təhlil, qavrayış, qərarvermə, idarəetmə və icra olunmasını təmin edir. "Süni intellektin istehsal sahəsində geniş tətbiqi, işçilərin texnologiya ilə əməkdaşlığını artırır, amma bununla yanaşı, insanlar və maşınlar arasında qarşılıqlı əlaqənin düzgün qurulması vacibdir. İstehsal sənayesi, milli iqtisadiyyatın, xalqın rifahının və milli təhlükəsizliyin əsas sütunudur. İstehsalat texnologiyasının informasiya kommunikasiyası texnologiyası, ağıllı texnologiya və xüsusilə məhsul ilə əlaqəli mütəxəssislərlə dərinləşən birləşməsi, istehsal modellərində, yanaşmalarında və ekosistemlərində oyun dəyişdirici transformasiya təmin edir [2].

Nəticə: Sİ texnologiyaları istehsal prosesinin modelləşdirilməsi üçün əvəzsiz bir imkan təqdim edir. Bu, istehsalda təhlükəsizlik, səmərəlilik, məhsuldarlıq və davamlılığını artırmaq potensialını yaradır. İnteqrasiya olunan Sİ tətbiqləri əməliyyat aparılması, planlaşdırma, keyfiyyət təminatı, təhlükəsizlik, dizaynı, avtomatlaşdırma və insan-maşın qarşılıqlı əlaqəsində müzakirə edilmişdir. Məqalədə istehsaldakı problemləri həll etmək üçün mövcud olan Sİ texnologiyaları və gələcəkdə daha da inkişaf edə biləcək sahələri müəyyən edilmişdir.

Ədəbiyyat

- [1]. S. J. Plathottam, A. Rzonca, R. Lakhnori, C. O. Iloeje, J. Adv. Manuf. Process. 2023, 5(3), e10159. <https://doi.org/10.1002/amp2.10159>
- [2]. Li et al. / Front Inform Technol Electron Eng 2017 18(1):86-96. <http://dx.doi.org/10.1631/FITEE.1601885>
- [3]. G. Zhou, C. Zhang, Z. Li, K. Ding, C. Wang, Int. J. Prod. Res. 2020, 58(4), 1034.
- [4]. Pan, Y.H., 2016. Heading toward artificial intelligence 2.0. Engineering, 2(4):409-413. <http://dx.doi.org/10.1016/J.ENG.2016.04.018>

SUMMARY

MAIN ASPECTS AND PROBLEMS OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPROACH IN PRODUCTION PROCESS MODELING

İbramkhalilova S.G.

Key words: production process, artificial intelligence, intelligent production, manufacturing, technology

Abstract: In recent years, the rapid development of key technologies is analyzed based on research conducted on the application of artificial intelligence (AI) technology in the manufacturing industry. This development leads to major changes in the models of the manufacturing industry and the development of AI. Artificial intelligence can help increase production efficiency and productivity. However, the use of AI in manufacturing presents some challenges, including information acquisition and management, human resources, and security risks.

РЕЗЮМЕ
ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ ПОДХОДА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ
МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
Ибрамхалилова С.Г.

Ключевые слова: *производственный процесс, искусственный интеллект, интеллектуальное производство, производство, технология*

В последние годы быстрое развитие ключевых технологий анализируется на основе исследований, проведенных по применению технологии искусственного интеллекта (ИИ) в обрабатывающей промышленности. Это развитие приводит к серьезным изменениям в моделях обрабатывающей промышленности и разработке ИИ. Искусственный интеллект может помочь повысить эффективность и производительность производства. Однако использование ИИ в производстве сопряжено с некоторыми проблемами, включая получение и управление информацией, человеческие ресурсы и риски безопасности.

QEYRİ-SƏLİS MƏNTİQ NƏZƏRİYYƏSİ ƏSASINDA MÜƏLLİMLƏRİN İXTİSAS
SƏVİYYƏLƏRİ ÜZRƏ KLASTERLƏŞDİRİLMƏSİ

İsmayılı Ülkər İltizam qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ulkerismayilli10@gmail.com

Açar sözlər: *Qeyri-səlis məntiq, klasterləşmə, müəllim ixtisası, Qeyri-səlis çoxluqlar*

Bu tədqiqat Azərbaycanın regionlarında müəllimlərin ixtisas səviyyəsinin qiymətləndirilməsində qeyri-səlis məntiq və klasterləşdirmə metodlarının tətbiqini araşdırır. Qeyri-səlis klasterləşmə müəllimlərin ixtisaslarının çevik və dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan verir, çünki bu üsul qeyri-müəyyən məlumatları nəzərə alır. Müəllimlərin müxtəlif bacarıq səviyyələrini qiymətləndirmək və nəticələri daha obyektiv etmək üçün qeyri-səlis C-means (FCM) və Z-rəqəmləri kimi üsullardan istifadə olunur. Bu yanaşma təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə kömək edəcək və müəllimlərin inkişafına kömək edəcəkdir.

Giriş

Son onilliklərdə qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi məlumatların təhlilində və qeyri-müəyyənlik şəraitində qərar qəbul etmə proseslərində geniş tətbiq olunmuşdur. Bu yanaşma obyektlərin qruplaşdırılması zamanı onların eyni zamanda bir neçə qrupa aid olmasını təyin etməyə imkan verir. Azərbaycanda müəllimlərin ixtisas səviyyəsini qiymətləndirərkən qeyri-səlis klasterləşdirmə metodlarından istifadə olunması ənənəvi üsullara nisbətən daha dəqiq və səmərəli məlumatların əldə olunmasını təmin edir.

Qeyri-səlis çoxluqlar və klasterləşmədə məsələsinin həlli

Qeyri-səlis məntiq, 1965-ci ildə L. A. Zadə tərəfindən təqdim edilərək qeyri-dəqiq məlumatlarla işləməyə imkan yaratmışdır. Klassik metodlardan fərqli olaraq, qeyri-səlis klasterləşmə hər obyektin eyni zamanda bir neçə klasterə aid olmasını tapmağa imkan yaradır. Bu baxımdan bu yanaşmanın məqsədi müəllimlərin müxtəlif ixtisas səviyyələrini daha dəqiq təyin etməyə və eyni zamanda ixtisas səviyyələri üzrə regionların inkişaf səviyyəsini təyin etməyə imkan yaradacaqdır[1].

Tədqiqatda istifadə olunan Fuzzy C-Means (FCM) müəllimləri müxtəlif ixtisas səviyyələrinə aid edərkən onlar arasındakı məsafələri və qeyri-səlisliyi nəzərə alır[2].

Müasir yanaşmalar işərisində Z-ədədlər qeyri-müəyyənliyi nəzərə alaraq məlumatların dəqiqliyini artırır. Bu yanaşma, müəllimlərin ixtisas səviyyələrini qiymətləndirərkən qeyri-müəyyənliyi daha yaxşı əks etdirir[3].

Tədqiqatın məlumatları: Tədqiqat zamanı Azərbaycan Respublikasının bütün rayonları üzrə riyaziyyat ixtisaslı 200 müəllimin verilənlərindən istifadə olunmuşdur. Bu verilənlər əsasında klasterləşdirmə aparılmış və bəzi rayonlar üzrə klasterlərin bir-birinə daha yaxın olduğu aşkar olunmuşdur. Bu müəllimlərin ixtisas üzrə bilik və bacarıqlarının yaxın olduğunu göstərmişdir. Bu məlumatlar əsasında müəllimlərin hazırladığı şagirdlərin universitetlərə qəbul olunma statistikasını əsasında onların bilik və ixtisas səviyyələrini təyin etmək mümkün olmuşdur.

Bu yanaşmaların aşağıdakı üstünlükləri vardır:

Qeyri-səlis klasterləşmə məlumatların qeyri-müəyyənliyini və bacarıq səviyyələri arasındakı bulanıq sərhədləri nəzərə alır. Bu yanaşma, müəllimlərin ixtisas səviyyələrini dəqiq qiymətləndirməyə və təhsilin keyfiyyətini artırmağa kömək edir[1].

Nəticə

Qeyri-səlis məntiq və Z ədədləri müəllimlərin ixtisas səviyyələrini dəqiq və çevik qiymətləndirməyə imkan verir, həmçinin təhsilin keyfiyyətini dəyərləndirməyə və artırmağa istiaqəmlərini müəyyən etməyə kömək edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. Information and Control, 8(3), 338-353.
- [2]. Bezdek, J. C., & Pal, N. R. (1992). Fuzzy Models for Pattern Recognition. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, 22(3), 440-446.
- [3]. Zadeh, L.A.: Note on Z-numbers. Inf. Sci. 181(14), 2923–2932 (2011): <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1185292>

SUMMARY

CLUSTERING TEACHERS BY QUALIFICATION LEVELS BASED ON FUZZY LOGIC THEORY

Ismayilli U.I.

Keywords: Fuzzy logic, clustering, teacher profession, Azerbaijan, Fuzzy sets

This study investigates the application of fuzzy logic and clustering methods in assessing the qualification level of teachers in the regions of Azerbaijan. Fuzzy clustering allows for a flexible and accurate assessment of teachers' qualifications, as this method takes into account uncertain data. Methods such as Fuzzy C-means (FCM) and Z-numbers are used to assess different skill levels of teachers and make the results more objective. This approach will help improve the quality of education and support teacher development.

РЕЗЮМЕ

КЛАСТЕРИЗАЦИЯ УЧИТЕЛЕЙ ПО УРОВНЯМ КВАЛИФИКАЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ

Исмаиллы У.И.

Ключевые слова: Нечеткая логика, кластеризация, профессия учителя, Азербайджан, Нечеткие множества

В данном исследовании рассматривается применение методов нечеткой логики и кластеризации при оценке уровня квалификации учителей в регионах Азербайджана. Нечеткая кластеризация позволяет проводить гибкую и точную оценку квалификации учителей, поскольку этот метод учитывает неопределенные данные. Такие методы, как нечеткие С-средние (FCM) и Z-числа, используются для оценки различных уровней квалификации учителей и делают результаты более объективными. Такой подход поможет повысить качество образования и поддержать развитие учителей.

İNNOVASIYA STRATEGİYALARINDA SÜNİ INTELLEKTİN ROLU VƏ PERPEKTİVLƏRİ

Səfərov Sərraf Şakir oğlu

Azərbaycan Texniki Universiteti

sarraf.safarov@gmail.com

Açar sözlər: Süni intellekt, innovasiya strategiyaları, rəqəmsal transformasiya, qərarvermə sistemləri, strateji idarəetmə, texnoloji inkişaf.

Süni intellekt müasir dövrdə innovasiya strategiyalarının əsas komponentlərindən birinə çevrilmişdir. Texnologiyanın sürətlə inkişaf etməsi ilə süni intellekt, şirkətlərin məhsuldarlığını artırmaq, prosesləri avtomatlaşdırmaq və rəqabət qabiliyyətini gücləndirmək üçün geniş şəkildə tətbiq olunur. İstehsalatdan xidmət sahələrinə, maliyyədən səhiyyəyə qədər müxtəlif sahələrdə süni intellekt texnologiyaları real vaxtda məlumatların emalı, qabaqlayıcı analiz və qərarvermə proseslərini optimallaşdırmaq imkanı yaradır. İnnovasiya strategiyalarında süni intellektin tətbiqi müəssisələrə bazar dəyişikliklərinə çevik uyğunlaşmasına böyük imkanlar açır.

İnnovasiya strategiyalarında süni intellektin tətbiqi məsələləri

Süni intellekt hal-hazırda müəssisələrin innovasiya strategiyalarının mühüm tərkib hissələrindən birinə çevrilmişdir. Müasir texnologiyaların sürətlə inkişaf etməsi ilə süni intellekt, şirkətlərin məhsuldarlığını artırmaq, proseslərin avtomatlaşdırılması və rəqabət qabiliyyətini gücləndirmək məqsədilə geniş əhatə dairəsilə tətbiq olunur. İstehsalatdan xidmət sahələrinə, maliyyədən səhiyyəyə qədər müxtəlif sahələrdə süni intellekt texnologiyaları real vaxtda məlumatların emalı, qabaqlayıcı analiz və qərarvermə proseslərini optimallaşdırmaq imkanı yaradır. İnnovasiya strategiyalarında süni intellektin tətbiqi müəssisələrə bazar

dəyişikliklərinə çevik uyğunlaşmaq, fərdiləşdirilmiş məhsul və xidmətlər təqdim etmək və yeni iş modelləri yaratmaq imkanı verir. Bu isə təkcə daxili səmərəliliyi deyil, eyni zamanda müştəri məmnuniyyətini və strateji çevikliyi də artırır.

Innovasiya strategiyalarında süni intellektin rolu təkcə texnoloji inkişafı məhdudlaşdırır, həm də təşkilatların idarəetmə mədəniyyətində və qərar qəbul etmə strukturlarında keyfiyyət dəyişikliklərinə səbəb olur. Müəssisələr çevik, dataya əsaslanan və proaktiv təcrübələri qəbul edərək ənənəvi yanaşmalardan uzaqlaşır. Süni intellekt bu keçidi sürətləndirir, insan potensialından daha strateji istifadə etməyə imkan verir. Azərbaycan kontekstində süni intellekt texnologiyalarının innovasiya strategiyalarına inteqrasiyası ilkin mərhələdə olsa da, əhəmiyyətli potensiala malikdir. Rəqəmsal transformasiya sahəsində hökumətin strateji sənədləri və texnoloji təşəbbüsləri yerli şirkətlərin rəqabət qabiliyyətinin artırılmasında və onların yeni bazarlara çıxışında mühüm rol oynaya bilər. Düzgün tətbiq edildikdə, bu texnologiyalar həm iqtisadiyyatın şaxələndirilməsinin artmasına, həm də qeyri-neft sektorunun əhəmiyyətli inkişafına töhfə verə bilər.

Nəticə

Hal-hazırda süni intellekt müasir innovasiya strategiyalarının əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Onun tətbiqi müəssisələrə daha çevik, məlumat yönümlü və qabaqçılıq qərarlar qəbul etməyə imkan yaradır. Bu texnologiya sayəsində şirkətlər yalnız mövcud biznes modellərini təkmilləşdirməklə kifayətlənmir, eyni zamanda tamamilə yeni innovativ yanaşmalar formalaşdırır və bazarda fərqlənmə imkanı qazanırlar. Gələcəkdə süni intellektin inkişafı ilə innovasiya daha da sürətlənəcək və təşkilatlar rəqəmsal transformasiya prosesində davamlı rəqabət üstünlüyü əldə edə biləcəklər. Lakin bu inkişafı yanaşı etik, hüquqi və sosial məsuliyyət məsələlərinin də nəzərə alınması vacibdir. Bu baxımdan, süni intellektin strateji səviyyədə düzgün idarə olunması, uzunmüddətli uğurun və dayanıqlı inkişafın təmin olunmasında həlledici rol oynayacaqdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Csaszar, F. A., Ketkar, H., & Kim, H. (2024). Artificial Intelligence and Strategic Decision-Making: Evidence from Entrepreneurs and Investors. *arXiv preprint arXiv:2408.08811*. [arXiv](#)
- [2]. Fenwick, M., Vermeulen, E. P. M., & Corrales Compagnucci, M. (2024). Business and Regulatory Responses to Artificial Intelligence: Dynamic Regulation, Innovation Ecosystems and the Strategic Management of Disruptive Technology. *arXiv preprint arXiv:2407.19439*. [arXiv](#)
- [3]. Toner-Rodgers, A. (2024). Artificial Intelligence, Scientific Discovery, and Product Innovation. *arXiv preprint arXiv:2412.17866*. [arXiv](#)
- [4]. Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2019). Artificial Intelligence and the Modern Productivity Paradox: A Clash of Expectations and Statistics. In *The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda* (pp. 23-57). University of Chicago Press. [Wikipedia](#)

SUMMARY

ROLE AND PERSPECTIVES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INNOVATION STRATEGIES

Safarov S.S

Keywords: Artificial intelligence, innovation strategies, digital transformation, decision-making systems, strategic management, technological development.

Artificial intelligence has become one of the key components of innovation strategies in modern times. With the rapid development of technology, artificial intelligence is widely applied to increase the productivity of companies, automate processes, and strengthen their competitiveness. In various fields, from manufacturing to services, from finance to healthcare, artificial intelligence technologies enable real-time data processing, predictive analysis, and decision-making optimization. The application of artificial intelligence in innovation strategies opens up great opportunities for enterprises to flexibly adapt to market changes.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЯХ

Сафаров С.Ш.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, стратегии инноваций, цифровая трансформация, системы принятия решений, стратегическое управление, технологическое развитие.

Искусственный интеллект стал одним из главных компонентов инновационных стратегий в наше время. С быстрым развитием технологий искусственный интеллект широко применяется для повышения производительности компаний, автоматизации процессов и усиления конкурентоспособности. Технологии

искусственного интеллекта в различных областях: от производства до услуг, от финансов до здравоохранения, создают возможность оптимизировать процессы обработки данных, прогнозного анализа и принятия решений в режиме реального времени. Применение искусственного интеллекта в инновационных стратегиях открывает перед предприятиями большие возможности гибкой адаптации к изменениям рынка.

SÜNİ İNTELLEKTİN QABAQCIL TEXNOLOJİ İNNOVASIYALARIN MƏNBƏYİ KİMİ DƏYƏRLƏNDİRİLMƏSİ VƏ RİSK PROBLEMLƏRİ

Aydinli Amal Ehtiram oğlu
Azərbaycan Texniki Universiteti
amalaydinli7@gmail.com

Açar sözlər: *Süni intellekt, texnoloji innovasiyalar, rəqəmsal transformasiya, avtomatlaşdırma, böyük verilənlər, maşın öyrənməsi, innovasiya potensialı,*

Süni intellekt müasir dövrdə texnoloji inkişafın əsas aparıcı qüvvələrindən biri kimi çıxış edir. O, rəqəmsal transformasiyanı sürətləndirməklə yanaşı, innovasiya potensialının reallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Maşın öyrənməsi, böyük verilənlər və avtomatlaşdırma kimi texnologiyalar süni intellektin əsas komponentləri olmaqla, müxtəlif sənaye sahələrində məhsuldarlığın və effektivliyin artmasına şərait yaradır. Bununla yanaşı, süni intellektin genişmiqyaslı tətbiqi etik problemlər, kibertəhlükəsizlik riskləri və tənzimləmə çətinlikləri kimi çağırışları da gündəmə gətirir.

Süni intellekt qabaqcıl innovasiya texnologiyalarının əsası kimi və risk problemləri

Süni intellekt hal – hazırda müasir qabaqcıl texnoloji inkişafın önəmli və aparıcı qüvvələrindən biri kimi böyük rol oynayır. O, rəqəmsal transformasiyanı sürətləndirməklə yanaşı, müəssisələrin texnoloji innovasiya potensialının reallaşdırılmasında və insanların fəaliyyət imkanlarının artırılmasında vacib rol oynayır. Eyni zamanda, süni intellektin müasir dövrdə hərtərəfli və intensiv tətbiqi etik problemlər, kibertəhlükəsizlik riskləri və tənzimləmə çətinlikləri kimi çağırışları da önə çəkir. Bu səbəbdən süni intellektin inkişafı və tətbiqi zamanı risklərin idarə olunması və etibarlı texnoloji çərçivələrin yaradılması vacib amillərdən biri hesab olunur.

Bundan əlavə, süni intellekt texnologiyalarının geniş tətbiqi dövlətlər, biznes strukturları və cəmiyyət arasında yeni əməkdaşlıq formalarının formalaşmasını tələb edir. Rəqabət üstünlüyü əldə etmək istəyən təşkilatlar təkcə texnologiyaya sərmayə qoymamalı, həm də insan resurslarının sahəyə uyğunlaşdırılmasını təmin etməlidir. Süni intellektin sosial və iqtisadi təsirlərini balanslaşdırmaq inklüziv və etik yanaşmalar tələb edir.

Eyni zamanda, süni intellektin davamlı inkişafı elm, təhsil və innovasiyalar arasında sinerjinin gücləndirilməsini tələb edir. Texnologiyanın cəmiyyətə təhlükəsiz və faydalı integrasiyasını təmin etmək üçün akademik tədqiqatlar, tətbiqi layihələr və dövlət siyasəti əlaqələndirilməlidir. Texnoloji innovasiyaların əsas hərəkətverici qüvvəsi kimi çıxış edən süni intellekt gələcək iqtisadi inkişaf, rəqəmsal cəmiyyət və davamlı idarəetmə üçün strateji alət kimi meydana çıxır. Onun effektiv və məsuliyyətli tətbiqi risklərin düzgün idarə edilməsindən və bu sahədə yaranan global tendensiyaların adekvat qiymətləndirilməsindən asılı olacaq.

Nəticə

Süni intellektin inkişafı və onun qabaqcıl texnoloji innovasiyaların əsas mənbələrindən biri kimi dəyərləndirilməsi müasir iqtisadi və sosial sistemlər üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. Sİ yalnız məhsuldarlığı və proseslərin effektivliyini artırmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda yeni imkanlar, xidmətlər və iqtisadi modellər yaratmaq potensialına da malikdir. Bununla belə, texnoloji tərəqqi ilə yanaşı, etik, hüquqi və təhlükəsizliklə bağlı risklərin düzgün şəkildə qiymətləndirilməsi və idarə olunması zəruridir. Gələcəkdə süni intellektin cəmiyyətə və iqtisadiyyata müsbət təsirini maksimumlaşdırmaq üçün balanslaşdırılmış yanaşma, davamlı innovasiya strategiyaları və güclü tənzimləyici mexanizmlər vacib rol oynayacaqdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future*. W. Norton & Company.
- [2]. Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
- [3]. Marr, B. (2018). *Artificial intelligence in practice: How 50 successful companies used AI and machine learning to solve problems*. Wiley.

- [4]. Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>
- [5]. Binns, R. (2018). Fairness in machine learning: Lessons from political philosophy. *Proceedings of the 2018 Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 149–159. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287598>

SUMMARY

EVALUATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A SOURCE OF ADVANCED TECHNOLOGICAL INNOVATIONS AND RISK PROBLEMS

Aydinli A.E.

Keywords: Artificial intelligence, technological innovations, digital transformation, automation, big data, machine learning, innovation potential

Artificial intelligence is one of the main driving forces of technological development in the modern era. It plays a significant role in accelerating digital transformation and realizing the potential of innovation. Technologies such as machine learning, big data, and automation are key components of artificial intelligence, creating conditions for increasing productivity and efficiency in various industries. However, the large-scale application of artificial intelligence also raises challenges such as ethical issues, cybersecurity risks, and regulatory difficulties.

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ И ПРОБЛЕМЫ РИСКА

Айдыны А.Э.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, технологические инновации, цифровая трансформация, автоматизация, большие данные, машинное обучение, инновационный потенциал

Искусственный интеллект выступает одной из главных движущих сил технологического развития в наше время. Он играет важную роль в реализации инновационного потенциала и ускорении цифровой трансформации. Такие технологии, как машинное обучение, большие данные и автоматизация, являются ключевыми компонентами искусственного интеллекта, позволяющими повысить производительность и эффективность в различных отраслях. Однако крупномасштабное внедрение искусственного интеллекта также порождает такие проблемы, как этические проблемы, риски кибербезопасности и проблемы регулирования.

BİZNES İNNOVASIYA STRATEGİYALARINDA RƏQƏMSAL STARTAPLAR

Quliyev Sirac Ramiz oğlu

Azərbaycan Texniki Universiteti

quliyevsirac1@gmail.com

Açar sözlər: Rəqəmsal startaplar, biznes innovasiyaları, texnoloji sahibkarlıq, rəqəmsallaşma, startap ekosistemi, rəqəmsal transformasiya.

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı biznes innovasiyalarının əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Bu kontekstdə rəqəmsal startaplar, daha doğrusu texnologiya əsaslı yeni biznes təşəbbüsləri iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində transformasiya və inkişaf üçün mühüm rol oynayır. Rəqəmsal startaplar ənənəvi biznes modellərindən fərqli olaraq çevik (agile) idarəetmə metodlarına əsaslanır, tez bir zamanda bazara çıxmaq və istifadəçi ehtiyaclarına uyğunlaşmaq qabiliyyətinə malikdir.

Biznes innovasiyalarında rəqəmsal startapların tətbiqinin zəruriliyi

XXI əsrdə texnologiyanın sürətli inkişafı və rəqəmsallaşma proseslərinin geniş vüsət alması, qlobal iqtisadi sistemdə köklü dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu dəyişikliklər arasında rəqəmsal startapların yaranması və yayılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Rəqəmsal startaplar — texnoloji innovasiyalar əsasında qurulan və ənənəvi biznes modellərini yenidən formalaşdırmaq potensialına malik olan yeni nəsil müəssisələrdir. Onlar çevik idarəetmə, yüksək innovativlik və müştəriyəmərkəzli yanaşma kimi xüsusiyyətləri ilə seçilir və rəqəbat üstünlüyünün əldə edilməsində mühüm rol oynayırlar. Rəqəmsal startaplar əsasən bulud texnologiyaları, süni intellekt, blokçeyn, böyük verilənlər (big data), mobil tətbiqlər və digər rəqəmsal alətlərdən istifadə etməklə innovativ məhsul və xidmətlər yaradırlar. Bu cür startapların innovasiya mühiti yaratmaqda və rəqəbat qabiliyyətini artırmaqda rolu böyükdür. Onlar həmçinin ənənəvi şirkətlər üçün əməkdaşlıq və ya rəqəbat mühiti formalaşdırmaqla, ümumi biznes ekosistemində dinamikanı gücləndirirlər. Rəqəmsal startaplar xüsusilə maliyyə texnologiyaları (fintech), elektron ticarət, səhiyyə texnologiyaları

(healthtech), təhsil texnologiyaları (edtech) və digər sahələrdə innovasiya proseslərinə liderlik edirlər. Nəticə etibarilə, rəqəmsal startaplar biznes innovasiyalarının təşəkkül tapmasında və inkişafında əsas amillərdən biri kimi çıxış edir. Onların inkişafı üçün uyğun rəqəmsal infrastruktur, hüquqi mühit və investisiya imkanları təmin edilməlidir.

Rəqəmsal startaplar müasir biznes mühitində innovasiyaların əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri kimi çıxış edirlər. Onların fəaliyyəti nəticəsində bazarın rəqabət qabiliyyətini artıran və iqtisadi inkişafı sürətləndirən yeni texnologiyalar və biznes modelləri hazırlanır. Belə ki, süni intellektlə startaplar biznes modellərini dəyişdirərək, ənənəvi sənayelərdə pozulmalara da səbəb olur.

Nəticə

Rəqəmsal startaplar müasir biznes mühitində innovasiyaların əsas təşviqçilərindən biri kimi çıxış edir. Onların fəaliyyəti nəticəsində yeni texnologiyalar və biznes modelləri inkişaf edir, bu da bazarda rəqabət qabiliyyətini artırır və iqtisadi inkişafı sürətləndirir. Məsələn, süni intellekt sahəsində fəaliyyət göstərən startaplar biznes modellərini yenidən formalaşdıraraq ənənəvi sənayelərdə inqilabi dəyişikliklərə səbəb olur. Bununla yanaşı, rəqəmsal startaplar böyük verilənlər və bulud texnologiyalarından istifadə edərək məhsul və xidmətlərin keyfiyyətini artırır, müştəri təcrübəsini zənginləşdirir və əməliyyatların səmərəliliyini yüksəldir. Bu yanaşma, xüsusilə səhiyyə, təhsil və maliyyə sektorlarında əhəmiyyətli təsir göstərir, çünki bu sahələrdə rəqəmsal həllər xidmətlərin əlçatanlığını və effektivliyini artırır.

Ədəbiyyat

- [1]. Antonizzi, J., & Smuts, H. (2020). The characteristics of digital entrepreneurship and digital transformation: A systematic literature review. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 17(6), 2050041. [ResearchGate+1PMC+1](#)
- [2]. Battisti, E., Miglietta, N., & Salvi, A. (2023). Impact of digital technologies on entrepreneurship: Taking stock and looking ahead. *Technovation*, 118, 102544. [ScienceDirect](#)
- [3]. Cennamo, C., Dagnino, G. B., Di Minin, A., & Lanzolla, G. (2020). Managing digital transformation: Scope of transformation and modalities of value co-generation and delivery. *California Management Review*, 62(4), 5–16. [Wikipedia](#)
- [4]. Han, S., & Cho, S. (2022). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship: The mediating role of absorptive capacity. *Journal of Business Research*, 139, 244–256.
- [5]. Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 353–375.

SUMMARY

DIGITAL STARTUPS IN BUSINESS INNOVATION STRATEGIES

Guliyev S.R.

Keywords: Digital startups, business innovations, technological entrepreneurship, digitalization, startup ecosystem, digital transformation.

In modern times, the rapid development of digital technologies has become the main driving force of business innovation. In this context, digital startups (i.e. new technology-based business initiatives) play an important role in transformation and development in various sectors of the economy. Unlike traditional business models, digital startups are based on agile management methods, have the ability to quickly go to market and adapt to user needs.

РЕЗЮМЕ

ЦИФРОВЫЕ СТАРТАПЫ В СТРАТЕГИЯХ БИЗНЕС-ИННОВАЦИЙ

Гулиев С.Р.

Ключевые слова: Цифровые стартапы, бизнес-инновации, технологическое предпринимательство, цифровизация, экосистема стартапов, цифровая трансформация.

В современную эпоху стремительное развитие цифровых технологий стало основной движущей силой бизнес-инноваций. В этом контексте цифровые стартапы (т.е. новые бизнес-инициативы, основанные на технологиях) играют важную роль в трансформации и развитии различных секторов экономики. В отличие от традиционных бизнес-моделей, цифровые стартапы основаны на гибких методах управления, обладают способностью быстро выходить на рынок и адаптироваться к потребностям пользователей.

SÜNİ İNTELLEKTİN MÜƏSSİSƏLƏRİN İNNOVASIYA STRATEGİYALARINDA ROLU VƏ GƏLƏCƏK PRESPEKTİVLƏR

Əlizadə Kənan İlham oğlu

Azərbaycan Texniki Universiteti

kenanalizade1907@gmail.com

Açar sözlər: *Süni intellekt, innovasiya strategiyaları, rəqəmsal transformasiya, ağıllı texnologiyalar, müəssisə inkişafı, avtomatlaşdırma, rəqəmsal idarəetmə,*

Tarixi inkişaf mərhələləri bizə süni intellektin təkamülünü daha yaxşı anlamağa və onun gələcək inkişaf istiqamətlərini proqnozlaşdırmağa imkan verir. Qarşıdakı illərdə etik və hüquqi məsələlər, eləcə də süni intellektlə insanlar arasında əməkdaşlıq formaları ön plana çıxacaq. XX əsrin ortalarında nəzəri ideya kimi ortaya çıxan süni intellekt müasir dövrdə artıq səhiyyə, təhsil, sənaye, nəqliyyat və bir çox digər sahələrdə tətbiq olunan, müasir dövrü əsaslı surətdə dəyişdirən bir texnologiyaya çevrilmişdir.

Süni intellektin inkişaf tarixi və innovasiya strategiyalarında yeri.

Süni intellekt anlayışı ilk dəfə 1956-cı ildə Dartmut konfransında rəsmi şəkildə elmi ictimaiyyətə təqdim olunmuşdur. Bu konfransdan sonra, Süni intellekt sahəsində ilk fundamental tədqiqatlar və proqramlaşdırma nümunələri formalaşmağa başlamışdır. 1960–70-ci illərdə əsasən riyazi məntiqə və problemlərin həllinə yönəlmiş sistemlər hazırlanmış, lakin texnoloji məhdudiyyətlər səbəbilə irəliləyişlər məhdud olmuşdur.

1980-ci illərdə ekspert sistemlərin yaradılması süni intellektin tətbiq imkanlarını genişləndirmişdir. Bu mərhələdə müəssisələrdə qərar qəbuluna yardım edən proqramlar ön plana çıxmışdır. 1990-cı illərdə məlumat bazalarının və hesablama gücünün artması ilə süni intellekt alqoritmlərinin daha praktik formada tətbiqi mümkün olmuşdur. 2000-ci illərdən sonra isə xüsusilə **məhsuldar maşın öyrənməsi (machine learning)** və **dərin öyrənmə (deep learning)** texnologiyalarının inkişafı süni intellektin biznes və sənaye sahələrində sürətli tətbiqinə yol açmışdır. 2010-cu illərdən etibarən süni intellekt yalnız informasiya texnologiyaları sahəsində deyil, həm də səhiyyə, maliyyə, nəqliyyat, təhsil və sənaye sektorlarında geniş yayılmışdır.

Müasir dövrdə texnoloji inkişafın sürətlənməsi və rəqəmsallaşmanın genişlənməsi nəticəsində müəssisələrin strateji idarəetmə modelləri də əsaslı şəkildə dəyişməkdədir. Bu prosesin mərkəzində dayanan əsas faktorlardan biri süni intellekt texnologiyalarının tətbiqi və onun yaratdığı yeni imkanlardır. Süni intellekt yalnız texnoloji yenilik deyil, eyni zamanda təşkilati qərarvermə proseslərini, resursların idarə olunmasını və innovasiya potensialını yenidən formalaşdıran kompleks bir transformasiya vasitəsidir. Qloballaşma və rəqabət mühitinin sərtləşməsi müəssisələri daha çevik, məlumat əsaslı və yenilikçi qərarlar qəbul etməyə məcbur edir. Bu çərçivədə süni intellektin tətbiqi təkcə əməliyyatların avtomatlaşdırılması ilə məhdudlaşmır, həm də strateji səviyyədə innovasiyaların yaradılması, bazar ehtiyaclarının proqnozlaşdırılması və yeni məhsul-sistem modellərinin inkişaf etdirilməsi üçün güclü alətə çevrilmişdir.

Nəticə

Süni intellektin inkişaf tarixi göstərir ki, bu sahə yalnız texnoloji tərəqqinin nəticəsi deyil, eyni zamanda insanın düşüncə tərzini, problemlərə yanaşmasını və cəmiyyətin gələcək istiqamətini formalaşdıran mühüm bir intellektual cərəyan olmuşdur. XX əsrin ortalarında nəzəri ideya kimi ortaya çıxan süni intellekt bu gün artıq səhiyyə, təhsil, sənaye, nəqliyyat və bir çox digər sahələrdə tətbiq olunan, müəssisələrin fəaliyyətini, insan həyatını dəyişdirən bir texnologiyaya çevrilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Caner, T., & Bhatti, S. H. (2020). Artificial Intelligence and Business Strategy towards Digital Transformation: A Review. *Sustainability*, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025> MDPI
2. Trunk, A., Birkel, H., & Hartmann, E. (2020). Artificial intelligence in innovation management: A review of applications and findings in business research. *Journal of Product Innovation Management*, 37(6), 528–537. <https://doi.org/10.1111/jpim.12698> Wiley Online Library
3. Davenport, T. H., & Mittal, N. (2023). *All-in on AI: How Smart Companies Win Big with Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press. [Colorado Mountain College](https://www.colorado.edu/business-review/colorado-mountain-college)
4. Davenport, T. H., & Mittal, N. (2023). *All-in on AI: How Smart Companies Win Big with Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press. [Colorado Mountain College](https://www.colorado.edu/business-review/colorado-mountain-college)

SUMMARY

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INNOVATION STRATEGIES OF ENTERPRISES AND FUTURE PROSPECTS

Alizadeh K.I.

Keywords: Artificial intelligence, innovation strategies, digital transformation, smart technologies, enterprise development, automation, digital management.

Historical stages of development allow us to better understand the evolution of artificial intelligence and predict the directions of its further development. In the coming years, ethical and legal issues, as well as forms of cooperation between artificial intelligence and humans, will come to the fore. Artificial intelligence, which emerged as a theoretical idea in the mid-20th century, has become a technology that is fundamentally changing the modern era and is now applied in healthcare, education, industry, transportation, and many other fields.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ИИ В ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЯХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА БУДУЩЕЕ

Ализаде К.И.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, инновационные стратегии, цифровая трансформация, интеллектуальные технологии, развитие предприятия, автоматизация, цифровое управление.

Исторические этапы развития позволяют лучше понять эволюцию искусственного интеллекта и спрогнозировать направления его дальнейшего развития. В ближайшие годы на передний план выйдут вопросы этического и правового характера, а также формы сотрудничества искусственного интеллекта с человеком. Искусственный интеллект, возникший как теоретическая идея в середине XX века, стал технологией, коренным образом меняющей современную эпоху, применяемой в здравоохранении, образовании, промышленности, транспорте и многих других областях.

NEYRO ŞƏBƏKƏLƏRİN İNNOVASIYA STRATEGİYALARINDA TƏTBİQİ MƏSƏLƏLƏRİ

Əliyev Rauf Maksim oğlu

Azərbaycan Texniki Universiteti

raufalizhade@gmail.com

Açar sözlər: Neyro şəbəkələr, süni intellekt, maşın öyrənməsi, innovasiya strategiyaları, rəqəmsal transformasiya, proqnozlaşdırma modelləri.

Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı innovasiya strategiyalarının formalaşdırılmasında yeni yanaşmalar tələb edir. Bu kontekstdə neyro şəbəkələr süni intellektin mühüm alətlərindən biri kimi qərar qəbul etmə, proqnozlaşdırma və strateji planlaşdırma sahələrində geniş tətbiq olunur. Neyro şəbəkələr mürəkkəb verilənləri emal etmə qabiliyyəti sayəsində müəssisələrə bazar tendensiyalarını əvvəlcədən müəyyənləşdirmək, resursların effektiv bölgüsünü təmin etmək və innovativ məhsulların inkişafını sürətləndirmək imkanı verir.

Neyro şəbəkələrin innovasiya strategiyalarında yeri

İnformasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı və rəqəmsallaşma prosesi müasir iqtisadiyyatın əsas hərəkətverici qüvvəsinə çevrilmişdir. Bu şəraitdə müəssisələrin dayanıqlı inkişafını və bazarda rəqabət üstünlüyünü təmin etmək üçün innovasiya strategiyalarının yenidən düşünülməsi zəruri olmuşdur. Ənənəvi yanaşmaların məhdudluqları fonunda süni intellektin alt sahəsi olan neyro şəbəkələr, qərar qəbul etmə və strateji planlaşdırma kimi proseslərdə daha çevik və effektiv həll yolları təqdim edir. Bu texnologiyalar rəqəmsal transformasiya prosesinin ayrılmaz hissəsinə çevrilərək, rəqabət üstünlüyünün əldə edilməsində və davamlı innovasiya mühitinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Məqalədə neyro şəbəkələrin innovasiya strategiyalarında tətbiq imkanları, üstünlükləri və qarşıda duran əsas çağırışlar təhlil olunur.

Neyro şəbəkələr insan beyninin fəaliyyət prinsiplərindən ilhamlanaraq yaradılmış hesablama sistemləridir və müxtəlif tipli verilənlərdən nümunələri öyrənərək nəticələr çıxarmağa qadirdirlər. Bu xüsusiyyətləri sayəsində onlar innovasiya yönümlü strategiyaların hazırlanması zamanı mürəkkəb analizləri yerinə yetirmək, qeyri-müəyyənlik şəraitində doğru qərarlar qəbul etmək və yeni imkanları müəyyənləşdirmək üçün geniş tətbiq olunur.

Bundan əlavə, neyron şəbəkələrdən istifadə bir sıra çətinliklərlə müşayiət olunur. Bunlara texniki biliyə yüksək ehtiyac, keyfiyyətli məlumat bazalarının olmaması və etik məsələlər daxildir. Bu baxımdan müəssisələr təkcə texnologiyaya deyil, həm də insan kapitalına və rəqəmsal savadlılığa sərmayə

qoymalıdır. Bütövlükdə, neyron şəbəkələri innovasiyaya əsaslanan strategiyalar üçün əsas alətə çevrilir və onların effektiv tətbiqi gələcəkdə biznes uğurunun düsturunun tərkib hissəsinə çevriləcək.

Nəticə

Neyro şəbəkələrin innovasiya strategiyalarında tətbiqi müasir biznes mühitində rəqəbat üstünlüyünün əldə olunması və davamlı inkişafın təmin edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu texnologiyalar verilənlərin dərin analizi, mürəkkəb əlaqələrin aşkarlanması və gələcək proqnozların hazırlanması kimi sahələrdə yüksək effektivlik göstərir. Müəssisələr neyro şəbəkələrdən istifadə etməklə bazar tendensiyyalarını daha düzgün təhlil edə, müştəri ehtiyaclarını qabaqlaya və strateji qərar qəbul etmə proseslərini optimallaşdırırlar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Madanchian, M., & Taherdoost, H. (2024). AI-Powered Innovations in High-Tech Research and Development: From Theory to Practice. *Computers, Materials & Continua*, 81(2), 2133–2159. <https://doi.org/10.32604/cmc.2024.057094Tech Science>
- [2]. Kasabov, N. K. (2019). *Time-Space, Spiking Neural Networks and Brain-Inspired Artificial Intelligence*. Springer. [Wikipedia](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-9888-8)
- [3]. Kumarasinghe, K., Kasabov, N., & Taylor, D. (2021). Brain-inspired spiking neural networks for decoding and understanding muscle activity and kinematics from electroencephalography signals during hand movements. *Scientific Reports*, 11(1), 1–17. [Wikipedia](https://doi.org/10.1038/s41598-021-01736-7)
- [4]. Saeedinia, S. A., Jahed-Motlagh, M. R., Tafakhori, A., & Kasabov, N. (2021). Design of MRI structured spiking neural networks and learning algorithms for personalized modelling, analysis, and prediction of EEG signals. *Scientific Reports*, 11(1), 1–15. [Wikipedia](https://doi.org/10.1038/s41598-021-02329-9)

SUMMARY

APPLICATION OF NEURAL NETWORKS IN INNOVATION STRATEGIES

Aliyev R.M.

Keywords: *Neural networks, artificial intelligence, machine learning, innovation strategies, digital transformation, forecasting models.*

The rapid development of digital technologies in modern times requires new approaches to the formation of innovation strategies. In this context, neural networks, as one of the important tools of artificial intelligence, are widely used in the fields of decision-making, forecasting and strategic planning. Thanks to their ability to process complex data, neural networks allow enterprises to predict market trends, ensure effective allocation of resources and accelerate the development of innovative products.

РЕЗЮМЕ

ВОПРОСЫ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ИННОВАЦИОННЫХ СТРАТЕГИЯХ

Алиев Р.М.

Ключевые слова: *Нейронные сети, искусственный интеллект, машинное обучение, инновационные стратегии, цифровая трансформация, модели прогнозирования.*

Стремительное развитие цифровых технологий в современное время требует новых подходов в формулировании инновационных стратегий. В этом контексте нейронные сети широко используются как один из важных инструментов искусственного интеллекта в сферах принятия решений, прогнозирования и стратегического планирования. Благодаря способности обрабатывать сложные данные нейронные сети позволяют предприятиям предвидеть тенденции рынка, обеспечивать эффективное распределение ресурсов и ускорять разработку инновационных продуктов.

TƏCHİZAT ZƏNCİRİNİN İDARƏ OLUNMASI ÜÇÜN UĞURLU STRATEGİYALARIN TƏTBİQ OLUNMASI

Əlizadə Məcid Mahmud oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mecid.elizade.2020@mail.ru

Açar sözlər: *logistika, təchizat zənciri, nəqliyyat, strategiya, tədarük*

Logistikanın inkişafı nəqliyyata əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir ki, bu da sənaye müəssisələrinin fəaliyyətində struktur dəyişikliklərinə səbəb olmuşdur. Pandemiya məhdudiyyətləri zamanı logistik

yanaşmanın necə dəyişdiyi və bazar liderlərinin yeni reallıqlara necə uyğunlaşdıqları tezisdə araşdırılır. Bu dövrdə şirkətlər gözlənilməz bazar vəziyyətinə uyğunlaşmaq üçün adi prosesləri yenidən qurmalı və tədarük zəncirlərini dəyişdirməli idilər. Tezis yeddi uğurlu təchizat zəncirini idarə etmək üçün ən yaxşı strategiyayı təqdim edir

Logistika və təchizat zəncirlərinin idarə edilməsi müasir sahibkarlıq ideologiyasının ayrılmaz hissələridir. İqtisadi infrastrukturun inkişaf prinsipləri, istehsal və anbar obyektlərinin yerləşdirilməsi potensial, inventar idarəçiliyi, rəqabət və biznes subyektləri arasında qarşılıqlı əlaqə hal-hazırda logistika konsepsiyası ilə getdikcə daha sıx əlaqələndirilir.

Pandemiyanın tüğyan etdiyi dövrdə və pandemiya məhdudiyyətlərinin davam etdiyi dövrdə logistika yanaşması necə dəyişdi və bazar liderləri yeni reallıqlara necə uyğunlaşa bilirlər. Bu müddət ərzində şirkətlər bazardakı gözlənilməz vəziyyətə uyğunlaşmaq üçün adi prosesləri yenidən qurmalı və təchizat zəncirlərini dəyişdirməli oldular. Tədarükün davamlılığını təmin etmək üçün ən uğurlu təchizat zəncirinin idarəetmə strategiyası aşağıdakı kimidir:

1. Özəl nəqliyyat logistikasının inkişafı

Nəqliyyat imkanlarının çatışmazlığı şəraitində bir sıra korporasiyalar özlərinin və ya icarəyə götürdükləri nəqliyyatı ilə nəqliyyat bölmələrinin inkişafına investisiya yatırmışlar. Təbii ki, fasiləsiz təchizatı təmin etmək üçün yalnız vəsaitləri qeyri-əsas aktivlərə yönəltmək imkanına malik iri şirkətlər belə bahalı tədbirlər görə bilirdi və onlar bu addımı atdılar. Məsələn, hal-hazırda Coca-Cola-nın ixtiyarında quru yolla daşımaq üçün də yük gəmiləri Walmart dəniz çarterləri ilə mal daşıyır.

2. Təchizat zəncirlərinin lokallaşdırılması

İndi qlobal təchizat zəncirlərinin vaxtı deyil. Nəqliyyat xidmətlərinin bahalaşması, istehsalın dayandırılması, terminallarda tıxaclar - bütün bu hadisələr tədarük zəncirlərini qısaltmaq və lokallaşdırmaq, istehsal sahələrinə və satış nöqtələrinə mümkün qədər yaxın təchizatçılar axtarmaq zərurətini diktə edir. Çünki, beynəlxalq təchizat zəncirləri hazırda həddən artıq çox riskə malikdir və vaxtında çatdırılmalara zəmanət verə bilmir.

3. Təchizatçıların diversifikasiyası

Getdikcə daha çox şirkət öz təchizatlarını şaxələndirmək və əsas təchizatçıları ilə problem yarandıqda “B Planı”na sahib olmaq istəyir. Üstəlik, tədarük mənbəyini seçərkən indi nəinki bazar şəraiti mühüm rol oynayır: mümkün darboğazlar, məhdudiyyətlər, nəqliyyat imkanlarının çatışmazlığı və onların tədarükün mümkünlüyünə təsiri nəzərə alınmaqla, logistika sxemləri və potensial təchizat marşrutları kimi amillər diqqətlə nəzərdən keçirilir.

4. Tələbin dəqiq proqnozlaşdırılması

Tələbin proqnozlaşdırılmasının yeni, daha təkmil üsulları hazırlanır: biznesin yaşaması birbaşa onların dəqiqliyindən birbaşa asılıdır. Ən son informasiya texnologiyaları istehlakçı davranışında meylləri təhlil etmək və müəyyən etmək üçün istifadə olunur. Tələbin proqnozlaşdırılmasının nəzərə alınması istehsal və tədarükün planlaşdırılmasında zəruri çeviklikə – müştəri tələbatını ödəmək üçün nə qədər və hansı növ malların istehsal edilməsinə, eyni zamanda, anbarları lazımsız mallarla doldurmamağa imkan verir.

5. Çeşidin optimallaşdırılması

Materialların və daşınma bahalaşması büdcə malları üçün komponentlərin tədarükünü rentabelsiz etdi. Bir çox istehsalçılar artıq məhsul çeşidini optimallaşdıraraq yüksək marjlı və sürətlə satılan modellərə diqqət yetirdilər. Birincisi artan xərclərin kompensasiyasına imkan verir, ikincisi isə vəsaitlərin sürətli dövriyyəsini təmin edir.

6. Əmtəə ehtiyatlarının idarə edilməsi

Son vaxtlara qədər istehsalın səmərəliliyinin zirvəsi sayılan vaxtında çatdırılma prinsipi öz mövqeyini itirmişdir. Bazar qeyri-müəyyənliyi və tez-tez tədarükün kəsildiyi dövrlərdə şirkətlər bazar şərtlərindən asılı olaraq müxtəlif mallar üçün inventar miqdarını dəqiq tənzimləməklə anbarlarda bufer ehtiyatına üstünlük verirlər.

7. Təchizat zəncirlərinin avtomatlaşdırılması və robotlaşdırılması

“Qeyri-insani logistika” tendensiyası getdikcə güclənir: logistika operatorları pandemiya və məhdudiyyətlər nəticəsində kədr çatışmazlığını minimuma endirməyə çalışır. Anbar əməliyyatları robotlaşdırılır – daşıma, yükləmə və boşaltma, inventarlaşdırma, hətta çeşidləmə və qablaşdırma – robot “əlləri” getdikcə daha bacarıqlı və öz-özünə öyrənmə qabiliyyətinə çevrilir.

Digər tərəfdən, süni intellektin inkişafı, Əşyaların İnterneti texnologiyası və RFID etiketlərinin tətbiqi menecerlərə təchizat zəncirlərini idarə etmək və anbar əməliyyatlarına nəzarət etmək üçün lazım olan məlumatları uzaqdan toplamaq və təhlil etmək imkanı verdi.

Bütün dünyada pilotsuz nəqliyyat vasitələri sınaqdan keçirilir, robot çatdırılma tətbiq edilir, pilotsuz infrastruktur qurulur, müvafiq qanunvericilik bazası hazırlanır.

Bu və ya digər şəkildə, qarşıdan gələn ilin əsas məsələsi fasiləsiz tədarükün və iş proseslərinin davamlılığının təmin edilməsi uğrunda mübarizə olub və çox vaxt bu, iqtisadi səmərəliliyin qurban verilməsini tələb edir.

SUMMARY

IMPLEMENTING SUCCESSFUL STRATEGIES FOR MANAGING THE SUPPLY CHAIN

Alizade M.M.

Keywords: *logistics, Supply Chain, Transport, Strategy, Supply*

The development of logistics had a significant impact on transport, which led to structural changes in the nature of the activities of industrial enterprises. How the logistical approach has changed during the restrictions of the pandemic and how market leaders have adapted to new realities is investigated in the thesis. During this period, companies had to rebuild normal processes and change supply chains in order to adapt to an unpredictable market situation. The thesis presents our best strategy for managing seven successful supply chains.

РЕЗЮМЕ

ВНЕДРЕНИЕ УСПЕШНЫХ СТРАТЕГИЙ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПОЧКОЙ ПОСТАВОК

Ализаде М.М.

Ключевые слова: *логистика, цепочка поставок, транспорт, стратегия, поставки*

Развитие логистики оказывает значительное влияние на транспорт, что привело к структурным изменениям в характере деятельности промышленных предприятий. Как изменился логистический подход во время ограничений пандемии и как лидеры рынка адаптировались к новым реалиям, исследуется в тезисе. В этот период компаниям пришлось перестраивать обычные процессы и менять цепочки поставок, чтобы адаптироваться к непредсказуемой ситуации на рынке. В тезисе представлена лучшая стратегия управления семью успешными цепочками поставок.

MÜƏSSISƏNİN KİBERTƏHLÜKƏSİZLİK STRATEGİYASININ ARAŞDIRILMASI

Bədəlov Qulu Rauf oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

qulu2003@gmail.com

Açar sözlər: *kibertəhlükələr, məxfilik, Cortex, LDAP, S təhlükəsizlik protokolları, kibertəhlükəsizlik strategiyası*

Kiberhücumların və məlumat pozuntularının artması şirkətləri infrastrukturalarını qorumaq, təhdidlərin qarşısını almaq və məxfiliyi qorumaq üçün etibarlı həllər axtarmağa məcbur edir. Bu məqalədə məlumatlarınızı qorumağa və kiber təhlükələrin qarşısını almağa kömək edəcək ən yaxşı kiber təhlükəsizlik sistemlərinin (Cortex, LDAP və s təhlükəsizlik protokolları) əsas funksiyaları, xüsusiyyətləri və üstünlükləri nəzərdən keçirilir.

Müasir dövrdə kiberhücumların sayı əvvəlki illərlə müqayisədə bir neçə dəfə artmışdır. Hər hansı bir müəssisənin fəaliyyətində qorunmalı olan məlumat massivləri vardır. Bu, inkişaf strategiyaları, nou-hau, patentlər, biznes prosesləri, müştəri bazaları və digər məlumatlar ola bilər. Lakin məlumatları sızmalardan və ya qəsdən açıqlanmadan qorumaq üçün təmin edilməli olan ümumi qorunma obyektləri var. Belə obyektlərə ilk növbədə müəssisənin avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri daxildir. Kompüterlər, serverlər, rabitə kanalları və periferik qurğular məlumat sızmasını təşkil etməkdə maraqlı olan hakerlərin və ya insayderlərin hədəfinə çevrilir. Onun oğurlanması ilə bağlı problemlər həm şəbəkə vasitəsilə, həm də əl ilə, məlumatları kopyalamaq və ya səhvlər quraşdırmaq yolu ilə həll olunur. Təşkilati və texniki tədbirlər sistemin fiziki qorunmasına və kənar şəbəkə müdaxiləsini aradan qaldıracaq proqram təminatının quraşdırılmasına yönəldilməlidir.

Müəssisənin arxitekturası və kibertəhlükəsizliklə idarəetməsi bu gün şirkətlər üçün çox vacib məsələlərdən biridir. Təşkilatların informasiya sistemlərinin etibarlı və effektiv idarə olunması, onlara potensial kibertəhdidlərdən qorunmaq imkanı yaradır.

Müəssisənin informasiya texnologiyaları arxitekturasını təhlil edərkən aşağıdakı aspektlər diqqətə alınmalıdır:

Şəbəkə infrastrukturu – lokal və qlobal şəbəkələr (LAN, WAN, VPN),

Server və bulud texnologiyaları – fiziki və virtual serverlər, çoxmərkəzli sistemlər,
Məlumat bazaları – verilənlərin idarə olunması, sıxışdırma və yedəkləmə strategiyaları,
Proqram təminatı – daxili və xarici sistemlərin integrasiyası, API istifadəsi,
Təhlükəsizlik infrastrukturunu – firewall, IDS/IPS, antivirus proqramları və s.

Müəssisənin kibertəhlükəsizlik strategiyası effektiv idarəetmə mexanizmləri və qabaqalayıcı tədbirləri özündə ehtiva etməlidir.

Təhlükəsizlik siyasətləri - Məlumatın qorunması və məxfilik siyasəti, Sistem və şəbəkə təhlükəsizlik qaydaları, Giriş nəzarət mexanizmləri (RBAC, MFA).

Təhlükə Modelləri və Risk Analizi - Daxili və xarici təhdid mənbələri, Risk qiymətləndirilməsi və azaldılması, Kiberhücumlardan qorunma metodları

Qabaqalayıcı tədbirlər - Firewall və antivirus sistemləri, Trafik monitorinqi və anomaliya təhlili, Davamlı audit və yoxlamalar

Hadisələrə Cavab Verilmə - Təcili reaksiya planları, Forensik analiz, Bərpa strategiyaları və yedəkləmə prosedurları

Məlumatların qorunması və kiber təhlükələrin qarşısını almağa kömək edəcək ən yaxşı kibertəhlükəsizlik sistemlərinin əsas funksiyalarını, xüsusiyyətlərini və üstünlüklərini nəzərdən keçirək.

Cortex Təhlükəsizlik Platforması kibertəhlükəsizlik hadisələrinin avtomatik aşkarlanması və cavab verilməsi üçün istifadə olunan qabaqcıl bir platformadır. Xüsusilə böyük təşkilatlarda SIEM (Security Information and Event Management) sistemləri ilə integrasiya edilərək təhdidlərə real vaxtda cavab verir. Cortex platforması əsasən aşağıdakı funksiyaları yerinə yetirir:

- **Təhdidlərin avtomatik analizi** – Süni intellekt və maşın öyrənmə alqoritmləri vasitəsilə anomaliyaların aşkarlanması.

- **Hadisələrin idarə olunması** – Kiberhücumların təsirini minimuma endirmək üçün hadisə eskalasiyası və cavab strategiyalarının tətbiqi.

- **Geniş integrasiya imkanları** – SIEM, EDR (Endpoint Detection and Response) və digər təhlükəsizlik sistemləri ilə uyğunluq.

- **Orkestrasiya və avtomatlaşdırma** – Təhlükəsizlik komandalarının iş yükünü azaltmaq üçün avtomatik cavab mexanizmləri[1].

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) şəbəkədə istifadəçi və resursların identifikasiyası üçün geniş istifadə olunan bir protokoldur. Bu texnologiya, əsasən, müəssisələrdə istifadəçi autentifikasiyası və icazələrin idarə olunması üçün istifadə edilir.

- **Mərkəzləşdirilmiş identifikasiya və autentifikasiya** – İstifadəçilərin və cihazların vahid giriş sistemləri vasitəsilə idarə olunması.

- **RBAC modelinə əsaslanan giriş idarəetməsi** – İstifadəçilərə rollara əsasən fərqli giriş səviyyələrinin təyin edilməsi.

- **Şirkət daxili giriş nəzarət sistemləri ilə integrasiya** – Active Directory, OpenLDAP və digər giriş idarəetmə sistemləri ilə birlikdə işləmə imkanı.

- **Şifrələmə və təhlükəsizlik** – TLS və SSL dəstəyi ilə məlumatların ötürülməsi zamanı təhlükəsizliyin təmin edilməsi.

- **Kataloq xidmətləri** – Şirkət daxilində istifadəçi və resurs məlumatlarının mərkəzləşdirilmiş idarə olunması[2,3].

S təhlükəsizlik protokolları (məsələn, SSL/TLS) məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün şifrələmə və autentifikasiya mexanizmləri təklif edir. Bu texnologiyalar məlumat ötürülməsində məxfiliyin qorunmasına kömək edir və MITM (Man-in-the-Middle) hücumlarının qarşısını almaq üçün istifadə olunur[4].

Müəssisənin arxitekturası və kibertəhlükəsizlik idarəetməsi daim yenilənən və inkişaf edən sahədir. Cortex, LDAP və S təhlükəsizlik protokollarının integrasiyası kibertəhlükəsizliyi gücləndirmək və məlumat təhlükəsizliyini qorumaq üçün kritik rol oynayır. Şirkətlər bu sahədə tərəqqi etmək üçün təhlükəsizlik strategiyalarını təkmilləşdirməli və qabaqalayıcı tədbirləri daim işlətməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Palo Alto Networks Cortex XSOAR və Cortex XDR rəsmi sənədləri (<https://www.paloaltonetworks.com/>)
- [2]. OpenLDAP rəsmi sənədləri (<https://www.openldap.org/>)
- [3]. Microsoft Active Directory və LDAP integrasiyası haqqında məlumatlar (<https://learn.microsoft.com/>)
- [4]. <https://www.catonetworks.com/network-security/network-security-protocols/>

SUMMARY
INVESTIGATION OF ENTERPRISE CYBERSECURITY STRATEGY
Badalov G.R.

Keywords: cyber threats, privacy, Cortex, LDAP, S security protocols, cybersecurity strategy

In today's world, cybersecurity services are becoming an integral part of security for businesses and individuals. The increase in cyberattacks and data breaches is forcing companies to look for reliable solutions to protect their infrastructure, prevent threats, and ensure privacy. This thesis reviews the main functions, features, and advantages of the best cybersecurity systems (Cortex, LDAP, and S security protocols) that will help protect your data and prevent cyber threats.

РЕЗЮМЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ СТРАТЕГИИ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
Бадалов Г.Р.

Ключевые слова: киберугрозы, конфиденциальность, Cortex, LDAP, протоколы безопасности S, стратегия кибербезопасности

В современном мире услуги кибербезопасности становятся неотъемлемой частью безопасности предприятий и частных лиц. Рост числа кибератак и утечек данных заставляет компании искать надежные решения для защиты своей инфраструктуры, предотвращения угроз и обеспечения конфиденциальности. В данной работе рассматриваются основные функции, особенности и преимущества лучших систем кибербезопасности (Cortex, LDAP и протоколы безопасности S), которые помогут вам защитить ваши данные и предотвратить киберугрозы.

ALQORİTMLƏRİN MÜRƏKKƏBLİYİ VƏ BIG O NOTASIYASI

Vəliyeva Fəridə Nizami qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
feraveliyeva1@gmail.com

Açar sözlər: alqoritm mürəkkəbliyi, big o notasiyası, xətti mürəkkəblik, kvadrat mürəkkəblik, optimallaşdırma texnikaları

Bu işdə alqoritmaların mürəkkəbliyi və Big O notasiyasının əsas anlayışları müzakirə edilir. Alqoritmaların effektivliyini qiymətləndirmək üçün istifadə olunan mürəkkəblik anlayışı, giriş ölçüsünün artması ilə resursların necə artdığını göstərir. Məqalədə vaxt və yaddaş resurslarının qiymətləndirilməsi, həmçinin fərqli mürəkkəblik növlərinin ($O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n^2)$) alqoritmalar üzərindəki təsirləri göstərilir. Həmçinin, alqoritmaların optimallaşdırılması və mürəkkəbliklərinin azaldılması üçün metodlar təqdim olunur. Bu iş proqramçıların kodun performansını artırmaq üçün alqoritmaların asimptotik davranışını düzgün qiymətləndirməsinin vacibliyini vurğulayır.

Materiallar və Metodlar

Məqalədə alqoritmaların mürəkkəbliyinin qiymətləndirilməsində istifadə olunan əsas anlayışlar və metodlar araşdırılır. Bununla yanaşı, müxtəlif nümunələr üzərində alqoritmaların vaxt və yaddaş resurslarından necə istifadə etdiyi, həmçinin Big O notasiyasının alqoritmın effektivliyinin qiymətləndirilməsində necə tətbiq olunduğu izah edilir. [2]

1. Alqoritm Mürəkkəbliyi və Resurs İstifadəsi

Məqalənin başlanğıc hissəsində alqoritmaların mürəkkəbliyini müəyyənləşdirmək üçün istifadə olunan əsas anlayışlar, o cümlədən vaxt və yaddaş resursları müzakirə edilir. Vaxt sərfiyyatının çox əhəmiyyətli olduğu halda, yaddaşın səmərəli istifadəsi də vacibdir, xüsusilə resursları məhdud olan platformalarda və zəif hesablama gücünə malik cihazlarda. [4]

2. Sintetik Nümunə: Massivin Elementlərinin Cəmi

İlk nümunə olaraq massivdəki ədədlərin cəmini hesablamaq funksiyası təqdim olunur. Bu nümunə vasitəsilə alqoritmın xətti mürəkkəbliyi – $O(n)$ olduğu izah edilir. Giriş ölçüsü artdıqca, əməliyyat sayının necə artdığı göstərilir. [3]

3. Big O Notasiyasının Təqdimatı

Məqalənin davamında Big O notasiyası alqoritmın mürəkkəbliyini təsvir etmək üçün təqdim olunur. Big O, alqoritmın performansını və onun giriş ölçüsünə görə necə böyüdüyünü riyazi funksiya ilə ifadə edir. Məqalədə müxtəlif mürəkkəblik növləri təqdim edilir:

- $O(1)$ – sabit mürəkkəblik

- $O(\log n)$ – loqarifmik mürəkkəblilik
- $O(n)$ – xətti mürəkkəblilik
- $O(n^2)$ – kvadrat mürəkkəblilik [3]

4. Optimallaşdırma Texnikaları

Məqalədə kvadrat mürəkkəblilik məsələlərinə və onların optimallaşdırılmasına diqqət yetirilir. Əlavə olaraq, kodun optimallaşdırılmasında istifadə olunan metodlar, məsələn, `forEach` metodunun ikinci arqumentinin istifadəsi izah edilir.[2]

Alınan Nəticələr və Şərh: Məqalə üzərində aparılan təhlil nəticəsində alqoritmlərin mürəkkəbliyi və resurs istifadəsinin qiymətləndirilməsində müxtəlif Big O notasiyası tiplərinin əhəmiyyəti göstərilmişdir. Nümunələr üzərindən alqoritmlərin mürəkkəbliyinin necə inkişaf etdiyi göstərilmişdir. Məsələn, $O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n^2)$ mürəkkəbliliklərindən hər birinin resurs sərfiyyatına necə təsir etdiyi nümunələr vasitəsilə təqdim edilmişdir.

- $O(1)$ sabit mürəkkəblilik, əməliyyat sayının giriş ölçüsündən asılı olmayaraq sabit qalması ilə xarakterizə olunur.

- $O(n)$ xətti mürəkkəblilikdə əməliyyat sayının giriş ölçüsünə mütənəsb olaraq artması izah edilmişdir.

- $O(n^2)$ kvadrat mürəkkəblilikdə isə iç-içə dövrlərin əməliyyat sayını necə artırdığı göstərilmişdir. [4]

Məqalədə həmçinin kvadrat mürəkkəbliliklərin optimallaşdırılması və resurs sərfiyyatının azaldılması yolları təqdim edilmişdir.

Nəticə. Ümumilikdə, bu işdə alqoritmlərin səmərəli hazırlanması üçün mürəkkəblilik analizinin əhəmiyyəti və Big O notasiyasının tətbiqi aydın şəkildə göstərilmişdir. Proqramçıların alqoritmlərin asimptotik davranışını düzgün qiymətləndirməsi və mümkün optimallaşdırma metodlarını tətbiq etməsi kodun performansını artırmağa və resurslardan səmərəli istifadə etməyə imkan yaradır. Məqalə həm nəzəriyyəni, həm də real tətbiqlərdə qarşılaşılabiləcək problemləri müzakirə edərək, həm başlanğıc, həm də təcrübəli proqramçılar üçün əhəmiyyətli tövsiyələr təqdim edir.

Ədəbiyyat

- [1]. "Algorithms to Live By: The Computer Science of Human Decisions" by Brian Christian and Tom Griffiths
- [2]. "The Algorithm Design Manual" by Steven S. Skiena
- [3]. "Algorithms" by Robert Sedgewick and Kevin Wayne
- [4]. "Computational Complexity: A Modern Approach" by Sanjeev Arora and Boaz Barak

SUMMARY

COMPLEXITY OF ALGORITHMS AND BIG O NOTATION

Valiyeva F.N.

Keywords: *algorithm complexity, big o notation, linear complexity, quadratic complexity, optimization techniques*

This work discusses the core concepts of algorithm complexity and Big O notation. Understanding algorithm complexity is crucial for evaluating its efficiency and how resources (time and memory) increase with the size of the input data. The paper examines the evaluation of time and memory resources, as well as the impact of various complexity types ($O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n^2)$) on algorithms. It also presents methods for optimizing algorithms and reducing their complexity. This work emphasizes the importance of correctly assessing the asymptotic behavior of algorithms to improve code performance.

РЕЗЮМЕ

СЛОЖНОСТЬ АЛГОРИТМОВ И НОТАЦИЯ BIG O

Валиева Ф.Н.

Ключевые слова: *сложность алгоритма, обозначение big o, линейная сложность, квадратичная сложность, методы оптимизации*

В данной работе рассматриваются основные понятия сложности алгоритмов и нотации Big O. Понимание сложности алгоритма важно для оценки его эффективности и для того, как ресурсы (время и память) изменяются с увеличением объема входных данных. В статье рассматриваются методы оценки времени и памяти, а также влияние различных типов сложности ($O(1)$, $O(\log n)$, $O(n)$, $O(n^2)$) на алгоритмы. Также представлены методы оптимизации алгоритмов и снижения их сложности. Работа подчеркивает важность правильной оценки асимптотического поведения алгоритмов для повышения производительности кода.

ÇOXMEYARLI QƏRAR QƏBULETMƏ ÜSULLARININ TƏTBİQİ İLƏ BÖYÜK VERİLƏNLƏRİN ANALİTİK PLATFORMALARININ SEÇİMİNİN TƏHLİLİ

Mehdiyeva Məktəban Yaşar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mehdiyevamhtban@gmail.com

Açar sözlər: Böyük verilənlər, məlumatların təhlili, platforma seçimi, alət müqayisəsi, çoxmeyarlı qərar qəbuletmə

Bu məqalə, böyük verilənlərin analitik platformalarının seçilməsi üçün çoxmeyarlı qərar qəbuletmə üsullarının tətbiqini təhlil edir. Düzgün platformanın seçilməsi məlumatların təhlili üçün çox vacibdir. Çoxmeyarlı qərar qəbuletmə metodları, performans, təhlükəsizlik, istifadəçi dostluğu kimi müxtəlif meyarlara əsaslanaraq ən uyğun platformanın seçilməsinə kömək edir. Araşdırma, AHP, TOPSIS və SAW metodlarının tətbiqini və bu metodların platforma seçilməsindəki rolunu açıqlayır.

Giriş

Böyük verilənlər (Big Data) müasir dövrün ən aktual mövzularından biridir. İllər ərzində müxtəlif sahələrdə, xüsusilə telekommunikasiya, turizm, bankçılıq, sığorta kimi sahələrdə böyük verilənlərdən istifadə edən bir çox məlumat mənbələri meydana çıxmışdır. Bu verilənlərdən effektiv şəkildə faydalanmaq üçün müasir alətlər və platformalar tətbiq edilir ki, platformaların düzgün seçilməsi qərar qəbul etmə prosesində çox mühüm rol oynayır. Hər bir platformanın özünə uyğun müəyyən məhdudiyyətləri və üstünlükləri mövcuddur. Bu platformaların seçilməsi, yalnız texnoloji imkanlar ilə deyil, həm də təhlükəsizlik, performans, miqyaslanabilirlik, istifadəçi dostluğu və qiymət kimi müxtəlif meyarlara əsaslanır.

Müxtəlif proqram təminatları və analitik alətlər mövcuddur ki, hansı ki, böyük verilənlərin təhlili üçün vacibdir. Texnologiya ilə tanış olmayan istifadəçilər üçün bu alətlər bəzən çətinliklər yarada bilər. Böyük verilənlər dəstlərini təhlil etmək üçün nəzərdə tutulmuş analitik platformalar, verilənlərin saxlanması, işlənməsi və vizuallaşdırılması üçün yüksək performans təmin edir. Platformalar daha səmərəli nəticələr əldə etmək üçün çox mürəkkəb verilənlərə əsaslanaraq analizlər aparır.

Bu mövzuda olan analitik platformaların ən populyarları arasında Cloudera, Hortonworks, MapR və digər bulud həlləri yer alır. Bu platformalar verilənlərin emalı, maşın öyrənməsi və vizuallaşdırılması ilə bağlı geniş imkanlar təklif edir. Lakin, bu platformaların seçimində çoxsaylı meyarlar nəzərə alınmalıdır, məsələn, performans, miqyaslanabilirlik, təhlükəsizlik və istifadəçi dostluğu.

Doğru qərarın verilməsi baxımından, böyük verilənlərin təhlili üçün uyğun platforma seçmək, son dərəcə əhəmiyyətlidir. Bu qərar çoxsaylı müxtəlif amillərə əsaslanır və nəticədə daha doğru və səmərəli nəticələr əldə etmək üçün xidmət edir. Bu məsələdə, çoxmeyarlı qərar qəbuletmə (ÇQQ) üsulları böyük əhəmiyyət kəsb edir. ÇQQ üsulları, müxtəlif meyarlara əsaslanaraq, ən uyğun platformanın seçilməsinə kömək edir.

Platformaların müqayisəli təhlili

Bu bölümdə Hadoop, Spark, Cloudera, MapR və Hortonworks kimi müxtəlif analitik platformaların müqayisəsi təqdim edilir. Müqayisə cədvəlində hər bir platformanın üstünlükləri və çatışmazlıqları, quraşdırılma asanlığı, qiymət və performans baxımından nəzərdən keçiriləcək. Belə müqayisələr, analitik platformaların seçimində istifadəçilərə kömək edəcək.

MapR: Etibarlılığı və yüksək təhlükəsizliyi ilə seçilir. Hadoop və Spark-a alternativ olaraq YARN istifadə edilir və klasterlər arasında tapşırıqları effektiv şəkildə idarə edir.

Cloudera: Apache Hadoop əsaslı platformadır və böyük verilənlərlə işləmək üçün geniş imkanlar təqdim edir. Platforma təhlükəsizliyi və verilənlər bazası idarəetmə imkanları ilə tanınır.

Hortonworks: Apache Hadoop əsaslı açıq mənbə platformasıdır və çox çevik bir arxitektura təqdim edir. Maşın öyrənməsi və dərin öyrənmə ilə bağlı geniş imkanlar təqdim edir.

Böyük Verilənlərin Analitik Platformalarının seçimində çoxmeyarlı qərar qəbuletmə

Böyük verilənlər analitik platformaları, müxtəlif təşkilatların o cümlədən müəssisələrin verilənləri təhlil etməsinə, qərar verməsinə və prosesləri optimallaşdırmasına imkan verir. Bu platformalar, verilənlərin böyük həcmindəki məlumatları daha səmərəli şəkildə emal və təhlil etməyə kömək edir.

Müasir dövrdə verilənlər çox böyük həcmə qatdığına görə, analitik platformaların yüksək performans bacarığına sahib olması vacibdir.

Analitik platformaların düzgün seçilməsi təşkilatlar üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Platformalar arasındakı müəyyən fərqlər mövcuddur ki bunlar, verilənləri necə emal etməsi, təhlükəsizliyi təmin etməsi və istifadəçi dostluğu ola bilər. Bu səbəbdən, analitik platformaların seçilməsi zamanında çoxsaylı meyarlara əsaslanan qərar qəbuletmə üsulları tətbiq olunur.

Çoxmeyarlı qərar qəbuletmə metodları mürəkkəb qərarları qəbul etmək üçün faydalı metodlar təklif edir ki, ən çox istifadə edilənlər arasında AHP (Analitik Hiyerarxiya Prosesi), TOPSIS (Sıralama üzrə Seçim Təhlili) və SAW (Cəmi Normalizasiya Üsulu) metodları yer alır. Bir neçə fərqli meyarı nəzərə alaraq, bu metodlar, ən uyğun platformanın seçilməsinə kömək edir. AHP, TOPSIS və SAW metodları, çoxsaylı meyarlara əsaslanaraq qərar vericilərə daha balanslı və əsaslı qərarlar verməkdə dəstək olur.

Alınan nəticələr və onların şərhı: Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, çoxmeyarlı qərar qəbuletmə üsulları platformaların seçilməsi zamanı daha düzgün və əsaslı qərarların qəbul edilməsinə kömək edir. Bu metodlar, müxtəlif platformaları müqayisə etməyə imkan verərək, qərar vericilərə ən uyğun platformanı seçməkdə dəstək olur. Araşdırmada, bu üsulların tətbiqi və müxtəlif meyarlara üstünlük verilməsi müzakirə edilmişdir.

Böyük verilənlərin analitik platformalarının seçilməsi, çoxsaylı faktorlara əsaslanan mürəkkəb bir prosesdir. Çoxmeyarlı qərar qəbuletmə üsullarının tətbiqi, bu prosesin daha şəffaf və düzgün şəkildə həyata keçirilməsini təmin edir. Gələcəkdə, bu üsulların daha da inkişaf etdirilməsi və müxtəlif sahələrdə daha geniş tətbiq edilməsi gözlənilir.

Nəticə

Bu tezis, böyük verilənlərin analitik platformalarının seçilməsi zamanı çoxmeyarlı qərar qəbuletmə üsullarının tətbiqini və bu üsulların konkret meyarlara necə uyğun gəldiyini müzakirə edir. Araşdırma nəticələri, müxtəlif platformaların müqayisə edilməsini və ən optimal seçimlərin edilməsini asanlaşdırır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Saaty, T.L. (2008). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*. International Journal of Services Sciences, 1(1), 83-98.
- [2]. Hwang, C.L., & Yoon, K. (1981). *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag.
- [3]. Iqbal, M., & Qureshi, M. (2019). *Big Data Analytics Platforms: A Survey*. International Journal of Computer Applications, 178(8), 23-31.
- [4]. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). *Big Data: A Survey*. Mobile Networks and Applications, 19(2), 171-209.
- [5]. Vahidov, R., & Shortridge, A. (2011). *VIKOR: A Multi-Criteria Decision-Making Method*. International Journal of Computers & Applications, 33(2), 41-47.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE SELECTION OF BIG DATA ANALYTICS PLATFORMS BY APPLYING MULTI-CRITERIA DECISION MAKING METHODS

Mekhdiyeva M.Y.

Key words: *Big Data, data analysis, platform selection, tool comparison, multi-criteria decision making*

This paper analyzes the application of multi-criteria decision-making methods in selecting big data analytics platforms. Choosing the right platform for data analysis is crucial. Multi-criteria decision-making methods help in selecting the most suitable platform based on various criteria such as performance, security, and user-friendliness. The study explores the application of AHP, TOPSIS, and SAW methods and their role in platform selection.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ВЫБОРА ПЛАТФОРМ ДЛЯ АНАЛИЗА БОЛЬШИХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Мехтиева М.Я.

Ключевые слова: *Большие данные, анализ данных, выбор платформы, сравнение инструментов, многокритериальное принятие решений*

В данной статье анализируется применение методов многокритериального принятия решений для выбора аналитических платформ больших данных. Выбор правильной платформы для анализа данных является важным. Методы многокритериального принятия решений помогают выбрать наиболее подходящую платформу на основе различных критериев, таких как производительность, безопасность и удобство. Исследование раскрывает применение методов AHP, TOPSIS и SAW и их роль в выборе платформы.

**PHISHING HÜCUMLARINA QARŞI DAVRANIŞ ANALİTİKASI VƏ MAŞIN ÖYRƏNMƏ
YANAŞMALARI İLƏ TƏHLÜKƏSİZLİK SİSTEMİ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

*Adıgözəlov Emin Rizvan oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
adigozalovemin@gmail.com*

Açar sözlər: *Phishing hücumları, davranış analitikası, maşın öyrənmə, anomaliya aşkarlama, statistik təhlil, kibertəhlükəsizlik.*

Phishing hücumları rəqəmsal dövrdə kibertəhlükəsizlik üçün ən mühüm problemlərdən biri olaraq qalır. Bu hücumlar əsasən sosial mühəndislik texnikalarından istifadə edərək istifadəçiləri aldadıb onların məxfi məlumatlarını ələ keçirmək məqsədini daşıyır. Ənənəvi təhlükəsizlik yanaşmaları, məsələn, spam filtrləri, antivirus sistemləri və firewall-lar phishing hücumlarını tamamilə dayandıra bilmir. Davranış analitikası əsaslı metodlar istifadəçilərin rəqəmsal davranışlarını təhlil edərək phishing hücumlarını daha erkən və dəqiq aşkarlamağa kömək edir.

İnternetin geniş yayılması ilə birlikdə phishing hücumları da artmışdır. FBI tərəfindən yayımlanan 2023-cü il hesabatına görə, phishing hücumları nəticəsində global miqyasda milyardlarla dollar zərər qeydə alınmışdır. Bu cür hücumlar əsasən saxta e-poçtlar, zərərli veb saytlar və sosial mühəndislik taktikaları vasitəsilə həyata keçirilir. Davranış analitikası əsaslı yanaşmalar istifadəçi davranışını öyrənməklə phishing hücumlarını vaxtında aşkarlamağa və təhlükənin qarşısını almağa imkan verir. Bu tədqiqatın əsas məqsədi phishing hücumlarına qarşı davranış analitikası metodlarının effektivliyini qiymətləndirmək və onların tətbiq sahələrini araşdırmaqdır.

Phishing hücumlarının aşkar edilməsi və qarşısının alınması mövzusunda bir çox tədqiqatlar mövcuddur. Ənənəvi yanaşmalar, məsələn, spam filtrləri və antivirus proqramları, phishing hücumlarını tamamilə dayandırmaqda çətinliklərlə qarşılaşır. Bu səbəbdən, son dövrlərdə davranış analitikası və maşın öyrənmə metodları bu sahədə yeni həllər təklif etmişdir. Gupta et al. (2018) tərəfindən irəli sürülən təsnifata görə, phishing hücumları müxtəlif kateqoriyalara bölünə bilər: e-poçt phishingi, veb sayt phishingi, sosial media phishingi və SMS phishingi (smishing). Hər bir hücum növü fərqli sosial mühəndislik taktikalarından istifadə edir. Hong (2012) isə phishing hücumlarının təhlilində davranış analitikası yanaşmalarının önəmini vurğulamışdır. Davranış analitikası metodları, istifadəçilərin internetdəki fəaliyyətlərini izləyərək normadan kənar davranışları müəyyən etməyə kömək edir.

Oliveira et al. (2017) tərəfindən edilən tədqiqatlar göstərmişdir ki, istifadəçilərin davranışlarına əsaslanaraq phishing hücumlarını aşkar etmək, ənənəvi metodlardan daha dəqiq nəticələr verir. Bu yanaşmaların tətbiqi, istifadəçilərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq onların şübhəli fəaliyyətlərini erkən mərhələdə müəyyən etməyə imkan verir. Verma və Das (2017) isə URL-lərin təhlili ilə phishing hücumlarını aşkar etməyə çalışan metodları təklif etmişdir. Bu metodlar URL-lərin strukturunu analiz edərək zərərli veb saytları aşkar etməyə yönəlidir. Bütün bu tədqiqatlar göstərir ki, davranış analitikası əsaslı yanaşmalar, phishing hücumlarının qarşısının alınmasında yüksək effektivliyə malikdir.

Nəticə

Bu tədqiqat phishing hücumlarına qarşı davranış analitikası əsaslı yanaşmaların tətbiqinin effektivliyini araşdırmışdır. Məlumatlar göstərir ki, ənənəvi metodlardan fərqli olaraq, davranış analitikası əsaslı yanaşmalar phishing hücumlarının erkən aşkarlanmasında və qarşısının alınmasında daha yüksək uğur əldə edir.

Gələcək tədqiqatlar daha geniş həcmli məlumatlar üzərində aparılmalı və real vaxt rejimində phishing hücumlarını müəyyən edən sistemlərin inkişaf etdirilməsi üçün yeni analitik yanaşmalar təklif edilməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Gupta, B. B., Arachchilage, N. A. G., & Psannis, K. E. (2018). "Defending against phishing attacks: taxonomy of methods, current issues and future directions." *Telecommunication Systems*, 67(2), 247-267.
- [2]. Hong, J. (2012). "The state of phishing attacks." *Communications of the ACM*, 55(1), 74-81.
- [3]. Verma, R., & Das, A. (2017). "What's in a URL: Fast feature extraction and malicious URL detection." *Proceedings of the 3rd ACM on International Workshop on Security and Privacy Analytics*, 55-63.
- [4]. Oliveira, D., Rocha, H., Yang, J., Ellis, D., Dommaraju, S., Murillo, M., & Mutchler, L. (2017). "Dissecting spear phishing emails for younger and older adults: On the interplay of weapons of

influence and life domains in predicting susceptibility to phishing." *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 6412-6424.

- [5]. Ma, J., Saul, L. K., Savage, S., & Voelker, G. M. (2009). "Beyond blacklists: Learning to detect malicious web sites from suspicious URLs." *Proceedings of the 15th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 1245-1254.

SUMMARY

SECURITY SYSTEM IMPROVEMENTS WITH BEHAVIORAL ANALYTICS AND MACHINE LEARNING APPROACHES AGAINST PHISHING ATTACKS

Adigezalova E.R.

Keywords: *Phishing attacks, behavioral analytics, machine learning, anomaly detection, statistical analysis, cybersecurity.*

Phishing attacks remain one of the most important cybersecurity challenges in the digital age. These attacks are mainly aimed at deceiving users and stealing their confidential information using social engineering techniques. Traditional security approaches, such as spam filters, antivirus systems, and firewalls, cannot completely stop phishing attacks. Behavioral analytics-based methods help detect phishing attacks earlier and more accurately by analyzing users' digital behaviors.

РЕЗЮМЕ

УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ПОДХОДОВ К ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ АНАЛИТИКЕ И МАШИННОМУ ОБУЧЕНИЮ ПРОТИВ ФИШИНГОВЫХ АТАК

Адыгезалова Э.Р.

Ключевые слова: *фишинговые атаки, поведенческая аналитика, машинное обучение, обнаружение аномалий, статистический анализ, кибербезопасность*

Фишинговые атаки остаются одной из важнейших проблем кибербезопасности в цифровую эпоху. Основная цель этих атак — обман пользователей и кража их конфиденциальной информации с использованием методов социальной инженерии. Традиционные подходы к обеспечению безопасности, такие как спам-фильтры, антивирусные системы и брандмауэры, не могут полностью остановить фишинговые атаки. Методы, основанные на поведенческой аналитике, помогают обнаруживать фишинговые атаки раньше и точнее, анализируя цифровое поведение пользователей.

DATA MINING TEKNOLOGİYALARI KOMPÜTER MƏHSULLARININ SATIŞINA TƏTBİQİ

Pirverdiyeva Gövhər Fərhad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

govherpirverdiyeva@gmail.com

Açar sözlər: *Data mining, kompüter məhsulları, müasir texnologiyalar, marketing strategiyaları.*

Data mining, böyük həcmli məlumatlardan dəyərli və əvvəlcədən məlum olmayan nümunələrin aşkarlanması üçün istifadə olunan effektiv texnologiyadır. Bu proses, maliyyə proqnozlaşdırılması və qərar qəbul etmə sistemlərində geniş tətbiq olunur. Araşdırmalar göstərir ki, süni intellekt, statistika və maşın öyrənməsi metodlarına əsaslanan data mining alqoritmləri (məsələn, J48, backpropagation) maliyyə risklərinin azaldılmasında və bazar analizində yüksək dəqiqliklə nəticələr verir. Proqnozlaşdırma prosesinə informasiya texnologiyaları imkanları, iqtisadi-siyasi sabitlik və maliyyə hesabatlارının keyfiyyəti təsir edir. Nəticə etibarilə, data mining müəssisələrə gələcək maliyyə strategiyalarını daha effektiv planlaşdırmağa imkan yaradır.

Data mining verilənlər bazalarında biliklərin aşkarlanması üçün əsas proses hesab olunur və geniş həcmli məlumat mənbələrindən dəyərli və əvvəlcədən məlum olmayan nümunələrin aşkarlanmasına xidmət edir [4]. Bu proses müxtəlif funksionallıqları, texnikaları və alqoritmləri özündə birləşdirir və bu nəhəng məlumat kolleksiyalarından maraqlı nümunələrin çıxarılması üçün nəzərdə tutulmuşdur. Toplanmış və başa düşülməsi çətin olan məlumatlar faydalı və istifadə oluna bilən informasiyaya çevrilir. Data mining mərhələsi, mənalı və idrak yönümlü nümunələrin axtarışı zamanı böyük həcmli məlumatlara uyğunlaşa bilən alqoritmlərin hazırlanmasına yönəlik tədqiqatların son on ildə ciddi maraq göstərdiyi bir sahə olmuşdur. Bu dövr ərzində proqram təminatları və alqoritmik paketlərin sayı eksponensial şəkildə artmışdır. Maliyyə bazarlarında məlumatların toplanma tezliyi maliyyə məlumatlarının proqnozlaşdırılmasında mühüm amildir.

Bank fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün müxtəlif statistik və data mining texnikalarını analiz edilmişdir. Araşdırmaya görə, random forest və klasterləşdirmə kimi müasir data mining metodları bank performansının qiymətləndirilməsi üçün daha dəqiq məlumatlar təqdim edir. Tədqiqat nəticəsində backpropagation alqoritminin güclü proqnozlaşdırma sistemi olduğu müəyyən olunmuşdur [2].

Data mining nədir? Son illərdə bir çox tədqiqatçının bu sahəyə marağı səbəbindən data mining haqqında müxtəlif təriflər mövcuddur. Əvvəlki alimlər Data mining-i “böyük həcmli məlumatlarda maraqlı nümunələrin, əlaqələrin, fərqlərin, uyğunsuzluqların və mühüm strukturların aşkarlanması prosesi” kimi izah etmişlər [4]. Bu məlumatlar adətən fayl sistemlərində və verilənlər bazalarında saxlanılır. Data mining müxtəlif funksiyaları yerinə yetirməklə informasiyanın əldə edilməsinə və problemlərin həllinə kömək edir. O, həmçinin gözlənilməz əlaqələri müəyyən edir və elmi üsullarla böyük məlumat dəstələrindən biliklər çıxarır [4].

Beləliklə, data mining kompüterlər və statistika vasitəsilə geniş istifadə olunan intellektual texnologiya hesab olunur. O, ənənəvi metodlarla aşkarlanmayan əlaqələri və nümunələri müəyyən etmək üçün geniş məlumatların təhlilinə əsaslanır və gələcək proqnozlaşdırmalarda qərar qəbul etməyə yardım edir.

Data mining prosesi bir sıra çətinliklərlə qarşılaşır. Əvvəlki ədəbiyyatda bu çətinliklər aşağıdakı kimi ümumiləşdirilmişdir [1,4]:

- a) Ölçüləbilirlik – alqoritmlərin böyük həcmli məlumatı emal etmə qabiliyyəti;
- b) Ölçü çoxluğu – ənənəvi üsulların minlərlə dəyişənlə işləməkdə çətinlik çəkməsi;
- c) Heterogen və mürəkkəb məlumatlar – ənənəvi üsullar adətən bənzər xüsusiyyətli məlumatlarla işləyir;
- d) Məlumatın sahibi və paylanması – məlumat bir məkanda deyil və bir quruma aid olmadıqda, onun təhlükəsiz paylanması tələb olunur;
- e) Məlumat keyfiyyəti – qeyri-tam və ya uyğunsuz məlumatlar;
- f) Məxfilik – məlumatların emalı zamanı məxfilik qorunmalıdır;
- g) Axın məlumatlar – fasiləsiz və ardıcıl yaranan məlumatlar;
- h) Mütəxəssis və bilik – effektiv data mining üçün texniki bacarıqlar və bilik vacibdir [3].

Bu sistemlər müəssisələrin düzgün qərar verməsini təmin edərək, dəqiq proqnozlar və üstün nəticələr əldə etməsinə imkan verir. Bu, data mining texnologiyalarının məqsədinə uyğundur, yəni qərar qəbul etmə prosesini proqnozlaşdırma və ssenari formalaşdırma ilə dəstəkləməkdir. Qərar dəstək sistemləri şəxsi baxışlarla birlikdə riyazi modellərdən istifadə edir və bu modellər idarəedicilərə risklərin qarşısının alınması və böhranlardan yayınmaq üçün vaxtında məlumat verir [4]. Bu texnologiyalardan istifadə edən qərar qrupları faktorları ölçə, izləyə və idarə edə bilirlər ki, bu da erkən xəbərdarlıq və vaxtında müdaxilə üçün imkan yaradır [5].

Nəticə etibarilə, Data mining prosesi problem identifikasiyası və tərifindən başlayaraq, məlumatların toplanması, təmizlənməsi, inteqrasiyası, çevrilməsi, texnikaların tətbiqi, nümunələrin aşkarlanması, qiymətləndirilməsi, biliklərin təqdim olunması və istifadə olunmasına qədər olan mərhələləri əhatə edir. Bütün bu mərhələlər məlumatdan dəyərli nəticələrin əldə olunmasına və əsaslandırılmış qərarların qəbuluna xidmət edir [2].

Maliyyə proqnozlaşdırılması, keçmiş məlumatlar və digər əlaqəli faktorlar əsasında gələcək iqtisadi nəticələrin təxmin edilməsini əhatə edən biznes planlaşdırmasının və qərar qəbul etmənin əsas istiqamətlərindən biridir. Bu proqnozlaşdırma müəssisənin gələcək maliyyə vəziyyəti və ehtiyacları haqqında ilkin təəvvür formalaşdırır və planlaşdırmağa imkan verir. Şirkətlər gələcək gəlir və xərcləri proqnozlaşdıraraq hədəflərini yenidən müəyyən edə, effektiv strategiyalar hazırlaya və resursları daha düzgün şəkildə bölgü edə bilirlər. Bu da maliyyə böhranlarının qarşısını almaqda və davamlı inkişafda mühüm rol oynayır [7].

Eyni zamanda, iqtisadi proqnozlar, rəhbərliyin gələcək hadisələrə dair gözləntilərinə əsaslanaraq maliyyə məlumatları təqdim edir. Bu informasiyalar maliyyə hesabatları və onların maddələrini əhatə edir. Hesabatlar mühasibat sisteminin nəticələrini əks etdirən əsas vasitə kimi qəbul edilir və tam açıqlama tələblərinə uyğun hazırlanmalıdır. Beləliklə, maliyyə proqnozlaşdırılması keçmiş məlumatların təhlilinə əsaslanır və müasir texnologiyaların köməyi ilə yaxın və uzaq gələcək üçün perspektivləri müəyyən edir.

Maliyyə proqnozlaşdırmasına təsir edən bir çox amil vardır. Əvvəlki araşdırmalara əsasən, informasiya texnologiyaları imkanları, müəssisənin xüsusiyyətləri, iqtisadi şərait, siyasi sabitlik və maliyyə hesabatlarının keyfiyyəti bu prosesə təsir edən əsas faktorlar hesab olunur. Analitiklər gələcək maliyyə nəticələrini proqnozlaşdırmaq üçün şirkətlərin maliyyə hesabatlarına əsaslanırlar; buna görə də hesabatların keyfiyyəti etibarlı proqnozlar üçün önəmlidir. Eyni zamanda, iqtisadi və siyasi sabitlik də iqtisadi proqnozlara təsir edir. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı isə müasir metodların tətbiqinə şərait yaradır.

Beləliklə, ən yeni texnikaları tətbiq edən şirkətlər maliyyə proqnozlaşdırma prosesini daha da inkişaf etdirə bilirlər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anouze, A. L. M., & Bou-Hamad, I. (2019). Data envelopment analysis and data mining to efficiency estimation and evaluation. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(2), 169-190
- [2]. Birt, J., Chalmers, K., Maloney, S., Brooks, A., Oliver, J., & Bond, D. (2020). *Accounting: Business reporting for decision making*. John Wiley & Sons.
- [3]. Durand, T., & Hattingh, M. (2020). Data mining and artificial intelligence techniques used to extract big data patterns. In *2020 2nd International Multidisciplinary Information Technology and Engineering Conference (IMITEC)* (pp. 1-8). IEEE.
- [4]. Gupta, M. K., & Chandra, P. (2020). A comprehensive survey of data mining. *International Journal of Information Technology*, 12(4), 1243-1257.
- [5]. Ingle, V., & Deshmukh, S. (2021). Ensemble deep learning framework for stock market data prediction (EDLF-DP). *Global Transitions Proceedings*, 2(1), 47-66.
- [6]. Le, H. H., & Viviani, J.-L. (2018). Predicting bank failure: An improvement by implementing a machine-learning approach to classical financial ratios. *Research in International Business and Finance*, 44, 16-25
- [7]. Veganzones, D., & Severin, E. (2021). Corporate failure prediction models in the twenty-first century: a review. *European Business Review*, 33(2), 204-226.

SUMMARY

APPLICATION OF DATA MINING TECHNOLOGIES TO THE SALES OF COMPUTER PRODUCTS

Pirverdiyeva G.F.

Keywords: *Data mining, computer products, modern technologies, marketing strategies.*

Data mining is an effective technology used to detect valuable and previously unknown patterns from large volumes of data. This process is widely used in financial forecasting and decision-making systems. Studies show that data mining algorithms based on artificial intelligence, statistics and machine learning methods (for example, J48, backpropagation) provide highly accurate results in reducing financial risks and market analysis. The forecasting process is affected by information technology capabilities, economic and political stability and the quality of financial reports. As a result, data mining allows enterprises to plan future financial strategies more effectively.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕЛЛЕКТА ДАННЫХ В ПРОДАЖАХ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Пирвердиева Г.Ф.

Ключевые слова: *интеллектуальный анализ данных, компьютерная продукция, современные технологии, маркетинговые стратегии.*

Интеллектуальный анализ данных — эффективная технология, используемая для обнаружения ценных и ранее неизвестных закономерностей из больших объемов данных. Этот процесс широко используется в системах финансового прогнозирования и принятия решений. Исследования показывают, что алгоритмы интеллектуального анализа данных, основанные на искусственном интеллекте, статистике и методах машинного обучения (например, J48, обратное распространение ошибки), обеспечивают высокоточные результаты в снижении финансовых рисков и анализе рынка. На процесс прогнозирования влияют возможности информационных технологий, экономическая и политическая стабильность и качество финансовых отчетов. В результате интеллектуальный анализ данных позволяет предприятиям эффективнее планировать будущие финансовые стратегии.

MAŞIN ÖYRƏNMƏSİ YANAŞMALARINDAN İSTİFADƏ EDƏRƏK GİRİŞLƏRİN AŞKARLAMA SİSTEMİ

Ağayeva Zəhra Zaur qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
zhrgyv21@gmail.com

Açar sözlər: Şəbəkə Təhlükəsizliyi, Giriş Aşkarlama Sistemi, Maşın Öyrənməsi Yanaşmaları, Random Forest(RF), Dəstək Vektoru Maşını (LIBSVM) Kitabxanası

Şəbəkə təhlükəsizliyi informasiya təhlükəsizliyi sahəsində vacib bir məsələyə çevrilir. Hakerlər və istilacılar şəbəkələrə və ya kompüter sistemlərinə sızmaq üçün bir çox uğurlu cəhdlər edə bilər, buna görə də güclü bir İstila Aşkarlama Sistemi (IDS) yaratma ehtiyacı əsas tələbdir. IDS hücumları və şəbəkələri sındırmağa cəhdləri aşkar etmə sənətidir, həmçinin şəbəkə trafikini təhlil edərək qeyri-qanuni girişi qarşısını almağa kömək edən təsirli bir alətdir.

İnternet gündəlik həyatımızın ayrılmaz bir hissəsinə çevrilib və real dünyada olduğu kimi burada da cinayət halları mövcuddur. İstifadəçilər, kiberinayətkarlıq kimi ciddi təhlükələrdən qorunmaq üçün güclü təhlükəsizlik tədbirlərinə ehtiyac duyurlar. İnternet sürətlə yayılmağa başladığında, istifadəçilər onun imkanlarından həvəslə yararlanırdılar, lakin təhlükəsizlik məsələlərinə yetərincə diqqət yetirmirdilər.

Bu gün kompüter sistemləri Məlumatın Tamlığı (Integrity), Məxfiliyi (Confidentiality), Xidmətin İmtinası (Denial of Service - DOS) və Doğrulama (Authentication) kimi müxtəlif təhlükələrlə qarşılaşır [1]. Giriş Aşkarlama Sistemi (IDS) firewall, mesaj şifrələmə və digər ənənəvi təhlükəsizlik texnologiyalarından sonra sistemlərin qorunmasını təmin edən effektiv müdafiə mexanizmidir.

Maşın Öyrənməsi alqoritmləri, verilən məlumatlarda təbii bir nümunə taparaq daha yaxşı qərarlar verməyə və proqnozlar etməyə kömək edən bir yoldur [2]. Bu alqoritmlər tibbi diaqnoz [3], səhmlərin ticarəti, enerji yükü proqnozlaşdırması və daha çox sahədə gündəlik həyatda kritik qərarların verilməsində istifadə olunur.

Nəzarətli maşın öyrənməsinin məqsədi, qeyri-müəyyənlik şəraitində sübutlar əsasında proqnozlar verə bilən bir model yaratmaqdır [4]. Nəzarətli öyrənmə alqoritmlərinə süni neyron şəbəkəsi, ən yaxın qonşu alqoritm, Dəstək Vektor Maşını (SVM), Qərar Ağacı (Random Forest), C4.5 təsnifatçısı [3], K-ən yaxın qonşu və Kvadratik təsnifatçılar daxildir.

Nəzarətsiz öyrənmədə məlumat nümunələri əvvəlcədən etiketlenmir. Alqoritm əsas məqsədi, verilənlərdəki gizli nümunələri və daxili strukturları müəyyən etməkdir. Qeydsiz öyrənmədə istifadə olunan bəzi ümumi alqoritmlərə K-means klasterləşdirmə, Fuzzy klasterləşdirmə, Öz-özünə təşkil olunan xəritə, Apriori alqoritm [4] daxildir.

Multi-Layer Perceptron (MLP), ən azı üç qatlı düyünlərdən ibarət olan irəliləyişli süni neyron şəbəkəsinin bir sinfidir [3]. Giriş düyünlərindən fərqli olaraq, hər bir düyün qeyri-xətti aktivasiya funksiyasına malikdir. Bu model isə nəzarətli öyrənmə texnikası kimi geri ötürmədən (backpropagation) istifadə edir.

Random Forest, təsnifat və reqressiya üçün istifadə olunan bir ansambl öyrənmə metodudur [5]. Bu metod, təlim prosesi zamanı bir neçə qərar ağacı qurur və hər bir ağacın verdiyi sinif nəticəsini (təsnifat) və ya proqnozları (reqressiya) ortalama alaraq yekun nəticəni müəyyən edir.

Bu, nəzarət olunan öyrənmə modelidir və təsnifat və reqressiya tapşırıqları üçün istifadə olunan verilənləri analiz edən alqoritmləri özündə cəmləşdirir. LIBSVM-nin tipik istifadə nümunəsi iki mərhələdən ibarətdir: birincisi, verilənlər dəstini öyrədən bir model əldə etmək və ikincisi, əldə olunan modeldən istifadə edərək test verilənləri haqqında məlumat proqnozlaşdırmaqdır [6].

Hər hansı bir təsnifatçı (classifier) **test datasındakı bütün nümunələri ya müsbət (P), ya da mənfi (N)** kimi təyin edir. Bu təsnifat və ya proqnozlaşdırma **dörd mümkün nəticə** yaradır [7]:

- **True Positive (TP)** – Düzgün müsbət proqnoz
- **False Positive (FP)** – Səhv müsbət proqnoz
- **True Negative (TN)** – Düzgün mənfi proqnoz
- **False Negative (FN)** – Səhv mənfi proqnoz

Bu dörd dəyərdən istifadə edərək **Konfüzyon Matrisi** (Confusion Matrix) qurmaq mümkündür. Bu matrisdən müxtəlif qiymətləndirmə göstəriciləri çıxarıla bilər, məsələn: **Dəqiqlik (Accuracy)**, **Dəqiqlik dərəcəsi (Precision)**, **Xatırlama (Recall)** və **F-ölçü (F-measure)** [7].

- **Dəqiqlik (Accuracy - ACC)**
- Ümumi düzgün proqnozların sayının datasetdəki ümumi nümunə sayına bölünməsi ilə hesablanır.
- Maksimum dəqiqlik **1.0**-dir.

$Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$
 $Accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$

○ **Dəqiqlik dərəcəsi (Precision - PREC)**

- Düzgün müsbət proqnozların ümumi müsbət proqnozlara bölünməsi ilə hesablanır.
- **Müsbət proqnozlaşdırma dəyəri (PPV - Positive Predictive Value)** də adlanır.
- Ən yaxşı nəticə **1.0**-dir.

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}$$

○ **Xatırlama (Recall - Sensitivity, SN)**

- Düzgün müsbət proqnozların ümumi həqiqi müsbət hallarına bölünməsi ilə hesablanır.
- Ən yaxşı nəticə **1.0**-dir.

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}$$

○ **Yalançı müsbət nisbəti (False Positive Rate - FPR)**

- Səhv müsbət proqnozların ümumi həqiqi mənfi hallarına bölünməsi ilə hesablanır.
- Ən yaxşı FPR **0.0**, ən pis isə **1.0**-dir.

$$FPR = \frac{FP}{FP + TN}$$

Ədəbiyyat

- [1]. Charles P. Pfleeger, Shari Lawrence Pfleeger, Jonathan Margulies, "Security in Computing", 2015.
- [2]. Mona Gamal, Ahmed Abo El-Fatoh, Elsayed Radwan, Aziza Asem, "Hybrid Intelligent Model of Genetic Algorithms and Association Rules in Text Mining", Egyptian Computer Science Journal, 2010, <http://ecsjournal.org/JournalArticle.aspx?articleID=26>.
- [3]. Nesma Ibrahim, Taher Hamza, Elsayd Radwan, "An Evolutionary Machine Learning Algorithm for Classifying Thyroid diseases Diagnoses", Egyptian Computer Science Journal, 2011, <http://ecsjournal.org/JournalArticle.aspx?articleID=283>.
- [4]. <https://machinelearningmastery.com/supervised-and-unsupervised-machine-learningalgorithms>.
- [5]. https://www.stat.berkeley.edu/~breiman/RandomForests/cc_home.htm.
- [6]. Chih-Chung Chang and Chih-Jen Lin, "A Library for Support Vector Machines", <https://www.csie.ntu.edu.tw/~cjlin/papers/libsvm.pdf>, Last update Marc, 2013.
- [7]. Sanyam Kapoor, "Visualizing the Confusion Matrix", <https://www.sanyamkapoor.com/machine-learning/confusion-matrix-visualization/>, 2017.

SUMMARY

INPUTS DETECTION SYSTEM USING MACHINE LEARNING APPROACHES

Agayeva Z.Z.

Keywords: Network Security, Intrusion Detection System, Machine Learning Approaches, Random Forest (RF), Support Vector Machine (LIBSVM) Library.

Network security is becoming an important issue in the field of information security. Hackers and intruders can make many successful attempts to break into networks or computer systems, so the need to create a powerful Intrusion Detection System (IDS) is a primary requirement. IDS is the art of detecting attacks and attempts to breach networks, and it is also an effective tool to prevent unauthorized access by analyzing network traffic.

РЕЗЮМЕ

СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ ВХОДНЫХ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДХОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ

Агаева З.З.

Ключевые слова: Сетевая безопасность, Система обнаружения вторжений, Подходы машинного обучения, Случайный лес (RF), Библиотека машины опорных векторов (LIBSVM).

Сетевая безопасность становится важной проблемой в области информационной безопасности. Хакеры и злоумышленники могут многократно успешно пытаться взломать сети или компьютерные системы, поэтому необходимость создания мощной системы обнаружения вторжений (IDS) является основной потребностью. IDS — это искусство обнаружения атак и попыток взлома сетей, а также эффективный инструмент для предотвращения несанкционированного доступа путем анализа сетевого трафика.

MATLAB ƏSASINDA İSTEHSALIN İDARƏETMƏ PROSESİNİN TƏNZİMLƏNMƏSİ

Babayeva Diana Şixnəbi qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

diana.babayeva@code.edu.az

Açar sözlər: *istehsalatın avtomatlaşdırılması, intellektual idarəetmə sistemləri, MATLAB proqram təminatı, istehsalatda simulyasiya modelləri*

Bu tədqiqat MATLAB əsasında istehsalatın idarəetmə sistemlərinin tənzimlənməsinin simulyasiyasını araşdırmağa həsr olunub. MATLAB-in Fuzzy Logic, Neural Network və Reinforcement Learning Toolbox-ları vasitəsilə intellektual idarəetmə funksiyaları tətbiq edilir. Bu yanaşma istehsalat proseslərinin daha effektiv və adaptiv idarə edilməsinə kömək edir.

Müasir sənaye müəssisələrində məhsuldarlığı artırmaq və resurslardan istifadəni optimallaşdırmaq üçün istehsal proseslərinin səmərəli idarə edilməsi vacibdir. Ənənəvi üsullara əlavə olaraq, ağıllı idarəetmə yanaşmalarından istifadə prosesləri daha çevik və adaptiv edir. Süni intellekt, maşın öyrənmə və qeyri-səlis məntiq kimi müasir metodlardan istifadə istehsalda optimal qərarlar qəbul etməyə imkan verir [1, 4].

Bu tədqiqatın məqsədi xüsusi MATLAB proqram modullarından istifadə etməklə istehsal prosesinə intellektual nəzarəti öyrənməkdir. İstehsalın idarə edilməsi sistemlərində intellektual funksiyaların müəyyən edilməsi və tətbiqi imkanları Fuzzy Logic, Neural Network və Reinforcement Learning Toolbox qutusunda istifadə etməklə tədqiq edilmişdir [1].

Ağıllı idarəetmə sistemləri müxtəlif sənaye sahələrində, o cümlədən metal emalı və qravitasiya ilə filizlərin hazırlanmasında geniş istifadə olunur [4,5]. MATLAB proqram təminatı çevik və optimal istehsal nəzarət modellərini yaratmağa imkan verən bu üsulları tətbiq etmək üçün geniş imkanlar təqdim edir.

Material və metodlar: Tədqiqatın obyekti MATLAB proqram təminatı və onun Fuzzy Logic Toolbox, Neural Network Toolbox və Reinforcement Learning Toolbox qutusu kimi xüsusi alətlərdən istifadə etməklə istehsal proseslərinin intellektual idarə edilməsidir. Bu alətlər istehsal sistemlərini modelləşdirməyə, təhlil etməyə və optimallaşdırmağa imkan verir, süni intellekt, maşın öyrənməsi və qeyri-səlis məntiq metodlarına əsaslanan adaptiv və səmərəli idarəetməni təmin edir [2].

Əsas tədqiqat metodu MATLAB və Simulink kitabxanalarından istifadə etməklə istehsal proseslərinin modelləşdirilməsi olacaqdır. Obyekt yönümlü dizaynın istifadəsi udma qüllələri və ya kimyəvi reaktorlar kimi istehsal müəssisələrinin əsas alt sistemləri üçün modul kitabxanalarını yaratmağa imkan verir. Bu, tez bir zamanda istehsalat modellərini qurmağa və onları qapalı simulyasiya dövrələrində sınaqdan keçirməyə imkan verəcək.

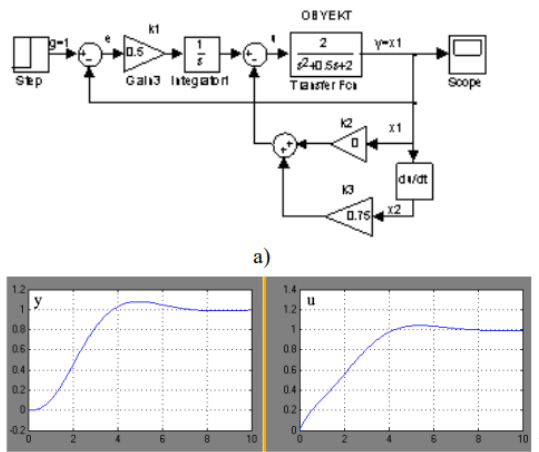
Bundan əlavə, məlumatları təhlil etmək və ağıllı idarəetmə funksiyalarını inkişaf etdirmək üçün maşın öyrənmə alqoritmlərindən istifadə ediləcək. Məsələn, Fuzzy Logic Toolbox adaptiv idarəetmə sistemlərinin yaradılması üçün, Neural Network Toolbox isə süni neyron şəbəkələri əsasında strategiyaların hazırlanması üçün istifadə edilir. Gücləndirici Öyrənmə Alətlər qutusu mürəkkəb proseslərin adaptiv idarə olunması üçün təkmilləşdirilmiş öyrənmə metodlarını tətbiq etməyə imkan verir [4].

MATLAB proqramının istifadəsi idarəetmə sisteminin işlənmə müddətini əhəmiyyətli dərəcədə azaldıb, simulyasiyanın dəqiqliyini artırıb və iş axınlarını avtomatlaşdırmaqla xətlərin baş vermə ehtimalını azaldıb. Bu alətlər həmçinin müxtəlif sistem komponentlərini inteqrasiya etmək, proses və idarəetmə mühəndisləri arasında əməkdaşlığı təkmilləşdirmək imkanı verir [3].

Alınan nəticələr və onların şərh: Nəticələr MATLAB və Simulink-in mürəkkəb sistemlərin modelləşdirilməsi və idarə edilməsində təmin etdiyi geniş imkanları nümayiş etdirir. Bu alətlər həm mətn, həm də qrafik proqramlaşdırmadan istifadə edərək idarəetmə sistemlərini effektiv şəkildə inkişaf etdirməyə, sınaqdan keçirməyə və optimallaşdırmağa imkan verir [4].

MATLAB inteqrasiyası MATLAB alqoritmlərini modellərə daxil etməyə və sonrakı təhlil üçün simulyasiya nəticələrini ixrac etməyə imkan verir. MATLAB verilənlərin təhlili, idarəetmə alqoritmlərinin işlənməsi və dinamik sistemin modelləşdirilməsi üçün geniş funksiyalar təklif edir. MATLAB-in Simulink ilə inteqrasiyası hazır bloklardan istifadə edərək çoxdomenli modellər yaratmağa imkan verməklə modelləşdirmə imkanlarını genişləndirir [2].

Tapıntılar MATLAB və Simulink-in idarəetmə sisteminin inkişafı, sınaqdan keçirilməsi və optimallaşdırılması üçün əvəzsiz alətlər olduğunu təsdiqləyir. Bu proqramlar çeviklik, dəqiqlik və digər alətlərlə inteqrasiya imkanlarına görə sənayedə geniş istifadə olunur.



Nəticə: Tədqiqat göstərdi ki, MATLAB və Simulink mürəkkəb sistemlərin modelləşdirilməsi və idarə edilməsi üçün güclü alətlərdir. Simulink, inkişaf və sınaq prosesini asanlaşdıran modellərin qurulması üçün qrafik interfeys təqdim edir. MATLAB inteqrasiyası Simulink modellərində MATLAB alqoritmlərindən istifadə etməyə imkan verir. Bu alətlər prosesləri optimallaşdırmaq və idarəetmə sisteminin inkişafının keyfiyyətini artırmaq üçün müxtəlif sənaye sahələrində geniş istifadə olunur. Bununla belə, AnyDynamics kimi digər alətlərlə müqayisədə Simulink simulyasiya zamanı obyektlərin strukturunu dinamik şəkildə dəyişməkdə məhdudiyyətlərə malikdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Moore, H. (2017). *MATLAB for engineers* (5th ed.). Pearson Education.
- [2]. Vasilyev, V. I., & Ilyasov, B. G. (2020). *Интеллектуальные системы управления: теория и практика* (2-е изд.). РадиоСофт.
- [3]. Timokhin, A. N., & Rumyantsev, Yu. D. (2016). *Моделирование систем управления с применением MATLAB* (256 с.). Высшая школа. ISBN: 978-5-16-010185-9.
- [4]. Rüstəmov, Q. Ə. (2012). *Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsi* (2-ci nəşr). BakuKitab Nəşriyyatı.
- [5]. Malikov, S. N. (2018). *Модельно-ориентированное проектирование интеллектуальных технических систем в среде MATLAB*. Вестник МУИВ, 2, 67–72. <https://doi.org/10.21777/2500-2112-2018-2-67-72>

SUMMARY

REGULATION OF PRODUCTION MANAGEMENT PROCESS BASED ON MATLAB

Babayeva D.Sh.

Key words: automation of production, intelligent control systems, MATLAB software, simulation models in production

This study focuses on the simulated investigation of production control system tuning based on MATLAB. MATLAB tools, such as Fuzzy Logic, Neural Network, and Reinforcement Learning Toolbox, are used to implement intelligent control functions. This approach makes the management of production processes more efficient and adaptive..

РЕЗЮМЕ

НАСТРОЙКА ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ НА ОСНОВЕ MATLAB

Бабаева Д.Ш.

Ключевые слова: автоматизация производства, интеллектуальные системы управления, программное обеспечение MATLAB, модели симуляции в производстве.

Это исследование посвящено симуляционному изучению настройки систем управления производством на основе MATLAB. Инструменты MATLAB, такие как Fuzzy Logic, Neural Network и Reinforcement Learning Toolbox, используются для реализации интеллектуальных функций управления. Этот подход позволяет сделать управление производственными процессами более эффективным и адаптивным.

**İMITASIYA MODELLEŞDİRİLMƏSİNİN TƏTBİQİ İLƏ MÜRƏKKƏB İSTEHSAL
SİSTEMLƏRİNİN ANALİZİ**

Bayramov Vüsal Müşviq oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Yusal.bbm@gmail.com

Açar sözlər: *İmitasiya modelləşdirilməsi, Simulyasiya, Proses analizi, Optimizasiya, Səmərəlilik, Qərarqəbuletmə*

Müasir istehsal müəssisələrində proseslərin mürəkkəbliyi və dəyişkənliyi səbəbilə bu sistemlərin optimallaşdırılması və idarə olunması çətinləşir. İmitasiya modelləşdirilməsi bu cür sistemlərin davranışını təqlid etməyə və analiz etməyə imkan verən mühüm alətdir. Bu texnologiyanın tətbiqi sayəsində müəssisələr qərar qəbuletmədə daha düzgün yanaşmalar formalaşdırır, resursların istifadəsini optimallaşdırır və ümumi məhsuldarlığı artırır bilirlər. Bu tezisdə mürəkkəb istehsal sistemlərinin modelləşdirilməsi və təhlili üçün imitasiya metodlarının tətbiqi nəzərdən keçirilir.

Mürəkkəb İstehsal Sistemlərinin Analizi haqqında

İmitasiya Modelləşdirilməsinin Əsasları

İmitasiya modelləşdirilməsi — real sistemlərin davranışını kompüterdə model şəklində təqlid etmə prosesidir. Bu metod, proseslərin zamana görə dəyişməsini, dəyişkənliyin təsirlərini və qarşılıqlı əlaqələrin nəticələrini müşahidə etməyə imkan verir...

İstehsal sistemləri üçün imitasiya modelləri aşağıdakı komponentlərə əsaslanır:

- Giriş resursları (xammal, işçi qüvvəsi, avadanlıq)
- Texnoloji proseslər (emal, yığım, nəzarət)
- Nəticələr (məhsul, xidmət, itkilər, gecikmələr)

İmitasiya modelləri bu elementlərin dinamik qarşılıqlı təsirlərini nəzərə alaraq sistemin işləmə prinsiplərini daha dəqiq göstərir.

Mürəkkəb istehsal sistemlərinin struktur analizi

Mürəkkəb istehsal sistemləri çoxsaylı proseslər, resurslar və idarəetmə səviyyələrindən ibarətdir. Bu cür sistemlərin xüsusiyyətləri:

- Paralel və ardıcıl proseslərin mövcudluğu
- Məhdud resursların bölüşdürülməsi
- Gecikmələr və sıraya durma (queueing) hallarının baş verməsi
- Təsadüfi və gözlənilməz dəyişkənliklər

İmitasiya modellərinin tətbiqi nümunələri

İmitasiya modelləşdirilməsi ilə aşağıdakı analizlər həyata keçirilə bilər:

- İşçi qüvvəsinin optimallaşdırılması
- Avadanlıqların yüklənmə səviyyəsinin analizi
- Sıraya durma və gecikmə hallarının azaldılması
- Fərqli istehsal ssenarilərinin müqayisəsi
- Risk və qeyri-müəyyənliyin təhlili

Misal olaraq, “AnyLogic”, “Arena” və “FlexSim” kimi proqram təminatları ilə çoxşaxəli istehsal xətlərinin simulyasiyası mümkündür.

Azərbaycan Kontekstində Tətbiq İmkanları

Azərbaycan sənaye müəssisələrində rəqəmsal transformasiya sürətlə inkişaf edir. İmitasiya modelləşdirilməsi vasitəsilə aşağıdakı sahələrdə effektivlik artırıla bilər:

- Qida sənayesi: Proses axınlarının analizi və resurs planlaması
- Neft-qaz sektoru: Avadanlıqların texniki xidmət planlaması
- Yüngül sənaye: İstehsal xəttinin optimallaşdırılması və məhsul çatdırılmasının planlaşdırılması

Nəticə

İmitasiya modelləşdirilməsi mürəkkəb istehsal sistemlərinin analizində və optimallaşdırılmasında effektiv vasitədir. Bu yanaşma vasitəsilə müəssisələr təhlil və qərarqəbuletməni daha səmərəli şəkildə həyata keçirə, riskləri azalda və ümumi məhsuldarlığı artırır bilirlər. Azərbaycanda bu sahədə araşdırmaların və tətbiqlərin genişləndirilməsi istehsal səmərəliliyinin artırılmasına töhfə verəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Law, A., & Kelton, W. D. (2007). Simulation Modeling and Analysis.
- [2]. Banks, J. et al. (2010). Discrete-Event System Simulation.
- [3]. <https://anylogic.com>
- [4]. <https://flexsim.com>
- [5]. Azərbaycanın sənaye və texnologiya xəbərləri – <https://azertag.az>

SUMMARY
ANALYSIS OF COMPLEX PRODUCTION SYSTEMS
Bayramov V.M.

Keywords: *Simulation, modeling, Simulation, Process analysis, Optimization, Efficiency, Decision-making*

In modern manufacturing enterprises, the complexity and variability of processes make it difficult to optimize and manage these systems effectively. Simulation modeling is a vital tool that enables the imitation and analysis of the behavior of such systems. Through the application of this technology, enterprises can develop more accurate decision-making approaches, optimize resource utilization, and increase overall productivity. This thesis explores the application of simulation methods for the modeling and analysis of complex production systems

РЕЗЮМЕ
АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
Байрамов В.М.

Ключевые слова: *Имитационное моделирование, Симуляция, Анализ процессов Оптимизация, Эффективность, Принятие решений*

Сложность и изменчивость процессов в современных производственных предприятиях затрудняют оптимизацию и управление такими системами. Имитационное моделирование является важным инструментом, позволяющим воспроизводить и анализировать поведение подобных систем. Благодаря применению этой технологии предприятия могут выработать более точные подходы к принятию решений, оптимизировать использование ресурсов и повысить общую производительность. В данной тезисной работе рассматривается применение методов имитационного моделирования для анализа и моделирования сложных производственных систем

MÜASİR İNTELLEKTUAL AXTARIŞ SİSTEMLƏRİNİN TƏHLİLİ

Nəbiyev Ayhan Akif oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ayhannebiyev13@gmail.com

Açar Sözlər : Biliklər bazası; Məntiqi model; İnformasiya idarəetməsi; İntellektual axtarış sistemi; Semantik axtarış.

Rəqəmsal məlumatların sürətlə artdığı indiki dövrdə, böyük verilənlərin idarə edilməsi və axtarış sistemlərinin təkmilləşdirilməsi ön plana çıxır. İstifadəçilərə daha sürətli və dəqiq nəticələr təqdim etmək üçün intellektual axtarış texnologiyalarına zəruriyyət yaranır ki, bu məqsədlə biliklər bazasının məntiqi modelinin yaradılması mühüm rol oynayır.

Tərtib olunan model informasiyanın əlaqəli və səmərəli şəkildə təşkilini təmin edir, bu isə axtarış prosesini daha da funksionallaşdırır. Süni intellekt və maşın öyrənməsi alətləri vasitəsilə bu sistemlər daha çevik və ağıllı şəkildə formalaşdırıla bilər. Tezisdə məntiqi modelin qurulması, axtarış metodları və program təminatının əsas istiqamətləri araşdırılır.

Biliklər bazasının məntiqi modeli informasiyanın idarə olunmasını optimallaşdıran və axtarış sistemlərində verilənlərin dərin analizini mümkün edən bir texnologiyadır. Bu model axtarış sistemlərinə verilənlərin semantik mənasını anlamaq və daha məqsədyönlü nəticələr təqdim etmək imkanı yaradır.

Məntiqi modelin işlənməsində əsas diqqət yetirilməli olan məqamlar:

- Verilənlərin təsnifatı və strukturlaşdırılması – axtarışın səmərəliliyini artırmaq üçün məlumatların kateqoriyalara bölünməsi və optimal qaydada təşkil olunması;
- Məntiqi əlaqələrin qurulması – verilənlər arasında semantik və kontekstual əlaqələrin yaradılması, məlumatların bir-biri ilə məntiqi bağlılıq təşkil etməsi.

Bu prinsiplər üzərində qurulan biliklər bazası axtarış nəticələrinin keyfiyyətini artıraraq daha optimal nəticələr təqdim edə bilər. Həmçinin, bu model informasiya emalını daha çevik və səmərəli edərək, istifadəçilərin daha dəqiq nəticələr əldə etməsinə şərait yaradır.

İntellektual axtarış sisteminin proqram təminatında Backend texnologiyaları arasında Node.js və Express sürətli və effektiv həllər təqdim edilməsi üçün daha idealdir. Belə ki, Django və Flask isə Python əsasında hazırlanır və geniş istifadə olunur.

Verilənlər bazası seçimi tətbiqin xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq dəyişir. SQL bazaları (məsələn, PostgreSQL və MySQL) strukturlaşdırılmış verilənlər üçün yaxşı seçimdir. NoSQL bazaları (məsələn, MongoDB və Cassandra) çevik və genişlənə bilən həllər təqdim edir. Qraf bazaları (məsələn, Neo4j və ArangoDB) verilənlər arasındakı əlaqələri analiz etməyə imkan verir.

Frontenddə React.js və Redux performanslı və genişlənə bilən interfeyslər yaratmağa kömək edir. Vue.js isə sadə və çevik bir seçimdir. Dizayn üçün Tailwind CSS və Material UI müasir və responsiv dizaynlar təklif edir.

Nəticə

İntellektual axtarış sistemlərinin təhlilində biliklər bazasının məntiqi modelinin qurulması, axtarış alqoritmlərinin optimallaşdırılması və proqram təminatının işlənməsi məsələlərinə baxılmışdır. Verilənlərin düzgün strukturlaşdırılması, indeksləşdirilməsi və semantik analiz metodlarının tətbiqi sayəsində daha sürətli və dəqiq axtarış sistemləri yaradılması daha münasibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.
- [2]. Manning, C. D., Raghavan, P., & Schütze, H. (2008). Introduction to Information Retrieval. Cambridge University Press.
- [3]. Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G. S., & Dean, J. (2013). Distributed Representations of Words and Phrases and their Compositionality. Advances in Neural Information Processing Systems.

SUMMARY

ANALYSIS OF MODERN INTELLIGENT SEARCH SYSTEMS

Nəbiyev A.A.

Keywords: Knowledge base; Logical model; Information management; Intelligent search system; Semantic search.

This thesis provides an in-depth analysis of the construction of logical models of knowledge bases, data structuring, the development of search algorithms. By creating semantic relationships, applying search models, and utilizing artificial intelligence technologies, it is possible to build more accurate and efficient search systems. These modern approaches enable more purposeful and effective data management supported by cutting-edge technologies.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ

Набиев А.А.

Ключевые слова: База знаний; Логическая модель; Управление информацией; Интеллектуальная поисковая система; Семантический поиск.

В статье анализируются построение логической модели базы знаний, структурирование данных, разработка алгоритмов поиска и реализация программного обеспечения. Создание семантических связей, применение поисковых моделей и использование технологий искусственного интеллекта позволяют разрабатывать более точные и эффективные поисковые системы. Современные подходы обеспечивают целенаправленное и эффективное управление информацией.

DİNAMİK MÜHİTLƏRDƏ BIN-PICKING PERFORMANSINI YAXŞILAŞDIRMAQ ÜÇÜN TƏKRARLAYICI ÖYRƏNMƏ METODLARININ İSTİFADƏSİ

Qurbanov Kamil Mənsur oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

qkamil630@gmail.com

Açar sözlər: bin-picking, təkrarlanan öyrənmə, dinamik mühitlər, robotlar, performans, maşın öyrənməsi, obyektlərin tutulması.

Bu tədqiqat dinamik mühitlərdə robotların bin-picking performansını yaxşılaşdırmaq üçün təkrarlanan öyrənmə metodlarının tətbiqini araşdırır. Təkrarlanan öyrənmə üsulları, xüsusilə Q-öyrənmə və dərin təkrarlanan öyrənmə, robotlara səhvlərdən dərslər almağa və ətraf mühitdəki dəyişikliklərə uyğunlaşma qabiliyyətini təkmilləşdirməyə imkan verir. Nəticələr göstərir ki, bu üsullar obyektlərin qavrama dəqiqliyini artırır və tapşırığın tamamlanma müddətini azaldır. Beləliklə, dinamik mühitlərdə robotların çevikliyini və uyğunlaşma qabiliyyətini yaxşılaşdırır.

İstehsal proseslərinin avtomatlaşdırılmasında bin-picking sistemləri və ya qablardan əşyaların götürülməsi üçün robotlar əsas rol oynayır. Bununla belə, obyektlərin şərtlərinin və yerlərinin dəyişə biləcəyi dinamik və dəyişən mühitlərdə ənənəvi üsullar çox vaxt qənaətbəxş nəticələr vermir. Belə sistemlərin səmərəliliyini artırmaq üçün perspektivli yanaşmalardan biri təkrarlanan öyrənmə metodlarından istifadədir. Bu üsullar robotlara səhvlərdən dərslər almağa və onların ətraf mühitdəki dəyişikliklərə uyğunlaşma qabiliyyətini tədricən təkmilləşdirməyə imkan verir.

Bu işin məqsədi dinamik parametrlərdə bin-picking performansını yaxşılaşdırmaq üçün təkrarlanan öyrənmə metodlarının tətbiqini araşdırmaqdır. Sistemin real vaxt rejimində özünü öyrənməsinə və hərəkətlərini tənzimləməsinə imkan verən maşın öyrənmə üsullarına xüsusi diqqət yetirilir.

Materiallar və üsullar: Tədqiqat robotu qablarda obyektlərin yerləşdirilməsində dəyişikliklərə uyğunlaşdırmaq üçün Q-öyrənmə və dərin təkrarlanan öyrənmə kimi təkrarlanan öyrənmə üsullarından istifadə edib.

1. Ətraf mühitin simulyasiyası: obyektlərin dəyişən xüsusiyyətləri ilə dinamik bir mühit hazırlanmışdır.

2. Robot təlimi: Robot obyektləri tutmaq, vaxtı minimuma endirmək və dəqiqliyi artırmaq üçün öyrədilib.

3. Performansın qiymətləndirilməsi: Tapşırığın tutulma vaxtı və tapşırığın tamamlanma dəqiqliyinə əsaslanan performansın qiymətləndirilməsi.

Alınan edilən nəticələr və onların şərh: Təkrarlanan öyrənmə üsulları obyektin qavrama dəqiqliyini təkmilləşdirdi və tapşırığın tamamlanma müddətini azaldı. Robotlar ətraf mühitdəki dəyişikliklərə, məsələn, obyektlərin yerləşdiyi yerdəki gözlənilməz dəyişikliklərə daha yaxşı uyğunlaşma qabiliyyətini nümayiş etdirdilər.

Nəticə: Dinamik mühitlərə təkrarlanan öyrənmə üsullarının tətbiqi robotların çevikliyini və uyğunlaşma qabiliyyətini yaxşılaşdırır ki, bu da avtomatlaşdırmada irəliləyişlərə kömək edir. Əlavə təkmilləşdirmələr daha mürəkkəb alqoritmlər və məlumatların keyfiyyəti ilə bağlı araşdırma tələb edir.

Ədəbiyyat

- [1]. R.S.Sutton, A.G.Barto, Reinforcement Learning: An Introduction, MIT Press, 2018.
- [2]. J.Kormushev, S. Calinon, et al., "Robot learning from demonstration: A review," Autonomous Robots, vol. 37, no. 4, 2014.
- [3]. M.Ha, S.Lee, et al., "Deep reinforcement learning for bin-picking task," Robotics and Automation Letters, vol. 4, no. 2, 2019.

SUMMARY

USING REPETITIVE LEARNING METHODS TO IMPROVE BIN-PICKING PERFORMANCE IN DYNAMIC ENVIRONMENTS

Gurbanov K.M.

Keywords: bin-picking, repetitive learning, dynamic environments, robots, performance, machine learning, Object capture.

This study investigates the application of repetitive learning methods to improve the bin-picking performance of robots in dynamic environments. Repetitive learning methods, particularly Q-learning and deep repetitive learning,

enable robots to learn from errors and enhance their ability to adapt to changes in the environment. The results show that these methods increase the accuracy of object grasping and reduce task completion time. Thus, they improve the agility and adaptability of robots in dynamic environments.

РЕЗЮМЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОВТОРЯЮЩЕГОСЯ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ BIN-PICKING В ДИНАМИЧЕСКИХ СРЕДАХ

Гурбанов К.М.

Ключевые слова: bin-picking, повторяющееся обучение, динамические среды, роботы, производительность, машинное обучение, захват объектов.

Этот исследование изучает применение методов повторяющегося обучения для улучшения производительности bin-picking роботов в динамических средах. Методы повторяющегося обучения, особенно Q-обучение и глубокое повторяющееся обучение, позволяют роботам учиться на ошибках и улучшать способность адаптироваться к изменениям в окружающей среде. Результаты показывают, что эти методы повышают точность захвата объектов и сокращают время выполнения задач. Таким образом, они улучшают гибкость и адаптивность роботов в динамических средах.

DİSTANT TƏDRİSİN TƏŞKİLİ ÜÇÜN YARADILMIŞ SİSTEMLƏRƏ BAXIŞ

Məhərrəmov İlahə Eldəniz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ilahamaharramovaa@gmail.com

Açar sözlər: Uzaqdan təhsil, Rəqəmsal təhsil alətləri, Onlayn tədris, Təhsil platformaları, Təhsil və əlaqə, Distant təhsilin üstünlükləri

Uzaqdan təhsil, rəqəmsal alətlər və onlayn platformalar vasitəsilə təhsilin davam etdirilməsidir. Bu metod tələbələrə fiziki mühitdən uzaq olsalar da, öyrənməyə davam etməyə imkan verir. Pandemiya dövründə təhsilin davamını təmin edir, lakin müvəffəqiyyətli olması üçün effektiv virtual mühit vacibdir

Distant təhsil, texnologiyanın sürətli inkişafı ilə təhsil sahəsində yeni bir dövrün başlanğıcını qoymuşdur. Son illərdə rəqəmsal texnologiyaların geniş tətbiqi təhsilin formalarını dəyişdirərək, ənənəvi təhsil mühitindən uzaqda olan və ya fiziki təhsil müəssisələrinə qoşulmaqda çətinlik çəkən tələbələrə təhsil alma imkanını yaratmışdır (Barbour & Reeves, 2018). Distant təhsil, müxtəlif səbəblərdən təhsil müəssisələrinə getməyə çətinlik çəkən, xüsusilə pandemiya dövründə təhsil müəssisələrinin bağlanması nəticəsində dərslərdən kənarda qalan tələbələr üçün vacib bir alternativ üsul olmuşdur (Meyer & Murrell, 2021).

Distant təhsil metodunun əsas üstünlüyü onun hər yerdən və hər zaman tətbiq oluna bilməsidir (Zawacki-Richter & Anderson, 2020). Bu təhsil forması tələbələrə öz vaxtlarını və məkanlarını daha geniş şəkildə idarə etməyə imkan tanıyır. Eyni zamanda, müəllimlər və tələbələr arasında əlaqə və informasiya mübadiləsinə təmin edən müxtəlif onlayn platformalar (Zoom, Skype, Microsoft Teams və s.) vasitəsilə dərslər təşkil edilir, tapşırıqlar verilir, oxu materialları göndərilir və geri bildirimlər alınır (Türel & Yıldırım, 2020). Distant təhsil həmçinin, tələbələrə öz maraq dairələrinə uyğun olaraq müxtəlif kurslara qoşulmaq, ixtisaslaşmış mütəxəssislərlə əlaqə qurmaq və müxtəlif təhsil materiallarını əldə etmək imkanını yaradır (Sieminski & Buhl, 2019).

Pandemiya dövründə təhsil sisteminin ənənəvi metodlardan uzaqlaşaraq virtual mühitə keçməsi, uzaqdan təhsil sistemlərinin nə qədər vacib olduğunu bir daha göstərdi (Johnson & So, 2017). Təhsil müəssisələrinin fiziki olaraq bağlandığı zaman, onlayn tədrisin tətbiqi təhsilin fasiləsiz davam etməsinə şərait yaratdı. Bu, təhsil müəssisələrinin və müəllimlərin öz tədris metodlarını rəqəmsal platformalarda tətbiq etməyə başlaması ilə həyata keçdi. Bununla yanaşı, bu tədris modelinin uğurlu olması üçün bir çox amillər mövcuddur: virtual mühitin istifadəsi, tələbələrin və müəllimlərin texniki bacarıqları, istifadə edilən alətlərin effektivliyi və müvafiq dəstəyin təmin edilməsi (Wang & Chen, 2020).

Material və Metodlar:

Təhsil sahəsində aparılan bu tədqiqatda, distant təhsil metodlarının tətbiqi və effektivliyini qiymətləndirmək üçün əsasən keyfiyyət və kəmiyyət üsullarından istifadə edilmişdir. Araşdırma zamanı, tələbələrin və müəllimlərin istifadə etdiyi müxtəlif onlayn tədris platformaları (Zoom, Skype, Microsoft Teams və s.) təhlil edilmişdir. Həmçinin, tələbələrin onlayn dərslərə qoşulma tezliyi, müəllimlərin tapşırıqları idarə etməsi və dərslər materiallarının təqdim olunma üsulları kimi amillər nəzərdən keçirilmişdir.

Nəticələrin daha dəqiq və etibarlı olmasını təmin etmək üçün həm tələbələrdən, həm də müəllimlərdən sorğular toplanmış və onların onlayn təhsillə bağlı fikirləri və təcrübələri öyrənilmişdir.

Alınan Nəticələr və Onların Şərhi:

Tədqiqatın nəticələri, uzaqdan təhsil metodlarının, xüsusilə pandemiya dövründə, təhsil prosesinin davam etməsi üçün effektiv bir vasitə olduğunu göstərmişdir. Tələbələrin onlayn dərslərə qoşulma əmsalı yüksək olmuşdur və onların əksəriyyəti bu tədris metodunun rahat və əlverişli olduğunu bildirmişdir. Müəllimlər, tələbələrlə əlaqə saxlayarkən onlayn platformaların çox faydalı olduğunu qeyd etmişlər, lakin bəziləri texniki çətinliklər və virtual mühitin daha interaktiv olması tələblərini vurğulamışdır. Bununla yanaşı, uzaqdan təhsil, müəyyən sosial təcrid hissi yarada bilsə də, tələbələr üçün bilik əldə etmə imkanlarını artırır. Tədris proqramlarının genişlənməsi və tədris alətlərinin inkişafı bu metodun daha da effektiv olmasını təmin edir.

Nəticə: Uzaqdan təhsil, tədris mühitində yeni imkanlar yaradan və ənənəvi təhsil üsullarını tamamlaya bilən müasir bir təhsil metodudur. Müxtəlif onlayn platformaların istifadəsi ilə təhsil prosesi daha əlverişli və əlçatan olur. Təhsil müəssisələrinin və müəllimlərin uyğunlaşması və bu yeni texnologiyalarla işləməyə hazır olması təhsilin keyfiyyətini artırır. Nəticədə, uzaqdan təhsil həm təhsil müəssisələri, həm də tələbələr üçün faydalıdır, lakin bu metodun müvəffəqiyyətli olması üçün texniki və pedagogik dəstək, eləcə də tələbələrin virtual mühitə uyğunlaşması vacibdir.

ƏDƏBİYYAT

- [1]. Türel, Y. K., & Yıldırım, S. (2020). *A systematic review of online learning in higher education*. Journal of Educational Technology & Society, 23(4), 91-104.
- [2]. Sieminski, D., & Buhl, J. (2019). *Virtual learning environments: An exploration of remote teaching tools in higher education*. International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 15(2), 69-81.
- [3]. Meyer, K. A., & Murrell, L. (2021). *The impact of remote learning during the COVID-19 pandemic on college students*. Journal of Educational Research, 114(2), 92-105.

SUMMARY

OVERVIEW OF SYSTEMS DEVELOPED FOR THE ORGANIZATION OF DISTANCE EDUCATION

Maharramova I.E.

Keywords: Distance Education, Digital Learning Tools, Online Teaching, Educational Platforms, Education and Communication, Advantages of Distance Learning

Remote learning is the continuation of education through digital tools and online platforms. It allows students to continue learning even when physically distant from the educational environment. Successful implementation requires an effective virtual environment.

РЕЗЮМЕ

ОБЗОР СИСТЕМ, СОЗДАНЫХ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Махаррамова И.Э.

Ключевые слова: Дистанционное обучение, Цифровые образовательные инструменты, Онлайн-обучение, Образовательные платформы, Образование и коммуникация, Преимущества дистанционного обучения

Удаленное обучение – это продолжение образования с помощью цифровых инструментов и онлайн-платформ. Оно позволяет студентам продолжать обучение, даже находясь вдали от учебного процесса. Важно наличие эффективной виртуальной среды для успешного внедрения.

**ROBOTOTEXNİKA VƏ SƏNAYE AVTOMATLAŞDIRMASINDA ADAPTİV İDARƏETMƏ
ÜSULLARININ TƏTBİQİ**

İbrahimov Sahib Rahib oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

sahibibrahimov571@gmail.com

Açar sözlər: Robototexnika, Sənaye avtomatlaşdırılması, Adaptiv idarəetmə, Fuzzy Logic, Süni neyron şəbəkələri, Maşın öyrənməsi, Süni intellekt

Robototexnika robotların yaradılması və tətbiqi ilə əlaqədar elmi sahədir. Sənaye avtomatlaşdırılması

istehsal proseslərini insan müdaxiləsi olmadan idarə etmək üçün qurulmuş sistemlərdir. Adaptiv idarəetmə mühit dəyişikliklərinə avtomatik uyğunlaşan və parametrləri tənzimləyən sistemlərdir. Fuzzy Logic və süni neyron şəbəkələri qeyri-müəyyən şəraitdə işləmək və çevik istehsalat üçün istifadə olunur. Süni intellekt və maşın öyrənmə robotların mühitə uyğunlaşmasını və qərar vermə proseslərini təkmilləşdirir, istehsal səmərəliliyini artırır.

Robototexnika – Robotların dizaynı, istehsalı və tətbiqi ilə bağlı elm sahəsidir. Sənaye avtomatlaşdırılması – İstehsal və digər sənaye proseslərinin insan müdaxiləsi olmadan avtomatik idarə olunmasını təmin edən sistemlərdir.[1] İlk sənaye robotu "Unimate" 1961-ci ildə təqdim olunmuşdur. Müasir dövrdə robotlar avtomobil, elektronika və tibbdə istifadə olunur. Onlar istehsalı sürətləndirir, xətalara azaldır və təhlükəsizliyi artırır. Sənaye Avtomatlaşdırılmasının Komponentlərinə bunlar daxildir: PLC (Proqramlaşdırılan Məntiqi Kontrollerlər) – (Sənaye proseslərinin avtomatik idarə edilməsi), SCADA – (Uzaqdan monitoring və idarəetmə), HMI – (Operator və sistem arasında əlaqə), Sensorlar və Aktuatorlar – (Məlumat toplayır və hərəkət edir), Sənaye Robotları – (Avtomatlaşdırılmış istehsal əməliyyatlarını yerinə yetirir).

Avtomatlaşdırma komponentləri (PLC, SCADA, robotlar) birləşdirilərək tam avtomatik istehsal mühiti yaradılır. Adaptiv idarəetmə, mühitə uyğunlaşma və öz parametrlərini avtomatik tənzimləmə qabiliyyətinə malikdir. Əsas prinsiplər: Özünü tənzimləmə, real vaxt adaptasiyası, məlumat əsaslı öyrənmə. Fuzzy Logic – Qeyri-müəyyən verilənlərlə işləyir, Süni Neyron Şəbəkələri – Verilənlər əsasında öyrənir (səs tanıma, şəkil analizi) və Maşın Öyrənmə – Sistemlərin avtomatik inkişafını təmin edir[2].

Adaptiv idarəetmə sistemləri real vaxtda qərar qəbul edərək sənaye proseslərini optimallaşdırır. Adaptiv idarəetmə robotların və avtomatlaşdırılmış sistemlərin dinamik mühitlərə uyğunlaşmasını təmin edir. Ənənəvi idarəetmə sabit parametrlərlə işləyir, adaptiv idarəetmə isə dəyişən mühitlərə uyğunlaşa bilər.

Adaptiv idarəetmə, avtonom robotları və çevik istehsalat xətləri ilə dinamik istehsal mühiti yaradır. Sensorlar məlumat toplayır, intellektual sistemlər isə süni intellekt və neyron şəbəkələri ilə idarə etməyi optimallaşdırır. Süni neyron şəbəkələri və dərin öyrənmə ilə robotlar mühitə uyğunlaşır, görüntü tanıyır və qərar verir. Fuzzy Logic, qeyri-müəyyən vəziyyətlərdə robotların qərar vermə qabiliyyətini artırır və çevik istehsalat xətlərinə uyğunlaşma təmin edir. İstehsalat prosesləri daha səmərəli və dəqiq idarə edilir, IoT ilə əlaqələndirilmiş sistemlər prosesləri optimallaşdırır. Məlumatlar təcrübələr, anketlər və sensorlardan toplanır, idarəetmə sistemləri modelləşdirilir və təhlil edilir.

Adaptiv İdarəetmə Sistemlərinin effektivliyi ondan ibarətdir ki, müxtəlif idarəetmə üsulları müqayisə edilir, performans göstəriciləri təhlil olunur və real tətbiqlər araşdırılır. Süni intellektin tətbiqi və adaptiv idarəetmə modelləri biznes proseslərində əməliyyatları optimallaşdırır, gələcəkdə daha çevik sistemlər gözlənilir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyev R.Ə., Cəfərov S.M., Babayeva M.C., Zeynalov E.R., Hüseynov B.Q. Robot sistemlərində İdarəetmə. Bakı, 2004
- [2]. Simon Haykin. Neural Networks and Learning Machines. 2008
- [3]. Киварина.С.Р. Машинное обучение, Методы и алгоритмы. Санкт-Петербург, 2020

SUMMARY

APPLICATION OF ADAPTIVE CONTROL METHODS IN ROBOTICS AND INDUSTRIAL AUTOMATION

Ibrahimov S.R.

Keywords: Robotics, Industrial Automation, Adaptive Control, Fuzzy Logic, Artificial Neural Networks, Machine Learning, Artificial Intelligence.

Robotics is a scientific field related to the creation and application of robots. Industrial automation consists of systems designed to manage production processes without human intervention. Adaptive control refers to systems that automatically adjust parameters and adapt to environmental changes. Fuzzy Logic and artificial neural networks are used for flexible manufacturing and operation under uncertain conditions. Artificial intelligence and machine learning enhance robots' adaptation to their environment and improve decision-making processes, increasing production efficiency.

Резюме
**ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНЫХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ В РОБОТОТЕХНИКЕ И
ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ**
Ибрагимов С.Р.

Ключевые слова: Робототехника, Промышленная автоматизация, Адаптивное управление, Нечёткая логика, Искусственные нейронные сети, Машинное обучение, Искусственный интеллект.

Робототехника — это научная область, связанная с созданием и применением роботов. Промышленная автоматизация представляет собой системы, разработанные для управления производственными процессами без вмешательства человека. Адаптивное управление — это системы, которые автоматически регулируют параметры и адаптируются к изменениям окружающей среды. Нечёткая логика и искусственные нейронные сети используются для гибкого производства и работы в условиях неопределённости. Искусственный интеллект и машинное обучение улучшают адаптацию роботов к окружающей среде и совершенствуют процессы принятия решений, повышая эффективность производства.

ÇEVİK İSTEHSAL PROSESİNİN KEYFİYYƏTİNƏ NƏZARƏT SXEMİNİN QURULMASI
(Alüminium Buxar İstehsalının Timsalında)

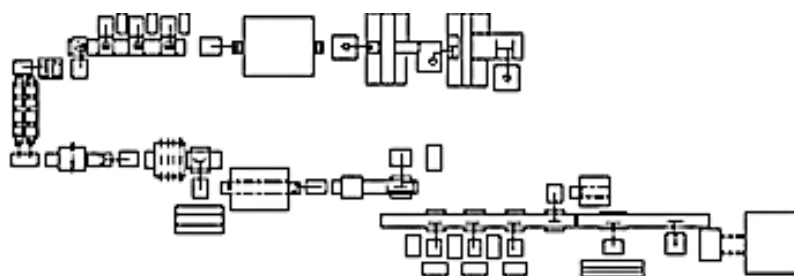
Həsənli Əli Alim oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti,
2002.hesenli@gmail.com

Açar sözlər: Alüminium buxarlandırıcıları, çevik istehsalı, keyfiyyətə nəzarət, avtomatlaşdırılma sxemi.

Material, alüminium buxarlandırıcıları çevik istehsal sisteminin məhsulun keyfiyyətinə nəzarət prosesinin mərhələlərinin qurulmasına həsr olunub. İşin məqsədi tətbiq olunan alüminium buxarlandırıcılarının texnoloji proseslərin kompleks keyfiyyətinə nəzarət sisteminin qurulmasıdır. Tətbiq obyekti texnoloji əməliyyatların təhlili əsasında istehsalatın hər bir modulunun mərhələli nəzarət sxemi təklif olunmuşdur.

İstehsalatın işlənməsi prosesində əsas texnoloji məsələlərdən biri tədqiqat obyektinin təyin edilməsi, onun texnoloji təhlilini aparmaqla, istehsalat mövqelərində hazırlanan məhsulun keyfiyyətinə nəzarət sisteminin qurulmasıdır [1, 2]. Bununla əlaqədar olaraq, tədqiqat obyekti kimi məişət soyuducuları üçün istifadə olunan buxarlandırıcıların istehsalını təmin edən texnoloji proses seçilib. Mürəkkəb xassəli və iri miqyaslı istehsalat prosesində keyfiyyətli buxarlandırıcıları istehsal etmək üçün texnoloji prosesin istehsalat modullarının avadanlıqlarında, dəzgahlarında, sənaye robotlarında və avtomatik xətlərdə məhsulun keyfiyyətinə lokal nəzarət sistemlərinin tətbiqi tələb olunur [3, 4].

Tədqiq olunan istehsalatda müxtəlif tipli məhsullar (buxarlandırıcılar) istehsal olunduğuna görə, həmin obyekt çevik istehsal sahələri (ÇİSi) bir çevik istehsal sistemində yerləşdirilir. Çevik istehsal sistemi mürəkkəb quruluş sxemə malikdir (Şəkil 1). Çevik istehsal sisteminin istehsalat sahələri (ÇİSi, $i = \overline{1,4}$) şərti olaraq modullara ayrılır. Çevik istehsal sisteminin ümumi kompanovkası və ayrı ayrı ÇİSi-lərin quruluş sxemləri çərçivəsində texnoloji xətlərdə hazırlanan məhsulun keyfiyyətinə nəzarət sistemlərinin ilkin quruluş sxemləri təklif olunur. Texnoloji xətdə hazırlanan məhsulun - alyuminiyum buxarlandırıcının yüksək keyfiyyətini təmin etmək üçün ÇİSi-nin hər bir çevik istehsalat modulunda (ÇİMij, burada i-ÇİS-in ardıcıl nömrəsidir, j-ÇİSi-də ÇİM-i-dir) ardıcıl olaraq tərtibatının ölçülərinin yoxlanılması, qızdırması, pardaqlanması, şəkil çəkmə, qurudulma, cütləşdirmə, soyuq qaynaq, düzləndirmə, kəsmə, qızdırma, yuva açma, kanal açma, qurudulma, kəsmə və ambara toplama prosesinə tam şəkildə nəzarət olunmalıdır.



Şəkil. Çevik istehsal sisteminin ümumi kompanovka sxemi

Qeyd olunan texnoloji mərhələlərə əsasən buxarlandırıcılar istehsal edən çevik istehsalat sisteminin kompleks nəzarət sxemi təklif olunur (Qrafik).



Qrafik. Alüminium buxarlandırıcılarının çevik istehsalat sisteminin istehsal prosesinin kompleks nəzarət sxemi

Ədəbiyyat:

- [1]. Matos, A. S., Requeijo, J. G., & Pereira, Z. L. (2008). Integration of Engineering Process Control and Statistical Control in pulp and paper industry. In B. Braunschweig & X. Joulia (Eds.), Computer Aided Chemical Engineering (Vol. 25, p. 399–404).
- [2]. Tamplin, M. L. (2003). The application and suitability of microbiological tests for fecal bacteria in pulp mill effluents: A review. Water Quality Research Journal, 38(2), p. 211–225.
- [3]. Vainio, A. K., & Paulapuro, H. (2007). Interfiber bonding and fiber segment activation in paper. BioResources, 2(3), p. 442–458.
- [4]. Williams, J. C., & Krasow, M. R. (1973). Folding endurance and tensile strength of paper. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works.

SUMMARY

CONSTRUCTION OF A FLEXIBLE PRODUCTION PROCESS QUALITY CONTROL SCHEME (on the example of aluminum steam production)

Hasanli A.A.

Keywords: Aluminum evaporators, agile manufacturing, quality control, automation scheme.

The material is devoted to the establishment of stages of the product quality control process of the flexible production system of aluminum evaporators. The purpose of the work is to establish a complex quality control system of technological processes of the applied aluminum evaporators. Based on the analysis of the technological operations of the applied object, a staged control scheme of each module of production was proposed.

РЕЗЮМЕ
ПОСТРОЕНИЕ СХЕМЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ГИБКОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА
(на примере производства алюминиевого пара)
Гасанли А.А.

Ключевые слова: *Алюминиевые испарители, гибкое производство, контроль качества, схема автоматизации.*

Материал посвящен установлению этапов процесса контроля качества продукции гибкой системы производства алюминиевых испарителей. Целью работы является создание комплексной системы контроля качества технологических процессов применяемых алюминиевых испарителей. На основе анализа технологических операций объекта применения предложена поэтапная схема управления каждым производственным модулем.

YAŞAYIŞ MƏNTƏQƏLƏRİNDƏ DAYANACAQ YERLƏRİNİN HÜQUQİ TƏNZİMLƏMƏNİN
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ VƏTƏNDAŞLAR ÜÇÜN YAŞAYIŞ MƏNTƏQƏLƏRİNDƏ DAYANACAQ
YERLƏRİ

Hacıyev Emin Elçin oğlu
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Açar sözlər: *daşınmaz əmlak, ümumi istifadədə olan avtomobil yollarının torpaq sahələri, dayanacaqlar, pullu dayanacaqlar, çoxmənzilli binaların dayanacaqları, əlillər üçün parking yerləri, parking yerlərinin icarə müqaviləsi, dayanacaq yerlərinin icarə müqaviləsinin hüquqi tənzimlənməsi.*

Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyinə əsasən rayon və ya şəhərlər arası əhəmiyyətli ictimai yollarda yerləşən dayanacaqların ödənişli əsaslarla yaradılması və istifadəsi barədə qərar qəbul etmək, habelə yeni parking yaratmaq hüququnu verdi. ". Bu günə kimi torpaqlardan səmərəli və ədalətli istifadə problemi həllini tapmayıb. Əsas problem parking yerlərinin çatışmamazlığı və onların standartlara uyğun bölüşdürülməməsidir. (həm yerli ərazilərdə, həm çoxmənzilli binaların sakinləri üçün, I, II qrup əlillər, habelə III qrup əlillər üçün Azərbaycan Respublikası Qanunu ilə müəyyən edilmiş qaydada.).

"Azərbaycan Respublikasında avtomobil yolları və yol fəaliyyəti qanununa görə Azərbaycan Respublikasında qanunvericilik aktlarına görə şəhər və rayonlar arası ümumi istifadədə olan əhəmiyyətli avtomobil yollarında yerləşən dayanacaqların ödənişli əsaslarla yaradılması və istifadəsi, habelə yeni dayanacaqların yaradılması haqqında qərarları qəbul etmək hüququ verilib. Beləliklə, Bakı şəhərində və digər şəhərlərdə icra qurumları yeni standartlara cavab verən pullu parking tətbiqinə başladı və gələcəkdə onların genişləndirilməsi üzrə plan tərtib etdi. Tarixi nöqtəyi-nəzərdən bu islahatlar bütün inkişaf etmiş ölkələrdə aparılır. Şimali Amerikada 1930-cu ildən, Qərbi Avropada 1960-cı ildən tətbiq edilir.

İqtisadiyyatı inkişaf etmiş ölkələrdə və onların böyük şəhərlərində avtomobil axını necə tənzimlənməsi və vətəndaşların avtomobil dayanacaqlarının saylarının az olmasına görə müəyyən problemlərlə qarşılaşması ilə bağlı müəyyən suallarla qarşılaşırlar (pullu parkinqdən, pullu yollardan, nəqliyyat vergisindən, şəhərə ödənişli çıxışdan, şəhərə giriş məhdudiyyətlərdən, vətəndaşların öz avtomobilinin sahibi olmasına baxmayaraq qoyulan məhdudiyyətlər və hətta qadağalar). Bakı şəhərində eləcə də digər şəhərlərdə avtomobil dayanacaqlarında ödənişli dayanacaqdan istifadə etmək vətəndaşlara təklif olunur və çox zaman bu təklif qəbul edilmir, əksinə avtomobil park etmək üçün əhəmiyyətli olan ictimai yollarda yerləşən torpaq sahəsindən qanunsuz istifadə etməklə parking olunur və buradan sual yaranır ki, müasir dövrdə avtodayanacaqlara tələbat yüksək olduğu halda şəhər sakinləri və digər vətəndaşlar arasında bu tələbat niyə çox aşağı səviyyədədir. Məlum olur ki, ödənişli dayanacaqlarda qiymətlərin yüksək olması və vətəndaşların yerdəyişməsi zamanı təyinat məntəqələri ilə avtodayanacaq arasındakı məsafənin uzun olması. Bu avtodayanacaqlar Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin 01.06.2010 tarixli 63 №-li əmri ilə şəhər icra orqanları və bələdiyyə qurumları ilə birgə avtodayanacaqların planı qurulur, təyinat yeri seçilir və tətbiq olunur. Təklif edirik ki bu norma və qaydalar mülkiyyət formasından asılı olmayaraq avtomobillərin dayanacağı (saxlanması) üçün nəzərdə tutulan binalara, qurğulara və yerləşmələrə şamil edilsin və həmçinin belə binaların həcm-planlaşdırma və konstruktiv həllərinə, mühəndis qurğularına və onların məskunlaşma ərazisində yerləşdirilməsinə qoyulan əsas müddəaları və tələbləri müəyyən edilsin. Avtodayanacaqların şəhər və kənd yaşayış ərazilərində yerləşdirilməsi, onların torpaq sahələrinin ölçülərinin və digər bina və qurğulara qədər olan məsafələrin qəbul edilməsi müvafiq tikinti normalarının tələbləri nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir. Avtomobillərin parklanması aşağıdakı kimi həyata keçirilə bilər: sürücülərin iştirakı ilə – panduslar (rampalar) üzrə və ya

yük liftlərindən istifadə etməklə; sürücülərin iştirakı olmadan – mexanikləşdirilmiş qurğularla. Avtodayanacaqların mühəndis sistemlərini və onların mühəndis avadanlıqlarını bu normalarla xüsusi qeyd olunan hallar istisna olunmaqla, istilik, su kəməri və kanalizasiyaya aid tikinti normaları tələblərinə uyğun olaraq nəzərdə tutmaq lazımdır. Avtodayanacaqlarda yanğınsöndürmə, ventilyasiya sistemləri üçün su sərfinə olan tələbatı yuxarıda qeyd olunan sənədlər üzrə yanğın təhlükəsi B kateqoriyalı anbar binalarına olan tələbat kimi qəbul etmək lazımdır. Çoxmərtəbəli avtodayanacaq binalarında mühəndis kommunikasiyalarının örtmə konstruksiyalarından keçən hissələri (su kəmərləri, kanalizasiya, istilik təchizatı), metal borulardan hazırlanmalıdır. Örtmə konstruksiyaları ilə kəsişən kabel şəbəkələri də həmçinin metal boruların içərisində və yaxud odadavamlılıq həddi ən azı E1 45 olan kommunikasiya qutularında (taxçalarda) quraşdırılmalıdır. Yeraltı avtodayanacaqlarda yanmanı yayılmağa qoymayan örtüklü elektrik kabeli tətbiq etmək lazımdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan Respublikası Dövlət Şəhərsalma və Arxitektura Komitəsinin 01. 06. 2010 tarixli 63 №-li əmri
- [2]. Azərbaycan Respublikasının Mülki Məcəlləsi

SUMMARY

FEATURES OF THE LEGAL REGULATION OF PARKING SPACES IN SETTLEMENTS AND PARKING SPACES IN SETTLEMENTS FOR CITIZENS

Hajiyev E.E.

Keywords: *real estate, land plots of public roads, parking lots, paid parking lots, parking lots of apartment buildings, parking spaces for disabled people, rental agreement of parking spaces, legal regulation of the rental agreement of parking spaces.*

According to the legislation of the Republic of Azerbaijan, it gave the right to decide on the establishment and use of parking lots located on public roads of regional or inter-city importance on a paid basis, as well as to create new parking lots. ". To date, the problem of rational and fair use of land has not been solved. The main problem is the lack of parking spaces and their distribution in accordance with the standards. (both in local areas and for residents of apartment buildings, disabled people of I, II groups, as well as disabled people of III groups in accordance with the procedure established by the law of the Republic of Azerbaijan.).

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ И ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ ДЛЯ ГРАЖДАН

Гаджиев Э.Э.

Ключевые слова: *недвижимость, земельные участки автомобильных дорог общего пользования, парковки, платные парковки, парковки многоквартирных домов, парковочные места для инвалидов, договор аренды парковочных мест, правовое регулирование договора аренды парковочных мест.*

В соответствии с законодательством Азербайджанской Республики он предоставил право принимать решения о создании и использовании на платной основе остановок, расположенных на дорогах общего пользования районного или междугороднего значения, а также создавать новые парковки. ". На сегодняшний день проблема рационального и справедливого использования земель не нашла своего решения. Основная проблема-нехватка парковочных мест и их несоответствие стандартам. (в порядке, установленном законом Азербайджанской Республики для инвалидов I, II групп, а также инвалидов III группы, как на территориях коренных народов, так и для жителей многоквартирных домов.).

ŞƏBƏKƏ İNVERTORLARI ÜÇÜN HARMONİKLƏRİN ARADAN QALDIRILMASI ÜÇÜN FİLTRLƏRİN DİZAYNI

Aslanov Nəcəf Taci oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Nacaf.aslanovM675B@sdu.edu.az

Açar sözlər: *harmonik təhrif, passiv filtr, aktiv filtr, hibrid filtr, enerji keyfiyyəti*

Şəbəkəyə qoşulan inverterlər bərpa olunan enerji sistemlərinin əsas komponentləri hesab olunur. Onlar günəş panelləri kimi mənbələrdən alınan sabit cərəyanı (DC) elektrik şəbəkəsinə uyğun dəyişən cərəyana (AC) çevirirlər. Lakin bu proses zamanı harmonik təhriflər yaranırsa, bu da enerji keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Harmonikliklərin qarşısının alınması üçün uyğun filtr dizaynına ehtiyac var. Bu tezisdə passiv, aktiv və hibrid filtr texnologiyaları və onların üstünlükləri təhlil edilmişdir. Eyni zamanda, harmonik spektrin təhlili, sistemin impedansı və termal idarəetmə məsələləri nəzərdən keçirilmişdir. Sonda gələcək tədqiqat istiqamətləri kimi ağıllı enerji idarəetməsi və IoT əsaslı həllərin bu sahəyə tətbiqi qeyd olunur.

Giriş

Şəbəkəyə qoşulan inverterlər, bərpa olunan enerji mənbələrindən alınan sabit cərəyanı dəyişən cərəyana çevirən vacib qurğulardır. Lakin bu tip inverterlərin istifadəsi zamanı enerji sistemində harmonik təhriflər yaranır ki, bu da güc keyfiyyətinin aşağı düşməsinə və avadanlıqlarda nasazlıqlara səbəb ola bilər. IEEE 519 standartına görə, dəyişən cərəyan sistemlərində gərginlik üzrə ümumi harmonik təhrif (THD) 5%-dən çox olmamalıdır. Bu baxımdan, harmoniklərin qarşısını almaq üçün filtr sistemlərinin effektiv şəkildə dizayn edilməsi zəruridir.

HARMONİKLƏRİN MƏNBƏLƏRİ

Inverterlərdə harmoniklərin əsas mənbəyi onların daxilində yer alan güc elektronika elementlərinin keçid rejimləridir. Pulse-en modulyasiyası (PWM) texnologiyası ilə yaradılan bu harmoniklər yüksək tezlikli olur və şəbəkəyə ötürülə bilər. Bundan əlavə, şəbəkəyə qoşulan qeyri-xətti yüklər də harmoniklərin yaranmasında rol oynayır.

FİLTR DİZAYNININ STRATEGİYALARI

Harmonikləri azaltmaq üçün aşağıdakı filtr texnologiyalarından istifadə olunur:

Passiv Filtrlər:

Passiv filtrlər əsasən induktorlar (L), kondensatorlar (C) və bəzən rezistorlardan (R) ibarət olur. Onların əsas növləri bunlardır:

- Tək tezlikli filtrlər (məsələn, 5-ci və ya 7-ci harmonik üçün)
- Yüksək keçid filtrləri
- Zolaqlı keçid filtrləri

Passiv filtrlər ucuz və sadə quruluşa malikdir, lakin rezonans hallarına və böyük ölçülərə görə məhdudiyyətlərə sahibdirlər.

Aktiv Güc Filtrləri (APF):

Aktiv filtrlər güc elektronikasından istifadə edərək harmonikləri kompensasiya etmək üçün əks cərəyanlar yeridirlər. Onlar dəyişkən şərtlərə uyğunlaşaraq həm aşağı, həm də yüksək harmonikləri effektiv şəkildə aradan qaldırırlar.

Hibrid Filtrlər: Hibrid sistemlər passiv və aktiv filtrləri birləşdirərək onların üstünlüklərini özündə cəmləşdirir. Aşağı ardıcıl harmoniklər üçün passiv, yüksək harmoniklər və dəyişkən şərait üçün isə aktiv filtr tətbiq olunur.

Dizayn zamanı nəzərə alınmalı məsələlər

Effektiv filtr dizaynı üçün aşağıdakı amillər vacibdir:

- Harmonik spektrin təhlili
- Sistem impedansının öyrənilməsi və rezonans hallarının qiymətləndirilməsi
- Termal idarəetmə və enerji itkiləri
- Aktiv filtrlərdə idarəetmə alqoritmləri və real vaxt tənzimləmələri

Nəticə

Şəbəkəyə qoşulan inverterlərdə harmoniklərin azaldılması enerji keyfiyyətinin qorunması və sistemin davamlı işləməsi baxımından əhəmiyyətlidir. Bu məqsədlə həm passiv, həm aktiv, həm də hibrid filtr texnologiyalarından istifadə oluna bilər. Harmonik profilin, sistem impedansının və idarəetmə strategiyalarının düzgün seçilməsi effektiv filtr dizaynını təmin edir. Gələcəkdə bu sahədə ağıllı idarəetmə, IoT və MPPT texnologiyalarının birləşdirilməsi daha səmərəli nəticələr verə bilər.

Ədəbiyyat

- [1]. IEEE Standard 519, 2014 – [Elektrik enerji sistemlərində harmonik nəzarət üzrə tövsiyələr və tələblər]
- [2]. He, J., & Liu, Y. (2016). [IEEE Transactions on Power Electronics, 31(3), 2015–2027]
- [3]. Jain, S. K., & Agarwal, P. (2002). IEE Proc. - [Electric Power Applications, 149(5), 317–328]
- [4]. Rodriguez, J., Lai, J. S., & Peng, F. Z. (2002). [IEEE Transactions on Industrial Electronics, 49(4), 724–738]
- [5]. Skibinski, G., & Breit, S. (2000). [IEEE Transactions on Industry Applications, 36(5), 1365–1374]
- [6]. Finlayson, P. T. (1998). [IEEE Industry Applications Magazine, 4(1), 26–33]
- [7]. Malfait, A. (1994). [IEEE IAS Annual Meeting Conference Record, 1416–1421]

SUMMARY

FILTER DESIGN TO ELIMINATE HARMONICS OF NETWORK INVERTERS

Aslanov N.Th.

Keywords: *harmonic distortion, passive filter, active filter, hybrid filter, power quality*

Grid-connected inverters are essential components of renewable energy systems. They convert direct current (DC) from sources such as photovoltaic panels into alternating current (AC) compatible with the electrical grid. However, harmonic distortions may occur during this process, negatively impacting power quality. Proper filter design is essential to mitigate these harmonics. In this thesis, passive, active, and hybrid filter technologies and their advantages have been analyzed. Additionally, issues such as harmonic spectrum analysis, system impedance, and thermal management have been discussed. Future research directions, including smart energy management and IoT-based solutions, are suggested at the end.

РЕЗЮМЕ

КОНСТРУКЦИЯ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ГАРМОНИК СЕТЕВЫХ ИНВЕРТОРОВ

Асланов Н.Т.

Ключевые слова: *гармонические искажения, пассивный фильтр, активный фильтр, гибридный фильтр, качество энергии*

Инверторы, подключаемые к сети, являются основными компонентами систем возобновляемой энергетики. Они преобразуют постоянный ток (DC), получаемый от таких источников, как солнечные панели, в переменный ток (AC), совместимый с электрической сетью. Однако в процессе работы инверторов могут возникать гармонические искажения, негативно влияющие на качество энергии. Для устранения этих искажений необходима разработка соответствующих фильтров. В данной работе рассматриваются пассивные, активные и гибридные фильтры, а также анализируются их преимущества. Кроме того, обсуждаются вопросы анализа спектра гармоник, импеданса системы и управления тепловыми режимами. В заключении отмечаются направления будущих исследований, такие как внедрение интеллектуального управления энергией и решений на основе технологий Интернета вещей (IoT).

TEXNİKİ SİSTEMLƏRİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ ÜÇÜN UNİFİKASIYALI AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ SİSTEMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Səlimova Jalə Həsənağa qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

jalslimova@gmail.com

Açar sözlər: *CAD sistemləri, biliklər bazası, ÇİS, unifikasiyalı layihələndirmə*

Müasir CAD sistemlərindən layihələndirmə prosesinə tətbiqi layihələrin daha operativ, etibarlı və dəqiq şəkildə hazırlanmasını təmin edir. Bu baxımdan unifikasiyalı avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin işlənməsi olduqca effektivdir. Bu məqalə, texniki sistemlərin layihələndirilməsi üçün unifikasiya edilmiş avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin iş prinsiplərini, üstünlüklərini və tətbiq sahələrini müzakirə edir. Unifikasiya edilmiş sistemlər, mühəndislik sahələrinin müxtəlif alətlərini və yanaşmalarını bir araya gətirərək layihə proseslərini inteqrasiya edir. Çevik istehsal sistemlərinin unifikasiyalı layihələndirilməsi üçün lazım olan biliklər uyğun olaraq biliklərin təsvir modelləri şəklində qurulur. Layihələndirmə prosesi zamanı alqoritm və proqram təminatının, eləcə də alt sistemin proqram təminatının düzgün işlənməsi vacibdir. Bu yanaşma, layihələndirmə prosesinin daha operativ, dəqiq və səmərəli şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verir.

Mühəndislik sahəsində layihələndirmə anlayışı son illərdə geniş tətbiq tapmağa başlayıb. Bu yanaşma, müxtəlif texniki sistemlərin layihələndirilməsini daha asan, sürətli və səmərəli hala gətirmək məqsədilə inkişaf etdirilmişdir. Bu sistemin əsas məqsədi layihələndirmə proseslərini optimallaşdırmaq və avtomatlaşdırmaqdır. Layihələndirmənin effektivliyi isə mühəndislik və texnologiyanın inkişaf etdiyi müasir dövrdə daha da önəmli hala gəlmişdir, çünki məhsulun keyfiyyətini və istehsal müddətini birbaşa təsir edən əsas faktorlardan biridir [1].

Əgər əvvəllər layihələndirmə prosesi əsasən əl ilə və daha çox vaxt aparan bir iş olaraq həyata keçirilirdisə, indiki dövrdə avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri (CAD, CAM kimi) bu sahəyə böyük yenilik gətirmişdir. Bu sistemlər, texniki sistemlərin daha operativ və dəqiq şəkildə hazırlanmasını təmin edir və mühəndislərin daha effektiv iş görməsinə imkan verir. Kompüterlər və digər texnoloji vasitələr vasitəsilə, layihələndirmə prosesində baş verən xətalərin sayını azaltmaq və layihənin düzgünlüyünü artırmaq mümkündür.

Layihələndirmə sistemlərinin tətbiqi, xüsusilə avtomobil sənayesi, enerji sektoru və digər mühəndislik sahələrində geniş yayılmışdır. Bu sahələrdə avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri, layihə vaxtını əhəmiyyətli dərəcədə qısaldır, resurslardan səmərəli istifadə etməyə şərait yaradır və insan əməyini minimuma endirir. Nəticədə, bu sistemlər layihələrin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, istehsalın sürətini və dəqiqliyini də yüksəldir. [2].

Son olaraq, unifikasiya edilmiş və avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin tətbiqi, texniki sistemlərin layihələndirilməsində mühüm bir yenilik olaraq çıxış edir. Bu texnologiyalar, gələcəkdə daha geniş tətbiq sahələrinə malik olacağı gözlənilir. İstehsalatın və sənaye sahələrinin rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, layihələrin keyfiyyətini və dəqiqliyini də ön plana çıxaracaq. Gələcəkdə daha çox sektorda tətbiq ediləcək bu sistemlər, həm müasir mühəndisliyin inkişafını sürətləndirəcək, həm də sahələrin effektivliyini və dayanıqlığını təmin edəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Bücher, M. (2018). [*Computer-Aided Design: Methods and Applications*].
- [2]. İsmayilov, T. & Məmmədov, F. (2021). [*Texniki Sistemlər və Avtomatlaşdırılmış Layihələndirmə Sistemləri*]. Bakı: Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF UNIFIED AUTOMATED DESIGN SYSTEM FOR DESIGNING TECHNICAL SYSTEMS

Salimova J.H.

Keywords: *CAD Systems, Knowledge Base, Flexible manufacturing system, Unified Design*

The application of modern CAD systems in the design process ensures that projects are developed more efficiently, reliably, and accurately. In this regard, the development of unified automated design systems is highly effective. This article discusses the principles of operation, advantages, and application areas of unified automated design systems for technical systems. Unified systems integrate the various tools and approaches of engineering fields, streamlining the design processes. For the unified design of flexible manufacturing systems, the required knowledge is structured in the form of knowledge representation models. During the design process, the proper functioning of algorithms, software, and the software of the subsystem is crucial. This approach allows the design process to be carried out more efficiently, accurately, and effectively.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА УНИФИЦИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Салимова Ж.Г.

Ключевые слова: *CAD системы, База знаний, Гибкая производственная система, Унифицированное проектирование*

Применение современных CAD систем в процессе проектирования обеспечивает более оперативную, надежную и точную разработку проектов. В этом контексте разработка унифицированных автоматизированных проектировочных систем является весьма эффективной. В данной статье рассматриваются принципы работы, преимущества и области применения унифицированных автоматизированных проектировочных систем для технических систем. Унифицированные системы интегрируют различные инструменты и подходы инженерных областей, объединяя проектные процессы. Для унифицированного проектирования гибких производственных систем необходимые знания структурируются в виде моделей описания знаний. Во время процесса проектирования важно правильное функционирование алгоритмов, программного обеспечения, а также

программного обеспечения подсистемы. Этот подход позволяет реализовать процесс проектирования более оперативно, точно и эффективно.

KAFEDRANIN TƏDRİS-METODİKİ FƏALİYYƏTİ ÜÇÜN AVTOMATLAŞDIRILMIŞ SİSTEMİN FUNKSIONAL VƏ TEXNİKİ TƏLƏBLƏRİNİN FORMALAŞDIRILMASI

Cəfərli Səadət Elbrus qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
seyidovaseadet@gmail.com

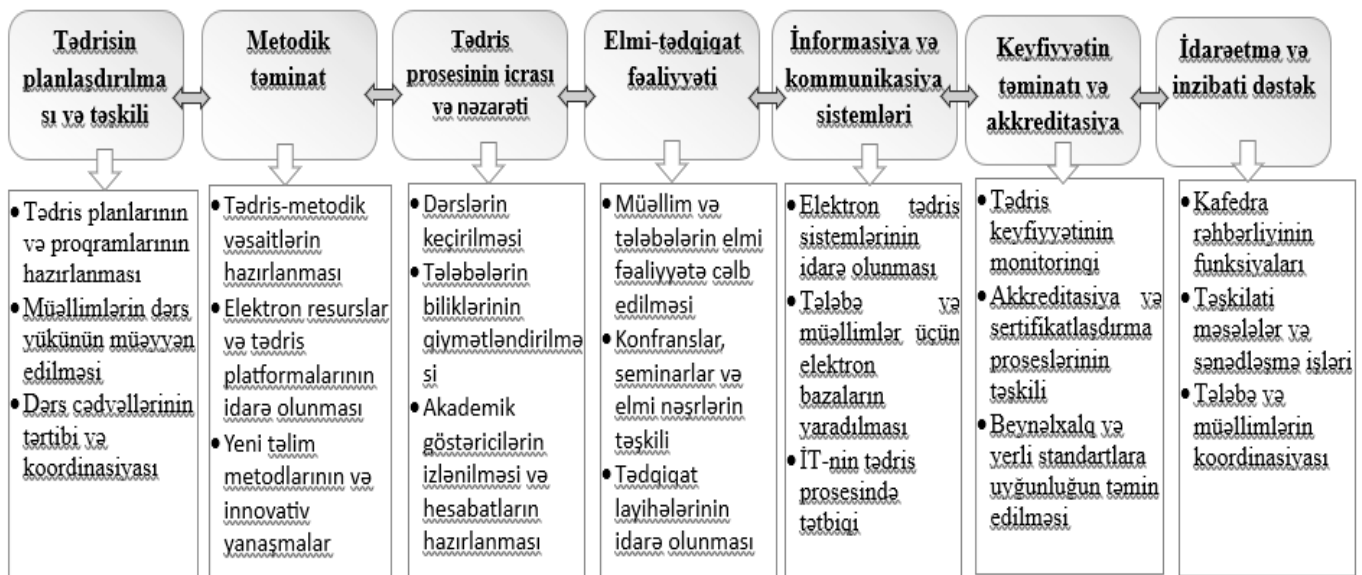
Açar sözlər: *tədris-metodik fəaliyyət, informasiya sistemi, avtomatlaşdırılmış həllər, funksional tələblər*

Müasir təhsil müəssisələri tədris prosesinin səmərəliliyini artırmaq üçün avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərindən (AIS) istifadə etməlidir. Avtomatlaşdırılmış həllər dərs materiallarına fasiləsiz giriş, dərs cədvəllərinin tərtibi və inzibati proseslərin sadələşdirilməsini təmin edir. Məqalədə bu sistem üçün funksional və texniki tələblər araşdırılmışdır.

Təhsil sahəsində müasir problemlər təhsil müəssisələrindən tədris prosesinin səmərəliliyini artırmaq üçün innovativ yanaşmalardan istifadə etməyi tələb edir. Belə yanaşmalardan biri də ali məktəblərdə hər bir şöbənin tədris-metodik işinin keyfiyyətini və səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaqla avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin (AIS) tətbiqidir[1].

Kafedra daxilində proseslərin avtomatlaşdırılması müəllimlərin əmək xərclərini optimallaşdırmağa, təhsil məzmununun keyfiyyətini yüksəltməyə, tədris prosesinin şəffaflığını və idarəolunmasını artırmağa kömək edir. Kafedranın tədris-metodik fəaliyyətində avtomatlaşdırılmış həllərə tədris prosesinin təşkili və idarə edilməsi, tədris materiallarının işlənilib hazırlanması və saxlanması, habelə təlim nəticələrinin monitorinqi və qiymətləndirilməsi texnologiyalarından istifadə daxildir. Belə sistemlərin ən mühüm üstünlükləri inzibati proseslərin sadələşdirilməsi, təhsil proqramlarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi, tələbələr və müəllimlər üçün məlumatların əlçatanlığının artırılmasıdır. Kafedranın tədris-metodik fəaliyyətinin avtomatlaşdırılmış həllərin uğurlu tətbiqi üçün bir neçə əsas komponenti özündə birləşdirən inteqrasiya olunmuş informasiya sistemi yaratmaq lazımdır. Bunun üçün avtomatlaşdırılmış sistemin funksional və texniki tələblərinin formalaşdırılması çox vacib bir prosesdir, çünki bu cür sistemlər tədrisin keyfiyyətini artırmağa, müəllimlərin və tələbələrin işini asanlaşdırmağa və resurslardan daha effektiv istifadə etməyə imkan verir[2].

Elmi işdə sistemin əsas funksional və texniki tələbləri araşdırılmış və seçilmişdir. Sistemə qoyulan funksional tələblər şəkil 1.-də təsvir edilmişdir[3].



Şəkil 1. Kafedranın tədris-metodik fəaliyyətinin AIS-nin əsas funksional tələbləri

Kafedranın tədris-metodik fəaliyyətinin formalaşdırılan texniki tələbləri şəkil 2-də təsvir olunmuşdur:



Şəkil 2. Kafedranın tədris-metodiki fəaliyyətinin AIS-nin əsas texniki tələbləri

İnformasiya sisteminin funksional və texniki tələblərin düzgün formalaşdırılması avtomatlaşdırılmış sistem vasitəsilə tədris materiallarının rahat idarə olunması və paylaşılması, müəllimlər dərslər proqramlarını, materiallarını və tapşırıqlarını vahid platforma üzərindən təşkil edə bilməsi, tələbələrə dərslər materiallarına, tapşırıqlara və qiymətləndirmələrə fasiləsiz girişi, dərslər cədvəllərinin və imtahan qrafiklərinin avtomatik tərtibini, tədris yükünün optimallaşdırılmasını, tədris prosesinin effektivliyini ölçən statistik hesabatların aparılmasını təmin edəcək.

Ədəbiyyat:

1. Əliyev, Q. "Tədris prosesinin təşkilində müasir yanaşmalar". Bakı, 2020.
2. Буров, С. Н., & Бузмаков, П. И. Организация автоматизированных образовательных платформ: проблемы и решения. — М.: Высшая школа экономики. -2022
3. Петрова, Е. П. Внедрение автоматизированных систем для улучшения качества образования в вузах. — Вестник высшей школы, 3(58), -2020. ст. 68-73.

SUMMARY

FORMULATION OF FUNCTIONAL AND TECHNICAL REQUIREMENTS FOR AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM DESIGNED TO SUPPORT THE EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL ACTIVITIES OF THE DEPARTMENT

Jafarli S.E.

Keywords: educational and methodological activities, information system, automated solutions, functional requirements

Modern educational institutions should use automated information systems (AIS) to enhance the efficiency of the learning process. Automated solutions ensure uninterrupted access to learning materials, schedule generation, and the streamlining of administrative processes. The article examines the functional and technical requirements of this system.

РЕЗЮМЕ

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ ТРЕБОВАНИЙ К АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ

Джафарли С.Э.

Ключевые слова: учебно-методическая деятельность, информационная система, автоматизированные решения, функциональные требования

Современные образовательные учреждения должны использовать автоматизированные информационные системы (AIS) для повышения эффективности учебного процесса. Автоматизированные решения обеспечивают непрерывный доступ к учебным материалам, составление расписаний и упрощение административных процессов. В статье исследованы функциональные и технические требования к данной системе.

İNTELLEKTUAL ROBOTLARIN İDARƏDİLMƏSİ ÜÇÜN PRODUKSIYA QAYDALAR

BAZASININ YARADILMASI

Bairamova Elana Qələndər qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elana.bayramova.02@gmail.com

Açar sözlər : robotlar qrupu,produksiya modeli,qaydalar bazası,intellektual robot,qeyri-səlis məntiq

Təqdim olunan məruzədə intellektual robotların idarəedilməsi üçün produksiya qaydalar bazasının yaradılmasına baxılmışdır.Qaydalar bazasının strukturunu təşkil edən giriş və çıxış dəyişənlərinin qeyri-səlis məntiq əməliyyatları ilə təsviri verilmişdir.Hinqvistik dəyişənlərin təyin olunduğu universiumda mənsubluq dərəcələrinin hesablanması üçün funksiyalar seçilmişdir.İntellektual robotluq hərəkətini tənzimləyən sensor veriçilər təsvir edilmişdir

İR-in məqsədyönlü davranışının planlaşdırılmasının baxılan konsepsiyası robotun yüksək dərəcədə qeyri-müəyyənliklə səciyyələnən mürəkkəb dinamik mühitdə fəaliyyət göstərdiyi obyektiv şəraitə əsaslanır[1].İR-in qərar qəbuletmə mexanizminin antropomorfluq konsepsiyası yuxarıda qeyd edilən qeyri-müəyyənliyin qeyri-səlislik kimi şərhinə, yəni qeyri-səlis məntiqinə əsaslanır. Qeyri-səlis məntiq $[0,1]$, $\wedge$, $\vee$ $\sim$ > cəbri sistem kimi təyin edilir. Bu məntiqdə doğruluq qiymətləri çoxluğu $[0,1]$ parçası olub məntiqi “VƏ” ($\wedge$), “VƏ YA” ($\vee$), “DEYİL” ($\sim$) əməlləri aşağıdakı kimi təyin edilir [2].

$$T(\tilde{A}) \wedge T(\tilde{B}) = \begin{cases} 0, & \text{əgər } T(\tilde{A})T(\tilde{B}) \leq 1, \\ \max[T(\tilde{A}), T(\tilde{B})], & \text{əgər } T(\tilde{A})T(\tilde{B}) > 1 \end{cases}$$
$$T(\tilde{A}) \vee T(\tilde{B}) = \begin{cases} 1, & \text{əgər } T(\tilde{A})T(\tilde{B}) \geq 1, \\ \min[T(\tilde{A}), T(\tilde{B})], & \text{əgər } T(\tilde{A})T(\tilde{B}) < 1 \end{cases}$$
$$\sim T(\tilde{A}) = 1 - T(\tilde{A}).$$

$T(\cdot)$ doğruluq qiyməti; $\tilde{A}, \tilde{B}$ qeyri-səlis F-təklifidir.Qeyri-səlis rezolyusiya prinsipini formalaşdırmaq üçün aşağıdakı tərifi istifadə edilir. İR-in reflektor fəaliyyətinin BB-si aşağıdakı kimi şərti təkliflərin ardıcılığı kimi təsvir edilə bilər:

$P_1 = \text{“} \text{ƏGƏR } x_1 \tilde{A}_{1k1} \text{-dirsə VƏ... VƏ } x_n \tilde{A}_{1kn} \text{-dirsə ,ONDA } y \tilde{B}_{1l} \text{-dir, ƏKS HALDA } y \tilde{B}_{1l} \text{ deyil”}$,

$P_2 = \text{“} \text{ƏGƏR } x_1 \tilde{A}_{2k1} \text{-dirsə VƏ... VƏ } x_n \tilde{A}_{2kn} \text{-dirsə , ONDA } y \tilde{B}_{2l} \text{-dir, ƏKS HALDA } y \tilde{B}_{2l} \text{ deyil”}$

$VƏ P_N = \text{“} \text{ƏGƏR } x_1 \tilde{A}_{Nk1} \text{-dirsə VƏ... VƏ } x_n \tilde{A}_{Nkn} \text{-dirsə , ONDA } y \tilde{B}_{Nl} \text{-dir, ƏKS HALDA } y \tilde{B}_{Nl} \text{ deyil”}$.

İR-hərəkətlərini təsvir edən veriçilər aşağıdakılardır:

X_1 -giriş saxlayıcısına daxil olacaq detalların vəziyyətini təyin etmək üçün; X_2 – birinci tipdən olan detalın yerinə yetirilməsi üçün qurğunun girişinə ötürülməsi üçün; X_3 -ikinci tipdən olan detalın yerinə yetirilməsi üçün qurğunun girişinə ötürülməsi üçün; X_4 -SR-in dönmə qurğusunun ilkin vəziyyəti; X_5 -SR-in əlinin ilkin vəziyyəti; X_6 -SR-in əlinin son vəziyyəti ; X_7 -SR-in tutma qurğusunun vəziyyəti; X_8 -SR-in dönmə qurğusunun son vəziyyəti; X_9 -SR-in qaldırma qurğusunun yuxarı vəziyyəti; X_{10} - SR-in qaldırma qurğusunun aşağı vəziyyəti; X_{11} -SR-in birinci tipdən olan detalı qurğunun girişinə yerləşməsi üçün; X_{12} -qurğunun sazlanma vasitəsilə birinci əməliyyatdan ikinci əməliyyata keçməsi vəziyyətinin təyini üçün; X_{13} -birinci əməliyyatın yerinə yetirilməsi vəziyyətinin təyini üçün; X_{14} - birinci əməliyyatın yerinə yetirilməsi üçün qurğunun sazlanması; X_{15} - SR-in birinci tipdən olan emal olunmuş detalı qurğunun çıxışından götürərək, çıxış saxlayıcısının girişinə yerləşdirilməsi üçün; X_{16} - SR-in ikinci tipdən olan detalı qurğunun girişinə yerləşdirilməsi üçün; X_{17} - qurğunun sazlanma vasitəsilə ikinci əməliyyatdan birinci əməliyyata keçməsi vəziyyətinin təyini üçün; X_{18} - ikinci əməliyyatın yerinə yetirilməsi vəziyyətinin təyini üçün; X_{19} - ikinci əməliyyatın yerinə yetirilməsi üçün qurğunun sazlanması; X_{20} - SR-in ikinci tipdən olan emal olunmuş detalı qurğunun çıxışından götürərək, çıxış saxlayıcısının girişinə yerləşdirilməsi üçün; X_{21} - çıxış saxlayıcısına emal olunmuş detalların vəziyyətini təyin etmək üçün; X_{22} - emal olunmuş birinci tip detalın vəziyyətinin təyini üçündür.

Ədəbiyyat:

- [1]. Леоненков, А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzy TECH. – Санкт-Петербург : БХВ- Петербург,2005,717с.
- [2]. Mustafayev, V.A., Salmanova, M.N. Decision making model for controls of complex parallel functioning distributed systems // The 7th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications(COIA 2020) , Volume I , - Baku: -26-28 August, -2020, -p. 293-295.

SUMMARY
CREATING A PRODUCTION RULE BASE FOR CONTROLLING INTELLECTUAL ROBOTS
Bairamova E.G.

Keywords: robot group, production model, rule base, intelligent robot, fuzzy logic

The presented report considered the creation of a production rule base for controlling intelligent robots. The input and output variables that make up the structure of the rule base are described with fuzzy logic operations. Functions are selected for calculating the degrees of membership in the universe where linguistic variables are determined. Sensor transmitters that regulate the movement of intelligent robots are described. **Keywords:** robot group, production model, rule base, intelligent robot, fuzzy logic.

РЕЗЮМЕ
СОЗДАНИЕ БАЗЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАВИЛ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ РОБОТАМИ
Баырамова Э.Г.

Ключевые слова: группа роботов, производственная модель, база правил, интеллектуальный робот, нечеткая логика

В представленном докладе рассмотрено создание базы продукционных правил для управления интеллектуальными роботами. Входные и выходные переменные, составляющие структуру базы правил, описываются с помощью операций нечеткой логики. Выбираются функции для вычисления степеней принадлежности к универсуму, в котором определены лингвистические переменные. Описаны датчики-передатчики, регулирующие движение интеллектуальных роботов.

MEXANİKİ YIĞIM MODULUNUN AVTOMATLAŞDIRILMASI ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN MANİPULYATORUN İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ

Bayramlı Rəvanə Rəvan qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ravanabayramlii@gmail.com

Açar sözlər: mexaniki emal, proseslərin idarə olunması, manipulyator, avtomatik idarə etmə, avtomatlaşmış layihələndirmə.

Tezisdə qoyulan problemin təhlili əsasında işin əsas məqsədi kimi mexaniki yığım modulunun avtomatlaşdırılmasını təmin edən idarəetmə sisteminin layihələndirilməsinin və onun alətlərini işlənməsi məsələsi qoyulmuşdur. Layihələndirmə prosesinin səmərəliliyini artıran və kompleks avtomatlaşdırılmasını təmin edən alətlərin arxitekturası təklif edilmişdir.

İşin aktuallığı: Əsas tədqiqat problemi kimi qoyulmuş mexaniki yığım modullarının avtomatlaşdırılması və idarə edilməsi məsələlərinin müasir vəziyyəti təhlil edilərək müəyyən edilmişdir ki, mövcud texnoloji proseslər mürəkkəb xarakterli hesab olunur, bu sahədə fəaliyyət göstərən insanlar təhlükəli əməliyyatları icra edir və işləri monoton və yorucu olur. Mexaniki yığım sahəsində texnoloji prosesləri tam avtomatlaşdırmaq məqsədi ilə istehsalın avtomatlaşdırılmasını təmin edən və avtomatik idarə etməni həyata keçirən xüsusi manipulyatorların layihələndirilməsi və tətbiqi elmi cəhətdən aktual məsələ hesab olunur. [1,2]

İşin məqsədi: Mexaniki yığım modulunun təmsalında texnoloji prosesin avtomatlaşdırılmasını təmin edən manipulyatorun idarəetmə sistemini layihələndirməkdir. Məqsəddə irəli gələn əsas məsələlər aşağıdakılardır:

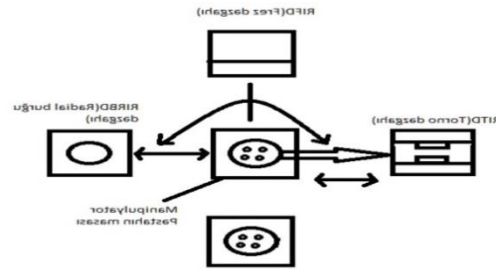
1. Mexaniki yığım modulunun texnoloji prosesinin planlaşdırılması və komponovka sxeminin qurulması.

2. Mexaniki yığım modulunun texnoloji proseslərinin avtomatlaşdırılmasını təmin edən manipulyatorun və onun idarəetmə sisteminin layihələndirilməsi.

Mexaniki yığım modulu aşağıdakı rəqəmsal idarə olunan dəzgahlardan ibarətdir[3,4].

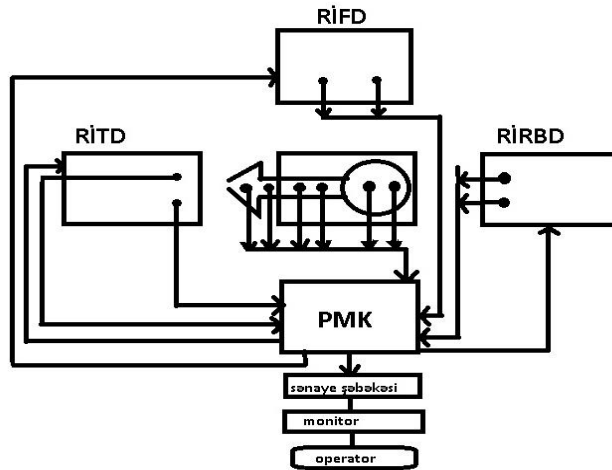
1. Rəqəmsal idarə olunan torno dəzgahlı
2. Rəqəmsal idarə olunan frez dəzgahı
3. Rəqəmsal idarə olunan radial qurğuşu dəzgahı
4. Manipulyator və pəstahın yerləşdirilməsi masası

Qeyd olunan mexaniki yığım modulunun dəzgahlarının tipləri bazasında dairəvi quruluşlu komponovka sxemi təklif olunur (şəkil 1).



Şəkil 1.

Mexaniki yığım modulunun avtomatlaşdırılması üçün təklif olunan idarəetmə sisteminin avtomatlaşdırma sxemi şəkindəki kimi təklif olunur



Şəkil 2.

Nəticə: Bu məqalə, mexaniki yığım modullarının avtomatlaşdırılmasının istehsal səmərəliliyini artırdığını və işçi əməyinin təhlükəsizliyini təmin etdiyini göstərir. Manipulyatorların və avtomatik idarəetmə sistemlərinin integrasiyası, texnoloji proseslərin dəqiqliyini yüksəldir və istehsalın sürətini artırır.

Ədəbiyyat

- [1]. Mammadov, J.F., Tagiyeva, T.A., Akhmedova, S.M., & Aliyeva, A. (2015). Interface for intelligence computing design and option of technical systems. *Intelligent Control and Automation*, 6(4), 80–94.
- [2]. Mammadov, J.F., Abdullayev, K., Aliyev, I., & Safarova, T. (2019). Developing flexible manufacture cell in university industrial park and its modeling. 2019 International Russian Automation Conference (RusAutoCon).
- [3]. Mammadov, J.F., Huseynova, G.H., & Orujova, G. (2021). Algorithmic support for the management of the computer-aided design of flexible manufacturing cells. *Cybernetics and Systems Analysis*, 57(6), 940–948.
- [4]. Məmmədov, C.F., & Quliyev, A.M. (2020). Alətqayırma sənayesində aktiv elementlərin istehsalına nəzarət sistemində diaqnostika alt sisteminin işlənməsi. *Sumqayıt Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri*, №2, s. 40–45.

SUMMARY

DESIGN OF THE CONTROL SYSTEM FOR THE MANIPULATOR USED IN THE AUTOMATION OF THE MECHANICAL ASSEMBLY MODULE

Bayramli R.R.

Keywords: mechanical processing, process control, manipulator, automatic control, automated design.

Based on the analysis of the problem stated in the thesis, the main objective of the work is defined as the design of a control system that ensures the automation of the mechanical assembly module and the development of its tools. An architecture of tools that enhances the efficiency of the design process and ensures its comprehensive automation has been proposed.

РЕЗЮМЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРОМ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ МЕХАНИЧЕСКОГО СБОРОЧНОГО МОДУЛЯ

Байрамлы Р.Р.

Ключевые слова: механическая обработка, управление процессами, манипулятор, автоматическое управление, автоматизированное проектирование.

На основе анализа поставленной в тезисе проблемы основной целью работы является проектирование системы управления, обеспечивающей автоматизацию модуля механической сборки, и разработка её инструментов. Предложена архитектура инструментов, повышающих эффективность процесса проектирования и обеспечивающих его комплексную автоматизацию.

AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİRMƏ SİSTEMLƏRİ ÜÇÜN MÜHƏNDİS BİLİKLƏRİNİN FORMALAŞDIRILMASI

Bəkərov Fərid Mənyaz oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

bekerovf7@gmail.com

Açar sözlər: avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri, mühəndis biliyi, texniki sənədləşdirmə, verilənlər bazası idarəetmə sistemi, texnoloji həllərin sintezi, konstruktor sənədləri

Bu işdə, mühəndis biliklərinin verilənlər bazasından alınaraq texnoloji həllərin sintezi və sənədləşdirilməsi avtomatlaşdırılır. Sistem, yığım vahidinin elementlərinə uyğun texnoloji həllər seçir və sənədlərin şablonlarını avtomatik yaradır. Bu yanaşma, mühəndislik işlərinin sürətini artırır, dəqiqliyi təmin edir və sənədlərin hazırlanmasını standartlara uyğunlaşdırır.

Baxılan işdə [1] texniki sənədləşdirmə elektron arxiv verilənlər bazasından mühəndis biliyinin götürülməsi əsasında texnoloji proseslərdə texnoloji həllərin sintezi və sənədləşdirilməsinin avtomatlaşdırılmasına yanaşma təklif olunur. Təklif olunan yanaşmanın reallaşdırılması çərçivəsində aşağıdakı məsələlər bir-birindən fərqləndirilir: verilənlər bazasından biliklərin götürülməsi alqoritmlərinin işlənməsi; biliklərin götürülməsi əsasında texnoloji həllərin sintezi alqoritmlərinin işlənməsi. Həmçinin qeyd edilir ki, maşınqayırma müəssisələrində istifadə olunan texnoloji proseslərin layihələndirilməsi və texnoloji sənədlərin işlənməsi avtomatlaşdırma sistemləri müasir verilənlər bazası idarəetmə sisteminin idarəsi ilə işləyən və həll edilən məsələnin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla layihələndirilən verilənlər bazasına malikdir. Belə sistemlərin tətbiqi ilə işlənmiş texnoloji həllər qarşılıqlı əlaqəli elementar atributlar toplusu şəklində verilənlər bazasında saxlanılır, texnoloji sənədlərin forması isə standartlar üzrə verilənlər bazasının sorğularının hesabı kimi avtomatik generasiya olunur. Bir çox müəssisələrdə avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqinə qədər işlənmiş layihə toplanmışdır və texniki sənədlərin arxiv fayllarının verilənlər bazasına çevrilməsinin avtomatlaşdırılması aktual məsələdir. Texniki sənədlər toplusunun tərkibinə aşağıdakı sənədlər daxildir:

1) konstruktor sənədləri, yığım çertyojları, detalların çertyojları, spesifikasiyalar və s.

2) texnoloji sənədlər, materialların siyahısı, əməliyyat kartası, marşrut kartası, texniki-normativ karta və s. Texniki sistemin tərkibinə daxil olan, yığım vahidi üçün yeni elementin (detalın) hazırlanması üçün texnoloji proses layihələndirilərkən və texnoloji sənədlər toplusu işlənərkən verilənlər bazasından tipik texnoloji həll seçilir. hansı ki, həmin həll əvvəllər oxşar yığım vahidinin elementlərinə tətbiq edilib. Tərkibində yeni detal olan hər bir yığım vahidi üçün aşağıdakı məsələlərin həlli zəruridir:

1) yığım vahidinin tərkib elementlərinə malik maksimum uyğun gələn elementlərin bazadan tapılması;

2) texnoloji həllin seçilməsi

3) texnoloji sənədlərin şablonunun təşkili.

İşdə yığım vahidinin tərkibinə görə oxşarının tapılması üçün alqoritm verilmişdir.

İşdə [2] layihələndirmə müəssisələrinə ənənəvi standartlarından kompyuter biliklər bazasına keçid məsələlərinə baxılmışdır. Müəssisə standartlarında istifadə olunmaqla layihələndirmə üçün informasiya həllərinin dəstəklənməsi avtomatlaşdırılmış sistem kimi kompyuter mühitinin təyinatı və təşkili qaydaları müəyyən edilmişdir. Belə sistemin işlənməsi üçün aşağıdakı məsələlərin işlənməsinin vacibliyi vurğulanmışdır:

- atributların təsvir olunduğu anlayışlar lüğətinin təşkili;

- cədvəllərin quruluşunun təsvirinin təşkili

- əsas növ mühəndis hesabatlarını reallaşdıran hesablama modellərinin təşkili;
- cədvəllərdən seçmə proseslərinin təyini;
- fayl sistemində layihələndirilən obyektə uyğunlaşma yolunun göstərilməsi
- detalın qrafik oxşarının tərkib və formasının təsvirinin təyini.

Həmçinin bu mühitdə konstruktorun həll etdiyi u mühitdə konstruktorun həll etdiyi məsələlərin dairəsinə daxildir:

1. Anlayışlar lüğətini, funksional asılılıqlar kataloqu və onların strukturunun təsviri daxil olan anlayış modeli ilə tanışlıq;
2. İstifadəçinin tələbinə görə yeni senarinin layihələndirilməsi və ya təşkili üçün hazır senarinin seçilməsi;
3. Dialoq rejimində sahələrin doldurulması və redaktəsi;
4. Qrafik obrazlarla iş;
5. Mühəndis hesabatları;
6. Alınmış nəticələrin analizi, aralıq və son nəticələrin saxlanması.

Qeyd olunan məsələlərin həll edilməsi məqsədi ilə informasiya həllərinin dəstəklənməsi avtomatlaşdırılmış sistemdə konstruktor – texnoloji məsələlərin həlli prosesinin funksional sxemi, kompyuter mühitində layihələndirmə prosesinin konseptual modeli, ənənəvi və kompyuter variantları əsasında layihələndirmə zamanı müəssisə standartlarının yeri və rolu sxematik olaraq verilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Рываков А., Евдокимов С., Краснов А., Никонов Н. Переход от традиционных стандартов предприятия к компьютерным базам знаний. CAD/CAM/CAE Observer #4 (13), 2003, с. 1-7.
- [2]. Согиников Д.В. Архитектура распределенной фреймовой иерархии для построения интеллектуальных систем распределенного накопления и многократного использования знаний. Перспективные информационные технологии и интеллектуальные системы.
- [3]. Родзина О.Н. Кластерная обработка продукционных правил в базе знаний интеллектуальных САПР. Известия ЮФУ. Технические науки. Тематический выпуск. с.141-146.
- [4]. Глухик И.Н. Представление знаний и мывод решений в ситуационных базах знаний. Вестник Тюменского государственного университета. с.265-270.
- [5]. Лазарсон Э.В. Формализация знаний и интеллектуальная поддержка принятия решений в задачах вывода. Интеллектуальные системы в производстве. 2006, №2, с.4-14.

SUMMARY

ARCHITECTURE OF THE AUTOMATED DESIGN SYSTEM BASED ON ENGINEERING KNOWLEDGE (CAD SYSTEM)

Bakarov F.M.

Keywords: *automated design systems, engineering knowledge, technical documentation, database management system, synthesis of technological solutions, designer documents*

This work automates the extraction of engineering knowledge from databases for the synthesis and documentation of technological solutions. The system selects appropriate technological solutions based on the components of an assembly unit and automatically generates document templates. This approach enhances the speed of engineering tasks, ensures accuracy, and standardizes the preparation of documents.

РЕЗЮМЕ

АРХИТЕКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ОСНОВАННОЙ НА ИНЖЕНЕРНЫХ ЗНАНИЯХ (CAD СИСТЕМА)

Бекеров Ф.М.

Ключевые слова: *автоматизированные системы проектирования, инженерные знания, техническая документация, система управления базами данных, синтез технологических решений, конструкторская документация.*

В данной работе автоматизируется извлечение инженерных знаний из баз данных для синтеза и документации технологических решений. Система выбирает соответствующие технологические решения на основе компонентов сборочного узла и автоматически генерирует шаблоны документов. Этот подход ускоряет инженерные процессы, обеспечивает точность и стандартизирует подготовку документов.

**TEXNOLOJİ PROSESİN AVTOMATLAŞDIRILMASI VƏ İDARƏ EDİLMƏSİNİN
ARXİTEKTURASININ İŞLƏNİLMƏSİ VƏ MODELƏŞDİRİLMƏSİ**

Məmmədova Aydan Yaşar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aydan.mammadovm@gmail.com

Açar sözlər: *ekspert sistemi, texnoloji proses, informasiya-ölçmə, modelləşdirmə, avtomatlaşdırma*

Müasir sənaye sahələrində texnoloji proseslərin idarə edilməsi və nəzarəti yüksək dəqiqlik tələb edir. Bu məqsədlə ekspert sistemlərinin rolu vacibdir, çünki onlar sənayedə avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqini təmin edir. Bu tədqiqatın məqsədi, texnoloji proseslərin informasiya-ölçmə funksiyalarının modelləşdirilməsini və bu modellərin optimallaşdırılmasında ekspert sistemlərinin istifadə yollarını araşdırmaqdır. Burada, ekspert sistemlərinin məlumat toplama, analitik emal və qərar qəbul etmə funksiyalarını necə təkmilləşdirdiyi təhlil ediləcəkdir.

Texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması və idarə edilməsi sahəsində ən böyük çətinliklərdən biri məlumatların doğru şəkildə toplanması və işlənməsidir. Bu məqsədlə ekspert sistemləri və onların proqram təminatı istifadə edərək məlumatlar toplanır və proseslərin idarə edilməsi sahəsində qərar vermə prosesini optimallaşdırır. Bu sistemlər, alınan məlumatları analiz edərək daha uyğun qərarların verilməsinə imkan tanıyır. İnformasiya-ölçmə funksiyalarının düzgün modelləşdirilməsi, texnoloji prosesin idarə olunmasında effektivliyi artırır.

Texnoloji proseslərin informasiya-ölçmə funksiyalarının modelləşdirilməsi müxtəlif yanaşmalarla həyata keçirilə bilər. Ekspert sistemləri bu sahədə mühüm rol oynayır, çünki onlar mütəxəssis biliklərini alqoritmlərə çevirərək prosesləri daha dəqiq və sürətli idarə etməyə imkan verir. Bu modellərin yaradılması üçün əsasən məlumatların düzgün şəkildə toplanması, analiz edilməsi və işlənməsi önəmlidir.

Ekspert sistemləri, məlumatların analitik işlənməsinə əsaslanaraq, statistik metodlardan istifadə edir və nəticədə texnoloji proseslərin daha səmərəli idarə olunmasına imkan verir. Bu yanaşmalarla, məlumatların daha doğru şəkildə modelləşdirilməsi və optimallaşdırılması təmin edilir.

Metodlar

Tədqiqatda, texnoloji proseslərin idarə olunmasında ekspert sistemlərinin tətbiqi ilə bağlı bir neçə metoddan istifadə olunacaqdır. Bunlara məlumatların təhlili, statistik modelləşdirmə, alqoritm təkmilləşdirilməsi və optimallaşdırma metodları daxildir. Hər bir texnoloji prosesin məlumat toplama mərhələsi diqqətlə təhlil ediləcək və optimal qərarların verilməsi üçün xüsusi alqoritmlər hazırlanacaqdır.

Nəticələr

Ekspert sistemlərinin tətbiqi texnoloji proseslərin idarə edilməsində yüksək dəqiqlik və səmərəlilik təmin edir. İnformasiya-ölçmə funksiyalarının düzgün modelləşdirilməsi, alınan məlumatların daha effektiv şəkildə işlənməsini və nəticədə ümumi performansın artmasını təmin edir. Bu yanaşma, texnoloji proseslərin idarə olunmasında keyfiyyəti artırır, resursların səmərəli istifadəsinə kömək edir və xərcləri azaldır.

Ədəbiyyat

- [1]. İsmayılov, V. (2020). *Ekspert sistemləri və onların sənayedə tətbiqi*. Bakı: Bakı Universiteti.
- [2]. Məhəmmədov, R. (2019). *Texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması və ekspert sistemləri*. Bakı: Azərkitab.
- [3]. Əhmədov, S. (2018). *Məlumatların modelləşdirilməsi və analizi*. Bakı: Elm və Təhsil.

SUMMARY

**DEVELOPMENT AND MODELING OF THE ARCHITECTURE OF AUTOMATION AND
MANAGEMENT OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS**

Mammadova A.Y.

Keywords: *expert system, technological process, information-measurement, modeling, automation*

In modern industry, the management and control of technological processes require high precision. In this regard, the role of expert systems is crucial, as they ensure the implementation of automated systems in the industry. The aim of this research is to explore the modeling of information-measurement functions of technological processes and ways to optimize these models using expert systems. This study will analyze how expert systems improve the functions of data collection, analytical processing, and decision-making.

**РЕЗЮМЕ
РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ И УПРАВЛЕНИЯ**

Мамедова А.Я.

Ключевые слова: экспертная система, технологический процесс, информационно-измерительная, моделирование, автоматизация

В современных промышленности управление и контроль технологических процессов требуют высокой точности. В этом контексте роль экспертных систем имеет важное значение, так как они обеспечивают внедрение автоматизированных систем в промышленности. Целью данного исследования является изучение моделирования информационно-измерительных функций технологических процессов и путей оптимизации этих моделей с использованием экспертных систем. В этом исследовании будет проанализировано, как экспертные системы улучшают функции сбора данных, аналитической обработки и принятия решений.

**MAŞINQAYIRMA İSTEHSALINDA TEXNOLOJİ PROSESİN AVTOMATLAŞDIRMASINI
TƏMİN EDƏN SƏNAYE ROBOTUNUN KONSTRUKTOR LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ**

Allahverdiyeva Fatimə Elnur qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

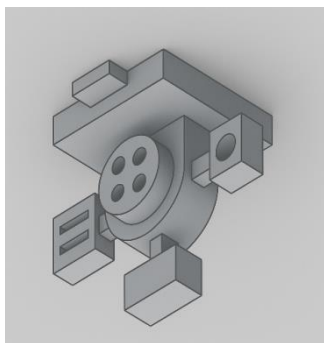
fatimeallahverdiyeva233@gmail.com

Açar sözlər : Solid Edge 3D, sənaye robotu, mexatronika, avtomatlaşdırma, layihələndirmə

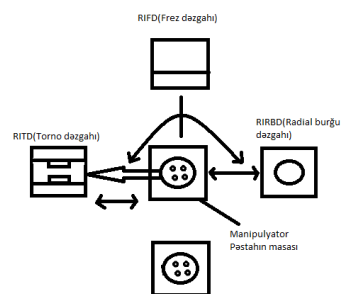
Maşınqayırma müəssisələrində texniki proseslərin avtomatlaşdırılmasını təmin edən sənaye robotlarının müasir vəziyyətinin təhlili aparılaraq işin məqsədi kimi mexaniki emal dəzgahının xidmət etmə funksiyalarının avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunan sənaye robotunun dizaynının işlənməsidir. Əsas tədqiqat məsələləri kimi Solid edge proqramının əsasında mexaniki emal şəxində torna dəzgahının sənaye robotu tərəfindən xidmət edilməsi və komponentlərin quruluşu yaradılır.

İşin aktuallığı. Müasir dövrdə texnoloji proseslərinin avtomatlaşdırılması və idarə edilməsi məqsədilə yeni sistemlərin layihələndirmə istiqamətində tədqiqat işləri aparılır. Daha aktual və elmi cəhətdən vacib məsələlərdən biri də layihələrin düzgün dizayn edilməsi və tətbiq edilməsi hesab olunur. Müasir dizayn sistemlərinin təhlili göstərir ki, mürəkkəb texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunan sənaye robotlarının və onların tətbiq sahələrinin 2 və 3 ölçülü layihələrinin işlənməsi üçün yeni praktiki məsələlərin həlli tələb olunur. Bu məqsədlə mexaniki emal modulunun təmsalində torna dəzgahına xidmət edən sənaye robotunun tipi onun konstruksiyası texnoloji əməli növləri xidmət etmə prosesinin işçi zonasını təyin etmək məsələsi qoyulmuşdur. [1,2]

Məqsəd. Bu araşdırmada, maşınqayırma sənayesində texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmasına yönələn müasir sənaye robotlarının vəziyyəti təhlil edilmişdir. Tədqiqatın məqsədi, mexaniki emal sahəsindəki torna dəzgahının xidmət funksiyalarını yerinə yetirmək üçün sənaye robotunun dizaynını inkişaf etdirməkdir. Əsas məqsəd, Solid Edge proqramında torna dəzgahı üçün uyğun sənaye robotunun struktural həllini tapmaq və onun funksional komponentlərinin düzgün birləşməsini təmin etməkdir. Bu yanaşma sənayelərdə yüksək məhsuldarlıq və dəqiqliklə işləyən avtonom robotların tətbiqini artırmağa yönəlmişdir. Tətbiq obyekti seçilən maşınqayırma emalı modulunun quruluş sxemi Şəkil 1(a) və Şəkil 1(b) dəki kimi göstərilmişdir. Şəkil 1b-də göstərilən sənaye robotunun 2D təsviri Solid Edge proqramında işlənilir, burada onun gövdəsi qol, dirsək, tutqac hissələrinin 2D konstruktor dizaynı yaradılır.



Şəkil 1a



Şəkil 1b

Nəticə. Təbiiq obyektı olan mexaniki emal modulunun quruluşu təklif olunub. Burada sənaye robotunun 2d dizaynı və xidmət etmə funksiyalarının sxemi yaradılıb.[3,4]

Ədəbiyyat:

- [1]. Mammadov, J.F., Tagiyeva, T.A., Akhmedova, S.M., & Aliyeva, A. (2015). Interface for intelligence computing design and option of technical systems. *Intelligent Control and Automation*, 6(4), 289–294.
- [2]. Mammadov, J.F., Abdullayev, K., Aliyev, I., & Safarova, T. (2019). Developing flexible manufacture cell in university industrial park and its modeling. *2019 International Russian Automation Conference (RusAutoCon)*.
- [3]. Mammadov, J.F., Huseynova, G.H., & Orujova, G. (2021). Algorithmic support for the management of the computer-aided design of flexible manufacturing cells. *Cybernetics and Systems Analysis*, 57(6), 950–958.
- [4]. Məmmədov, C.F., & Quliyev, A.M. (2020). Alətqayırma sənayesində aktiv elementlərin istehsalına nəzarət sistemində diaqnostika alt sisteminin işlənməsi. *Sumqayıt Dövlət Universitetinin Elmi Əsərləri*, №2, s. 40–45.

SUMMARY

DESIGN OF THE INDUSTRIAL ROBOT FOR AUTOMATING TECHNOLOGICAL PROCESSES IN MACHINE-BUILDING PRODUCTION

Allahverdiyeva F.E.

Keywords: *Solid Edge 3D, Industrial Robot, Mechatronics, Automation, Design*

The analysis of the current state of industrial robots used for automating technical processes in machine-building plants is conducted, with the goal of designing an industrial robot to automate the service functions of a mechanical processing machine. The main research tasks involve the development of the structure of the industrial robot servicing a lathe machine in a mechanical processing workshop, using Solid Edge software.

РЕЗЮМЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО РОБОТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Аллахвердиева Ф.Э.

Ключевые слова: *Solid Edge 3D, промышленный робот, мехатроника, автоматизация, проектирование*

Проведен анализ современного состояния промышленных роботов, используемых для автоматизации технических процессов в машиностроительных предприятиях, с целью разработки промышленного робота для автоматизации функций обслуживания механической обрабатывающей машины. Основными исследовательскими задачами являются разработка структуры промышленного робота, обслуживающего токарный станок в механическом цехе, с использованием программного обеспечения Solid Edge.

ROBOTIKA TƏTBİQLƏRİ ÜÇÜN TƏLİM VAXTINI AZALTMAQ MƏQSƏDİLƏ SİNTETİK MƏLUMATIN TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Rəhimli Fikrət Məhərrəm oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

fikretreh@gmail.com

Açar sözlər: *Robotika, sintetik məlumat, məlumat simulyasiyası, data zənginliyi, sürətli öyrənmə, təlim optimallaşdırılması*

Bu tədqiqatın məqsədi, robotika təbiiqlərində sintetik məlumatların təlim vaxtını azaltmaq və performansını artırmaq məqsədilə təsirini öyrənməkdir. Sintetik məlumatlar, real verilənlərdəki çatışmazlıqları aradan qaldıraraq robotların daha sürətli və effektiv təlim almasına imkan verir. Simulyasiya mühitlərində yaradılan sintetik verilənlər, robotların müxtəlif şəraitlərə uyğunlaşmasını təmin edir və təlim proseslərini optimallaşdırır. Nəticədə, sintetik məlumatların istifadəsi, robotların təlim vaxtını azaldaraq məhsuldarlığı artırır və daha təhlükəsiz iş mühitləri yaradır. Bu yanaşma, gələcəkdə robotika sahəsində daha geniş tətbiq sahələri üçün əlverişli imkanlar təqdim edir.

İşin aktuallığı: Robotik sistemlərin inkişafında ən böyük problemlərdən biri, təlim proseslərinin uzun vaxt alması və real dünya verilənlərinin çatışmazlığıdır. Sintetik məlumatlar, bu məsələləri həll etmək üçün potensial bir həll yolu təklif edir. Sintetik verilənlər, simulyasiya mühitlərində yaradılaraq robotların

müxtəlif vəziyyətlərə qarşı adaptasiya qabiliyyətini artırır və təlim müddətini kəskin şəkildə azaldır. Bu yanaşma, həm də insan əməyini təhlükəsiz edir, çünki robotlar real dünyada qarşılaşa biləcəyi çətin və riskli şəraitlərdə təlim edilə bilər. Robotik sistemlər üçün təlim vaxtının azalması, məhsuldarlığın artmasına, daha sürətli qərar qəbul etməyə və daha yaxşı performans əldə etməyə imkan verir. [1,2]

İşin məqsədi: Bu tədqiqatın əsas məqsədi, sintetik məlumatların robotik tətbiqlərində təlim vaxtını azaltmaq üçün necə istifadə edildiyini öyrənməkdir. Bu məqsəd çərçivəsində aşağıdakı məsələlər araşdırılacaq:

1. **Sintetik məlumatların robotik təlimdə istifadəsinin nəzəri əsasları:**

- Sintetik məlumatların yaradılması, üstünlükləri və tətbiq sahələri.

2. **Sintetik məlumatların təlim vaxtını azaltmağa necə kömək etdiyi və performans təsiri:**

- Sintetik məlumatların robotik modellərin öyrənməsində necə təkmilləşdirmə təmin etdiyi və təlim proseslərinin necə optimallaşdırıldığı.

Sintetik Məlumatların Robotika Tətbiqlərində İstifadəsi

Sintetik məlumatların robotika sahəsində istifadəsi müxtəlif alqoritmlər və texnologiyalarla mümkün olur. Bu məlumatlar real dünya verilənlərinin çatışmazlığını aradan qaldırır və robotların müxtəlif əməliyyatları təlim etməyə kömək edir. Sintetik məlumatların əsas üstünlükləri aşağıdakılardır:

- **Simulyasiya mühitləri vasitəsilə verilənlərin yaradılması:** Robotların müxtəlif vəziyyətlərə uyğun təlim alması üçün simulyasiya mühitləri vasitəsilə real verilənlərdən asılı olmadan geniş miqyaslı verilənlər toplanır.

- **Məlumatın zənginliyi:** Sintetik məlumatlar, çox müxtəlif şəraitləri simulyasiya edərək robotların hər cür vəziyyətə hazırlıqlı olmasına imkan verir.

- **Təlim vaxtının qısaldılması:** Sintetik verilənlər istifadə edildikdə, robotların öyrənmə müddəti azalır, çünki təlim verilənləri zəngin və müxtəlif olur, buna görə robot daha sürətli öyrənir.

Nəticə: Sintetik məlumatların robotika tətbiqlərində istifadəsi, təlim vaxtının azaldılması və robotların performansının artırılması baxımından mühüm rol oynayır. Simulyasiya mühitlərində yaradılan verilənlər, real dünya şəraitində qarşılaşılacaq vəziyyətlərə bənzəyən şəraitlərdə robotların təlimini sürətləndirir və onların təlim müddətini optimallaşdırır. Bu yanaşma, həmçinin robotların effektivliyini artıraraq onların iş mühitinə uyğun adaptasiyasını yaxşılaşdırır. Robotik sistemlərin inkişafında bu üsulun tətbiqi, həm də işçi əməyinin təhlükəsizliyini təmin edir, çünki robotlar real həyat şəraitlərinə yaxın ssenarilərdə təlim olunur. Bu məqalə, sintetik məlumatların robotika sahəsində istifadəsinin təlim vaxtını azaltmağa və robotların daha sürətli, daha səmərəli təlim almasına olan təsirini nümayiş etdirir. Gələcəkdə bu yanaşmanın daha da genişlənməsi və inkişaf etdirilməsi, robotik sistemlərin daha mürəkkəb və təhlükəsiz tapşırıqları yerinə yetirməsinə imkan verəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Nikolenko, S. I. (2021). *Synthetic Data for Deep Learning*. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 32(4), 1234-1245.
- [2]. Choudhary, T. (2020). *The Role of Synthetic Data in Robotics: Accelerating Development and Innovation*. *Journal of Robotics and Automation*, 35(2), 98-110.
- [3]. Martínez-Franco, J. C., & Alvarez Martinez, D. (2021). *Machine Vision for Collaborative Robotics Using Synthetic Data-Driven Learning*. *Robotics and Autonomous Systems*, 143, 102-115. Polytechnic University of Valencia.

SUMMARY

STUDY OF THE IMPACT OF SYNTHETIC DATA ON REDUCING TRAINING TIME FOR ROBOTICS APPLICATIONS

Rahimli F.M.

Keywords: *synthetic data, increased training speed, robotics applications, robotic systems, effective training, robot adaptation.*

The aim of this research is to study the impact of synthetic data on reducing training time and improving performance in robotics applications. Synthetic data helps overcome the limitations of real-world data, enabling robots to train faster and more efficiently. Synthetic data, generated in simulation environments, ensures that robots can adapt to various scenarios and optimizes the training process. As a result, the use of synthetic data reduces the training time for robots, increases productivity, and creates safer work environments. This approach provides promising opportunities for broader applications in the future of robotics.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НА СОКРАЩЕНИЕ ВРЕМЕНИ ОБУЧЕНИЯ В ПРИЛОЖЕНИЯХ РОБОТОТЕХНИКИ

Рахимли Ф.М.

Ключевые слова: синтетические данные, повышение скорости обучения, приложения робототехники, роботизированные системы, эффективное обучение, адаптация роботов.

Целью данного исследования является изучение влияния синтетических данных на сокращение времени обучения и повышение производительности в приложениях робототехники. Синтетические данные помогают преодолеть ограничения реальных данных, позволяя роботам обучаться быстрее и более эффективно. Синтетические данные, генерируемые в симуляционных средах, обеспечивают возможность адаптации роботов к различным сценариям и оптимизируют процесс обучения. В результате использование синтетических данных сокращает время обучения роботов, увеличивает продуктивность и создает более безопасные рабочие условия. Этот подход открывает перспективы для более широкого применения в будущем в области робототехники.

ELEKTRON HÖKUMƏTİN ÜSTÜNLÜKLƏRİ VƏ YERİ

Hümbətova Aynur Sahib qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aynurhumbtova95@gmail.com

Açar sözlər: e-hökumət, NPM paradiqması, proaktiv xidmətlər, dövlət idarəçiliyi, informasiya cəmiyyəti

Elektron hökumət yaratmaq istəyiriksə, ilk növbədə onun aydınlıq, dəqiqlik kimi standartlara uyğunluğuna diqqət yetirməliyik. Bu kimi cəhətlərə önəm verilməsi bu sahədə peşəkarlığı ortaya qoyur. Hökumət modelləşdirməsinin elementi olan e-hökumət müştəri və işçi məmnunluğu baxımından nəzərə alınmalıdır. Burada yaranan diaqnozlar üçün lazımi infrastrukturardan istifadə yolları öyrənilməlidir. Çünki bu, istifadəçilər üçün bəzi prosesləri asanlaşdırır. Sənədləşmə işləri azalır və onlayn xidmətlər əldə etmək imkanı yaradılır.

Informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının potensialını kəşf edən həm dövlət menecerləri, həm də dövlət idarəçiliyi üzrə alimlər yeni hökumət arzusunda idilər. IT sənayesi tərəfindən stimullaşdırılan elektron hökumət bir çox siyasət təkliflərində əsas rolə malik oldu. Dövlət idarəçiliyinin təşkilini, effektivliyini və səmərəliliyini artırmaq üçün dəyişiklik və yeniləmə prosesləri elektron hökumətə əsaslanırdı. E-hökumət bütün dünyada inzibati islahatlar və yeni dövlət idarəçiliyi proseslərini daha da stimullaşdırıb. Məktəblər, universitetlər, özəl sektor (e-ticarət və e-biznes) ilə birlikdə hökumətlər də öz üzərlərində işləməli idilər. Elektron hökumətin tərəfdarları iddia edirdilər ki, yalnız “onlayn” hökumətlər qalacaq.

Bir neçə onilliklər əvvəl ilkin tədqiqatlar göstərdi ki, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları təkcə cəmiyyəti daha səmərəli və effektiv etmir, həm də dünya görüşlərimizə və cəmiyyətin qurulduğu sosial, təşkilati və siyasi əsaslara təsir göstərir.

Ölkələr arasında sürət fərqli olsa da, inkişaf demək olar ki, eyni isiqamətdə irəliləyir. Zaman keçdikcə dövlət qurumları öz əməliyyatlarını internetin onlayn dünyası ilə əlaqələndirirlər. Üstünlük göz qabağındadır. Birincisi, elektron hökumət daha çox müştəriyə yönümlü olmağı hədəfləyir. Hökumətlər kompüterlərdən istifadə etməklə bir çox aydın olmayan məqamlardan xilas ola bilər. Vergi idarəsinə getmək əvəzinə vətəndaşlar dərhal lazımi broşür və formaları, həftənin 24 saati və 7 günü internetdən yükləyə bilərlər. İkincisi, elektron hökumətlə dövlət idarəçiliyi daha səmərəli olur. Kağız üzərində aparılan sənəd prosesi həm çox vaxt itkisinə, həm də həddindən artıq resurs istifadəsinə yol açır. Üçüncüsü, elektron hökumət dövlət idarəçiliyini daha müasir edir. Hansı dövlət idarəçiliyi müasir olmaq istəmir? Cəmiyyət getdikcə daha çox informasiya cəmiyyətinə çevrildiyi üçün hökumətlər bununla uyğunlaşmalıdırlar.

Elektron hökumətin əsas strukturu aşağıdakı 4 sütun ətrafında qurulur:

1. *Liderlik:* Hökumətin yüksək səviyyəli siyasi və inzibati bölmələri arasında uzunmüddətli baxış və sadıq liderlik olmalıdır. Bu, daha çox hakimiyyətin qanunvericilik qoluna aiddir.
2. *İdarəetmə:* Siyasət bəyanatları bəyan edilməli və icra edilməlidir
3. *İnteqrasiya/əməkdaşlıq:* Münasib qiymətlərlə məqbul xidmət keyfiyyətini təmin etmək baxımından ən yaxşı təcrübələri axtarmaq lazımdır. Ehtiyacları səmərəli və effektiv şəkildə qarşılamaq üçün e-idarəetmə proseslərinin zənginləşdirilməsində payı olanların tərəfdaşlıqlarını və əməkdaşlığını gücləndirir.

4. *Texnologiya və infrastruktur*: İnternet texnologiyaları vasitəsilə idarəetmə proseslərinin yenidən qurulması tətbiqi struktur və funksional uyğunlaşmanın təkamül prosesidir.

Elektron hökumətlə bağlı doğru tendensiyanı anlamaq üçün iki analitik ölçüyə baxmaq olar. Birincisi elektron hökumətin mövqeyi nədir? İnformasiya texnologiyaları təşkilatların hansı hissələrini əvəz edir? Siyasət prosesinin hansı mərhələləri kompüter vasitəsilə həyata keçir? Hökumətlər və vətəndaşlar arasında hansı münasibətlər rəqəmsallaşır? İkincisi elektron hökumət nəyə diqqət yetirir? Hansı proseslər, prosedurlar elektronlaşır?

Dünyada elektron hökumət təşəbbüslərinin təhlili göstərir ki, elektron hökumət ilk növbədə formalaşmış siyasətin həyata keçirilməsinə aiddir. Əsas məsələ vətəndaş yönümlü xidmətləri təkmilləşdirmək və bununlada rəqəmsal əməliyyatlara cəlb etməkdir. Etibarlı və təhlükəsiz infrastruktur bu əsas məsələnin bir hissəsidir. Təşəbbüslərin çoxu həyata keçirilən siyasətlər üzərində idarəetmə nəzarətinin təkmilləşdirilməsinə aiddir. Nümunələrə qanun və qaydalara çıxışın təmin edilməsi, əsas məlumatların sadələşdirilməsi, elektron imza və biometrikanın inkişafı daxildir.

Bəs elektron hökumətin arxasında hansı ideologiya dayanır? Elektron hökumət ideologiyasına görə, idarəetmə informasiyanın toplanması, informasiyanın işlənməsi və informasiyanın yayılması məsələsidir. Elektron hökumət üçün informasiya dövlət idarəçiliyinin əsasını təşkil edir. Beləliklə, bu günlərdə dünyada məlumatları tapmaq üçün çox uzaqlara baxmaq lazım deyil, Kitablar informasiya qabı, kitabxanalar informasiya anbarı, universitetlər informasiya təminatçısı, öyrənmə informasiyanın qəbulu kimi təsvir olunur. Təşkilatlar informasiya koordinatorları, yığıncaqlar informasiya konsolidatorları, söhbətlər informasiya mübadiləsi, bazarlar informasiyaya əsaslanan cavab kimi təsvir olunur.

Siyasi rəşionallıq e-hökumət tərəfindən böyük ölçüdə nəzərə alınmır. Elektron hökumətin tətbiqi ən azı dörd transformasiyaya səbəb olur.

Birincisi, elektron hökumət məlumat təriflərini və dövlət idarəçiliyinin informasiya arxitekturasını sabitləşdirməklə siyasi əlaqələri və münasibətlərini möhkəmləndirir. Elektron hökumət həm də hakimiyyətin müəyyən bölgüsünü möhkəmləndirir. Elektron hökumət reallaşdıqda, biz dövlət idarəçiliyində daha az münaqişə görə bilərik.

İkincisi, elektron hökumət dövlət siyasətini peşəkar rəşionallıq nöqtəyindən nəzərdən rəşionallaşdırılır. Effektivlik və səmərəlilik siyasət proseslərini və siyasət təkliflərini qiymətləndirmək üçün əsas dəyərlərə çevrilir. Siyasi qarşıdurma imkanları bu səmərələşdirmə prosesi səbəbindən bəzən azalır.

Üçüncüsü, elektron hökumət hüquqi prosesləri inzibati-texniki proseslərə çevirir. Hüquqi qərarların qəbulu ümumi qaydadan fərdi vəziyyətə və yenidən geriye gedir, hər bir fərdi halda qaydanın etibarlılığı və onun tətbiqi üçün əsaslandırma yoxlanılır. Kompüterlər bunu etmir və edə bilməz. Ona görə də dövlət idarəçiliyi təcrübəsi hüquqi əsaslandırmanı avtomatlaşdırmağa çalışır. Bunun əvəzinə hüquqi prosesləri inzibati-texniki proseslərə çevirir, inzibati proseslər asanlıqla avtomatlaşdırıla bilər.

Dördüncüsü, e-hökumət proaktiv xidmətlər göstərməyi hədəfləyir. Vətəndaşlar artıq məlumat kimi çoxsaylı formaları doldurmaq məcburiyyətində deyillər.

Bütün deyilənləri ümumiləşdirərək belə qənaətə gəlmək olar ki, daha yaxşı işləyən və daha az xərc tələb edən bir hökumət yaratmaq üçün dəqiq vaxtında və aydın kimi standartları əsas götürməlidir. Bütün bunlar peşəkarlıqla həyata keçirilməlidir. Bu həmçinin müştəri məmnuniyyətinə, təkmilləşdirilmiş iş nəticəsinə və işçilərin məmnuniyyətinə gətirib çıxarır.

Elektron hökumət dövlət idarəçiliyinin ənənəvi modelini əvəz edən NPM paradigması strategiya və hökumətin modelləşdirilməsinin elementidir. NPM hesab edir ki, vətəndaşların iştirakı təkcə icraya kömək etmir, həm də proqramlarda təsir edir.

İnternet hər hansısa bir şeyə bağlıdırsa, bu, interaktivlikdir. Elektron hökumət hökumət və vətəndaş arasında düzgün dialoq aparmaq üçün texnologiyalardan istifadə yollarını tapmalı və maliyyələşdirməlidir. Və bu, yalnız bir tərəfli elektron məlumat axını deyil, bərabər şəkildə iştirak etmək deməkdir.

21-ci əsrin rəqəmsal hökumətinin inkişafı federal, yerli səviyyələrdə qərar qəbul edənlər arasında ağıllı planlaşdırma əməkdaşlığıdır. Vətəndaşlar üçün bir idarəçi olmalıdır, onlar bir neçə səlahiyyətlər arasında hərəkət etməməlidirlər.

Ədəbiyyat

- [1]. Y. Kwon, E. Kim, və N. Lee, "Key factors on software reuse of e-Government common framework", Int. Conf. Adv. Commun. Technol. ICACT, c. 2015-Augus, ss. 774–781, 2015.
- [2]. G. Kang, S. Mun, və Y. Kwon, "Development of e-Government Standard Framework through open innovation strategy", 14th Int. Conf. on. IEEE, sayı 1, ss. 1117–1122, 2012.
- [3]. G. Kang, Y. Kwon, və E. Kim, "An Analysis of e-Government Standard Framework (eGovFrame) and Its Effects", ss. 860–868, 2013.

SUMMARY
ADVANTAGES AND PLACE OF E-GOVERNMENT
Humbatova A.S.

Keywords: *E-government, NPM paradigm, proactive services, public administration, information society*

If we want to create e-government, we must first pay attention to its compliance with standards such as clarity and precision. Giving importance to such aspects reveals professionalism in this field. E-government, which is an element of government modeling, should be considered in terms of customer and employee satisfaction. Ways of using the necessary infrastructures for the dialogues that arise here should be studied. Because this simplifies some processes for users. Paperwork is reduced and the opportunity to obtain services online is created.

РЕЗЮМЕ
ПРЕИМУЩЕСТВА И МЕСТО ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА
Гумбатова А.С.

Ключевые слова: *электронное правительство, парадигма НПМ, проактивные услуги, государственное управление, информационное общество.*

Если мы хотим создать электронное правительство, то мы должны в первую очередь обратить внимание на его соответствие таким стандартам, как ясность и точность. Придание значения таким аспектам выявляет профессионализм в этой области. Электронное правительство, являющееся элементом моделирования правительства, следует рассматривать с точки зрения удовлетворенности клиентов и сотрудников. Следует изучить способы использования необходимых инфраструктур для диалогов, которые здесь возникают. Потому что это упрощает некоторые процессы для пользователей. Сокращается документооборот и создается возможность получения услуг онлайн.

DƏMİR YOLU NƏQLİYYATINDA TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİN OLUNMASI

*Şahgəldiyev Fariz Fizuliyev
Bakı Mühəndislik Universiteti
sahgeldiyev55@gmail.com*

Açar sözlər: *dəmir yolu nəqliyyatı, təhlükəsizlik, qəzalar, sərnişin platformaları, hərəkət vaqonları, xidmət stansiyaları, ətraf mühit, texnogen təsir*

Təqdim olunan araşdırma dəmir yolu nəqliyyatında baş verən qəzalar, onların yaranma səbəbləri, aradan qaldırılması yolları və təhlükəsizliyin təmin edilməsi problemlərinə həsr edilmişdir. Araşdırmalar göstərir ki, dəmir yolu nəqliyyatında baş verən qəzalar əksər hallarda qatarın relsdən çıxması, maneələrlə qarşılaşma, vaqonlarda baş verən yanğın və partlayışlar nəticəsində rast gəlinir. Araşdırmaların təhlilinə əsasən, təqdim olunan materialda sadalanan problemlərlə yanaşı, bəzi ekoloji problemlərin də əsas həlli yolları öz əksini tapır.

Dəmir yolu nəqliyyatında texnoloji təhlükəsizliyin təmin edilməsi ilə bağlı məsələlər Azərbaycan Dəmir Yolları, Qapalı Səhmdar Cəmiyyətinin (QSC) fəaliyyətinin ən aktual istiqamətlərindən biridir. Məlumdur ki, dəmir yolları və dəmir yolu nəqliyyatında potensial təhlükə mənbəyi olan müxtəlif mühəndis strukturları, texniki qurğular və digər vasitələr mövcuddur. Qəzaların və onların səbəblərinin aradan qaldırılması, habelə təhlükəli xidmətin azaldılması dəmir yolu nəqliyyatının iqtisadiyyatının inkişafına və sabitləşməsinə yönəlmiş əsas meyarlardan biridir [1]. Odur ki, mövzu ilə bağlı məsələlərin həlli və biliklərin sistemləşdirilməsi ən aktual istiqamətlərdən biridir.

İşin əsas məqsədi dəmir yolu nəqliyyatında təhlükəsizliyin təmin edilməsinə dair aktual məlumatların yaradılması üçün əldə edilən məlumatların sistemləşdirilməsi və konsolidasiya etməkdir. Qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün əsas üsullar - qeyd olunan mövzu ilə bağlı mənbələrin öyrənilməsi, habelə şəxsi sistemləşdirilmiş bilik bazasını strukturlaşdırmaq və təkmilləşdirməkdir. Dəmir yolu nəqliyyatında təhlükəsizlik problemini bir neçə tərkib hissəyə bölmək olar: texnoloji təhlükəsizlik; istifadəçilərin və işçilərin təhlükəsizliyi; ekoloji təhlükəsizlik.

Texnoloji təhlükəsizlik, dəmir yolu nəqliyyatının əsas texnoloji proseslərinin (bura qatarların hərəkəti, vaqonların yüklənməsi, manevr işləri daxildir) təhlükəsizliyi nəzərdə tutulur. Söhbət onun istismarının normal texnoloji prosesinin pozulmasından gedir ki, bu da maddi ziyana və ya insan tələfatına səbəb olan fəvqəladə vəziyyətin (relsdən çıxma, qəza və s.) yaranmasına səbəb olur. Dəmir yollarına aid olan bütün qurumların gücləndirilmiş şəkildə dəmir yolu nəqliyyatının infrastruktur konstruksiyasının mükəmməlləşdirilməsinə, hərəkət tərkibinin etibarlılığının yüksəldilməsinə, texnoloji təhlükəsizlik

səviyyəsinin artırılmasına baxmayaraq, hələ də kifayət qədər yüksək səviyyədə deyildir. Texnoloji təhlükəsizlik probleminin həlli isə konkret problemlərin aradan qaldırılmasından ibarətdir: - hərəkət hissəsinin konstruksiya xüsusiyyətləri ilə bağlı vaqonların etibarlılığının artırılması və vaqon istehsalçılarının yeni, müəssisənin texnoloji problemləri; - diaqnostika sistemlərinin modelləşdirilməsi və hərəkət hissəsinə nəzarət. Bu, təkcə xidmət stansiyalarına deyil, həm də marşrut boyunca tətbiq olunur - qatarların marşrutu ilə bağlı kadr səhvlərinin qarşısının alınması, vaqonların hərəkətə hazırlanması və s. Dəmir yolu nəqliyyatının strukturunda islahatların aparılması şərtlərindən danışarkən dəmir yolu işçilərinin, eləcə də dəmir yolu nəqliyyatı istifadəçilərinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, istehsalat xəsarətlərinin və peşə xəstəliklərinin səviyyəsinin aşağı salınması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Dəmiryol işçilərinin nəqliyyat obyektlərində təhlükəsiz davranışa daim diqqəti cəmləmək bacarığı, vəziyyəti tez və aydın şəkildə idarə etmək bacarığı, istehsal intizamına ciddi riayət etmək vərdisləri haqqında dəqiq biliyə malik olmalarına ehtiyac duyulur.

Dəmir yolunda iş mühitinə aid təhlükəli amillər aşağıdakılardır: - hərəkət edən obyektlər (hərəkət edən hissə, maşınlar, mexanizmlər, kranlar, sexdaxili nəqliyyat); -elektrik cərəyanı; - elektrik şəbəkələri, o cümlədən elektrifikasişdırılmış dəmir yollarının əlaqə şəbəkəsi; -elektrik qurğuları, transformatorlar, paylayıcılar, elektrik ötürücülü maşın və mexanizmlər, o cümlədən elektrik ötürücülərində işləyən hərəkət heyəti; - iti kənarlar; - təzyiq altında işləyən avadanlıqlar; -çökən konstruksiyaların hissələri; - hündürlükdən düşən əşyalar; -metal konstruksiyaları zəiflədən və onların qəfil dağılmasına gətirən korroziya; - toxunduqda yanıqlara səbəb ola biləcək açıq alov və isti səthlər; - obyektlərin kifayət qədər işıqlandırılmaması; - insanın onlardan düşmə riskini artıran sürüşkən səthlər.

Dəmir yolu nəqliyyatı sahəsində ən mühüm vəzifələrdən biri dəmir yol işçilərinin təhlükəsiz iş şəraitinin təmin edilməsidir. Dəmir yolu istifadəçilərinin, eləcə də baxılan sahəyə aid yerlərə gələn insanların təhlükəsizliyinin həlli aşağıdakı qayda və göstərişlərdən ibarətdir: - sənişin platformalarının və hərəkət vaqonlarının altına düşməmək; -sənişin platformasından relslər üzərinə tullanmamaq; - dəmiryol keçidlərini işıqforun (svetoforun) qadağan signallarında, hətta şlaqbaum olsa belə, keçməmək; - sərxoş vəziyyətdə dəmir yolu obyektlərində, xüsusilə dəmir yolu nəqliyyatında olmamaq; - təmas şəbəkəsinin dayaqlarına və xüsusi konstruksiyalarına, hava xətlərinə və köməkçi tikililərə çıxmamaq; - dəmir yolu platformasında olarkən onun kənarına yaxınlaşmamaq, sərhəd xəttinin arxasında dayanmaq.

Dəmir yolunun ekosistemə təsiri ilk növbədə dəmir yollarının tikintisi və istismarı zamanı havanın, suyun və torpağın çirklənməsi ilə özünü göstərir. Əksər hallarda dəmir yolları, şpallar və relslər bəndlərə malikdir və ya əksinə, ümumi yer səviyyəsindən aşağıda yerləşir. Bu, isə ekosistemə süni maneə yaradır, onu hissələrə bölür. Nəticədə bitkilər təbii şəkildə inkişaf edə bilmir və heyvanlar bir tərəfdən digər tərəfə keçə bilmir. Qeyd edək ki, dəmir yolunun güclü səs-küy xüsusiyyətləri də mühüm rol oynayır. Dəmir yolu nəqliyyatının ətraf mühitə təsir dərəcəsi təbii ehtiyatların istehlak səviyyəsi və dəmir yolu müəssisələrinin yerləşdiyi rayonların təbii mühitinə daxil olan çirkləndiricilərin səviyyəsi ilə qiymətləndirilir. Fəaliyyət xüsusiyyətlərinə görə ətraf mühitin çirklənməsinin bütün mənbələri stasionar və səyyar (mobil) olmaqla iki yerə bölünür. Stasionar mənbələrə lokomotiv və vaqon depoları, vaqon təmiri zavodları, vaqon hazırlama məntəqələri, qazanxanalar, buxar qazanxana qurğuları daxildir. Səyyar mənbələrə isə magistral və manevr dizel lokomotivləri, yol və təmir maşınları, sənaye nəqliyyatı, soyuducu qatarlar, minik vaqonları və s. [2]. Dəmir yolu nəqliyyatı obyektlərindən ətraf mühitə təsir edən amilləri aşağıdakı əlamətlərə görə təsnif etmək olar: -mexaniki təsir (bərk tullantılar, yol texnikasının torpağa təsiri); -fiziki (istilik şüalanması, elektromaqnit sahələri, ultra- və infrasəs, titrəyişlər, radiasiya); - kimyəvi (turşular, qələvilər, metal duzları, karbohidrogenlər, boyalar və həlledicilər, pestisidlər); - bioloji (makro- və mikroorqanizmlər, bakteriyalar, viruslar); landşaftın pozulması, drenaj, bataqlıqlaşma.

Dəmir yolu nəqliyyatı obyektləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan zaman ətraf mühitin vəziyyəti -dəmir yollarının tikintisi infrastrukturundan, vaqonların, istehsalat avadanlığının istehsalı, təmiri və istismarı, dəmir yollarında vaqon və digər obyektlərin istifadəsinin intensivliyindən, elmi tədqiqatların nəticələrindən və sənayenin müəssisə və obyektlərində tətbiqindən asılıdır. Təkcə onu demək kifayətdir ki, dəmir yolu nəqliyyatı hasil edilən yanacağın 7%-ə qədərini, elektrik enerjisinin 6%-ni və taxta-şalbanın 4,5%-ni sərf edir. Buna görə də dəmir yolu nəqliyyatının ətraf mühitə təsir səviyyəsi son dərəcə yüksəkdir. Nəqliyyatın təbiətə təsirinin xarakteri texniki amillərin tərkibi, onların təsirinin intensivliyi və bu təsirlərin ətraf mühit elementlərinə ekoloji əhəmiyyəti ilə müəyyən edilir. Dəmir yolu nəqliyyatı obyektlərinin çirklənməsi şəhərlərin müəssisələrinin və kommunal xidmətlərinin təsərrüfat və sənaye fəaliyyətinin çirklənməsinin üzərinə düşür. Müxtəlif qrup amillərdən asılı olaraq, ətraf mühitə texnogen təsir demək olar ki, həmişə kompleks xarakter daşıyır. Belə təsirlər adətən, təsirin növündən və təbiətindən, eləcə də təsir obyektindən asılı olaraq müxtəlif ekoloji təhlükə əmsalları ilə xarakterizə olunur [3].

Araşdırmaların təhlilinə əsasən qeyd etmək lazımdır ki, belə problemlərin əsas həlli yolları aşağıdakılar ola bilər: - atmosferə və bütövlükdə ətraf mühitə zərərli maddələrin atılmasını azaltmaq

məqsədilə müasir dəmir yolu nəqliyyatının modelləşdirilməsi; - dəmir yolu obyektlərində atılan təhlükəli maddələrin səviyyəsinə nəzarətin artırılması; -dəmir yolu nəqliyyatında ekoloji təhlükəsizliyi tənzimləyə bilən normativ hüquqi aktların və qanunların yaradılması və nəzarətin gücləndirilməsi. Onu da qeyd edək ki, dəmir yolu nəqliyyatı vasitələrinin ətraf mühitə mənfi təsir səviyyəsini yalnız ətraf mühitin mühafizəsi tədbirlərinin məqsədyönlü həyata keçirilməsi ilə azaltmaq mümkündür. İlk növbədə dəmir yolu nəqliyyatının ekoloji problemlərinin həllində sistemli yanaşma prinsiplərinin həyata keçirilməsi mühüm şərtlərdəndir.

Ədəbiyyat:

- [1]. İ. Elyazov, E. Həsənlı, L. Həsərtova. Dəmir yolları (Ali məktəblər üçün dərslik), Kooperasiya nəşriyyatı, Bakı, 2014, s.280
- [2]. E.A. Долгов. Экологическая безопасность на железнодорожном транспорте Сборник по материалам Международной научно-практической конференции «Транспорт сегодня: проблемы и перспективы» 26 февраля 2020 года, Брянск, с.151-153
- [3]. Ю.Л. Хотунцев. Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Академия, 2004, с.267

SUMMARY
ENSURING SAFETY IN RAILWAY TRANSPORT
Shahgaldiyev F.F.

Keywords: railway transport, safety, accidents, passenger platforms, rolling stock, service stations, environment, technogenical impact

The presented research is devoted to the problems of accidents in railway transport, the causes of their occurrence, ways to eliminate and ensure safety. Research shows that accidents in railway transport most often occur as a result of train derailments, collisions with obstacles, fires and explosions of wagons. Along with the problems listed in the presented material, based on the analysis of research, the main ways of solving some environmental problems are reflected.

РЕЗЮМЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ
Шахгальдиев Ф.Ф.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, безопасность, аварии, пассажирские платформы, подвижной состав, станции технического обслуживания, окружающая среда, техногенное воздействие

Представленное исследование посвящено проблемам аварий на железнодорожном транспорте, причинам их возникновения, путям ликвидации и обеспечению безопасности. Исследования показывают, что аварии на железнодорожном транспорте чаще всего возникают в результате схода поезда с рельсов, столкновения с препятствиями, пожаров и взрывов вагонов. Наряду с проблемами, перечисленными в представленном материале на основе анализа исследований, отражены основные пути решения некоторых экологических проблем.

QOFRA, MƏİŞƏT VƏ KANALİZASIYA BORULARININ İSTEHSALI PROSESİNİN
İDARƏETMƏ OBYEKTİ KİMİ TƏDQIQI

Həsənlı Mərdan Məhəmməd oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
hesenlimerdan99@gmail.com

Açar sözlər: Məişət və kanalizasiya boruları, qofra, xammal, idarəetmə sistemi, soyutma sistemi, kəsim

STP Polimer zavodunda məişət və kanalizasiya boruları istehsalı aparılır. Əvvəlcə xammal emal edilir, test olunur. Xammal müəyyən temperaturda əriyir, qəliblərdən keçir. Vakuüm vannasından sonra işə soyutma prosesi tətbiq olunur. Boru markalanır, dərəcələr vasitəsi ilə kəsim qurğusuna ötürülür. Kəsimdən sonra işə testlərdən keçən borular paketlənərək satışa hazır olur. Prosesi suyun və xammalın temperaturu, xammalın çəkisi, şnekin fırlanması və yüklənməsi, təzyiq, hərəkət sürəti kimi parametrlər xarakterizə edir.

Hal hazırda dünyada və ölkəmizdə borular, kanalizasiya sistemi və məişət işlərində əvəzsiz rol oynayır. Buna görə də, boru istehsalı da önəmli sahələrdən biri sayılır. Tikinti sektorunun sürətlə inkişaf etməsi boru istehsalının inkişafına təkan vermişdir. Ölkəmizdə də boru istehsalı geniş yayılmışdır. Bu işlə məşğul olan müəssisələrdən biri də “Sumqayıt Texnologiyalar Parkı”nın nəzdində olan “STP Polimer” zavodudur. Bu zavodda müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan keyfiyyətli plastik borular istehsal olunur. Plastik boruların istehsalının mərhələlərini xammalın emalı, vakuum, soyutma, markalama, kəsim və paketləmə kimi qruplaşdırmaq olar.

Birinci mərhələ xammalın emalı mərhələsidir. Xammallar fərqli ölkələrdən: Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri (BƏƏ), Türkiyə, İran, Almaniya kimi ölkələrdən idxal edilir. Polietilen və polipropilen plastik boru istehsalındakı əsas xammal növləri sayılır. Xammal mütləq şəkildə laboratoriya şəraitində yoxlanılır. Xammalın sıxlığı, oksidləşdirmə induksiya müddəti kimi parametrlər yoxlanılır. Testlərdən keçən xammal istehsalə hazır sayılır. Xammal bunkerlərinə yığılan xammal motan vasitəsi ilə istehsal sahəsində olan xətlərə verilir. Burada 5 ədəd bunker var onların hər birinin tutumu 220 tondur. Hava təzyiqi ilə xammal ekstrudera ötürülür.

İkinci mərhələdə isə xammal ərimiş halda vakuum vannasına keçid edir. Burada sürətin çox olduğu halda xammal vakuum vannasından tez keçir. Ərimiş xammal vakuum vannasına daxil olduqda qələbin divarlarına doğru sıxılır və öz formasını alır.

Növbəti mərhələdə boruya öz formasını tam saxlaya bilsin deyərək soyudulma prosesi tətbiq edilir. Burada soyutma vannaları vardır ki, onların içərisində diyircəkli təkərlər və soyuq su vardır. Su soyuducu sistemdən gəlir. Boru bu təkərlərin üzərində soyuq suyun içi ilə növbəti modula doğru hərəkət edir. İlkin mərhələdə verilən temperaturdan asılı olaraq, birinci soyutma vannasından çıxdıqdan sonra borunun səthindən onun temperaturunun hələ də tam şəkildə soyumadığı görülmə bilər. Buna görə də əlavə olaraq, növbəti mərhələlərdə başqa soyutma vannalarından da istifadə olunur və burada borunun temperaturu tam şəkildə soyumuş olur. Burada hərəkət edən borunun üzərinə su şırnağı vurulur.

Boru tam hazır olduqdan sonra markalanır. Burada boru haqqında olan informasiyalar - borunun qalınlığı, SDR(qalınlığın diametrə olan nisbəti), uzunluğu, istehsal edən şirkət, istifadə olunan xammal və s. borunun üzərində qeyd olunur. Borular markalandıqdan sonra kəsim moduluna ötürülür. Dəqiqələr vasitəsi ilə borular verilmiş parametrlər əsasında sinxron şəkildə kəsim moduluna gəlir. Bu modulda qurğunun daxilində olan mişarlar vasitəsi ilə kəsmə prosesi aparılır.

Axırıncı mərhələ isə paketləmə mərhələsi sayılır. Borular istehsal olunduqdan sonra paketlənilər ki, bu da onların ətraf təsirlərdən qorunaraq müştərilərə keyfiyyətli şəkildə çatmaları üçündür. Borular istehsal olunduqdan sonra boru nümunələrindən testlər götürülür. Testlərdən uğurla keçən borular satış üçün hazır olur.

Boruların istehsalında keyfiyyətə şnekin fırlanması, şnekin yüklənməsi, xammalın şnekdəki təzyiqi, xammalın çəkisi, temperaturu, borunun öz çəkisi və sürət kimi parametrlər təsir edir.

Şnekin fırlanması onun yüklənməsi ilə əlaqədardır. Normal vəziyyətdə şnek 60 – 80 faizlik intervalda yüklənərsə, bu normal sayılır. Bu göstərici 80 faizi adlandıqda artıq riskli sayılır və şnekin fırlanmasına çətinlik törədir. Xammalın şnekdəki təzyiqi, onun temperaturu və miqdarı ilə əlaqədardır. Temperatur artdıqda xammal daha yumşaq olur və təzyiq azalır. Bu hal xammalın miqdarı azaldıqda da baş verir. Parametrlər arasında sinxron əlaqə yaradıldıqda 1 saat ərzində gedən xammalın çəkisinə uyğun olaraq şnek dövrətməsini hesablayır. Borunun 1 metrinin çəkisi də onun sürəti ilə əlaqədardır. 1 saat ərzində gedən xammal 1 saatda çıxan borunun uzunluğuna bəlsək bu qiyməti almış olarıq. Xammalın temperaturu 200 – 240 selsiyə qədər qaldırıla bilər və daha yaxşı ərimə imkanına malik olur. Soyutma sisteminin çərçivəsində suyun səviyyəsinin ən yüksək qiyməti 180 sm kimi qəbul edilir və bu hədd keçildikdə çəndə daşma ola bilər. Səviyyə daim 100 sm – 180 sm aralığında saxlanılır. Təzyiq isə 2.20 – 2.80 bar aralığında saxlanılır. Suyun temperaturu isə 3 – 18 selsi aralığında saxlanılır, bu hədd aşıldıqda borunun soyudulmasında problem yaranır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Technical Manual. Characteristics of CORRUGATED HDPE PIPE.
- [2]. Chapter 4. PE Pipe and Fittings Manufacturing
- [3]. Corrugated Plastic Pipe Storm Installation Guide
- [4]. J.Vlachopoulos, M.A.Lupke. INNOVATIONS IN PRODUCTION OF CORRUGATED PIPES

SUMMARY

GOFRA, THE STUDY OF THE PROCESS OF PRODUCTION OF HOUSEHOLD AND SEWER PIPES AS AN OBJECT OF MANAGEMENT

Hasanli M.M.

Key words: Household and sewer pipes, corrugated, raw material, control system, cooling system, cut

STP Polymer plant produces household and sewage pipes. First, the raw material is processed and tested. The raw material is melted and passed through molds. After the vacuum bath, a cooling process is applied. The pipe is marked and transferred to a cutting device using tension. The pipes that pass the test are packaged and ready for sale. The process is characterized by parameters such as water, raw material temperature, raw material weight, rotation, screw loading, pressure and speed.

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ГОФРЫ, БЫТОВЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Хасанли М.М.

Ключевые слова: Трубы хозяйственно-бытовые и канализационные, гофрированные, сырье, система управления, система охлаждения, резка

Завод «СТП Полимер» производит трубы хозяйственно-бытового и канализационного назначения. Сначала сырье обрабатывается и тестируется. Сырье плавится при определенной температуре и проходит через формы. После вакуумной ванны применяется процесс охлаждения. Труба маркируется и передается к режущему устройству с помощью натяжителей. После резки трубы, прошедшие испытания, упаковываются и готовы к продаже. Процесс характеризуется такими параметрами, как температура воды и сырья, вес сырья, вращение и нагрузка шнека, давление и скорость движения.

DİNAMİK ƏLAQƏLİ QURĞULARIN NÖVLƏRİ VƏ TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Məmmədova Solmaz Mahir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

solimva2020@gmail.com

Açar sözlər: Dinamik əlaqəli qurğular, Mexaniki qurğular, Elektrik sistemləri, Elektron idarəetmə, Sensorlar və aktuatorlar.

Dinamik əlaqəli qurğular – mexaniki, elektrik və elektron komponentlərin qarşılıqlı əlaqəsi ilə işləyən sistemlərdir. Bu qurğular sənaye, nəqliyyat, enerji və informasiya texnologiyalarında funksional idarəetmə və avtomatlaşdırmanı təmin edir.

Dinamik əlaqəli qurğular, adətən, mexaniki, elektrik və elektron sistemlərdə müxtəlif komponentlərin və cihazların bir-biri ilə qarşılıqlı təsir və əlaqədə olduğu qurğular deməkdir. Bu qurğuların əsas məqsədi, sistemin funksional fəaliyyətinin təmin olunması, idarəetmənin optimallaşdırılması və dinamik dəyişikliklərə adaptasiya olunmasıdır.

Aşağıda dinamik əlaqəli qurğuların bəzi növləri və onların tətbiq sahələri təqdim olunur:

1. Növləri

Mexaniki dinamik qurğular: Bunlar hərəkət elementləri və mexanizmlərdən ibarətdir. Məsələn, dişli sistemlər, kəmərlər, zəncirlər, şok absorberlər və s. Bu qurğular adətən avtomobil mexanikasında, robototexnikada və sənaye maşınlarında istifadə olunur.

Elektrik və elektron dinamik qurğular: Bu qurğuların tərkibində sensorlar, aktuatorlar, mikroprosessorlar, idarəetmə dövrələri və s. olur. Onlar enerji çevirmə, idarəetmə və signal emalı kimi funksiyaları yerinə yetirirlər. Məsələn, motor sürətini tənzimləyən sürət konvertorları, dinamik idarəetmə sistemləri və avtomatlaşdırma qurğuları bu kateqoriyaya daxildir.

Avtomatlaşdırma və idarəetmə sistemləri: Bu sistemlər, müxtəlif dinamik əlaqəli qurğuların (sensorlar, aktuatorlar, hesablama vahidləri və s.) integrasiyası ilə əmələ gəlir və sənaye proseslərinin, nəqliyyat vasitələrinin və digər texniki sistemlərin avtomatlaşdırılmasını təmin edir.

2. Tətbiq Sahələri

Sənaye və istehsalat: Dinamik əlaqəli qurğular sənaye avtomatlaşdırması, robototexnika, proses nəzarəti və maşın alveri kimi sahələrdə geniş istifadə olunur. Məsələn, istehsalat xətlərində materialların daşınması, proseslərin idarə olunması və keyfiyyətin təmin edilməsi üçün tətbiq edilir.

Avtomobil və nəqliyyat texnikası: Avtomobillərdə hərəkət sistemləri, süspansiya, idarəetmə sistemləri və enerji çevrilmə qurğuları kimi mexanizmlərdə dinamik əlaqəli qurğular əhəmiyyətlidir.

Elektrik enerjisi və enerji sistemləri: Elektrik mühərrikləri, generatorlar, invertorlar və enerji idarəetmə sistemlərində dinamik qurğular enerji ötürülməsi və çevrilməsi proseslərini təmin edir.

Avtomatlaşdırma sistemləri: Dinamik əlaqəli qurğular, sənaye proseslərinin monitorinqi və idarə olunması, habelə robot sistemləri və məntiqi idarəetmə dövrlərində istifadə olunur.

Kompüter və informasiya texnologiyaları: Mikroprosessorlar, sensor və aktuatorlar arasındakı əlaqələr, məlumatların alınması və emal olunması üçün geniş dinamik əlaqələrin təmin edilməsi, müasir kompüter arxitekturası və sistem dizaynında da öz yerini tapır.

Bu qurğuların dizaynı və tətbiqi, onların işləmə prinsiplərini, idarəetmə metodlarını və çevikliyini nəzərə alaraq həyata keçirilir. Belə sistemlərin səmərəliliyi onların real zamanlı adaptasiya və idarəetmə qabiliyyətlərindən asılıdır.

Ədəbiyyat:

[1]. Paşayev, A.M., Həsənov, A.R., İsgəndərov, İ.Ə., Abdurəhimov, F.A. Elektron Qurğularının Əsasları.

Bakı: MAA, 2014.

[2]. Məmmədova, Ş.O. İdarəetmə Sistemlərinin Element və Qurğuları.

[3]. Abbasov, Ə., Əlizadə, M., Seyidzadə, E., Musayev, İ. İnformatika və Kompüterləşmənin Əsasları. Bakı:

SUMMARY

TYPES AND APPLICATIONS OF DYNAMICALLY LINKED DEVICES

Mammadova S.M.

Key words: Dynamically linked devices, Mechanical devices, Electrical systems, Electronic control, Sensors and actuators.

Dynamically linked devices are systems that operate through the interaction of mechanical, electrical, and electronic components. These devices provide functional control and automation in industry, transportation, energy, and information technologies.

РЕЗЮМЕ

ВИДЫ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИ СВЯЗАННЫХ УСТРОЙСТВ

Мамедова С.М.

Ключевые слова: Динамически связанные устройства, Механические устройства, Электрические системы, Электронное управление, Датчики и исполнительные механизмы.

Динамически связанные устройства — это системы, работающие за счёт взаимодействия механических, электрических и электронных компонентов. Эти устройства обеспечивают функциональное управление и автоматизацию в промышленности, транспорте, энергетике и информационных технологиях.

KONVEYER SİSTEMLƏRİNDƏ OBYEKT TANIMA ÜSULLARI

Həsənli Aydan Müşviq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aydan.hesenli.18@mail.ru

Açar sözlər: Konveyer kəməri, obyekt tanıma, çeşidləmə maşını, avtomatlaşdırılmış paylama, daşıma avadanlıqları

Məqalə, konveyer çeşidləmə xəttində paket tanıma sisteminin inkişafına həsr olunub. Müasir sənaye müəssisələrində avtomatlaşdırılmış konveyer sistemləri istehsal proseslərinin sürətini və səmərəliliyini artırmaq üçün geniş tətbiq olunur və Warehouse 4.0 sistemləri tələbləri şəraitində, real vaxtda avtomatik obyekt çeşidləməsi ilə əlaqəli bir sıra vəzifələr yaranır. Burada, konveyer kəmərinin sürətini stepper motorunun sürəti vasitəsilə idarə etməyə yönəlmişdir.

Müasir sənaye istehsal prosesləri yeni texnologiyaların tətbiqi ilə xarakterizə olunur. Sənaye 4.0 texnologiyası isə istehsal və müəssisə fəaliyyətinin tam avtomatlaşdırılmasını təmin edir, eyni zamanda istehsal proseslərini real vaxtda idarə edir və proseslərə təsir göstərə biləcək bütün şərtləri nəzərə alır. Bu məqsədlərə çatmaq üçün anbarın tam və ya qismən avtomatlaşdırılmasına ehtiyac yaranır. Bu, müasir

texnologiyalar sayəsində həyata keçirilir və kompleks şəkildə adi bir anbarı ağıllı bir anbara - Warehouse 4.0-ya çevirir. Müasir Warehouse 4.0 sistemlərinin yaradılması aşağıdakı vəzifələri həll etməlidir[1]:

- Effektiv Əlaqə Cədvəlinin Qurulması;
- Dəqiq və Dayanıqlı Yerləşdirmə;
- Çoxsaylı Robotların Əməkdaşlığı, robotlar müxtəlif sensorlar, dəqiq hərəkətvericilər və güclü

prosessorlardan ibarətdir;

- İnsan Fəaliyyətinin Tanınması.

Qida emalı sənayesində bəzi sahələrdə materialların əl ilə daşınması hələ də effektiv hesab olunur. Lakin iri həcmli yüklərin daşınmasında avtomatlaşdırılmış sistemlər artıq bu prosesin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. Konveyerlər, avtomatlaşdırılmış paylama və anbarlama sistemlərində, eləcə də istehsal və istehsalat müəssisələrində davamlı və etibarlı komponentlər olaraq istifadə olunur. Konveyer xətləri müəssisələrdə obyektləri hərəkət etdirmək üçün çox yayılmış avtomatlaşdırma cihazıdır. Konveyerlər demək olar ki, hər bir müəssisədə istifadə olunur və aşağıdakı növlərə bölünür[3]:

- **Rulonlu** - Bu tip konveyer kəmərinin səthi, istehsal tələblərinə uyğun olaraq seçilmiş rulonlardan ibarətdir, məsələn, kəmərlə boyunca hərəkət edəcək məhsulların çəkisi və tələb olunan hərəkət sürəti;

- **Düz** - Davamlı düz kəmərin hərəkətini təmin edən bir sıra sürücü qurğularından istifadə edir, bu kəmərlər təbii materialdan və ya sintetik parçalardan (məsələn, polyester, nayon) hazırlanır;

- **Chevron** - Yastıqlı konveyer kəmərləri, şaquli yastıqlar və ya maneələr ilə hazırlanmışdır. Bu kəsiklər, həcmli materialları meyilli səthlərdə təhlükəsiz saxlayaraq, əşyaların müntəzəm aralıqda yerləşməsinə təmin edir və s.

İşin yaxşılaşdırılması, proseslərə sərf olunan vaxtın azaldılması və istehsalda obyektlərin tanınması və çeşidlənməsi keyfiyyətinin artırılması məqsədilə konveyer xətləri müxtəlif növ tanınma sistemləri ilə təchiz olunur, bu sistemlər obyektlərin tanınmasına ehtiyac duyulan xüsusiyyətlərə əsaslanır. Bu gün dünyada avtomatik tanınma və məlumat toplama texnologiyası (Automatic Identification and Data Capturing – AIDC) mövcuddur ki, bu da belə vəzifələri yerinə yetirir [2]. Bu termin obyektlərin avtomatik tanınma metodlarına, onlar haqqında məlumatların toplanmasına və bu məlumatların birbaşa kompüter sistemlərinə insan müdaxiləsi olmadan ötürülməsinə aiddir. Tanınma məlumatları şəkil emalı və ya oxuyuculardan alınan elektromaqnit dalğaları vasitəsilə xarici mənbələrdən əldə edilir. Konvertor məlumatları çevirir və kompüter həmin məlumatları yoxlayaraq obyektin tanınmasını həyata keçirir.

Kompüterlə idarə olunan palet daşıma avadanlıqları məhsulların anbarlanması və paylanması daha sürətli və rahat edir. Bu sistem həm işçi qüvvəsinə, həm də yerə qənaət etməyə imkan verir. Böyük həcmli məhsulların qısa vaxtda daşınması və emalı müəssisələrin daha az xərc ilə daha çox məhsul göndərməsinə və qəbul etməsinə şərait yaradır. Bunu nəzərə alaraq, Henry Ford kütləvi istehsal üçün konveyer kəmərlərini tətbiq etmişdir (Wilson, 1996). Priyanka və başqaları QR kodlarını istifadə edərək konveyer kəmərinəki paketləri aşkar edən və avtomatik olaraq çeşidləyən sistemi təklif etmişlər. Rahul və başqaları 2018-ci ildə konveyer kəməri ilə obyektlərin çeşidlənməsini, kompüter görmə texnikalarını, stepper motorları, servo motorları və mexaniki strukturları təqdim etmişlər.

Ajinkya və başqaları mikro nəzarətçi və stepper motorlu konveyer kəməri ilə ictimai yerlərdə avtomatik insan sırası idarəetmə sistemini izah edirlər. Burada iki konveyer kəməri quraşdırılmışdır, biri sayt pəncərəsində, digəri isə giriş pəncərəsində yerləşir və insanlar arasında toqquşmaların qarşısını almaq üçün boom bar təbəqəsi yerləşdirilir, bu isə mikro nəzarətçi ilə idarə olunur. Eyni zamanda, konveyer kəmərinin düzgün istiqamətini idarə etmək üçün stepper motor yerləşdirilir.

Sanjay və Rohan konveyer kəməri ilə avtomatlaşdırılmış çeşidləmə maşını dizayn etmişdir. Bu, istehsalat sənayesində ölçü ilə bağlı nasazlıqların qarşısını almaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu sistem fərqli ölçülü obyektləri çeşidləyərək "intelligent conveyor belt" adlanır.

Nəticə: Avtomatlaşdırılmış konveyer sistemlərindən istifadə sənayedəki məhsuldarlığı artırır, insan resurslarından asılılığı azaldır və anbar idarəçiliyində çevikliyi təmin edir. Bu sistemlər AIDC adlanan texnologiyalar ilə birləşərək daha yüksək dəqiqliklə obyekt tanıma və çeşidləmə imkanı yaradır.

Ədəbiyyat

- [1]. M. Kamalakannan, K. Devadharshini, Orient. J. Comput. Sci. Technol. 2019, 12(2). <https://www.computerscijournal.org/vol12no2/controlling-the-speed-of-conveyor-belt-using-python-raspberry-pi-3b/>
- [2]. V. V. Yevsieiev, I. S. Nevliudov, S. S. Maksymova, M. A. O. Omarov, O. M. Klymenko, Appl. Math. Inf. Sci. 2023, 17(6), 1073–1088. <https://openarchive.nure.ua/bitstreams/dce1f5e7-5813-43a9-986e-ffef5c498c07/download>

[3]. A Machine Vision-Based Smart Conveyor System. Proceedings of SPIE, 11605, 116050C (2021). <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/11605/116050C/A-machine-vision-based-smart-conveyor-system/10.1117/12.2586978.full>

SUMMARY
OBJECT RECOGNITION METHODS IN CONVEYOR SYSTEMS
Hasanli A.M.

Keywords: Conveyor belt, object recognition, sorting machine, automated distribution, transport equipment

The article is dedicated to the development of a package recognition system in a conveyor sorting line. In modern industrial enterprises, automated conveyor systems are widely used to increase the speed and efficiency of production processes. Under the requirements of Warehouse 4.0 systems, a number of tasks arise related to real-time automatic object sorting. In this context, the system is aimed at controlling the speed of the conveyor belt through the speed of a stepper motor.

РЕЗЮМЕ
МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБЪЕКТОВ В КОНВЕЙЕРНЫХ СИСТЕМАХ
Гасанли А.М.

Ключевые слова: Конвейерная лента, распознавание объектов, сортировочная машина, автоматизированное распределение, транспортное оборудование

Статья посвящена разработке системы распознавания пакетов на линии сортировки конвейера. В современных промышленных предприятиях автоматизированные конвейерные системы широко применяются для повышения скорости и эффективности производственных процессов. В условиях требований систем Warehouse 4.0 возникает ряд задач, связанных с автоматической сортировкой объектов в реальном времени. В данном контексте система направлена на управление скоростью конвейерной ленты с помощью скорости шагового двигателя.

**MAGİSTRAL BORU KƏMƏRLƏRİNDƏ NEFT MƏHSULLARININ SİXLİĞİNİN
ÖLÇÜLMƏSİNİN NƏZARƏT SİSTEMİ**

Əlizadə Günel Füzuli qızı
Sımqayıt Dövlət Universiteti
galizada966@gmail.com

Açar sözlər: rəqəmsal sıxlıqölçən, süni neyron şəbəkəsi, gamma sıxlıq ölçmə sistemi, qeyri-səlis məntiq

Burada neft məhsullarının magistral boru kəmərləri ilə nəqli zamanı sıxlığın ölçülməsinin vacibliyini və bu prosesdə istifadə edilən metodlar araşdırılır. Ənənəvi sıxlıq ölçmə üsullarının məhdudiyyətlərini qeyd edərək, gamma şüa texnologiyasının üstünlüklərini vurğulayır. İki fazalı (qaz-maye) axın rejimində sıxlığın dəqiq ölçülməsinin çətinliklərini və bu çətinliklərin süni neyron şəbəkələri (ANN) və ikili modallıq sıxlıq ölçmə texnikası ilə necə həll edildiyini izah edir. Həmçinin, bu metodların eksperimental tədqiqatları, simulyasiya nəticələri və tətbiq olunan nəzarət sistemləri haqqında geniş məlumat verilir. Son olaraq, sıxlığın ölçülməsinə nəzarət edən avtomatlaşdırılmış sistemlərin əsas komponentləri və funksionallığı müzakirə edilir.

Magistral kəmərlərdən neft məhsullarının axıdılması zamanı sıxlığın ölçülməsi, nəql prosesinin səmərəliliyi və təhlükəsizliyi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sıxlığın ölçülməsi bir çox sənayedə, məsələn, mədənçilik, keramika, sement, enerji stansiyaları, meşə və polad sənayesində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Neft sənayesində sıxlığın ölçülməsi, adətən, neft məhsullarını və onların interfeyslərini izləmək üçün istifadə olunur ki, bu da onlayn və qeyri-struktiv ölçmə metodunun tətbiqini zəruri edir.

Ənənəvi metodlarla müqayisədə gamma sıxlıq ölçmə sistemi etibarlı, dəqiq, davamlı və müdaxilə etməyən bir metoddur. Gamma şüa sıxlıq ölçmə texnikası neft sənayesində geniş şəkildə tətbiq olunur, çünki bu, onlayn bir texnikadır və yaxşı dəqiqliyə malikdir. Əgər neft boru kəmərlərində tək faza axını varsa, sıxlığın ölçülməsi yalnız bir mənbə və bir detektor istifadə edərək mümkündür. Lakin əgər neftlə yanaşı, boru kəmərlərində qaz varsa və əslində iki fazalı axın varsa, ənənəvi gamma şüa sıxlıq ölçməsi (bir mənbə və bir detektor) maye fazanın sıxlığını müəyyən etmək üçün istifadə oluna bilmir. Bu tədqiqatda, maye-qaz iki fazalı axınların halqa rejimində maye fazasının onlayn sıxlığını ölçmək üçün ikili modallıq sıxlıq ölçmə texnikası və süni neyron şəbəkəsi (Artificial Neuron Network) istifadə edərək yeni bir metod təklif olunur.

Şəbəkənin təlimi və test edilməsi üçün lazım olan giriş məlumatlarını təmin etmək məqsədilə bir eksperimental qurğu hazırlanmışdır. Həm yayılma, həm də ötürmə detektorlarında qeydə alınan saylar ANN-in girişləri kimi istifadə edilmişdir, maye fazanın sıxlığı isə ANN-in çıxışı kimi istifadə edilmişdir. Təklif olunan metodologiyadan istifadə edərək, qaz-maye iki fazalı axınların halqa rejimində boşluq fraksiyaları 10-70 faiz aralığında olan maye fazasının sıxlığı 0.031 g/cm^3 -dən aşağı xətalı proqnozlaşdırılmışdır. Əgər neft boru kəmərlərində tək faza axını varsa, sıxlığın ölçülməsi yalnız bir mənbə və bir detektor istifadə edərək mümkündür.

Lakin bəzən, neftlə yanaşı, boru kəmərlərində qaz da olur və əslində iki fazalı axın mövcuddur. Tək fazalı axınla müqayisədə, qaz-maye iki fazalı axında birbaşa və dolayısı ilə parametrləri dəqiq ölçmək üçün bir çox çətinliklər vardır. Son illərdə, axın tək fazalı (boru kəmərinə yalnız maye olduğu zaman) olduğu zaman neft məhsullarının sıxlığını ölçmək üzrə bəzi tədqiqatlar aparılmışdır. Khorsandi və Fegghi, Monte Carlo N hissəciyi (MCNP) kodunu istifadə edərək, neft məhsullarının sıxlığını ölçmək üçün yayılma və ötürmə prinsiplərinə əsaslanan müxtəlif geometriləri simulyasiya etmişlər. Onlar göstərmişlər ki, yayılma modası ötürmə əsaslı texnikaya nisbətən daha həssasdır, çünki ötürmə modasında azalma meyli daha yüksəkdir. Simulyasiya nəticələrinin qiymətləndirilməsi üçün eksperimental bir qurğu istifadə edilmişdir. $50 \mu\text{Ci}$ aktivliyə malik ^{137}Cs mənbəyi (disk şəklində), $7.62 \times 7.62 \text{ sm}$ NaI (TI) sintilator detektoru və 10.16 sm diametrli, 0.2 sm divar qalınlığı olan polietilen boru həmin eksperimentdə istifadə edilmişdir. Alınan eksperimental nəticələrə əsaslanaraq, praktiki şəraitdə benzin və dizel yanacağı kimi neft məhsullarının bir-birindən

0.1 g/cm^3 dəqiqliklə tanınabiləcəyini göstərmişlər. Roshani adaptiv neyro-bulanıq nəticə sistemi (ANFIS) istifadə edərək, müxtəlif diametrli borulardakı maye sıxlığını qiymətləndirmənin mümkün olduğunu göstərmişlər. Boru diametri və detektorda qeydə alınan fotonların sayı təklif olunan ANFIS modelinin girişləri kimi istifadə edilmişdir, mayenin sıxlığı isə çıxış olaraq istifadə olunmuşdur. Onlar ANFIS modelini test etmək və təlim etmək üçün MCNP4C Monte Carlo kodundan alınan simulyasiya edilmiş məlumatlardan istifadə etmişlər. Müxtəlif diametrli borular üçün maye sıxlığını 2.64% -dən az orta nisbi xətalı (MRE %) qiymətləndirmişlər. Həmçinin, başqa bir işdə müxtəlif diametrli borular üçün maye sıxlığını çox qatlı perseptron (MLP) modeli istifadə edərək proqnozlaşdırma bilmişlər. İki fazalı qaz-maye axınlarında, boşluq fraksiyası və axın rejimi kimi parametrlərin ölçülməsi üçün gamma şüalarının azalmasından istifadə edərək çox sayda tədqiqat aparılmışdır. Roshani et al., ikili modallıq sıxlıq ölçmə texnikası və MLP modelinin süni neyron şəbəkəsini (ANN) istifadə edərək, ilk olaraq axın rejiminin növünü ayırd etməyi və sonra qaz-maye iki fazalı axınlarda boşluq fraksiyasını qiymətləndirməyi təklif etmişlər. Təklif olunan MLP modelinin giriş parametrləri yayılma detektorundakı ümumi say, foto pik və ötürmə detektorundakı Compton kənarındakı qeydə alınan sayların sayı olmuşdur ki, bunlar da simulyasiya ilə əldə edilmişdir. Bu metodologiyadan istifadə edərək, onlar halqa, təbəqəli və homojen axın rejimlərinin hamısını düzgün tanıya bilmiş və hər bir fazanın boşluq fraksiyasını 1.1% -dən az xətalı proqnozlaşdırma bilmişlər. Nazemi et al., ANN radial əsas funksiyası (RBF) modeli və detektor yerləşdirmələri baxımından optimallaşdırılmış iki detektordan istifadə edərək, iki fazalı axının boşluq fraksiyasını müəyyən etmək və axın rejimi növünü tanımaq üçün gamma şüası ötürmə metodunu təklif etmişlər. ANN-i test etmək və təlim etmək üçün lazım olan məlumatlar eksperimental məlumatlardan əldə edilmişdir. RBF neyron şəbəkəsi axın rejimlərini (halqa, təbəqəli və köpüklü) ayırd etmək və boşluq fraksiyası faizini qiymətləndirmək üçün istifadə edilmişdir. Bütün axın rejimləri düzgün tanınmış və boşluq fraksiyası faizi 1.5% -dən az orta nisbi xətalı olaraq müəyyən edilmişdir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, əvvəlki işlərdə qaz-maye çoxfazlı axınlarda maye fazasının sıxlığını ölçməyə az diqqət yetirilmişdir. İki fazalı axınlarda, maye fazasının sıxlığına əlavə olaraq, ya boşluq fraksiyası, ya da axın rejimi dəyişə bilər, buna görə də ənənəvi gamma şüası sıxlıq ölçməsi (bir mənbə və bir detektor) maye fazasının sıxlığını ölçmək üçün istifadə oluna bilmir. Bizim əvvəlki işimizdə, qaz-maye iki fazalı axınların təbəqəli rejimində (horizontal borularda ən tipik axın rejimi) maye fazasının sıxlığını ikili modallıq sıxlıq ölçmə texnikası və süni neyron şəbəkəsi (ANN) kombinasiya edərək ölçməyin mümkün olduğunu sübut etdik. Bu işdə, maye fazasının sıxlığını ölçmək üçün əvvəlki işimizdə istifadə olunan eyni texnika halqa rejimində tətbiq edilmişdir ki, bu da şaquli borularda ən tipik axın rejimlərindən biridir.

Neft məhsullarının sıxlığının ölçülməsinin nəzarət sistemi:

Neft məhsullarının sıxlığının ölçülməsi, keyfiyyətin təminatı və təhlükəsizliyin artırılması üçün vacibdir. Bu məqsədlə, sıxlığın ölçülməsi üçün müasir nəzarət sistemləri tətbiq olunur. Bu sistemlərin əsas komponentləri aşağıdakılardır:

1. Avtomatlaşdırılmış ölçmə qurğuları:

- Rəqəmsal densimetrlər: Bu cihazlar sıxlığı dəqiq ölçmək üçün istifadə olunur. Onlar, sıxlığı ölçmə

prosesini avtomatlaşdırır, buna görə də insan faktoru minimuma endirilir.

- Sensorlar: Sıxlığın ölçülməsi üçün müxtəlif sensorlar (məsələn, ultrasonik, vibrasiya prinsipi ilə işləyən) istifadə olunur. Bu sensorlar məlumatları real vaxtda toplayır.

2. Məlumat toplama və emalı qurğuları:

- Məlumat bazası: Toplanmış məlumatlar mərkəzi bir məlumat bazasında saxlanılır. Bu, sıxlıq göstəricilərinin tarixçəsini izləməyə və analiz etməyə imkan verir.

- Analiz proqramları: Toplanmış məlumatlar, keyfiyyətin təhlili üçün xüsusi proqramlarla analiz edilir. Bu proqramlar keyfiyyət standartlarına uyğunluğu qiymətləndirir.

3. Nəzarət və monitoring qurğuları:

- Real vaxtda monitoring: Sıxlığın ölçülməsi nəticələri real vaxtda izlənilir. Bu, hər hansı anormallığın dərhal aşkar olunmasına və müvafiq tədbirlərin görülməsinə imkan verir.

- Hesabat sistemləri: Nəzarət sistemləri mütəmadi olaraq hesabatlar hazırlayır. Bu hesabatlar, rəhbərliyə və müvafiq orqanlara təqdim olunur.

Neft məhsullarının sıxlığının ölçülməsinə nəzarət etmək üçün mikrokontroller adlanan cihazdan istifadə olunur. Mikrokontroller ilkin məlumatların işlənməsini həyata keçirir, ardından ölçmə məlumatlarını ehtiva edən "axın dövrəsi" standartında ardıcıl kod şəklində çıxış signalı yaradır. Bu sıxlıq sensorundan signal, rəqəmsal rabitə kanalı vasitəsilə magistral kanala ötürülür. Magistral kanal, boru kəmərlərindən idarəetmə panelinə qoşulma xətlərinin uzunluğunu azaltmaq və sistemin müdaxilələrə qarşı dayanıqlılığını və etibarlılığını artırmaq üçün daxil edilir.

Magistral kanaldan signal idarəetmə panelinə daxil olur, burada sıxlıq əvvəlcədən təyin olunmuş kalibrəmə asılılıqları əsasında alqoritmə uyğun olaraq hesablanır. Panelin sxem və proqram təminatı, sensor nömrəsi, boru kəmərinəki neft məhsulunun cari sıxlığı, temperaturu və düzəldilmiş sıxlıq haqqında məlumatları göstərə bilmək üçün məlumatları indikator üzərində əks etdirməyə imkan verir.

Ədəbiyyat

- [1]. Yu Zhao *et al.* Recognition and measurement in the flow pattern and void fraction of gaseliquid two-phase flow in vertical upward pipes using the gamma densitometer Appl. Therm. Eng. (2013)
- [2]. Design and construction of a prototype gamma-ray densitometer for petroleum products monitoring applications Measurement (2011)
- [3]. G.H. Roshani *et al.* Application of adaptive neuro-fuzzy inference system in prediction of fluid density for a gamma ray densitometer in petroleum products monitoring Measurement (2013)
- [4]. M. Khorsandi *et al.* Developing a gamma ray fluid densitometer in petroleum products monitoring applications using Artificial Neural Network Radiation Meas. (2013)
- [5]. G.H. Roshani *et al.* Flow regime identification and void fraction prediction in two-phase flows based on gamma ray attenuation Measurement (2015)
- [6]. E. Nazemi *et al.* Optimization of a method for identifying the flow regime and measuring void fraction in a broad beam gamma-ray attenuation technique <https://pipe-s.ru/izmereniye-plotnosti-nefteproduktov-v-truboprovodakh/>

SUMMARY

CONTROL SYSTEM FOR MEASURING THE DENSITY OF PETROLEUM PRODUCTS IN MAIN PIPELINES

Alizade G.F.

Key words: digital densimeter, artificial neuron network, gamma density measurement system fuzzy logic

This study examines the importance of density measurement during the transportation of petroleum products through main pipelines and the methods used in this process. It highlights the limitations of traditional density measurement techniques and emphasizes the advantages of gamma-ray technology. The study explains the challenges of accurately measuring density in two-phase (gas-liquid) flow regimes and how these challenges are addressed using artificial neural networks (ANN) and dual-modality density measurement techniques. Additionally, it provides extensive information on the experimental studies, simulation results, and applied control systems related to these methods. Finally, the main components and functionality of automated systems that monitor density measurement are discussed.

РЕЗЮМЕ
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ В МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ
Ализаде Г.Ф.

Ключевые слова: цифровой плотномер, искусственная нейронная сеть, система измерения гамма-плотности, нечеткая логика

В данном исследовании рассматривается важность измерения плотности при транспортировке нефтепродуктов по магистральным трубопроводам, а также методы, используемые в этом процессе. Отмечаются ограничения традиционных методов измерения плотности и подчеркиваются преимущества технологии гамма-излучения. Рассматриваются трудности точного измерения плотности в двухфазном (газ-жидкость) потоке и объясняется, как эти проблемы решаются с помощью искусственных нейронных сетей (ANN) и технологии измерения плотности с двойной модальностью. Кроме того, представлена обширная информация об экспериментальных исследованиях, результатах моделирования и применяемых системах контроля. В заключение обсуждаются основные компоненты и функциональные возможности автоматизированных систем, осуществляющих контроль измерения плотности.

AZƏRBAYCAN ENERJİ SİSTEMİNİN ELEKTRİK ŞƏBƏKƏLƏRİNİN ANALİZİ

Hidayətzadə Hüseyn Seymur oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

huseyn.hidayetzade@mail.ru

Açar sözlər: Elektrik şəbəkələri, enerji sistemi, elektrik enerjisi istehsalı, Smart Grid texnologiyaları, ağıllı sayğac, elektrik enerjisi, külək enerjisi, günəş enerjisi

Bu məqalədə, Azərbaycan enerji sisteminin elektrik şəbəkələrinin mövcud vəziyyəti, qarşılaşdığı problemlər və gələcək inkişaf perspektivləri analitik yanaşma ilə təhlil ediləcəkdir.

Azərbaycanın enerji sektoru, ölkənin iqtisadi inkişafı və sosial rifahı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Enerji şəbəkələri, ölkənin elektrik təchizatının təmin edilməsi və idarə olunmasında əsas rol oynayır. Bu şəbəkələr, elektrik enerjisinin istehsalından istehlakçılara qədər daşınmasını və paylanmasını təşkil edir. Azərbaycanın elektrik şəbəkələri, həm yerli istehsalın, həm də beynəlxalq enerji mənbələrinin düzgün integrasiyasını təmin etməli, yüksək etibarlılıq və davamlılıq səviyyəsində işləməlidir.

Azərbaycanın enerji sistemi, əsasən üç komponentdən ibarətdir: istehsal, ötürülmə və paylanma. Hər bir komponent, öz funksiyalarını yerinə yetirmək üçün kompleks infrastrukturlara və yüksək texnologiyalara əsaslanır. Bu şəbəkələr, həmçinin yerli istehsal və beynəlxalq enerji təchizatçıları ilə qarşılıqlı əlaqə quraraq ölkənin enerji ehtiyaclarını qarşılamağa çalışır.

Azərbaycanın elektrik enerjisi istehsalı, əsasən iki mənbədən həyata keçirilir:

Bərpa Olunan Enerji Mənbələri: Külək və günəş enerjisi, bu gün daha çox diqqət mərkəzində olan bərpa olunan enerji mənbələridir. Hazırda bu sektor inkişaf etməkdədir, lakin hələlik elektrik enerjisinin ümumi istehsalında kiçik bir paya sahibdir.

Ənənəvi Enerji Mənbələri: Neft və qazdan elektrik enerjisi istehsalı, Azərbaycanın enerji sektorunun əsasını təşkil edir. Bununla yanaşı, termik stansiyalar ölkənin enerji istehsalının böyük hissəsini təmin edir.

Azərbaycanın elektrik şəbəkəsi, əsasən aşağıdakılardan ibarət olan iki əsas hissəyə bölünür:

Yüksək Gərginlikli Elektrik Şəbəkəsi (Ötürülmə Şəbəkəsi): Bu şəbəkə elektrik enerjisinin elektrik stansiyalarından istehlakçılara qədər ötürülməsini təmin edir. Yüksək gərginlikli şəbəkə, böyük məsafələrdə enerji ötürülməsini və enerji itkilərinin minimuma endirilməsini təmin etməyə imkan verir.

Aşağı Gərginlikli Elektrik Şəbəkəsi (Paylanma Şəbəkəsi): Bu şəbəkə, elektrik enerjisinin istehlakçılara çatdırılmasını təşkil edir. Aşağı gərginlikli şəbəkə, daha çox yerli və şəhər daxili enerjinin paylanmasını təmin edir.

Azərbaycan enerji istehsalı və istehlakında yalnız daxili resurslardan deyil, həm də beynəlxalq enerji təchizatçılarından asılıdır. Ölkə, qonşu dövlətlərlə (Rusya, İran, Türkiyə) enerji mübadiləsi edir. Bu əlaqələr, həm elektrik enerjisinin tədarükünü asanlaşdırır, həm də ölkənin enerji təhlükəsizliyini gücləndirir.

Azərbaycan Elektrik Şəbəkələrinin Mövcud Vəziyyəti

Azərbaycanın elektrik şəbəkələri, son illərdə bir çox təkmilləşdirmələr və modernləşdirmələrdən keçsə də, bir sıra problemlərlə üzləşir. Bu problemlər əsasən texniki və inzibati çətinliklərlə bağlıdır.

1. Şəbəkə İtki və Effektivlik Problemləri

Şəbəkə itkiləri, enerjinin ötürülməsi və paylanması baş verən fiziki və qeyri-fiziki itkiləri ifadə edir. Azərbaycanda elektrik şəbəkələrində bu cür itkilər mövcuddur və bu, enerjinin effektiv idarə olunmasını çətinləşdirir. Bu itkilər həm də istehsalın artırılmasına, həmçinin ətraf mühitin qorunmasına maneə yaradır.

2. Şəbəkə Qabaqcıl Texnologiyaların Tətbiqi

Şəbəkə idarəetmə sistemləri və avtomatlaşdırılmış şəbəkə idarəetməsi, Smart Grid kimi qabaqcıl texnologiyalarla inkişaf etdirilə bilər. Lakin Azərbaycanın elektrik şəbəkələri bu texnologiyalarla hələ tamamilə integrasiya olunmamışdır. Smart Grid-lərin tətbiqi, şəbəkə idarəetməsini optimallaşdıraraq, nasazlıqları tez aşkar edə bilər və enerji istehlakını effektiv şəkildə tənzimləyə bilər.

3. Ağıllı Elektrik Sayğaclarının İstifadəsi

Azərbaycan, elektrik şəbəkələrinin optimallaşdırılması məqsədilə ağıllı sayğacların quraşdırılmasına başlayıb. Bu texnologiya, istifadəçilərin enerji istehlakını daha dəqiq ölçməyə və vaxtında ödənişləri izləməyə imkan verir. Ağıllı sayğaclar, həm də şəbəkə operativliyini artırmaq üçün vacibdir.

4. Enerji Təhlükəsizliyi və Sabitlik

Azərbaycanın enerji şəbəkəsi, əsasən daxili enerji resurslarından asılıdır. Bu, bir tərəfdən ölkənin enerji təhlükəsizliyini təmin etsə də, digər tərəfdən, tədarükdəki dəyişikliklər və kəsintilər, elektrik şəbəkələrinin sabitliyinə təsir edə bilər. Beləliklə, beynəlxalq əlaqələr və bərpa olunan enerji mənbələrinin daha geniş istifadəsi enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır.

Azərbaycan Elektrik Şəbəkələrinin Gələcək İnkişafı

Azərbaycanın elektrik şəbəkələrinin inkişafı üçün bir neçə əsas istiqamət mövcuddur:

Bərpa Olunan Enerji Mənbələrinin Artırılması: Külək, günəş və biokütlə kimi bərpa olunan enerji mənbələrinin istifadəsinin artırılması elektrik şəbəkələrinin dayanıqlılığını və davamlılığını təmin edəcəkdir.

Smart Grid Texnologiyalarının Tətbiqi: Şəbəkə idarəetməsini daha çevik etmək və enerjinin daha səmərəli istifadə edilməsini təmin etmək üçün Smart Grid texnologiyalarının tətbiqi vacibdir. Bu, həmçinin enerji itkilərini azaldacaq və şəbəkə nasazlıqlarını sürətlə aşkar etməyə kömək edəcəkdir.

İnfrastrukturun Modernləşdirilməsi: Elektrik şəbəkələrinin effektiv idarə olunmasını təmin etmək üçün infrastrukturun modernləşdirilməsi və avtomatlaşdırılmış sistemlərin tətbiqi əsas prioritetlərdən biridir.

Beynəlxalq Əlaqələrin Gücləndirilməsi: Azərbaycan, qonşu ölkələrlə enerji mübadiləsini genişləndirərək elektrik şəbəkəsinin sabitliyini artırmalı və enerji təchizatını daha çevik və etibarlı etməlidir.

Nəticə

Azərbaycanın elektrik şəbəkələri, həm daxili resurslardan, həm də beynəlxalq enerji təchizatçılarından asılı olaraq, ölkənin enerji təchizatını təmin etməkdə mühüm rol oynayır. Şəbəkə infrastrukturunun modernləşdirilməsi, bərpa olunan enerji mənbələrinin integrasiyası və Smart Grid texnologiyalarının tətbiqi, elektrik şəbəkələrinin daha səmərəli idarə olunmasını və enerji təchizatının etibarlılığını artıracaqdır. Bu inkişaf, Azərbaycanın enerji sektorunun gələcəkdə daha dayanıqlı və effektiv olmasına imkan yaradacaqdır.

Ədəbiyyat

- [1]. <https://minenergy.gov.az/az/alternativ-ve-berpa-olunan-enerji/azerbaycanda-berpa-olunan-enerji-membelerinden-istifade>
- [2]. <https://report.az/energetika/azad-edilmis-erazilerde-enerji-siyaseti-tehlil/>
- [3]. <https://minenergy.gov.az/az/xeberler-arxivi/isgaldan-azad-edilmis-erazilerde-berpa-olunan-enerji-uzre-deqiq-potensialin-hesablanmasi-sahesinde-gorulecek-isler-muzakire-edilib>
- [4]. <https://azerbaijan.az/news/6557>
- [5]. <http://regulator.gov.az/az/news/115>

SUMMARY

ANALYSIS OF POWER GRIDS OF AZERBAIJAN POWER SYSTEM

Hidayatzade H.S.

Keywords: Power grids, energy system, power generation, Smart Grid technologies, smart meters, electric energy, wind energy, solar energy

In this article, the current state of the power grids of the Azerbaijani energy system, the problems it faces and the prospects for future development will be analyzed with an analytical approach.

The energy sector of Azerbaijan is of great importance for the country's economic development and social well-being. Power grids play a key role in ensuring and managing the country's electricity supply. These networks organize the transportation and distribution of electricity from production to consumers. The power grids of Azerbaijan must

ensure the proper integration of both local production and international energy sources, and must operate at a high level of reliability and sustainability.

РЕЗЮМЕ
АНАЛИЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ АЗЕРБАЙДЖАНА
Хидаятзаде Г.С.

Ключевые слова: Электрические сети, энергосистема, генерация электроэнергии, технологии Smart Grid, интеллектуальный счетчик, электроэнергия, ветроэнергетика, солнечная энергетика

В данной статье с использованием аналитического подхода будет проанализировано современное состояние электрических сетей Азербайджанской энергосистемы, стоящие перед ней проблемы и перспективы дальнейшего развития.

Энергетический сектор Азербайджана имеет большое значение для экономического развития и социального благополучия страны. Энергетические сети играют ключевую роль в обеспечении и управлении электроснабжением страны. Эти сети организуют транспортировку и распределение электроэнергии от производства к потребителям. Электросети Азербайджана должны обеспечивать надлежащую интеграцию как местного производства, так и международных источников энергии и работать на высоком уровне надежности и устойчивости.

**110 KV-LUQ YARIMSTANSOYALARININ ELEKTRİK ŞƏBƏKƏLƏRİNİN DAYANIQLIĞININ
PRAKTİKİ TƏTBİQİ**

Həsənli Cahid Şahin oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
hasanlicahid@mail.ru

Açar sözlər: elektrik şəbəkəsi, gərginlik, stansiya, tezlik, yarımstansiya.

Elektrik enerjisi ilə arasıkəsilmədən və etibarlı surətdə təchiz etmək üçün kənd elektrik stansiyalarını yerli energetik sistemlərdə birləşdirirlər. Bu stansiyalar ümumi yüklənmə qrafiki üçün işləyir və ümumi ehtiyatları olur. Stansiyaların belə birləşdirilməsi elektrik enerjisi hasilatını ucuzlaşdırmağa imkan verir. Yerli energetik sistemə bir neçə elektrik stansiyası daxil olur. Bu stansiyaların birində tezliyi və gərginliyi tənzimləmək üçün avtomatik tənzimləyici, habelə sistemin dispetçer idarə orqanı yerləşdirilir. Sistemə daxil olan elektrik stansiyaları arasındakı elektriki rabitəsi 10 və 35 kv-lıq gərginlikdə elektrik veriş xətləri ilə yaradılır. Elektrik stansiyaları arasındakı məsafə çox olduqda 35 kv-lıq gərginlikdən istifadə olunur. Energetik sistemin etibarlılığı iki cür olur: statik və dinamik.

Elektrik təchizatı sxemləri sistemin ümumi etibarlılığını, səmərəliliyini, istismar təhlükəsizliyini və tələb olunan enerji keyfiyyətini bütün iş rejimlərində təmin etmək üçün tərtib edilir. Bu sxemlər elektrik təchizatı sisteminin quruluşunu müəyyən edir və onların etibarlılığı elektrik enerjisi istehlakçılarının kateqoriyasından asılı olaraq müəyyən edilir. Elektrik təchizatı sxeminin formalaşdırılması üçün sex transformatorlarının sayı və gücü düzgün seçilməlidir. Ən səmərəli və etibarlı sistem dərin girişlərin istifadə edildiyi, yüksək gərginlikli (35-110 kV) enerji mənbələrinin istehlakçılara mümkün qədər yaxın yerləşdirildiyi sistemdir. Etibarlılığı artırmaq və enerji itkilərini minimuma endirmək üçün elektrik təchizatı sisteminin bütün elementləri davamlı yük altında işləməlidir.

Elektrik təchizatı sisteminin qurulması zamanı xətlər və transformatorların müstəqil işləməsi nəzərdə tutulur. Bu yanaşma qısaqapanma cərəyanlarını azaldır, ilkin kommutasiya sxemini sadələşdirir və giriş nöqtələrində rele mühafizəsini təkmilləşdirir. İstehlakçılara elektrik enerjisinin fasiləsiz verilməsini təmin etmək üçün sadə Avtomatik Yenidən Qoşulma və Avtomatik Ehtiyat Qoşulma sxemlərindən istifadə edilir. Girişlərin və ya pillə aşağı salan transformatorların paralel işləməsini təmin etmək üçün bölmə açarı tətbiq olunur. Hər hansı bir dövrənin normal iş rejimi pozulduqda, sistemin sabitliyini qorumaq üçün dövrə avtomatik olaraq açılır.

Sənaye müəssisələri üçün elektrik təchizatı sxemi enerji mənbəyi ilə istehlakçılar arasındakı əlaqəni göstərir. Effektiv bir sxem aşağıdakı əsas amilləri nəzərə almalıdır: etibarlılıq, iqtisadi səmərəlilik, müəssisədə yükün yerləşmə xarakteristikası, tələb olunan güc miqdarı, xüsusi enerji mənbəyinin mövcudluğu və digər vacib faktorlar.

Sənaye elektrik təchizatı sistemi sənaye istehlakçılarının elektrik enerjisi ilə təmin olunmasını həyata keçirir. Bu sistem elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və paylanması üçün zəruri olan elektrik qurğularından ibarətdir. Sənaye istehlakçılarına müxtəlif növ avadanlıqlar, o cümlədən maşınlar,

mexanizmlər, elektrik mühərrikləri, ventilyatorlar, qaynaq cihazları, elektrik sobaları, işıqlandırma sistemləri və digər elektrik qurğuları daxildir. Bu istehlakçılar elektrik enerjisini elektrik stansiyalarında istehsal olunan enerjiden alır, əksəriyyəti enerji sistemlərinə əsaslanır. Lakin bəzi müəssisələrdə həm elektrik, həm də istilik enerjisinə olan tələbat İstilik Elektrik Mərkəzləri vasitəsilə təmin edilir.

Kiçik güclü sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatı üçün adətən 6-10 kV gərginlikli paylayıcı şəbəkələrdən istifadə olunur. Orta güclü sənaye müəssisələri üçün 35-110 kV gərginlik tətbiq edilir, böyük güclü sənaye müəssisələri isə 220 kV nominal gərginlikdən istifadə edirlər. Elektrik təchizatı sistemi layihələndirmə mərhələsində diqqətlə nəzərə alınmalıdır. Bunun üçün ilkin planlaşdırma mərhələsində elektrik yükləri müəyyən edilməlidir. Bu yüklərin dəyərlərinə əsasən, uyğun elektrik təchizatı avadanlıqları seçilir və yoxlanılır, həmçinin sistem daxilindəki güc və enerji itkiləri qiymətləndirilir.

Sənaye müəssisələrində istifadə olunan bütün avadanlıqlar gücünə, növünə, iş rejimlərinə, gərginliyinə və cərəyan sisteminə görə qruplara bölünür. Sənaye müəssisələrindəki müxtəlif elektrik cihazları və avadanlıqları elektrik enerjisinin istehlakçıları kimi fəaliyyət göstərir. Elektrik enerjisinin istehsalı, çevrilməsi, müxtəlif məsafələrə ötürülməsi, paylanması və istehlakı üçün qarşılıqlı əlaqədə olan avadanlıqlar toplusu elektrik qurğuları adlanır.

Ortaq xüsusiyyətlərə malik elektrik qurğuları ümumilikdə elektrik avadanlığı adlanır. Elektrik enerjisindən istifadə edərək hər hansı texnoloji prosesi həyata keçirən qurğu elektrik enerjisi istehlakçısı hesab olunur. Bu qurğular elektrik enerjisini digər enerji növlərinə çevirərək istifadəyə yararlı hala gətirir. Beləliklə, elektrik enerjisi istehlakçıları texnoloji proseslərdə iştirak edən, elektrik şəbəkələrinə qoşulan və elektrik enerjisindən istifadə edən bütün elektrik qurğularını əhatə edir. Elektrik qurğuları funksiyalarına və ümumi xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırılaraq daha geniş anlayış olan elektrik avadanlığını təşkil edir.

Dərin giriş sxemləri 35, 110, 220 və 330 kV şəbəkələrinə qoşulmuş orta və böyük müəssisələrdə tətbiq olunur. Bu sxemlər ən az sayda aralıq transformasiya mərhələləri və cihazlarla xarakterizə olunur və yüksək gərginliyin istifadəçilərə mümkün qədər yaxın olmasını təmin edir. Dərin giriş xətləri müəssisənin ərazisindən keçir və budaqlar istifadəçilərə yaxın yerləşən dərin giriş transformator stansiyalarına (DGY) yönəlir.

Adətən, DGY-lər sadə sxemlərə uyğun hazırlanır, yüksək gərginlik tərəfində açar və şinlər olmur. Əsas dərin girişlər, 110-220 kV gərginliyində açıq xəttin müəssisənin ərazisindən normal və az çirkənlənmiş şəraitdə çəkilməsi və DGY-nin elektrik istehlakçılarının əsas qrupuna yaxın yerləşdirilməsi mümkün olduqda tətbiq edilir. Radial dərin girişlər çirkənlənmiş mühitlərdə daha çox istifadə olunur, kabel radial girişləri isə açıq xətlərin çəkilməsi mümkün olmadıqda və 110-220 kV gərginliyində qidalandırıcı transformator stansiyalarının yerləşdirilməsi qeyri-mümkün olduqda tətbiq edilir.

Ədəbiyyat

- [1]. E.M. Fərhadzadə, F.X. Vəzirov, P.R. Məmmədzadə [Sənaye qurğularının elektrik təchizatı] Bakı. 2010.
- [2]. T.Ş. Hüseynov [Sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatı] Bakı. ADNA. 2009.

SUMMARY

PRACTICAL APPLICATION OF POWER SUPPLY OF 110 KV SUBSTATIONS

Hasanli J.Sh

Keywords: *electrical network, voltage, station, frequency, substation*

To ensure a continuous and reliable electricity supply, rural power stations are integrated into local power networks. These stations function according to a shared load schedule and maintain common reserves. Such an interconnection helps lower electricity generation costs. The local power system consists of multiple power stations, with one station equipped with an automatic regulator to control frequency and voltage, along with a dispatching control unit. Electrical connections between the stations are established through power transmission lines operating at 10 kV and 35 kV. When the distance between stations is significant, a 35 kV voltage level is utilized. The reliability of the power system is categorized into two types: static and dynamic.

РЕЗЮМЕ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ПОДСТАНЦИЙ 110 КВ

Гасанли Дж.Ш.

Ключевые слова: *электрическая сеть, напряжение, станция, частота, подстанция.*

Для обеспечения бесперебойного и надежного электроснабжения сельские электростанции интегрируются в местные электросети. Эти станции работают по общему графику нагрузки и имеют общие резервы. Такое объединение позволяет снизить затраты на производство электроэнергии. Местная

энергосистема состоит из нескольких электростанций, одна из которых оснащена автоматическим регулятором частоты и напряжения, а также диспетчерским пунктом управления. Электрические связи между станциями осуществляются по линиям электропередачи напряжением 10 кВ и 35 кВ. При значительном расстоянии между станциями используется уровень напряжения 35 кВ. Надежность энергосистемы подразделяется на два типа: статическую и динамическую.

ELEKTROMAQNİT VİBROTƏSİRLƏNDİRİCİLƏRİN TEMPERATUR REJİMİNİN TƏDQİQİNİN MÜASİR VƏZİYYƏTİ

Əliyeva Türkan Rafət qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
aliyevaturkan679@gmail.com

Açar sözlər : *Elektromaqnit vibrotəsirləndiricilər, temperatur rejimi, vibrotəsirləndirici qurğular, yüksək temperatura dayanıqlı materiallar, temperatur nəzarəti, intellektual temperatur idarəetmə.*

Beləliklə gücü böyük olan birtəktli elektromaqnit təsirləndiricilərin yaradılması bir problem kimi qarşıda dayanır. Aparılan nəzəri və praktiki tədqiqatların nəticələrindən aşkar olunmuşdur ki, göstərilən çatışmazlığı yox etmək üçün kondensatorlu üçfazlı vibrotəsirləndiricilərin yaranması lazım olur. Belə vibrotəsirləndiricilər yaradılmış və sınaqdan keçmişdir. Sənayedə buraxılan elektromaqnit tipli vibrotəsirləndiricilərin iş rejimi olaraq tətbiq olunduğu mühitin temperaturundan asılı olaraq qeyri normal vəziyyət ala bilər və vibrotəsirləndiricilər dayanıqsız iş rejimində olur. Buna görə də elektromaqnit tipli vibrotəsirləndiricilərin iş rejimi olaraq tətbiq olunduğu mühitin temperaturundan asılı olaraq qeyri normal vəziyyət ala bilər [2].

Giriş

Xalq təsərrüfatının bir çox sahələrində o cümlədən, avtomatlaşdırılmış texnoloji xətlərdə robototexniki komplekslərdə, məhsulların nəql edilməsinə, yerdəyişməsinə yerinin müəyyənəşdirilməsinə, növlərə ayrılmasına çox ehtiyac vardır. Belə məsələlərin həllinin həyata keçirilməsindən vibrasiya texnikasının əvəzsiz rolu olmuşdur. Onun tətbiqi məhsuldarlığın artmasına, texnoloji xətlərin avtomatlaşdırılmasının sadələşdirilməsinə, texnoloji prosesin intensivləşdirilməsinə, texnologiyanın iqtisadi göstəricilərinin yüksəldilməsinə çox mühüm təsir göstərir. Göstərilən amillərə nail olmaq üçün vibrasiya -nəqliyyat, vibrasiyon qaldırıcılar, vibrasiyon bunkerlər kimi qurğular böyük inkişaf etmişdir. Belə qurğulardan vibrasiyon konveyerlər çox əhəmiyyətli qurğu hesab olunur ki, bunların köməkliyi ilə zəhərli radioaktiv aqressiv materialların yerdəyişməsi əldə olunur. Vibrotəsirləndirici qurğular içərisində elektromaqnit tipli mexaniki rəqs yaradan qurğular istehsalatda geniş tətbiqini tapmışdır [4]. Onlar öz konstruksiyalarının sadəliyinə, etibarlı idarə olunmasına və məhsuldarlığına görə başqalarından seçilir. İşlənmiş vibrotəsirləndiricilərdə elektromaqnitin lövbərinin rəqsi hərəkəti döyünən qüvvə təsirindən onu dəyişən cərəyan dövrəsinə qoşduqda belə bir nəticə alınır ki, burada lövbər nüvəyə 100Hz tezliyində dartılma baş verir. Müasir dövrdə sənaye tərəfindən gücü 10 Vt-dan 8kVt -dək olan vibrotəsirləndiricilər vibrintiqal kimi verilir. Bir çox texnoloji proseslərdə mexaniki tezliyin qiyməti 20Hz və ondan aşağı olması tələb edilir. 1958-ci ildə təklif edilmiş kondensatorlu vibrotəsirləndirici qurğu 0-20Hz tezlik diapozonunda mexaniki rəqs almağa kömək etmişdir. Lakin belə birləşli vibrotəsirləndiricilərin çıxış gücü aşağı olduğu üçün onlar praktikanın tələbatını lazımi dərəcədə daha çox ödəyir. Çıxış gücü nisbətən böyük olan ikitəktli vibrotəsirləndiricilər yaradılır lakin, həndəsi ölçüləri çox böyük olduğu üçün onların tətbiqi heç də əlverişli hesab edilmir .

Elektromaqnit vibrotəsirləndiriciləri, çox geniş tətbiq sahələrinə sahib olan və xüsusilə müxtəlif sənaye sahələrində istifadə edilən avadanlıqdır. Bu avadanlıqlar, elektromaqnit qüvvələrinin təsiri ilə vibrasiya (titrəyiş) yaratmaq üçün nəzərdə tutulub və təyinatına görə müxtəlif konstruksiyalarda istehsal edilir. Müasir tədqiqatlar bu texnologiyanın effektivliyini artırmağa, enerjinin istehsalını və sərfini optimallaşdırmağa yönəlib [1].

Bu vibrotəsirləndiricilər, elektrik enerjisi ilə işləyən və mexaniki titrəmə və ya vibrasiya yaradan cihazlardır. Temperatur rejimi isə, vibrotəsirləndiricinin iş fəaliyyəti zamanı yaranan istiliklərlə əlaqədardır [3]. Müasir dövrdə bu cihazların temperatur rejimi ilə bağlı bir sıra önəmli məsələlər və inkişafalar mövcuddur.

1. Elektromaqnit Vibrotəsirləndiricilərinin Temperatur Rejimləri

İstilik Yaradılması: Elektromaqnit vibrotəsirləndiriciləri işləyərkən enerji istehsal edir, bu da istilik yaradır. İstilik, cihazın daxili komponentlərinə təsir göstərə bilər və onların performansına mənfi təsir edə

bilər. Əgər cihazın temperaturu çox yüksək olarsa, bu, cihazın qəza vəziyyətinə düşməsinə və ya ömrünün qısalmasına səbəb ola bilər.

Temperaturun Nəzarəti: Temperatur rejimini düzgün idarə etmək üçün müxtəlif üsullar mövcuddur. Bəzi vibrotəsirləndiricilər, daxili soyutma sistemləri ilə təchiz edilmişdir ki, bu da cihazın optimal temperaturda işləməsinə təmin edir.

2. Müasir İnteqrasiyalar və Texnologiyalar

Yüksək Effektivli Soyutma Sistemləri: Müasir vibrotəsirləndiricilərin çoxu yüksək temperaturdan qorunmaq üçün aktiv soyutma sistemlərinə malikdir. Bu sistemlər, hava ilə soyutma və ya xüsusi soyuducu mayelərlə soyutma prinsiplərinə əsaslanır.

Yüksək Temperaturlara Dayanıqlı Materiallar: Müasir vibrotəsirləndiricilər, istilikdən daha yaxşı qorunmaq üçün yüksək temperaturlara dözümlü materiallardan hazırlanır. Bu materiallar, cihazın iş mühitində yaranan istilik dəyişikliklərinə qarşı davamlı olmasına kömək edir.

3. Təhlükəsizlik və Səmərəlilik

Temperatur Artımının Qarşısını Almaq: Temperatur artımını önlemek üçün vibrotəsirləndiricilərdə müəyyən iş rejimlərinə uyğun olaraq avtomatik söndürmə funksiyaları və ya tənzimləmə bilən güc girişləri yerləşdirilə bilər. Bu da cihazın təhlükəsizliyini təmin edir.

Uzunömürlülük və Performans: Uyğun temperatur rejimi, vibrotəsirləndiricilərin uzunömürlülüynü və sabit performansını təmin etməyə kömək edir. Düzgün temperatur balansı olmadan, cihazın komponentləri aşınmağa və ya zədələnməyə meylli ola bilər.

4. Gələcək İnkişaf

İntellektual Temperatur İdarəetmə: Süni intellekt və maşın öyrənmə texnologiyalarının tətbiqi ilə vibrotəsirləndiricilərin temperatur rejimlərinin daha effektiv idarə olunması mümkün olacaq. Bu cür texnologiyalar, istilik artımını qabaqcadan müəyyən edərək cihazın iş rejimini optimallaşdırmağa imkan yaradacaq.

Nəticə

Nəticə olaraq, müasir elektromaqnit vibrotəsirləndiricilərinin temperatur rejiminin idarə edilməsi, cihazların effektivliyini, təhlükəsizliyini və uzunömürlülüynü təmin etmək üçün mühüm rol oynayır. Gələcəkdə, bu sahədə daha innovativ texnologiyalar və həllər gözlənilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Бабичев А.П. Основы вибрационной технологии, Ч.1, Теоретические основы вибрационной технологии, М., 1993
- [2]. Вибрационные машины в строительстве и производстве строительных материалов. Справочник. Колл.авторов под ред. В.А.Баумана, М., Ма-шиностроение, 1970
- [3]. Гусейнов Р.А., Мамедов Ф.И. Аналитическое исследование электро-магнитных систем однофазных низкочастотных вибровозбудителей со сплошным магнитопроводом. Автоматизация и современные технологии, 1997
- [4]. Нитусов Ю.Е. Об одной схеме электромагнитного вибратора. Элек-тричество, 1955

SUMMARY

MODERN STATUS OF RESEARCH OF THE TEMPERATURE REGIME OF ELECTROMAGNETIC VIBRATORS

Aliyeva T.R.

Keywords: *Electromagnetic vibrators, temperature regime, vibratory devices, high temperature resistant materials, temperature control, intelligent temperature control.*

Thus, the creation of one-stroke electromagnetic actuators with large power is a problem. Based on the results of theoretical and practical studies, it was found that three-phase vibrators with capacitors are necessary to eliminate the indicated deficiency. Such vibrators have been created and tested. Depending on the temperature of the environment in which the electromagnetic vibrators released in the industry are used as a working mode, they can take an abnormal state, and the vibrators are in an unstable mode of operation. Therefore, depending on the temperature of the environment in which electromagnetic vibrators are used as a mode of operation, they can take an abnormal state [2].

**РЕЗЮМЕ
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВИБРАТОРОВ.**

Алиева Т.Р.

Ключевые слова: Электромагнитные вибраторы, температурный режим, вибрационные устройства, жаропрочные материалы, контроль температуры, интеллектуальный контроль температуры.

По результатам теоретических и практических исследований установлено, что для устранения указанного недостатка необходимы трехфазные вибраторы с конденсаторами. Такие вибраторы созданы и испытаны. В зависимости от температуры среды, в которой выпускаемые в промышленности электромагнитные вибраторы используются в рабочем режиме, они могут принимать нештатное состояние, и вибраторы находятся в нестабильном режиме работы. Поэтому в зависимости от температуры среды, в которой в качестве режима работы используются электромагнитные вибраторы, они могут принимать ненормальное состояние [2].

AQRESSIV ŞƏRAİTDƏ İSTİSMAR OLUNAN GÜC KABELLƏRİNİN ETİBARLILIĞI

Əlizadə Coşqun Elxan oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

alizadecosqun35@gmail.com

Açar sözlər: *güc kabelləri, güc kabellərinin vəzifələri, aqressiv şərait, etibarlılıq göstəriciləri, etibarlılığını artırmaq*

Güc kabelləri elektrik enerjisinin ötürülməsi və paylanması təmin edən əsas elementlərdən biridir. Onlar aqressiv mühitlərdə yüksək temperatur, kimyəvi təsirlər, su və mexaniki yüklənmələrə qarşı dayanıqlı olmalıdır. Kabelin etibarlılığını artırmaq üçün keyfiyyətli materiallardan istifadə edilməli, düzgün layihələndirilməli və texniki xidmət göstərilməlidir. Qoruyucu qatlar və düzgün yük paylanması onların uzunömürlüliyünü və təhlükəsizliyini təmin edir. Bu metodlar kabellərin səmərəliliyini artıraraq, fasiləsiz və təhlükəsiz enerji ötürülməsinə imkan yaradır.

Güc kabelləri– elektrik enerjisinin mənbədən istehlakçılara ötürülməsi və paylanması üçün istifadə olunan izolyasiyalı kabellərdir. Onlar yüksək gərginlik, cərəyan gücü və mexaniki yüklənməyə davamlı olmaq üçün xüsusi materiallardan hazırlanır. Mexaniki qorunma üçün paslanmayan polad boru iki mis tel arasında sıxışdırılır və yarımkeçirici yastıq təbəqələrinə yapışdırılır. Qabığın ekstrüdə edilmiş büzməli alüminium konstruksiya olduğu və istehsal zamanı əhəmiyyətli mexaniki qüvvələr gördüyü üçün bu dərəcədə qorunma tələb olunur. Tipik olaraq, paslanmayan polad borunun daxili diametrindən (adətən 1,6 mm xarici diametri) asılı olaraq boruya bir-dörd lif daxil edilir. Boru, həmçinin uzununa nəm miqrasiyasını maneə törətmək üçün bir növ suda şişən toz və ya tiksotrop gel ilə doldurulur. Bu örtük borusu paslanmayan polad və ya mis ola bilər. Mis boru, digər tərəfdən, bir qədər elastiklik təklif edir, lakin paslanmayan poladdan nisbətən zəifdir və zəif əzilmə gücünə səbəb olur; elektrik kabelləri kanallara yerləşdirilərkən və küçə kücündə 90° əyilmək məcburiyyətində qaldıqda nəzərə alınmalıdır[1]

Güc kabellərinin vəzifələri.

Elektrik stansiyalarından, paylayıcı şəbəkələrdən və transformatorlardan sənaye obyektlərinə, binalara və digər istehlakçılara enerjinin çatdırılması elektrik enerjisinin ötürülməsi vasitəsilə həyata keçirilir.

Yüksək izolyasiya və dayanıqlılıq sayəsində elektrik enerjisinin təhlükəsiz və fasiləsiz ötürülməsi təmin edilir.

Su, istilik, kimyəvi maddələr, mexaniki və ekoloji amillərə qarşı davamlılıq və fiziki təsirlərə qarşı qorunmaq üçün xüsusi qoruyucu qatlarla təchiz olunurlar.

Elektrik qısaqapanmalarının və sızmalarının qarşısını almaq üçün təhlükəsiz və yüksək izolyasiya xüsusiyyətlərinə malikdirlər.

Yeraltı, sualtı, açıq hava və bina daxili quraşdırmalarında fərqli şəraitlərdə istifadə oluna bilər.

Seçim tətbiq sahəsinə və elektrik yüklənməsinə uyğun olaraq güc kabelləri gərginlik səviyyəsinə görə aşağı, orta və yüksək gərginlikli olaraq tətbiq edilir. [2]

Aqressiv şəraitdə kabellərin istismarı zamanı onların uzunmüddətli və təhlükəsiz işləməsi üçün bir sıra mühüm faktorlar nəzərə alınmalıdır. Aqressiv şərait dedikdə aşağıdakı amillər nəzərdə tutulur:

Yüksək və aşağı temperatur nəticəsində kabelin izolyasiya və qoruyucu örtükləri istilik təsirindən zədələnmə bilər.

Kimyəvi maddələr və korroziya, sənaye müəssisələrində turşular, qələvilər, duzlar və digər kimyəvi maddələr kabellərin izolyasiya qatına və metal hissələrinə mənfi təsir göstərə bilər.

Mexaniki təsirlər, vibrasiya, gərginlik, əyilmə və zərbələr nəticəsində kabellər tez sıradan çıxa bilər.

Su və rütubət kabellərin izolyasiyasını zədələyə və qısaqapanma yarada bilər.

Açıq havada istifadə olunan kabellər günəş şüalarının təsirindən degradasiyaya uğraya bilər.[3],[4]

Güc kabellərinin etibarlılıq göstəriciləri onların uzunmüddətli, təhlükəsiz və səmərəli işləməsini müəyyən edən əsas parametrlərdir.

Elektrik göstəriciləri, kabelin dayana biləcəyi maksimum gərginlik səviyyəsi (məsələn, 0,6/1 kV, 6/10kV) və kabelin icazə verilən maksimal cərəyan yükü, izolyasiya materialının keyfiyyətini və elektrik sızmalarına qarşı dayanıqlığını göstərir.

Kabelin qısaqapanma cərəyanlarına qarşı dözümlülüyü, onun daxili və xarici qısaqapanma dayanıqlığını göstərir.

Güc kabellərinin etibarlılığını artırmaq üçün bir neçə əsas üsul mövcuddur. Bunlar həm material seçimi, həm dizayn, həm də istismar və texniki xidmətlə bağlıdır.

Keyfiyyətli materiallardan istifadə, korroziyaya davamlı örtüklər, düzgün layihələndirmə və quraşdırma, kəskin бүкүlmələrdən qaçınmaq, xarici təsirlərdən qoruma və sənaye müəssisələrində turşulara və digər aqressiv maddələrə dözümlü izolyasiya seçilməsi.

Kabelin həddindən artıq yüklənməsinin qarşısını almaq üçün yük paylanmasını düzgün tənzimləmək vacibdir.

Bu metodlar güc kabellərinin istismar müddətini artırmaqla yanaşı, həm də təhlükəsizliyini və səmərəliliyini yüksəldir.[5],[6]

Ədəbiyyat

- [1]. Dynamic Rating of Power Cables, First Edition. Sudhakar Cherukupalli and George J. Anders. 2020 by The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
- [2]. Elektrik təchizatı - A.M Quliyev ,B.B Həsənov
- [3]. Power Cables: Principles, Design, and Applications- I.D.Noyes, M.S.Thakur (2014)
- [4]. Elektron qurğularının əsasları, (anl.az), (2014)
- [5]. Electric Cables Handbook- B.C.Brown, J.A.Robertson (il:2017)
- [6]. Power Cable Technology: Applications and installations- S.A.Khokhlov (il: 2020)

SUMMARY

RELIABILITY OF POWER CABLES OPERATED IN AGGRESSIVE CONDITIONS

Alizade J.E.

Keywords: power cables, functions of power cables, aggressive conditions, reliability indicators, increasing reliability.

Power cables are among the key components that ensure the transmission and distribution of electrical energy. In aggressive environments, they must withstand high temperatures, chemical exposure, water, and mechanical stresses. To enhance cable reliability, high-quality materials must be used, proper design must be ensured, and regular technical maintenance must be performed. Protective layers and proper load distribution contribute to their longevity and safety. These methods improve the efficiency of cables and enable uninterrupted and safe power transmission.

РЕЗЮМЕ

НАДЕЖНОСТЬ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В АГРЕССИВНЫХ УСЛОВИЯХ

Ализаде Д.Э.

Ключевые слова: силовые кабели, функции силовых кабелей, агрессивные условия, показатели надежности, повышение надежности.

Силовые кабели являются одними из основных элементов, обеспечивающих передачу и распределение электрической энергии. В агрессивных средах они должны выдерживать высокие температуры, воздействие химических веществ, воды и механические нагрузки. Для повышения надёжности кабелей необходимо использовать качественные материалы, обеспечить правильное проектирование и проводить регулярное техническое обслуживание. Защитные слои и правильное распределение нагрузки способствуют их долговечности и безопасности. Эти методы повышают эффективность кабелей, обеспечивая непрерывную и безопасную передачу энергии.

ENERJİ OBYEKTŁƏRİNİN İFRAT GƏRGİNLİKDƏN MÜASİR MÜHAFİZƏ

VASİTƏLƏRİNİN TƏTBİQİ

Novruzova Hazarə İbrahim qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Novruzovahazare75@gmail.com

Açar sözlər: *Enerji obyektləri, ifrat gərginlik, mühafizə vasitələri, impuls söndürmə cihazları, avtomatik idarəetmə sistemləri, təhlükəsizlik tədbirləri.*

Müasir enerji sistemlərinin etibarlı və dayanıqlı fəaliyyəti elektrik enerjisinin istehsalı, ötürülməsi və paylanması proseslərində texnoloji həllərin düzgün tətbiqindən asılıdır. Enerji obyektlərinin fəaliyyətində ifrat gərginlik hallarının meydana gəlməsi ciddi təhlükə mənbəyi hesab olunur. İfrat gərginliklər əsasən ildırım boşalmaları, qısaqapanmalar, şəbəkə açılıb-bağlanmaları və ya qəfil gərginlik dəyişiklikləri zamanı baş verir ki, bu da elektrik avadanlıqlarına ciddi ziyan vurur və fasilələrə səbəb ola bilər[3]. Bu araşdırmanın məqsədi enerji obyektlərinin ifrat gərginlikdən mühafizəsində müasir vasitələrin rolunu araşdırmaq, onların texnoloji xüsusiyyətlərini təhlil etmək və enerji sistemlərinin təhlükəsizliyinin artırılması üçün optimal həll yolları təqdim etməkdir. Tədqiqatda həm mövcud texnoloji yeniliklər, həm də bu sahədə beynəlxalq təcrübə əsas götürülmüşdür. Eyni zamanda, enerji obyektlərində istifadə olunan mühafizə vasitələrinin seçimi, quraşdırılması və istismarı zamanı nəzərə alınmalı olan mühüm amillərə xüsusi diqqət yetirilmişdir [2].

Giriş

Enerji obyektləri, müasir cəmiyyətin həyatını davam etdirən ən vacib infrastruktur sahələrindən biridir. Bu obyektlər elektrik enerjisinin istehsalından, onun paylanması və istehlakına qədər olan bütün mərhələləri əhatə edir. Bu proseslərin düzgün işləməsi yalnız iqtisadiyyatın inkişafı üçün deyil, həm də insanların gündəlik həyatında böyük rol oynayır. Müasir həyatın təməl daşı olan elektrik enerjisinin fasiləsiz təchizatı, sənayenin inkişafı, təhsil, səhiyyə və digər sahələrin fəaliyyətini təmin edir. Bu səbəbdən enerji obyektlərinin təhlükəsizliyi və dayanıqlılığı hər zaman ön planda olmalıdır. Enerji obyektlərindəki ən böyük risklərdən biri ifrat gərginliklərdir. İfrat gərginliklər, şəbəkə üzərindəki elektrik dövrələrində meydana gələn qəfil və kəskin gərginlik artımlarıdır. Bu cür gərginliklər müxtəlif səbəblərdən yaranı bilər: atmosfer hadisələri (məsələn, ildırım), texnogen təsirlər (qısaqapanmalar və ya avadanlıq nasazlıqları), və ya insanların yaratdığı yanlış idarəetmə halları. İfrat gərginliklərin əsas təhlükəsi ondan ibarətdir ki, bu cür hallarda şəbəkənin ümumi iş prinsipi pozulur, enerji obyektlərində yerləşən avadanlıqlar ciddi şəkildə zədələnə bilər[3]. Bu isə nəticədə elektrik enerjisinin təchizatında dayandırmalar və ya uzunmüddətli problemlər yaranı bilər. İfrat gərginliklərdən qorunmaq məqsədilə bir sıra müasir mühafizə vasitələri tətbiq olunur[1]. Metal-oksid arresterləri, yüksək gərginlikli izolyatorlar, impuls söndürmə cihazları və digər müasir texnologiyalar, bu cür təhlükələrin qarşısını almaq və enerji şəbəkəsinin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün geniş şəkildə istifadə edilir. Metal-oksid arresterləri, gərginlik yüksəldikdə dərhal müdaxilə edərək şəbəkə üzərindəki təhlükəli gərginlikləri neytrallaşdırır. Həmçinin, impuls söndürmə cihazları elektrik şəbəkəsindəki impuls xarakterli gərginlikləri azaldır və beləliklə, avadanlıqların zədələnməsinin qarşısını alır. Həmçinin, bu sistemlər, texnoloji cəhətdən mürəkkəb hallarda, avadanlıqların avtomatik olaraq təmir və ya dəyişdirilməsi əməliyyatlarını da həyata keçirə bilər[4].

Nəticə

Nəticə olaraq, enerji obyektlərində ifrat gərginlikdən qorunmaq üçün müasir mühafizə vasitələrinin tətbiqi enerji sistemlərinin etibarlılığını və təhlükəsizliyini artırır. Metal-oksid arresterləri, impuls söndürmə cihazları və izolyatorlar kimi vasitələr, yüksək gərginlikləri neytrallaşdıraraq avadanlıqların ömrünü uzadır və nasazlıqların qarşısını alır. Avtomatik idarəetmə sistemləri isə bu sistemlərin effektivliyini artırır. Tədqiqat, mühafizə texnologiyalarının inkişafının enerji obyektlərinin təhlükəsizliyini təmin etdiyini və bu sistemlərin daha geniş tətbiqinin enerjinin fasiləsizliyini və dayanıqlılığını gücləndirdiyini göstərir. Müasir mühafizə vasitələrinin təkmilləşdirilməsi, enerji sahəsinin inkişafı və sosial-iqtisadi rifah üçün əhəmiyyətli olacaqdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Правила устройства электроустановок. М., «Энергия», 1965.
- [2]. Заземления для стационарных установок проводной связи и станций радиотрансляционных узлов. Нормы сопротивлений. ГОСТ 464-68.
- [3]. Ağayev A.D və digərləri. Metal dayaqların və torpaqlayıcı naqillərin ildırım vurmağa qarşı dayanıqlılığının artırılması. Energetikanın problemləri. A.M.E.A., Fizika İnstitutu. Bakı 2001.

- [4]. Методические указания по проектированию сооружений проводной связи и радиофикации (М-037-64). Заземляющие устройства. Изд. «Гипросвязь», 1964.

SUMMARY
APPLICATION OF MODERN DEVICES FOR PROTECTION OF ENERGY FACILITIES FROM OVERVOLTAGE

Novruzova H.I.

Keywords: *Energy facilities, overvoltage, protective devices, impulse extinguishing devices, automatic control systems, safety measures.*

The reliable and stable operation of modern energy systems depends on the correct application of technological solutions in the processes of generation, transmission and distribution of electric energy. The occurrence of overvoltage conditions in the operation of energy facilities is considered a serious source of danger. Overvoltages occur mainly during lightning discharges, short circuits, network switching or sudden voltage changes, which cause serious damage to electrical equipment and can lead to interruptions[3]. The purpose of this study is to investigate the role of modern means in protecting energy facilities from overvoltage, analyze their technological characteristics and present optimal solutions for increasing the safety of energy systems. The study is based on both existing technological innovations and international experience in this field. At the same time, special attention was paid to important factors that should be taken into account during the selection, installation and operation of protective devices used in energy facilities [2].

РЕЗЮМЕ
ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ ОТ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Новрузова Х.И.

Ключевые слова: *Объекты энергетики, перенапряжение, устройства защиты, импульсные гасящие устройства, системы автоматического управления, меры безопасности.*

Надежная и устойчивая работа современных энергетических систем зависит от правильного применения технологических решений в процессах генерации, передачи и распределения электроэнергии. Возникновение экстремальных условий напряжения при эксплуатации энергетических объектов считается источником серьезной опасности. Перенапряжения в основном возникают во время грозových разрядов, коротких замыканий, переключений в сети или резких перепадов напряжения, что может привести к серьезным повреждениям электрооборудования и к отключениям электроэнергии[3]. Целью данного исследования является изучение роли современных средств защиты объектов энергетики от перенапряжений, анализ их технологических характеристик и представление оптимальных решений по повышению безопасности энергосистем. При этом особое внимание уделено важным факторам, которые следует учитывать при выборе, монтаже и эксплуатации средств защиты, используемых на энергетических объектах [2].

TƏHRİFEDİCİ YÜKLÜ PAYLAYICI ELEKTRİK ŞƏBƏKƏSİNDƏ REAKTİV GÜCÜN KOMPENSASIYASI

Hacıyeva Lalə Nizami qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

lale.haciyeva.2017@gmail.com

Açar sözlər: *qeyri-xətti yük, süzgəc-kompensasiya qurğusu, paylayıcı elektrik şəbəkəsi, güc itkisi, reaktiv gücün kompensasiyası*

Qeyri-xətti yüklərlə işləyən paylayıcı elektrik şəbəkəsində gərginliyin qeyri-sinusoidallığının azaldılması və reaktiv gücün kompensasiyası məsələsini birlikdə həll etmək üçün süzgəc-kompensasiya hibrid qurğusunun tətbiqinə baxılmışdır. Bu məqsədlə hazırlanmış alqoritm və modelləşdirilmə nəticələri təklif olunan yanaşmanın effektivliyini təsdiq etmişdir. Paylayıcı elektrik şəbəkəsində aktiv güc itkisi əhəmiyyətli dərəcədə azalmış və süzgəc qurğusunun yüksək tezlikli təşkilçilərlə yüklənməsi ehtimalı aradan qaldırılmışdır.

Giriş. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, paylayıcı elektrik şəbəkələrində aktiv güc itkilərini azaltmaqla yanacaq və enerji resurslarına qənaət etmək və nəticədə yanacağa enerji asılılığını azaltmaq üçün kifayət qədər böyük potensial vardır. Məlumdur ki, elektrik şəbəkələrində güc itkilərinin azaldılması üçün əsas və ən təsirli tədbirlərdən biri onlara reaktiv gücü kompensasiya edən qurğuların daxil edilməsidir. Xüsusilə təhrifedici yüklərlə işləyən şəbəkələrə baxdıqda qeyd olunan problem daha qabarıq özünü göstərir [1]. Baxılan işdə elektrik şəbəkələrində reaktiv gücün kompensasiyası məsələsinin həllinə prinsipial yeni

yanaşma təklif olunur ki, burada enerji təchizatı şirkətləri (ES) bu kompensasiyaya cavabdehirlər. Xüsusilə tələbatçılarının tərkibində qeyri-xətti yüklər üstünlük təşkil etdikdə kommutasiya zamanı ifrat gərginliklərin yaranma ehtimalı, kondensator batareyalarının yüksək tezlikli cərəyanlarla ifrat yüklənmələri riski məsələnin həllinə yeni yanaşmaları zəruri edir.

Reaktiv gücün kompensasiyası sxemi. Şəkil 1-də təsvir edilən həll reaktiv gücün kompensasiyası sahəsində ən müasir texnologiyalardan hesab etmək olar. Son illərə qədər diqqət reaktiv enerji xərclərinin və enerji itkilərinin azaldılmasına yönəldirsə, bugünkü problemlər daha mürəkkəbdir və tam şəbəkə integrasiyasını nəzərdə tutur. Qeyri-xətti yükün təsirindən yaranan gərginliyin qeyri-sinusoidallığının azaldılması və şəbəkədə tezlik dalğalarına nəzarətin pozulmasının qarşısını alınması məqsədilə şəkil 1-də göstərilən süzgəc-kompensasiya sxemindən istifadə etmək olar.

Elektrik enerjisi itkilərinin azaldılması və sənaye müəssisələrinin elektrik avadanlıqlarının məhsuldarlığının artırılmasının əsas istiqaməti birbaşa müəssisə şəbəkəsinin özündə elektrik enerjisinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi ilə yanaşı, güc əmsalının artırılmasıdır. Bu qurğuların quraşdırılması şəbəkəyə reaktiv enerjinin istehlakını və istehsalını aradan qaldırır ki, bu da elektrik enerjisinin ödənilməsi xərclərini azaldır, həmçinin enerji sisteminin tarifləri ilə müəyyən edilmiş elektrik enerjisi üçün ödəniş məbləğini azaldır.

Reaktiv gücün optimal kompensasiyası algoritmi. Kompensasiya qurğularının quraşdırılması qaynaq maşınlarının, kompressorların, elektroliz zavodlarının, əritmə sobalarının və oxşar istehlakçıların kəskin dəyişən yüklərlə işlədiyi müəssisələrdə effektivdir. Bu, metal istehsalında, filiz hasilatında, ağac emalında, yəni, burada müxtəlif istehsal səbəblərinə görə $\cos\varphi=0,4-0,8$ arasında dəyişir. Paylayıcı şəbəkələrdə kondensator qurğusunun optimal gücü və yerinin seçilməsi enerji itkisinin elə səviyyədə azaldılmasını nəzərdə tutur ki, bütün texniki şərtlər ödənildikdə maksimal iqtisadi qənaətlə nail olunsun. Bu halda akriv güc itkisi aşağıdakı ifadə ilə təyin olunur [2]:

$$\Delta P = \left(\frac{P + \delta P}{U} \right)^2 \cdot R + \left(\frac{Q + \delta Q}{U} \right)^2 \cdot R \quad (1)$$

Burada P , Q – ancaq yük gücü ilə təyin olunan verilmiş sahədəki aktiv və reaktiv güc; δP , δQ – sxemin əvvəlki sahəsindəki aktiv və reaktiv güc itkiləri; R – şəbəkə sahəsinin aktiv müqavimətidir.

Reaktiv gücün optimallaşdırılması məsələsində aşağıdakı ümumi güzəştlər qəbul edilir [1]: hesab edilir ki, ΔP praktik olaraq δP , δQ itkilərindən asılı deyil; ΔP bütün düyünlər üçün eyni olan orta nominal gərginliyə görə təyin edilir. Qeyd olunan şərtlərə görə optimallaşdırılmış reaktiv rejimə aşağıdakı matris tənliyi uyğundur [3]:

$$GE = Q \quad (2)$$

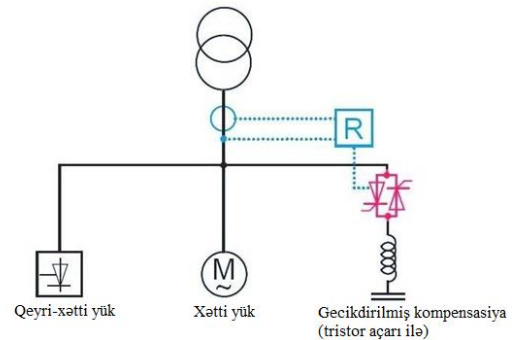
Burada G – düyün akriv keçiriciliklər matrisi; E – “potensial xərclər” vektoru; Q – iqtisadi məqsəduyğun reaktiv güc vektorudur.

Hesablama xətasının azaldılması üçün (2) tənliyinə qərarlaşmış rejimin tənlikləri əlavə edilir. Bu tənliklər aşağıdakı kimidir:

$$\underline{S}_{ij} = \underline{S}_i + \left(\underline{S}_{ij} / \underline{U}_i \right)^2 \cdot \underline{Z}_{ij}; \quad \underline{U}_i = \underline{U}_j - \left(\hat{S} / \underline{U}_j \right)^2 \cdot \underline{Z}_{ij} \quad (3)$$

Burada $\underline{S}_{ij}$ – i düyünündən j düyününə axan kompleks güc; $\underline{S}_i$ – i düyününün kompleks yükü; $\underline{Z}_{ij}$ – i - j qolunun impedansı; $\underline{S}_{ij} = \underline{S}_i + \left(\underline{S}_{ij} / \underline{U}_i \right)^2 \cdot \underline{Z}_{ij}$; $\underline{U}_i$, $\underline{U}_j$ – uyğun olaraq i və j düyünlərinin gərginlikləridir.

Modelləşdirmə nəticələri. Şəkil 1 üzrə ilkin verilənlər aşağıdakı kimidir: sinxron mühərrikin gücü 1600 kVt, yüklənmə əmsalı 0,31. 35 və 6 kV gərginlikli paylayıcı şəbəkələrdə reaktiv gücü kompensasiya etməklə aktiv güc itkisinin hesabat nəticələri cədvəldə verilmişdir.



Şəkil 1. Tiristorlu qeyri-bərabər kompensasiya sxemi.

Reaktiv gücün kompensasiyasının hesabat nəticələri

Hesablama parametrləri	Kompensasiyadan əvvəl		Kompensasiyadan sonra	
	35 kV	10 kV	35 kV	10 kV
Maksimal aktiv güc, kVt	1215	3540	1215	3540
Maksimal reaktiv güc, kVAr	953,4	2317	521,8	794
Reaktiv güc əmsali	0,78	0,654	0,429	0,224
Aktiv güc itkisi, kVt	1017	312,4	788,4	251,5

Cədvəldə verilənlərinin analizi göstərir ki, kondensator batareyaları və sinxron mühərrikin birgə istifadəsi ilə reaktiv gücün kompensasiyası nəticəsində aktiv güc itkisi 35 və 10 kV gərginlikli şinlərdə uyğun olaraq 22,4% və 19,5% azalmışdır.

Nəticə

Qeyri-xətti yüklü paylayıcı elektrik şəbəkəsində reaktiv gücün kompensasiyası məqsədilə optimal alqoritmin işlənməsi və bu məqsədlə süzgəc-kompensasiya qurğusunun tətbiqinə baxılmışdır. Aparılmış hesabi eksperimentlərin nəticələrinin analizi göstərmişdir ki, təklif edilən alqoritmin və hibrid güzgəc-kompensasiya qurğusunun tətbiqi hər iki problemi eyni zamanda həll etməklə, aktiv güc itkisini əhəmiyyətli dərəcədə azaltmağa imkan verir və şəbəkənin effektiv fəaliyyəti təmin edilir. Alınan nəticələrdən paylayıcı şəbəkələrdə reaktiv gücün kompensasiyası və elektrik enerjisinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi məsələlərinin həllində istifadə etmək olar.

Ədəbiyyat

- [1]. Guliyev H.B., Babayeva A.R. Nonlinear distortion simulation for distortion power minimization in a network with nonlinear loads. Proceedings of the 7th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications (COIA-2020), Vol.2, 26-28 August, 2020 in Baku, Azerbaijan, p.140-142.
- [2]. Guliyev H.B. Management modes of reactive power compensation facilities in networks with renewable energy sources with distorting loads. IJTPE Journal International Journal on Technical and physical problems of engineering (IJTPE), Iss. 58, Vol. 16, No.1, March 2024, pp.14-20.
- [3]. Guliyev H.B., Huseynov N.R. Improving the efficiency of distributive networks with the application of green technologies. Reliability: Theory & Applications, Special Issue No.6(81), Part-3, Vol.19, USA, San Diego, 2024, pp.1445-1456.

SUMMARY

REACTIVE POWER COMPENSATION IN A DISTORTED DISTRIBUTION NETWORK

Hajiyeva L.N.

Keywords: non-linear load, filter-compensation device, distribution power grid, power losses, reactive power compensation

The article considers the use of a hybrid filter-compensation device for the simultaneous solution of the problem of reducing voltage non-sinusoidality and compensating for reactive power in a distribution power grid operating with non-linear loads. The algorithm developed for this purpose and the simulation results confirmed the effectiveness of the proposed approach. Active power losses in the distribution network were significantly reduced and the possibility of loading the filter unit with high-frequency components was eliminated.

РЕЗЮМЕ

КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ С ИСКАЖАЮЩИМИ НАГРУЗКАМИ

Гаджиева Л.Н.

Ключевые слова: нелинейная нагрузка, фильтро-компенсирующее устройство, распределительная электрическая сеть, потери мощности, компенсация реактивной мощности

Рассмотрено применение гибридного фильтро-компенсационного устройства для одновременного решения задачи снижения несинусоидальности напряжения и компенсации реактивной мощности в распределительной электросети, работающей с нелинейными нагрузками. Разработанный для этой цели алгоритм и результаты моделирования подтвердили эффективность предлагаемого подхода. Значительно снижены потери активной мощности в распределительной сети и исключена возможность загрузки фильтровального блока высокочастотными составляющими.

GÜNƏŞ ENERJİSİ VƏ FOTOVOLTAİK SİSTEMLƏR

Məhərrəmov Əli Faiq oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ali.meherremov445@gmail.com

Açar sözlər: *günəş enerjisi, bərpa olunan enerji, ekoloji təmiz enerji, günəş enerjisinin gələcəyi, səmərəli enerji istehsalı, fotovoltaiq texnologiyalar, Azərbaycan günəş enerjisi*

Günəş enerjisi, ekoloji cəhətdən təmiz və davamlı enerji mənbəyidir. Fotovoltaiq sistemlər, günəş şüalarını birbaşa elektrik enerjisinə çevirərək yüksək səmərəliliklə enerji təmin edir. Bu texnologiya karbon dioksid emissiyalarını azaldaraq ekoloji problemlərin həllinə töhfə verir. Azərbaycanda günəş enerjisinin istifadəsi artmaqda davam edir, 2024-cü ildə bu sahədə əldə edilən inkişaf enerji sektorunun güclənməsinə səbəb olub. Yeni fotovoltaiq texnologiyalar isə daha yüksək məhsuldarlıq və daha aşağı istehsal xərcləri təklif edir.

Günəş enerjisi, bərpa olunan enerji mənbələri arasında ən perspektivli və ekoloji cəhətdən təmiz enerji mənbələrindən biridir. Bu texnologiya, günəş şüalarını birbaşa elektrik enerjisinə çevirərək, həm müasir dövrün tələblərinə uyğun, həm də ekoloji təmiz enerji təmin edir. Fotovoltaiq sistemlər bu prosesin əsas hissəsini təşkil edir və enerji istehsalında böyük səmərəlilik göstərir. Bu məqalədə, günəş enerjisinin üstünlükləri, fotovoltaiq texnologiyalar və Azərbaycanda bu sahədə əldə edilən inkişaf müzakirə olunur.

Günəş enerjisi, dünya üzrə davamlı və çox geniş istifadə oluna bilən bir enerji mənbəyidir. Günəş şüalarından istifadə edərək elektrik istehsal edən bu texnologiya, ekoloji problemlərin həllinə böyük töhfə verir. Bu enerji növü karbon dioksid emissiyalarını azaltmaq və təbii resursları qorumaq baxımından əhəmiyyətlidir.[3]

Günəş enerjisinin əsas iki texnologiyası vardır: fotovoltaiq sistemlər və konsentrasiya olunmuş günəş enerjisi, fotovoltaiq sistemlər, günəş şüalarını birbaşa elektrik enerjisinə çevirir, bu da onu təmiz və səmərəli enerji mənbəyinə çevirir. Digər tərəfdən, günəş enerjisi texnologiyası istilik enerjisinin toplayaraq elektrik enerjisi istehsalı üçün istifadə edir. Hər iki texnologiya, həm böyük miqyaslı, həm də kiçik ölçülü enerji sistemlərində tətbiq olunur.[2]

Günəş enerjisinin istifadəsi həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan faydalıdır. Bu enerji mənbəyi təbii yanacaqlara nisbətən daha təmizdir, çünki atmosfərə zərərli maddələr buraxmır. Eyni zamanda, uzun müddətli enerji təminatında yanacaq xərclərini azaltmaq potensialına malikdir. Bu texnologiya irəlilədikcə, ilkin sərmayə xərcləri də azalır, bu da onu daha əlverişli edir.[4]

Fotovoltaiq sistemlər, günəş enerjisinin elektrik enerjisinə çevirən texnologiyalardır. Bu sistemlər çox müxtəlif ölçülərdə istifadə edilə bilər və təmiz, davamlı enerji istehsalını təmin edir. Fotovoltaiq sistemlərin əsas hissələri fotovoltaiq panellərdir, hansı ki, yarımkeçirici materiallardan hazırlanır və günəş şüaları ilə təmasda olduqda elektrik cərəyanı yaradır. Bu panellər birləşdirilərək daha yüksək güc əldə etmək üçün istifadə olunur.[5]

Son illərdə fotovoltaiq texnologiyaları sahəsində irəliləyişlər baş vermişdir. Yeni nəsil fotovoltaiq elementlər, günəş enerjisinin səmərəliliyini artırır və daha yüksək məhsuldarlıq təmin edir. Bu texnologiyalar, daha az resursla daha çox enerji istehsal etməyə imkan verir və istehsalın maliyyatını azaldır, bu da onu daha geniş miqyasda istifadəyə imkan verir.[6]

Azərbaycanda günəş enerjisindən istifadə artmağa davam edir. 2024-cü ildə günəş elektrik stansiyalarında istehsal olunan enerji əvvəlki illərə nisbətən xeyli artmışdır. Bu inkişaf, Azərbaycanın enerji sektorunun güclənməsinə və bərpa olunan enerji mənbələrinin artmasına səbəb olur.[1]

Ədəbiyyat

- [1]. Azərbaycanda günəş enerjisinin inkişafı' - Azərbaycan Respublikasının Energetika Nazirliyinin 2024-cü il hesabatı
- [2]. Kalogirou, S. A. (2020). *Günəş Enerjisi Mühəndisliyi: Proseslər və Sistemlər*. Academic Press. (Kalogirou, S. A. (2020). Solar Energy Engineering: Processes and Systems. Academic Press.)
- [3]. Quaschnig, V. (2019). *Bərpa Olunan Enerji Sistemlərini Anlamaq*. Routledge. (Quaschnig, V. (2019). Understanding Renewable Energy Systems. Routledge.)
- [4]. Beynəlxalq Enerji Agentliyi (IEA). (2023). *Dünya Enerji Görünüşü 2023*. OECD/IEA. (International Energy Agency (IEA). (2023). World Energy Outlook 2023. OECD/IEA.)
- [5]. MacKay, D. J. C. (2021). *Davranışlı Enerji - İstiliyi Olmadan*. UIT Cambridge Ltd. (MacKay, D. J. C. (2021). Sustainable Energy - Without the Hot Air. UIT Cambridge Ltd.)

- [6]. Duffie, J. A., & Beckman, W. A. (2022). *İstilik Proseslərinin Günəş Mühəndisliyi*. Wiley. (Duffie, J. A., & Beckman, W. A. (2022). *Solar Engineering of Thermal Processes*. Wiley.)

SUMMARY
SOLAR ENERGY AND PHOTOVOLTAIC SYSTEMS
Maharramov A.F.

Keywords: solar energy, renewable energy, environmentally friendly energy, future of solar energy, efficient energy production, photovoltaic technologies, solar energy in Azerbaijan

Solar energy is an environmentally friendly and sustainable energy source. Photovoltaic systems convert sunlight directly into electricity, providing high-efficiency energy production. This technology helps address environmental issues by reducing carbon dioxide emissions. The use of solar energy in Azerbaijan continues to grow, with developments in 2024 contributing to the strengthening of the energy sector. New photovoltaic technologies offer higher efficiency and lower production costs.

РЕЗЮМЕ
СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ И ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ
Магэррамов А.Ф.

Ключевые слова: солнечная энергия, возобновляемая энергия, экологически чистая энергия, будущее солнечной энергии, эффективное производство энергии, фотоэлектрические технологии, солнечная энергия в Азербайджане

Солнечная энергия является экологически чистым и устойчивым источником энергии. Фотоэлектрические системы напрямую преобразуют солнечные лучи в электричество, обеспечивая высокоэффективное производство энергии. Эта технология способствует решению экологических проблем за счёт сокращения выбросов углекислого газа. Использование солнечной энергии в Азербайджане продолжает расти, а достижения в этой сфере в 2024 году способствовали укреплению энергетического сектора. Новые фотоэлектрические технологии предлагают более высокую производительность и более низкие затраты на производство.

**FOTOELEKTRİK SENSORLU KONDUKTOMETRİK CİHAZIN KOMPÜTERLƏ UZLAŞDIRMA
MODULLARININ İŞLƏNMƏSİ: CİHAZIN TEZLİK SEÇİCİ SÜZGƏC MODULLARI**

İslamova Sevinc Natiq qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
sevinc300197@gmail.com

Açar sözlər: virtual cihaz, rəqəmsal süzgəc, simulyasiya proqramı, amplitud, tezlik, küy

Bu məqalədə LabVIEW proqram mühitində rəqəmsal süzgəclərin tətbiqi araşdırılır. Virtual cihazlardan istifadə edərək rəqəmsal süzgəclərin öyrənilməsini asanlaşdırmaq üçün xüsusi simulyasiya proqramı hazırlanmışdır. Bu proqram istifadəçilərə rəqəmsal tezlik seçici süzgəci araşdırmağa, giriş əməliyyatlarını və parametrlərini dəyişdirməyə imkan verən modullar təqdim edir.

LabVIEW proqram mühitindən istifadə edərək cihazın elektrik dövrələrinin analiz edilməsi zamanı müəyyən modelləşdirmə məhdudiyyətləri mövcuddur. Bununla belə, əldə edilən xətlər minimaldır və ümumiyyətlə nəzərə alınmır. Bundan əlavə, rəqəmsal süzgəclərin analoq süzgəclərlə müqayisədə çatışmazlıqlarını da nəzərə almaq vacibdir. Bu tədqiqatın əsas məqsədi LabVIEW virtual mühitində rəqəmsal süzgəclərin üstünlüklərini və çatışmazlıqlarını analoq süzgəclərlə müqayisəli şəkildə qiymətləndirməkdir [1].

Bu məqsədə nail olmaq üçün virtual iş mühiti yaratdıq və qurğuda simulyasiya edilmiş rəqəmsal diapazonlu süzgəc üzərində bir sıra testlər apardıq. Rəqəmsal süzgəcin fəaliyyətini yoxlamaq üçün daxil olan sinusoidal signalın tezliyini, amplitudasını və səs səviyyəsini geniş diapazonda tənzimlədik və analoq süzgəclərlə müqayisədə aşağıdakı çatışmazlıqlara diqqət yetirdik:

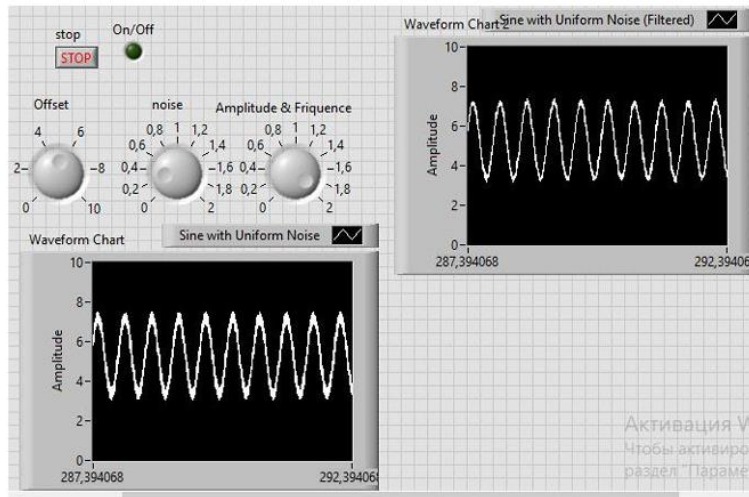
- *Sürət məhdudiyyəti*
- *Real vaxt ssenariləri*
- *Məhdud söz uzunluğu təsirləri*
- *Daha uzun dizayn və istehsal müddəti*

Rəqəmsal süzgəcin işləmə prinsipi giriş signalının ADC vasitəsilə nümunələşdirilməsi, xüsusi bir alqoritm vasitəsilə emal edilməsi və DAC vasitəsilə çıxış signalının yaradılmasını əhatə edir [2]. Rəqəmsal süzgəc giriş signalını emal etmək üçün aparat və yaxud proqram təminatında həyata keçirilə bilən, istənilən

filtrləmə effektivinə nail olmaq üçün çıxış signal istehsal edən riyazi alqoritmdir. "Rəqəmsal süzgəc" termini bu alqoritmi yerinə yetirən həm aparat, həm də proqram komponentlərini əhatə edir.

Virtual cihazdan istifadə edərək rəqəmsal süzgəcləri öyrənmək üçün bu məqsədlə xüsusi olaraq simulyasiya diaqramı hazırlanmışdır. Sınaq zamanı rəqəmsal süzgəc üçün "Amplitud", "Küy" və "Tezlik" kimi giriş stimulu parametrləri tənzimləyə bilər. Zaman müddətində signal formalarını rahat şəkildə göstərmək üçün dinamik miqyaslama xüsusiyyəti seçilmişdir. Proses başladıqdan sonra istifadəçilər ön paneldəki idarəetmə elementlərindən istifadə edərək signal növünü və parametrlərini dəyişə bilərlər [4].

Testin ilkin mərhələsində heç bir "küy" komponenti olmayan sadə sinusoidal giriş stimulu tətbiq edilmişdir. Virtual osiloskopların hər iki ekranı təxminən eyni giriş stimullarının mövcudluğunu göstərir. Burada osiloskopun aşağı sol ekranı giriş signalını, yuxarı sağ tərəfi isə süzölmüş giriş stimulunun formasını göstərir.



Şəkil. İlkin təcrübənin nəticəsi

Rəqəmsal süzgəclər sahəsində LabVIEW məhdud impuls cavabı (FIR) və ya sonsuz impuls cavabı (IIR) filtr polinomlarının əmsallarını təyin etmək üçün funksiyalar təklif edir. Signal təhlili və məlumatların emalına həsr olunmuş funksiyalar kitabxanası istifadəçilərə rəqəmsal filtrləri, eləcə də digər elektrik sxemlərinin modellərini öyrənmək üçün öz proqramlarını yaratmağa imkan verir.

Ədəbiyyat:

- [1]. N.S. Bukhman, Journal of Communications Technology and Electronics 66(3), 227-241 (2021).
- [2]. A. Shrestha, J. Moll, V. Krozer, Wideband Doppler Radar Using a 18.5 GHz Microwave Direct Digital Synthesizer, in Proceedings Int. Radar Symp., IEEE, Warsaw, Poland, 308-311 (2020).
- [3]. S.V. Sarkisov, S.Z. El-Salim, A.V. Bondarev, A.N. Korpusov, P.A. Putilin, Journal of Physics: Conference Series 2094, 022057 (2021).
- [4]. T. Rani, International Journal of Research 1(11), 499-503 (2014).
- [5] A.V. Smirnov, Russian Technological J. 8(6), 63-77 (2020).

SUMMARY

DEVELOPMENT OF COMPUTER RECONCILIATION MODULES OF THE PHOTOELECTRIC SENSOR CONDUCTOMETRIC DEVICE: FREQUENCY SELECTIVE FILTERING MODULES OF THE DEVICE

Islamova S.N.

Key words: virtual instruments, digital filter, simulation program, amplitude, frequency, noise

This article examines the application of digital filters in the LabVIEW programming environment. A special simulation program has been developed to facilitate the study of digital filters using virtual devices. This program provides modules that allow users to explore digital frequency selective filters, change their input operations and parameters.

РЕЗЮМЕ

ОБРАБОТКА МОДУЛЕЙ СОГЛАСОВАНИЯ С КОМПЬЮТЕРОМ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОГО
УСТРОЙСТВА С ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ДАТЧИКОМ: МОДУЛИ ФИЛЬТРАЦИИ С ЧАСТОТНЫМ
СЕЛЕКТОРОМ УСТРОЙСТВА

Исламова С.Н.

Ключевые слова: виртуальные инструменты, цифровой фильтр, программа моделирования, амплитуда, частота, шум

В этой статье рассматривается применение цифровых фильтров в среде программирования LabVIEW. Разработана специальная программа моделирования, облегчающая изучение цифровых фильтров с использованием виртуальных устройств. Эта программа предоставляет модули, которые позволяют пользователям исследовать цифровой частотно-избирательный фильтр, изменять его входные операции и параметры.

SƏNAYE MÜƏSSISƏLƏRİNİN ELEKTRİK TƏCHİZATI SİSTEMLƏRİNİN
MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

İsrafilzadə Novruz Anar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

novruzisrafilzadə@gmail.com

Açar sözlər: elektrik enerjisi istehsalı, enerji təchizəti, stansiyanın modelləşdirilməsi və optimallaşdırılması, enerji, elektrik

Sənaye müəssisələrinin elektrik təchizəti sistemlərinin modelləşdirilməsi, 330/220 kV-luq stansiyaların düzgün işləməsi və optimallaşdırılmasını təmin etmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu stansiyalar, yüksək güc tələb edən müəssisələrin enerji ehtiyaclarını qarşılayır və enerji təchizatının keyfiyyətini təmin edir. Tezis, elektrik təchizatının strukturu, enerji istehsalının və ötürülməsinin optimallaşdırılması, avadanlıq seçimi, enerji keyfiyyətinin təmin edilməsi və şəbəkənin sabitliyi kimi mövzuları əhatə edir.

330/220 kV-luq stansiyaların modelləşdirilməsi, şəbəkənin səmərəliliyini artırmaq, enerji itkilərini azaltmaq və enerji təchizatının dayanıqlığını təmin etmək üçün müxtəlif simulyasiya və optimallaşdırma metodlarından istifadə edir. Həmçinin, bərpa olunan enerji mənbələrinin integrasiyası və intellektual şəbəkə texnologiyalarının tətbiqi gələcəkdə elektrik təchizatının daha çevik və səmərəli olmasına imkan verəcəkdir.

Sənaye müəssisələrinin elektrik təchizəti sistemlərinin modelləşdirilməsi, xüsusilə 330/220 kV-luq stansiyaların optimallaşdırılması və səmərəli idarə edilməsi sahəsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu cür yüksək gərginlikli elektrik stansiyalarının modelləşdirilməsi, şəbəkələrin səmərəli idarə edilməsini təmin etməklə yanaşı, həm də enerji istehsalının və təchizatının daha etibarlı olmasına kömək edir. Aşağıda bu sahə ilə bağlı bir tezisə əsas prinsipləri və strukturu təqdim edilir.

Elektrik təchizəti sistemləri sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin əsasını təşkil edən mühüm elementlərdən biridir. Sənaye müəssisələrində yüksək güc tələb edən avadanlıqların istifadəsi, elektrik enerjisinin dayanıqlı və etibarlı şəkildə təmin olunmasını zəruri edir. Bu məqsədlə, 330/220 kV-luq stansiyalar mühüm rol oynayır, çünki onlar yüksək gərginlikli enerji ötürmə xətləri vasitəsilə gücün müvafiq sənaye müəssisələrinə çatdırılmasını təmin edir. 330/220 kV-luq stansiyaların tətbiqi, həmçinin elektrik enerjisi istehsalının optimallaşdırılmasına, enerji itkilərinin azaldılmasına və daha səmərəli şəbəkə idarəetməsinə kömək edir.

Bu cür stansiyaların modelləşdirilməsi və optimallaşdırılması, şəbəkənin müxtəlif iş şəraitlərində fəaliyyətini simulyasiya etməyə imkan verir. Stansiyalar şəbəkəyə qoşularkən enerji axını, gərginlik və cərəyan kimi əsas parametrlərin düzgün tənzimlənməsi vacibdir. Modelləşdirmə vasitəsilə bu parametrlərin idarə olunması və şəbəkənin optimal işləməsi təmin edilə bilər. Həmçinin, bu proses zamanı nəzərə alınması vacib olan bir sıra faktorlar mövcuddur: yük balansı, enerji itkisi, gərginlik düşüsləri və sistemin sabitliyi.

Sənaye müəssisələrində elektrik enerjisinin tələbləri müxtəlif ola bilər, çünki istehsal proseslərinin intensivliyi və tələb olunan güc miqdarı dəyişir. Bu səbəbdən, 330/220 kV-luq stansiyaların güc istehsalını düzgün tənzimləməsi vacibdir. Enerji istehsalının optimallaşdırılması üçün müasir simulyasiya və analiz metodlarından istifadə edilir. Həmçinin, enerji istehsalını artırmaq və şəbəkə üzərindəki yükü düzgün bölüşdürmək üçün müxtəlif texniki yanaşmalar tətbiq edilir. Bu yanaşmalar arasında enerji itkilərinin azaldılması, sistemin etibarlılığının artırılması və istehsalın sabitləşdirilməsi məqsədi ilə şəbəkə optimallaşdırılması kimi metodlar mövcuddur.

Elektrik təchizatı sistemlərinin səmərəli idarə olunması və optimallaşdırılması, enerji itkisini azaltmaq və şəbəkənin stabil işləməsinə təmin etmək məqsədilə müxtəlif texnologiyalar tətbiq edilir. Bu texnologiyalar arasında avtomatik idarəetmə sistemləri, ağıllı şəbəkə (smart grid) texnologiyaları və şəbəkə analitikası mövcuddur. Bu sistemlər, enerji axınının düzgün tənzimlənməsini və şəbəkə üzərindəki problemlərin vaxtında aşkarlanmasını təmin edir. Həmçinin, bu texnologiyalar vasitəsilə enerjinin verimli istifadəsi və şəbəkənin təhlükəsizliyi artırılır.

Sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatını təmin edən yüksək gərginlikli stansiyalar, müxtəlif elektrik avadanlıqları ilə təchiz edilir. Bu avadanlıqlar arasında transformatorlar, dövrə kəsicilər, qapanma və qoruma cihazları, relelər və digər güc elementləri yer alır. Bu avadanlıqların düzgün seçimi və tətbiqi, enerji təchizatı sisteminin etibarlılığını və səmərəliliyini təmin edir. Belə avadanlıqların seçimi, yalnız enerji istehsalını deyil, həm də şəbəkənin uzun müddət təhlükəsiz işləməsinə təmin edir.

Enerji keyfiyyəti və şəbəkənin sabitliyi, sənaye müəssisələrində elektrik enerjisinin istifadəsində vacib amillərdən biridir. Enerji keyfiyyətini təmin etmək üçün müxtəlif texniki tədbirlər həyata keçirilir, o cümlədən harmonikaların aradan qaldırılması, güc faktoru idarə edilməsi və enerji axınının optimallaşdırılması. Bu tədbirlər sayəsində şəbəkənin uzunmüddətli sabitliyi təmin edilə bilər, enerji itkiləri minimuma endirilir və istehsal proseslərinin dayanıqlılığı artır.

Gələcəkdə 330/220 kV-luq stansiyaların inkişafı, bərpa olunan enerji mənbələrinin şəbəkəyə inteqrasiyasını əhatə edəcək. Bu, enerji təchizatı sistemlərinin daha çevik və effektiv işləməsinə imkan verəcəkdir. İnnovativ texnologiyalar, o cümlədən ağıllı şəbəkələr və enerji saxlama sistemləri, sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatını daha effektiv və dayanıqlı hala gətirəcək. Bu yeni texnologiyaların tətbiqi, şəbəkənin yük balansını daha dəqiq tənzimləyəcək və enerji istehsalının sabitliyini artıracaq.

Son olaraq, sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatı sistemlərinin modelləşdirilməsi və optimallaşdırılması, enerji istehsalını daha səmərəli etməyə, şəbəkə üzərindəki yükü düzgün bölüşdürməyə və enerji itkilərini azaltmağa imkan verir. Bu cür optimallaşdırmalar, həm də müəssisələrin enerji xərclərini azaldır və təchizatın etibarlılığını artırır. Nəticədə, bu cür modelləşdirmə və optimallaşdırma prosesləri sənaye müəssisələrinin daha dayanıqlı və enerjiyə qənaətcil işləməsinə kömək edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Qasımov, E. M., Hacıyev, M. R. Elektrik enerjisinin istehsalı və ötürülməsi. Bakı: AzTU Nəşriyyatı, 2015.
- [2]. Əliyev, S. S., Məmmədov, R. A. Enerji sistemlərinin optimallaşdırılması və idarə olunması. Bakı: Elm, 2018.
- [3]. Həsənov, V. F. Yüksək gərginlikli elektrik avadanlıqlarının diaqnostikası və istismarı. Bakı: AzTU, 2016.
- [4]. Hüseynov, A. A., Məmmədov, F. R. Elektrik şəbəkələrinin modelləşdirilməsi və təhlili. Bakı: Nurlan, 2020.
- [5]. Rzayev, T. M., Əhmədov, C. Ş. Bərpa olunan enerji mənbələrinin elektrik şəbəkələrinə inteqrasiyası. Bakı: Nafta-Press, 2021.
- [6]. Nuriyev, R. A. Elektrik enerjisi sistemlərinin etibarlılığı və keyfiyyət göstəriciləri. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2019.
- [7]. Glover, J. D., Sarma, M. S., Overbye, T. J. Power System Analysis & Design. Cengage Learning, 2012.
- [8]. Kundur, P. Power System Stability and Control. McGraw-Hill, 1994.
- [9]. Grainger, J. J., Stevenson, W. D. Power System Analysis. McGraw-Hill, 1994.
- [10]. Stott, B. Power System Dynamic Analysis and Simulation. IEEE Transactions on Power Systems, 2009.

SUMMARY

MODELING OF POWER SUPPLY SYSTEMS OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

Israfilzadeh N.A.

Keywords: 330/220 kV substations, industrial electrical supply, power grid modeling, energy optimization, electricity transmission, grid stability

The modeling of power supply systems for industrial enterprises is of great importance to ensure the proper operation and optimization of 330/220 kV stations. These stations meet the energy demands of high-power industrial facilities and ensure the quality of power supply. The thesis covers topics such as the structure of power supply, optimization of power generation and transmission, equipment selection, ensuring energy quality, and network stability.

The modeling of 330/220 kV stations employs various simulation and optimization methods to enhance network efficiency, reduce energy losses, and ensure the reliability of power supply. Additionally, the integration of renewable

energy sources and the implementation of smart grid technologies will enable a more flexible and efficient power supply system in the future.

РЕЗЮМЕ

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Исрафилзаде Н.А.

Ключевые слова: Производство электроэнергии, энергоснабжение, моделирование и оптимизация станций, Системы электроснабжения, Методы симуляции.

Моделирование систем электроснабжения промышленных предприятий имеет большое значение для обеспечения правильной работы и оптимизации станций 330/220 кВ. Эти станции удовлетворяют потребности в энергии для предприятий с высоким энергопотреблением и обеспечивают качество электроснабжения. В тезисе рассматриваются такие темы, как структура электроснабжения, оптимизация выработки и передачи электроэнергии, выбор оборудования, обеспечение качества энергии и стабильности сети.

Моделирование станций 330/220 кВ использует различные методы симуляции и оптимизации для повышения эффективности сети, снижения потерь электроэнергии и обеспечения надежности электроснабжения. Кроме того, интеграция возобновляемых источников энергии и внедрение интеллектуальных сетевых технологий позволят в будущем создать более гибкую и эффективную систему электроснабжения.

FUZZY LOGIC VƏ SÜNİ NEYRON ŞƏBƏKƏLƏRİ İLƏ ENERJİ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Yusifli Yusif Cavid oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

yusifliyusif0012@gmail.com

Açar sözlər: Enerji idarəetmə sistemləri, Fuzzy Logic, süni neyron şəbəkələri, intellektual idarəetmə, optimallaşdırma, qərar qəbuletmə, IoT.

Bu araşdırma, enerji idarəetmə sistemlərində Fuzzy Logic (bulanıq məntiq) və süni neyron şəbəkələrinin istifadəsini və bu texnologiyaların sistemlərin səmərəliliyini artırmaq üçün necə təkmilləşdirilə biləcəyini araşdırır. Fuzzy Logic qeyri-dəqiq məlumatları emal edərək çevik qərar qəbuletməni təmin edir, süni neyron şəbəkələri isə enerji istehlakını optimallaşdırır. Hibrid idarəetmə modelləri, bu texnologiyaların birləşdirilməsi ilə daha səmərəli və çevik idarəetmə təmin edir. IoT və intellektual idarəetmə sistemlərinin integrasiyası isə enerji şəbəkələrini daha dinamik və dayanıqlı edir.

Giriş

Enerji idarəetmə sistemləri müasir dövrün əsas tələblərindən biridir və səmərəli enerji istifadəsi üçün müxtəlif texnologiyalar tətbiq edilir. Bu texnologiyalar arasında Fuzzy Logic (bulanıq məntiq) və süni neyron şəbəkələri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Fuzzy Logic, qeyri-dəqiq və qeyri-müəyyən məlumatları emal edərək çevik və effektiv qərar verməyə imkan yaradır. Süni neyron şəbəkələri isə mürəkkəb və qeyri-xətli əlaqələri öyrənərək enerji istehlakını və istehsalını optimallaşdırmağa kömək edir.

Enerji idarəetmə sistemləri enerji resurslarının səmərəli istifadə olunmasını təmin edir. Bu, sənaye və məişətdə enerji sərfiyyatını optimallaşdırır və ekoloji təsirləri azaldır. Mövcud idarəetmə üsulları ənənəvi və müasir texnologiyaları birləşdirir, amma məhdudiyyətləri var, məsələn, böyük şəbəkələrdə resursların optimallaşdırılması. Yenilənə bilən enerji mənbələri və ağıllı enerji şəbəkələri (Smart Grids) gələcəkdə enerji təminatında əsas rol oynayacaq, enerjinin daha çevik və etibarlı idarə edilməsini təmin edəcəkdir.

Süni neyron şəbəkələri enerji istehlakını optimallaşdırmaq üçün mürəkkəb məlumatları emal edərək daha dəqiq nəticələr əldə etməyə imkan verir. Fuzzy Logic əsaslı qərar qəbuletmə sistemləri qeyri-müəyyənlik və qeyri-dəqiqlikləri nəzərə alaraq daha çevik və effektiv idarəetmə təmin edir. İntellektual idarəetmə sistemləri ənənəvi metodlarla müqayisədə daha yüksək səmərəlilik, çeviklik və adaptasiya qabiliyyəti göstərir, beləliklə daha sürətli və optimal qərarların qəbul edilməsinə kömək edir.

Fuzzy Logic və süni neyron şəbəkələri birgə işlədikdə, qeyri-dəqiq məlumatları daha effektiv şəkildə emal edərək enerji idarəetmə sistemlərində daha doğru qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Hibrid idarəetmə modelləri, bu iki texnologiyaları birləşdirərək enerji sistemlərində optimallaşdırma və çevik idarəetməni təmin edir. Qərar qəbuletmə və adaptiv nəzarət sistemləri, real vaxtda dəyişən şəraitə uyğun olaraq ən yaxşı qərarları qəbul etməyə və sistemləri tənzimləməyə kömək edir.

Fuzzy Logic əsaslı idarəetmə strategiyaları enerji istehlakını daha səmərəli şəkildə idarə etmək üçün qeyri-dəqiq məlumatları işləyərək düzgün qərarlar verir. Fuzzy qaydalar toplusu, müxtəlif enerji istehlak vəziyyətlərini qiymətləndirərək enerji səmərəliliyini artırmağa kömək edir. Mövcud fuzzy logic tətbiqləri, enerji idarəetməsində müxtəlif sahələrdə istifadə olunur və bu metodların effektivliyini göstərən təhlillər enerji sistemlərinin optimallaşdırılmasında əhəmiyyətli rol oynayır.

Tarixi verilənlərə əsasən enerji istehlakının proqnozlaşdırılması, süni neyron şəbəkələri ilə daha dəqiq nəticələr əldə etməyə imkan verir. Bu şəbəkələr, enerji yükünün gələcəkdəki dəyişikliklərini proqnozlaşdıraraq, yük balanslaşdırma modellərini optimallaşdırmağa kömək edir. Modelin dəqiqliyini artırmaq üçün müxtəlif optimallaşdırma üsulları tətbiq edilir, beləliklə enerji şəbəkələrində daha etibarlı və səmərəli idarəetmə təmin olunur.

Fuzzy Logic və süni neyron şəbəkələrinin kombinasiyası, enerji sistemlərinin daha effektiv və çevik idarə olunmasına imkan verir. Bu yanaşma, real vaxt rejimində enerji idarəetmə sistemlərinin tənzimlənməsini təmin edərək, enerji sərfiyyatını optimallaşdırır. IoT və intellektual idarəetmə sistemlərinin integrasiyası, müxtəlif enerji resurslarını izləyib idarə etməyə kömək edir, nəticədə daha dinamik və adaptiv enerji şəbəkələri qurulmuş olur.

Məlumat toplama və analitik metodlar, tədqiqatın əsasını təşkil edərək enerji sistemlərinin daha yaxşı başa düşülməsinə və analiz edilməsinə imkan verir. Fuzzy Logic və süni neyron şəbəkələri üçün modelin qurulması, enerji idarəetmə sistemlərinin optimallaşdırılması məqsədilə müxtəlif yanaşmaların tətbiqini təmin edir. Nəticələrin müqayisəli analizi, fərqli metodların effektivliyini qiymətləndirməyə və ən yaxşı idarəetmə strategiyalarını müəyyən etməyə kömək edir.

Müxtəlif idarəetmə modellərinin effektivliyinin qiymətləndirilməsi, təkmilləşdirilmiş sistemlərin performansını ölçmək və ən yaxşı nəticəni əldə etmək məqsədini güdür. Simulyasiya nəticələrinin təhlili və optimallaşdırma, sistemin səmərəliliyini artırmağa və tətbiq olunan metodların effektivliyini qiymətləndirməyə kömək edir. Təklif olunan sistemin real tətbiq imkanları, nəzəri nəticələrin praktiki şəbəkələrdə tətbiqinə və sistemlərin real şəraitdə necə işləyəcəyinə dair dəyərləndirmə aparır.

Süni intellekt əsaslı idarəetmə sistemlərinin gələcək təkamülü, daha mürəkkəb və dinamik enerji şəbəkələrinin idarə olunmasına imkan verəcək, bununla da enerji səmərəliliyi və qənaətinə nail olunacaq. Alternativ metodların enerji sistemlərində istifadəsi, daha çevik və dayanıqlı idarəetmə strategiyalarının inkişafını dəstəkləyəcək. Sənaye və məişət üçün optimal enerji idarəetmə strategiyaları, fərqli enerji ehtiyaclarına uyğunlaşaraq, istifadəçilərə daha səmərəli və iqtisadi idarəetmə həlləri təqdim edəcək.

Nəticə və Təkliflər

Fuzzy Logic və süni neyron şəbəkələrinin enerji idarəetmə sistemlərində istifadəsi, qeyri-dəqiq məlumatları daha effektiv şəkildə emal edərək çevik və doğru qərar qəbul etməyə imkan verir. Bu texnologiyalar birləşdirildikdə, enerji istehlakını optimallaşdırmaq və sistem səmərəliliyini artırmaq mümkündür. Hibrid idarəetmə modelləri, enerji şəbəkələrində daha yaxşı balanslaşdırma və adaptiv idarəetmə təmin edir. IoT və intellektual idarəetmə sistemlərinin integrasiyası, daha dinamik və dayanıqlı şəbəkələrin yaradılmasına şərait yaradır. Bu yanaşmalar, enerji idarəetməsində daha çevik və optimal həllər təklif edərək gələcəkdə daha yüksək səmərəlilik və qənaətə nail olunmasını təmin edəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy Sets. Information and Control
- [2]. Haykin, S. (1999). Neural Networks: A Comprehensive Foundation. Prentice Hall.]
- [3]. Callaway, D. S., & Hiskens, I. A. (2011). Achieving Controllability of Electric Loads. IEEE Transactions on Power Systems
- [4]. Wang, L., Liu, Y., & Wang, Z. (2012). Optimal Energy Management in Smart Grids Using Hybrid control Systems. Energy Conversion and Management
- [5]. Zhao, Z., Li, X., & Zhou, Z. (2015). Neural Network-based Energy Consumption Prediction and Optimization. Energy
- [6]. Mendel, J. M. (2001). Fuzzy Logic Systems for Engineering: A Tutorial. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part B: Cybernetics
- [7]. Jang, J. S. R., Sun, C. T., & Mizutani, E. (1997). Neuro-Fuzzy and Soft Computing. Prentice Hall
- [8]. Jha, A., & Soni, P. (2013). Optimal Control of Energy Systems Using Fuzzy Logic and Neural Networks. IEEE Transactions on Industrial Electronics

This Researching explores the use of Fuzzy Logic and Artificial Neural Networks (ANNs) in energy management systems and how these technologies can be improved to enhance system efficiency. Fuzzy Logic processes uncertain data to enable flexible decision-making, while ANNs help optimize energy consumption. Hybrid control models combining these technologies provide more efficient and flexible management. The integration of IoT and intelligent control systems makes energy grids more dynamic and resilient.

РЕЗЮМЕ
УЛУЧШЕНИЕ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ
И ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Исследование исследует использование технологий Fuzzy Logic (нечеткая логика) и искусственных нейронных сетей в системах управления энергией и возможности их улучшения для повышения эффективности. Fuzzy Logic позволяет обрабатывать неточные данные и обеспечивать гибкое принятие решений, в то время как искусственные нейронные сети оптимизируют потребление энергии. Гибридные модели управления, объединяющие эти технологии, обеспечивают более эффективное и гибкое управление. Интеграция IoT и интеллектуальных систем управления делает энергетические сети более динамичными и устойчивыми.

Əlizadə İzzət Fizuli oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
izzetelizade08@gmail.com

Müasir elektrik intiqalı elektromexaniki güc çeviricisi və ya mühərrik, güc çeviricisi və idarə qurğusundan ibarət vahid bir konstruktiv birlikdir. O, texnoloji qurğunun iş alqoritmində müvafiq olaraq elektrik enerjisinin mexaniki enerjiyə çevrilməsini təmin edir. Elektrik intiqallarının sənayedə, nəqliyyatda və məişətdə tətbiq sferası daima genişlənir. Hal hazırda dünyada istehsal olunan elektrik enerjisinin 60%-dən çoxuna elektrik mühərrikləri sərf edir. Uyğun olaraq, texnologiyada enerjiyə qənaət əsasən elektrik intiqalının effektivliyi ilə müəyyən olunur. Ona görə də yüksək məhsuldarlıqlı, kompakt və qənaətcil intiqalların yaradılması müasir texnikanın inkişafının prioriteti istiqamətlərindəndir.

[illegible]

245

Sxemdə güc çevircisi kimi IGBT – açarlı invertor və ya intellaktual güc modulu tətbiq olunur. Invertorun açar-drayverləri birbaşa EİM-generatoruna qoşulur (A,A/B,B/C,C/). Şəkildə göstərilən strukturda mühərrikin rotorunun impuls vəziyyət vericisi təklif olunur. Vericiyə signal birbaşa kontrellərdən daxil olur və vəziyyətin qiymətləndirilməsi blokunda emal olunur. Blokda mühərrikin sürətinin qiymətləndirilməsi üçün ya mikrokontrollerin xüsusi, iş prinsipi verilmiş məsafə intervalında vaxtı ölçməklə sürəti müəyyən edən periferik qurğudan (sürət estimatoru), ya da ümumi təyinatlı, vəziyyət prosessoru və ya vəziyyət meneceri kimi periferik qurğudan istifadə oluna bilər. Sonuncu halda mikrokontrollerdə olan taymer müqayisə kanallarından biri üçün baza təşkil edir. Mühərrik qeyd olunmuş yolu keçən kimi müqayisədə fasilə yaranır. Həmin fasilə müddətində mərkəzi prosessor əvvəlki fasiləyədək olan vaxtla müqaisə aparır və cari sürəti müəyyən edir. Müəyyən olunmuş sürət vibroiqtalın mexaniki tezliyinə ekvivalent alınır. Sürət estimatoru həm ölçülən sürətin periodu ərzində implusların sayına (1-dən 255-dək), həm də tənzimlənmə vaxtlına (buraxıla bilən maksimal tənzimlənmə vaxtı 50-100 nsan-dir) görə buraxıla bilən intervalda olmalıdır. Yuxarıda qeyd olunan tələblər ödənilərsə mikrokontrollerin periferik qurğusu ölçülən sürətin 1:20000 nisbətində 0,1% xəta ilə işləyəcək.

Ədəbiyyat:

- [1]. Krause, PC, Wasynczuk, O., & Sudhoff, SD (2013). *Elektrik Maşınlarının və Sürücü Sistemlərinin Təhlili* . Wiley-IEEE Press.
- [2]. Bose, BK (2006). *Güç Elektronikasi və Motor Sürücüləri: İnkişaf və Trendlər* . Elsevier.
- [3]. Todorovic, M., & Tasić, M. (2012). *Elektrik Sürücülərinə Rəqəmsal Nəzarət* . Springer.

SUMMARY

MICROPROCESSOR-CONTROLLED ELECTRIC TRANSMISSIONS

Alizade I.F.

Keywords: *Electric transmission, Electromechanical energy converter, Engine and energy converter, control unit, Conversion of electrical energy into mechanical energy*

A modern electric drive is a single structural unit consisting of an electromechanical energy converter or engine, a power converter and a control unit. Provides conversion of electrical energy into mechanical energy in accordance with the operating algorithm of the technological device. The scope of application of power transmission in industry, transport and everyday life is constantly expanding. Currently, electric motors consume more than - of all electricity produced in the world. Accordingly, energy saving in technology is largely determined by the efficiency of electricity transmission. Therefore, the creation of highly efficient, compact and economical transmissions is one of the priority areas of development of modern technology.

РЕЗЮМЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТРАНСМИССИИ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Ализаде И.Ф.

Ключевые слова- *Электрическая передача, Электромеханический преобразователь энергии, Двигатель и преобразователь энергии, блок управления, Преобразование электрической энергии в механическую энергию*

Современный электропривод представляет собой единый конструктивный узел, состоящий из электромеханического преобразователя энергии или двигателя, силового преобразователя и блока управления. Обеспечивает преобразование электрической энергии в механическую в соответствии с алгоритмом работы технологического устройства. Область применения электродвижек в промышленности, на транспорте и в быту постоянно расширяется. В настоящее время электродвигатели потребляют более - всей электроэнергии, производимой в мире. Соответственно, экономия энергии в технике во многом определяется эффективностью передачи электроэнергии. Поэтому создание высокоэффективных, компактных и экономичных трансмиссий является одним из приоритетных направлений развития современной техники.

QEYRI-MÜƏYYƏNLİK ŞƏRAITINDƏ ENERJISISTEMİN YÜKÜ VƏ GENERASIYASININ
PROQNOZLAŞDIRILMASI

Nağıyev Cəmil Sadir oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
cemilnağıyev54@gmail.com

Açar sözlər: *enerjisistem, elektrik şəbəkəsi, yükün və generasiyanın proqnozlaşdırılması, proqnoz modelləri, ARMA modeli*

Təqdim olunan işdə qeyri-müəyyən faktorların təsirləri şəraitində enerjisistemin yükünün və yaşıllıq texnologiyalar bazasında generasiyasının proqnozlaşdırılması məsələlərinin həlli üçün məqbul olan riyazi modellərinin təhlili yerinə yetirilmişdir. Nümunə üçün sürüşən ortalıq avtoregressiya modelinə və onun modifikasiyalarına baxılmışdır. ARMA modeli əsasında külək aqreqatının generasiyasının külək sürətinin seçmə verilənləri əsasında generasiyasının proqnoz modeli və onun qiymətləndirmə nəticələri verilmişdir.

Giriş

Elektrik şəbəkələrində yükün proqnozlaşdırılması enerjisistemin fəaliyyətinin planlaşdırılmasında mühüm prosesdir və həlledici rol oynayır. Elektrik yükünün proqnozu iqtisadiyyatın inkişafı ilə sıx bağlıdır və o, həm də milli təhlükəsizlik və cəmiyyətin gündəlik fəaliyyəti ilə əlaqəlidir. Buna görə də, elektrik yükünün proqnozlaşdırılmasının düzgünlüyü enerji istehsal gücünün planlaşdırılması və enerji sisteminin idarə edilməsi üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir, çünki bu dəqiq proqnozlar istismar və texniki xidmət xərclərinə əhəmiyyətli qənaət etməyə və gələcək inkişaf üçün düzgün qərarlar qəbul etməyə səbəb olur [1]. Bununla belə, elektrik yükünün proqnozlaşdırılmasının (EYP) düzgünlüyü çox vaxt istədiyimiz nəticəni verə bilmir, çünki ona iqtisadi inkişaf, insanların sosial fəaliyyətləri, ölkə siyasəti və iqlim dəyişikliyi kimi müxtəlif qeyri-müəyyən və idarəolunmaz amillər təsir edir [2].

Dəqiq yük proqnozunu hesablamaq üçün çoxsaylı proqnozlaşdırma metodları və modelləri işlənib hazırlansa da, konkret elektrik şəbəkəsi üçün uyğun proqnozlaşdırma modelinin tapılması asan məsələ deyil və onların heç birini bütün tələbat nümunələri üçün ümumiləşdirmək mümkün deyil.

Elektrik yüklərinin və generasiyanın proqnozlaşdırılması üçün ARMA üsulunun tətbiqi xüsusiyyətləri. Zaman seriyaları proqnozlaşdırma modellərinə misal olaraq ARMA modelini göstərmək olar. Elektrik yüklərinin proqnozlaşdırılması enerji sistemlərinin planlaşdırılması və idarə edilməsi üçün əsas vəzifələrdən biridir. ARMA (Auto-Regressive Moving Average) modeli, statistik zaman sırası analizində geniş istifadə olunan güclü bir vasitədir və elektrik yüklərinin proqnozlaşdırılmasında mühüm tətbiq xüsusiyyətlərinə malikdir. Aşağıdakı ARMA modifikasiyalarına baxaq.

Avtoregressiv (AR) Model. Avtoregressiv modellərin əsas ideyası ondan ibarətdir ki, ardıcılığın ümumi dəyəri, y_t , əvvəlki/keçmiş yüklərin xətti kombinasiyası kimi ifadə oluna bilər, sonra gələcək yük dəyərlərini proqnozlaşdırmaq üçün AutoRegressive (AR) modelindən istifadə edilə bilər. p -ci dərəcəli avtoregressiv, $AR(p)$ modeli aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$y_t - \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} = \varepsilon_t, \quad (1)$$

burada: $\phi_1, \phi_2, \dots, \phi_p$ naməlum AR əmsallarıdır, ε_t isə təsadüfi ağ səs-küydür. Modelin sırası nə qədər geridə qalmış keçmiş dəyərlərin iştirak etdiyini bildirir.

Hərəkətli Orta (MA) Modeli (Moving Average (MA) Model). Hərəkətli ortalama prosesin davranışını təqlid edən hərəkətli ortalama modeli, bir və ya daha çox keçmiş dəyərlərin ağ səs-küyünə qarşı ümumi dəyərləri geriləyən xətti regressiya modelidir. Hərəkətli orta model həm də zaman seriyasının təsadüfi şok seriyasının ε_t hərəkətli ortalaması (qeyri-bərabər çəkilməmiş) kimi qəbul edildiyi bir model kimi qəbul edilə bilər. Beləliklə, q “MA(q)” nizamının hərəkətli orta modeli aşağıdakı kimi verilir:

$$y_t = \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \varepsilon_{t-i}, \quad (2)$$

Yük müşahidələri mövcud olduqda, səs-küy seriyası proqnoz səhvləri və ya modelin qalıqları ilə təxmini ola bilər. MA prosesi ilə AR (∞) prosesi arasında “ikilik”, yəni dönməzlik prinsipi mövcuddur, yəni hərəkət edən orta model avtoregressiv formaya (sonsuz qaydada) yenidən yazıla (tərs çevrilə bilər).

Avtoregressiv Hərəkətli Orta (ARMA) Modeli (Autoregressive Moving Average). ARMA (p, q) modelləri avtoregressiv $AR(p)$ modelləri və $MA(q)$ hərəkətli ortalama modellərinin birləşməsini təmsil edir.

ARMA modellərində ümumi dəyər y_t onun keçmiş dəyərləri və səs-küyün cari və əvvəlki qiymətləri ilə xətti olaraq ifadə edilir. Riyazi olaraq ARMA (p, q) modeli aşağıdakı kimi yazılır:

$$y_t - \sum_{i=1}^p \phi_i y_{t-i} = \varepsilon_t + \sum_{i=1}^q \theta_i \varepsilon_{t-i}, \quad (3)$$

ARMA modelləri nisbi sadəliyi və effektivliyinə görə populyar seçim olub və yükün proqnozlaşdırılması tədqiqatlarında geniş şəkildə tətbiq edilir.

ARMA modeli əsasında proqnozlaşdırma hesabatı nəticələri. ARMA modelinin külək aqreqatının generasiyasının proqnozlaşdırılması üçün nümunəvi hesabatı aparılmışdır. Alınan proqnozlaşdırma əyrisi şəkil 1-də verilmişdir.

Alınmış proqnozun adekvatlığını yoxlamaq məqsədilə aşağıdakı qiymətləndirmələr yerinə yetirilmişdir: $\tilde{y}_1 = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^n X_{t(1+30)} = 1327,8$; $\tilde{y}_2 = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^n X_{t(31-60)} = 1582,1$;

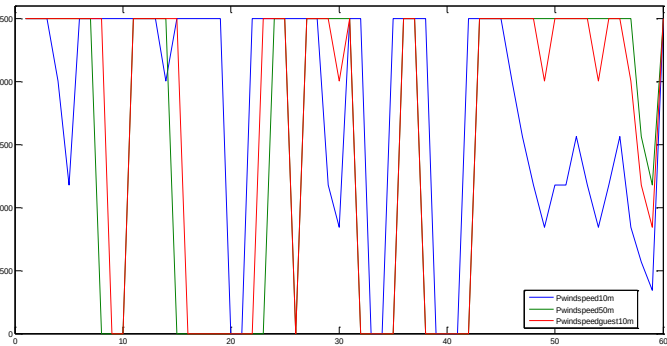
$$\tilde{\sigma}_1^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{t=1}^n (X_{t(1-30)} - \tilde{y}_1)^2 = 1,6926e^6;$$

Fişer və Styudent kriteriyaları üzrə alınmış qiymətlər

göstərir ki, ilkin seçmə praktik olaraq stasionarlıq və dönərlik şərtlərini ödəyir [3]. Ona görə də ARMA modelinin generasiyanın və uyğun olaraq yükün proqnozlaşdırılmasında tətbiqi məqsədəuyğundur.

Nəticə

Qeyri-müəyyənliklər şəraitində elektrik şəbəkələrinin yükü və generasiyanın proqnozlaşdırılması üçün mövcud proqnoz modellərinin təhlili üzrə ARMA modelinin modifikasiyalarına baxılmışdır. ARMA modelinin tətbiqi ilə aparılan külək aqreqatının generasiyasının proqnozu nəticələri seçilmiş modelin adekvatlığını təsdiq etmişdir və gələcək tədqiqatlarda uğurla istifadə oluna bilər.



Şəkil. FL-2500 külək qurğusunun proqnoz güc hasilatı

Ədəbiyyat

- [1]. Рахманов Н.Р., Ибрагимов Ф.Ш. Моделирование процесса выработки мощности ветростанцией при прогнозировании режима покрытия мощности нагрузки в энергосистеме во внутри суточных циклах. *Energetikanın problemləri*, 2015, №3, s. 3-11.
- [2]. Рахманов Н.Р., Курбацкий В.Г., Гулиев Г.Б., Томин Н.В. Краткосрочное прогнозирование выработки мощности ветроэнергетических установок для обеспечения надежности электрических сетей. *Методические вопросы исследования надежности больших систем энергетики: Сборник научных статей. Вып. 66. Актуальные проблемы надежности систем энергетики*, Минск, БНТУ, 2015, .397-404
- [3]. Гулиев Г.Б., Ибрагимов Ф.Ш. Применение ARMA - метода при прогнозировании режима покрытия мощности нагрузки в электрической сети с распределенной генерацией. "Riyaziyyatın tətbiqi məsələləri və yeni informasiya texnologiyaları" III Respublika Elmi Konfransının materialları. SDU, AMEA, İTİ, Sumqayıt, 15-16 dekabr 2016 il, c. 211-212.

SUMMARY

FORECASTING THE LOAD AND GENERATION OF POWER SYSTEMS UNDER UNCERTAINTY

Naghiyev J.S.

Keywords: power system, power grid, forecasting load and generation, forecasting models, ARMA model

The presented work analyzes mathematical models suitable for solving the problems of forecasting the load of the power system and its generation based on green technologies under the influence of uncertain factors. As an example, the autoregressive model with a moving average and its modifications were considered. A model for forecasting the generation of wind turbines based on wind speed sampling data and the results of its assessment based on the ARMA model are presented.

**РЕЗЮМЕ
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ И ГЕНЕРАЦИИ ЭНЕРГОСИСТЕМ В УСЛОВИЯХ
НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ**

Нагиев Дж.С.

Ключевые слова: энергосистема, электросеть, прогнозирование нагрузки и генерации, модели прогнозирования, модель ARMA

В представленной работе выполнен анализ математических моделей, приемлемых для решения задач прогнозирования нагрузки энергосистемы и ее генерации на основе зеленых технологий в условиях воздействия неопределенных факторов. Для примера была рассмотрена модель авторегрессии со скользящей средней и ее модификации. Представлена модель прогнозирования генерации ветроустановок на основе данных выборки скорости ветра и результаты ее оценки на основе модели ARMA.

330/220 kV YARIMSTANSIYANIN RƏQƏMSALLAŞMASI HAQQINDA

Əhmədov Mehdi Eldar oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
mehdi.ehmedov077@gmail.com

Açar sözlər: yarımstansiya, SCADA sistemi, elektrik enerjisi, transformasiya, avtomatlaşdırma, enerji itkiləri, dayanıqlılıq

330/220 kV yarımstansiyaları elektrik enerjisinin yüksək gərginlikdən orta gərginliyə ötürülməsində mühüm rol oynayır. Müasir SCADA sistemlərinin tətbiqi bu yarımstansiyaların avtomatlaşdırılmasını, idarəetmənin operativliyini və enerji itkilərinin azaldılmasını təmin edir. Azərbaycanda SCADA sisteminin tətbiqinə yeni başlanılsada, bəzi bölgələrdə hələ də əl ilə idarəetmə qalmaqdadır. Bu məqsədlə yeni rəqəmsal yarımstansiyanın layihələndirilməsi nəzərdə tutulur.

330/220 kV- luq Rəqəmsal Yarımstansiyalar

330/220 kV yarımstansiyası yüksək gərginlikli elektrik enerjisinin ötürülməsi və paylanması mühüm rol oynayan enerji obyektidir. Bu yarımstansiyalar 330 kilovoltluq (kV) gərginlik səviyyəsində alınan elektrik enerjisini 220 kV-a çevirərək, daha aşağı gərginlikli şəbəkələrə ötürür və beləliklə, elektrik enerjisinin bölgələrə və istehlakçılara paylanmasını təmin edir. SCADA sistemi olmayan yarımstansiyalar isə avtomatlaşdırılmış idarəetmə və nəzarət imkanlarından məhrumdur. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sistemi yarımstansiyalarda real vaxt rejimində məlumatların toplanması, avadanlıqların uzaqdan idarə olunması və əməliyyatların monitorinqi üçün istifadə olunur. SCADA sistemi olmayan yarımstansiyalarda: Əl ilə idarəetmə ; Məlumatların məhdud toplanması ; Azaldılmış operativlik

Müasir enerji sistemlərində yüksək gərginlikli yarımstansiyalar elektrik enerjisinin ötürülməsi və paylanmasında mühüm rol oynayır. 330/220 kV yarımstansiyaları enerjinin uzun məsafələrə effektiv və itkisiz çatdırılmasını təmin edir. Lakin bəzi bölgələrdə və müəyyən şəbəkələrdə SCADA sisteminin tam integrasiya olunmaması səbəbindən bu yarımstansiyalar hələ də əl ilə idarə olunur.

SCADA Sistemli Yarımstansiyaların Problemləri aşağıdakılardır

1. Məlumatın məhdudluğu və gecikmiş monitorinq
2. İdarəetmənin əl ilə aparılması
3. Operativliyin və çevikliyin azalması
4. Təhlükəsizlik və etibarlılığın azalması

Dünyanın bir çox ölkələrində elektrik enerji sistemlərində SCADA sisteminin inkişaf etməsi və tətbiqinə baxmayaraq, hələdə bu proses bəzi ölkələrdə ləngdir və yaxud bu proses həyata keçirilmir. O cümlədən Azərbaycan Respublikasında SCADA sisteminin tətbiqinə yeni başlanılmışdır

- İnkişaf etməkdə olan ölkələrdə (Asiya, Afrika və Latın Amerikası regionlarında) SCADA texnologiyasının tam tətbiq edilmədiyi enerji şəbəkələri mövcuddur.

- Köhnə infrastrukturun qorunduğu bölgələrdə (Şərqi Avropa və MDB ölkələrinin bəzi hissələri) köhnə tipli idarəetmə metodları hələ də istifadə edilir.

- Əhalinin az olduğu və iqtisadi səbəblərdən avtomatlaşdırmanın tətbiq olunmadığı ərazilərdə (şəhərlərdən uzaq kənd yerləri, izolyasiya olunmuş enerji şəbəkələri).

Azərbaycanda 330/220 kV-luq Yarımstansiyalar

Azərbaycanda enerji infrastrukturunun gücləndirilməsi çərçivəsində bir sıra iri yarımstansiyalar yenidən qurulmuş və müasir SCADA idarəetmə sistemi tətbiq edilmişdir. 500/330/220 kV-luq "Abşeron" yarımstansiyası Bakı və Abşeron yarımadasının elektrik enerjisi ilə təminatında əsas rol oynayır.

Əsas 330/220 kV-luq yarımstansiyalar və onların əhəmiyyəti:

- "Abşeron" Yarımstansiyası – Bakı və Abşeron yarımadasını enerji ilə təmin edir, Mingəçevir, Şirvan və digər iri elektrik stansiyalarından gələn enerjini qəbul edərək digər yarımstansiyalara ötürür.

- "Yaşma" Yarımstansiyası – Şimal-şərq rayonlarının və Abşeron yarımadasının enerji təminatında mühüm rol oynayır. Burada quraşdırılmış 120 MVAr gücündə şuntlayıcı reaktor texniki itkiləri azaldır və ötürmə gücünü artırır.

- "Cəbrayıl" Qovşaq Yarımstansiyası – Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrinin enerji təchizatı üçün inşa edilmiş ən böyük yarımstansiyalardan biridir.

- "Ağcabədi" Yarımstansiyası – "Cəbrayıl" Qovşaq Yarımstansiyasını enerji ilə təmin edən əsas mənbələrdən biridir.

- "Goranboy" Paylayıcı Məntəqəsi – Şimal-qərb və Aran bölgələrinə enerji ötürülməsində əhəmiyyətli rol oynayır, 330 kV-luq enerji dövrəsini formalaşdırır.

- "İmişli" Yarımstansiyası – Aran regionunun enerji dayanıqlığını təmin edir və "Goranboy" Paylayıcı Məntəqəsi ilə birlikdə enerji sisteminin etibarlılığını artırır.

Bu yarımstansiyalar ölkənin enerji təhlükəsizliyini gücləndirərək dayanıqlılığı və səmərəliliyi artırır.

Son olaraq Azərbaycan Respublikasının elektrik enerji sisteminin dayanıqlılığının və etibarlılığının artırılması üçün yeni rəqəmsal yarımstansiyanın və ya mövcud yarımstansiyanın rəqəmsallaşması ləhiyəsinə baxılacaqdır. Ləhiyədə bu stansiyanın quraşdırılma planının tərtibinə, güc sxeminin tərtibinə və ən əsas da iqtisadi səmərəliliyinə baxılması nəzərdə tutulmuşdur.

Ədəbiyyat:

[1]. Ferhadzadə E.M “Elektrik Stansiyaları”

[2]. Q.B. Məmmədov, S.Z.Məmmədov, Q.M.Allahverdiyeva “Elektroenergetika Sistemlərinin Kibernetikası və Dispetçett İdarəetməsinin Müasir Metodları”

[3]. A.Г. КАГРМАНЗАДЕ “ОСОБЕННОСТИ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ КОММУТАЦИИ”

İnternet resusları:

<https://president.az/az/articles/view/52695>

<https://president.az/az/articles/view/55389>

<https://report.az/energetika/azerenerji-qarabag-ve-serqi-zengezurda-tikilen-en-boyuk-yarimstansiya-mayda-tehvil-verilecek/>

<https://1905.az/prezident-ilham-%C9%99lijev-%C9%99sasli-s%C9%99kild%C9%99-yenid%C9%99n-qurulan-500-330-220-kilovoltluq-abseron-yarimstansiyasinin-acilisinda-istirak-edib/>

<https://www.osha.gov/etools/electric-power/glossary-terms#Step-up>

<https://azerenerji.gov.az/newsdetail/186>

SUMMARY

ABOUT DIGITALIZATION OF 330/220 kV SUBSTATION

Akhmedov M.E.

Keywords: *substation, SCADA system, electric power, transformation, automation, energy losses, sustainability*

330/220 kV substations play a crucial role in transmitting electrical energy from high voltage to medium voltage. The implementation of modern SCADA systems ensures the automation of these substations, enhances operational control, and reduces energy losses. Although the application of SCADA systems in Azerbaijan has only recently begun, manual control is still present in some regions. For this purpose, the design of a new digital substation is planned.

РЕЗЮМЕ

О ЦИФРОВИЗАЦИИ ПОДСТАНЦИИ 330/220 кВ

Ахмедов М.Э.

Ключевые слова: *подстанция, система SCADA, электроэнергия, трансформация, автоматизация, энергетические потери, устойчивость*

Подстанции 330/220 кВ играют важную роль в передаче электроэнергии с высокого напряжения на среднее. Внедрение современных SCADA-систем обеспечивает автоматизацию этих подстанций, повышает оперативность управления и снижает потери энергии. Хотя внедрение SCADA-систем в Азербайджане началось сравнительно недавно, в некоторых регионах до сих пор используется ручное управление. В этой связи планируется проектирование новой цифровой подстанции.

ALÇAQ MEXANİKİ TEZLİKLİ RƏQSLƏRİN ALINMASI ÜSULLARI

Rəsulzadə Mehrab Şəmşir oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mehrabresulzade059@gmail.com

Açar sözlər: Alçaq tezlik, vibrasiya, elektromağnit qurğu, sabit cərəyan, rezonans, elektrik süzgəci

Tezis, alçaq mexaniki tezlikli rəqslərin əldə edilmə üsullarını və onların texniki tətbiqlərini izah edir. Əsas metodlar kimi elektromağnit vibrasiya qurğuları, sabit cərəyan maşınları, elektrik süzgəcləri və rezonans hadisəsi qeyd olunur. Hər bir qurğunun quruluşu, iş prinsipi və istifadə sahələri təhlil edilir. Bu texnologiyalar elektromexaniki sistemlərdə, audio texnikada və məlumat ötürmədə geniş istifadə olunur və səmərəliliyin artırılmasına yönəlib.

Alçaq mexaniki tezlikli rəqslərin (vibrasiyaların) əldə edilməsi, müxtəlif elmi və texniki sahələrdə əhəmiyyətli bir mövzudur. Bu cür rəqslər, xüsusilə elektromexaniki sistemlərdə geniş tətbiq olunur. Aşağıda bu rəqslərin əldə edilməsi üsulları və tətbiq sahələri haqqında ətraflı məlumat verilir [1, s. 29-38]:

Elektromağnit Vibrasiya Qurğuları-Elektromağnit vibrasiya qurğuları (EMVQ) alçaq tezlikli rəqslərin əldə edilməsində geniş istifadə olunur. Bu qurğuların əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

Mağnit Sistemi: EMVQ-lərin nüvəsi xüsusi seçilmiş elektrotexniki polad vərəqlərdən hazırlanır. Bu, mağnit müqavimətini optimallaşdıraraq qurğunun səmərəliliyini artırır.

Rezonans Rejimi: Qurğunun elektrik dövrəsinin rezonans rejimində işləməsi, vibrasiya tezliyi və amplitudasının tənzimlənməsinə imkan verir. Bu, alçaq tezlikli rəqslərin əldə edilməsində mühüm rol oynayır [2, s. 12-27].

Eksperimental Tədqiqatlar: EMVQ-lərin müxtəlif rejimlərdə sınaqları aparılır, bu da qurğunun parametrlərinin optimallaşdırılmasına və səmərəliliyinin artırılmasına kömək edir.

Sabit Cərəyan Maşınları-Sabit cərəyan maşınları da alçaq tezlikli rəqslərin əldə edilməsində istifadə olunur. Onların xüsusiyyətləri:

Quruluş və İş Prinsipi: Sabit cərəyan maşınları, mağnit sahəsində yerləşdirilmiş cərəyanlı naqilin qarşılıqlı təsiri nəticəsində işləyir. Maşının tərpənməz hissəsi (stator) və fırlanan hissəsi (rotor) arasında elektromağnit qarşılıqlı təsiri nəticəsində rəqslər yaranır [4, s. 41-54].

Tətbiq Sahələri: Bu maşınlar elektromexaniki sistemlərdə, xüsusilə elektrik mühərriklərində və generatorlarında geniş istifadə olunur.

Elektrik Süzgəcləri-Alçaq tezlikli rəqslərin əldə edilməsində elektrik süzgəcləri də mühüm rol oynayır. Xüsusilə:

Aşağı Tezlik Süzgəcləri (ATS): Bu süzgəclər 0-dan müəyyən bir kəsilmə tezliyinə qədər olan diapazonda bütün tezlikli siqnailləri buraxır. Bu, alçaq tezlikli rəqslərin ayrılmasına və gücləndirilməsinə imkan verir.

Tətbiq Sahələri: ATS-lər audio texnikada, məlumat ötürmə sistemlərində və digər elektron qurğularda geniş istifadə olunur.

Mexaniki Dalğalar və Rezonans-Mexaniki rəqslərin elastik mühitdə yayılması mexaniki dalğalar adlanır. Bu dalğaların xüsusiyyətləri və yayılma prinsipləri alçaq tezlikli rəqslərin əldə edilməsində əhəmiyyətlidir. Xüsusilə, rezonans hadisəsi vasitəsilə müəyyən tezliklərdə rəqslərin amplitudasını artırmaq mümkündür [5, s. 114-191].

Alçaq mexaniki tezlikli rəqslərin əldə edilməsi müxtəlif üsullarla mümkündür və bu üsulların seçimi tətbiq sahəsindən asılıdır. Elektromağnit vibrasiya qurğuları, sabit cərəyan maşınları, elektrik süzgəcləri və mexaniki rezonans kimi metodlar bu sahədə geniş tətbiq olunur. Hər bir metodun özünəməxsus xüsusiyyətləri və tətbiq sahələri vardır.

Nəticə

Alçaq mexaniki tezlikli rəqslərin əldə olunması müasir elmi və texniki sahələr üçün mühüm əhəmiyyət daşıyır. Elektromağnit vibrasiya qurğuları, sabit cərəyan maşınları, elektrik süzgəcləri və rezonans prinsipi kimi metodlar bu sahədə effektiv və funksional həllər təqdim edir. Bu üsulların hər biri müxtəlif tətbiq sahələri və sistemlərin optimallaşdırılması üçün geniş imkanlar yaradır.

Ədəbiyyat

- [1]. Sanislav, T.; Mois, G.D.; Zeadally, S.; Folea, S.C. Energy harvesting techniques for internet of things (IoT). IEEE Access 2021, 9, 70–82.
- [2]. Vullers, R.J.; Van Schaijk, R.; Visser, H.J.; Penders, J.; Van Hoof, C. Energy harvesting for autonomous wireless sensor networks. IEEE Solid-State Circuits Mag. 2010, 2, 29–38.

- [3]. Priya, S.; Inman, D.J. Energy Harvesting Technologies; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany, 2009; Volume 21. 12–27.
- [4]. Harb, A. Energy harvesting: State-of-the-art. Renew. Energy 2011, 36, 41–54.
- [5]. Carneiro, P.; dos Santos, M.P.S.; Rodrigues, A.; Ferreira, J.A.; Simões, J.A.; Marques, A.T.; Kholkin, A.L. Electromagnetic energy harvesting using magnetic levitation architectures: A review. Appl. Energy 2020, 260, 114-191.

SUMMARY

METHODS FOR OBTAINING OSCILLATIONS OF LOW MECHANICAL FREQUENCY

Rasulzade M.Sh.

Keywords: Low frequency, vibration, electromagnetic device, direct current, resonance, electrical filter

The text explains methods for generating low-frequency mechanical vibrations and their areas of application. Electromagnetic vibration devices, DC machines, electrical filters, and resonance principles play key roles. Each method's operation and use is described in detail.

РЕЗЮМЕ

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ

Расулзаде М.Ш.

Ключевые слова: Низкая частота, вибрация, электромагнитное устройство, постоянный ток, резонанс, электрический фильтр

Текст объясняет методы получения низкочастотных механических колебаний и области их применения. Электромагнитные вибрационные устройства, машины постоянного тока, электрические фильтры и принцип резонанса играют важную роль. Подробно описаны принцип работы и применение каждого метода.

KÜLƏK ENERGETİK QURĞULARININ KONSTRUKSIYALARININ ANALİZİ

Ağazadə Elin Nazim oğlu

Sumqayıt dövlət universiteti

elinagazade02@gmail.com

Açar sözlər: Külək turbinləri, Rotor konstruksiyası, Üfüqi oxlu turbinlər, Şaquli oxlu turbinlər, Generator sistemləri, Külək turbinlərinin gücü, Bərpa olunan enerji mənbələri, Külək enerjisinin istifadə sahələri, Enerji ötürülməsi və şəbəkəyə qoşulma, Külək turbinlərinin təhlükəsizlik standartları, İnşaat və quraşdırma texnologiyaları.

Külək enerjisi, təbiətin bərpa olunan enerji resursları arasında ən geniş istifadə olunanlardan biridir və dünya enerji bazarında sürətlə inkişaf edir. 2005-ci ildə külək elektrik stansiyalarının qoyuluş gücü 1995-ci ilə nisbətən 12 dəfə artaraq 4800 MVt-dan 59000 MVt-a çatmışdır. Bu inkişafın göstəricisi olaraq, külək energetikası sahəsində işləyənlərin sayı 2006-cı ildə 15,000-ə çatmış və bu sahənin dövriyyəsi 13 milyard avro olmuşdur. Dünyanın aparıcı külək energetikası ölkələri arasında ABŞ, Almaniya, İspaniya, Hollandiya, Danimarka və Hindistan yer alır. Bir çox ölkələrdə, külək stansiyalarından əldə edilən elektrik enerjisi ənənəvi energetika mənbələri ilə rəqabət aparır. Məsələn, Danimarkada külək enerjisi ölkənin elektrik istehsalının 20%-ni təşkil edir.

Külək energetik qurğularının iş prinsipi, küləyin kinetik enerjisinin fırlanan külək pərinin mexaniki enerjisinə çevrilməsindən ibarətdir. Əvvəlki dövrlərdə istifadə edilən "aktiv" tipli külək pərləri (məsələn, yelkən və savonius tipli) çox aşağı səmərəlilik göstərirdi və hazırda istifadədən çıxmışdır. Hal-hazırda, üfüqi oxlu və şaquli oxlu külək turbinləri üstünlük təşkil edir. Bu qurğuların gücü bir neçə yüz vattadan bir neçə meqavata qədər dəyişir. Külək turbinlərinin əsas komponentləri arasında külək pəri, qüllə, multiplikator və generator yer alır. Bu komponentlər, külək enerjisinin səmərəli şəkildə elektrik enerjisinə çevrilməsini təmin edir.

Bu məlumatlar, külək energetik qurğularının global miqyasda əhəmiyyətini və inkişafını vurğulayır və külək enerjisinin davamlı istifadəsi üçün mühüm addımların atılmasının vacibliyini göstərir.

Giriş

Təbiətin bərpa olunan enerji resursları arasında ən geniş istifadə olunanı külək energetik qurğularıdır. Alternativ və bərpa olunan enerji sahələri arasında külək enerjisinin dünya bazarında daha sürətli və məqsədə uyğun inkişaf edir. 2005-ci ildə 1995-ci ilə nəzərən külək elektrik stansiyalarının qoyuluş gücü 12

dəfədən çox artaraq 4800 MVt-dan 59000MVt-a qədər artmışdır. Bu yüksək inkişafın göstəricisidir. 2006-cı ildə külək energetikası sahəsində işləyənlərin sayı 15000 nəfərə çatmış və bazarının dövrüyyəsi 13mlrd. avro olmuşdur. Külək energetikası sahəsində ölkələrdən dünya liderləri ABŞ, Almaniya, İspaniya, Hollandiya, Danimarka və Hindistandır. Bir çox ölkələrdə külək stansiyalarında alınan elektrik enerjisi ənənəvi energetika ilə mübarizə aparır. Danimarkada külək enerjisi hesabına bu göstərici 20%, İspaniyada 8%, Hollandiyada və Almaniyanın şimal torpaqlarında 10% təşkil edir. Qeyd edilən bu rəqəmlər atıq bir çox ölkələrin enerji balansında külək energetikasının xüsusi yeri olduğunu bildirir. 2005-ci ildə külək energetikasında yeni rekordlara imza atıldı. İl ərzində cəmi 11531 MVt yeni güc istismara verilməklə orta illik artım 40,5%, ümumi qoyuluş gücü isə 24% artdı Külək energetik qurğusunun (KEQ) iş prinsipi küləyin enerjisinin fırlanan külək pərinin mexaniki enerjisinə çevrilməsinə əsaslanır. Əvvəllər külək qurğularında “aktiv” tipli (yelləncək və yelkən tipli, Savonius və s.) küləyin təzyiqinin gücündən istifadə edən külək pərləri tətbiq olunurdu. Bu külək qurğularının f.i.ə çox aşağı (20%-dən də az) olurdu və elə ona görə də onlar hal-hazırda tətbiq olunmur. Hal-hazırda külək pərlərinin 2 əsas quruluşu (konstruksiyalı) üfüqi oxlu və şaquli oxlu külək mühərrikli quruluşlardan istifadə olunur. Burada qanadların qaldırma gücündən istifadə olunur. Hər 2 tip KEQ təxminən eyni f.i.ə -na malikdir, ancaq 1- ci tip külək aqreqatları (üfüqi ox) nisbətən geniş yayılmışdır (şəkil 2.1) Bu konstruksiyalı qurğuların gücü bir neçə yüz vattndan bir neçə meqavata çatır. Külək qurğusunun əsas komponentləri külək pəridən başqa qüllə, multiplikator və generatorudur. KEQ- in gücündən asılı olaraq külək pərinin diametri 1 metrdən bir neçə 10 m-ə qədər, nominal fırlanma sürətləri isə 15-100 dövr/dəq qədər olur. Multiplikator (reduktor) külək pərinin sürətini artırır və onu generatorun fırlanma tezliyi ilə uzlaşdırır. Kiçik güclü KEQ- də multiplikator olmaya da bilər.

Nəticə

Elektromaqnit vibrotəsirləndiriciləri sənayedə geniş istifadə olunur və yüksək səmərəlilik təklif edir. Lakin, istilik artımı cihazların performansını azalda bilər. Buna görə, effektiv temperatur idarəetməsi, soyutma sistemləri və yüksək temperaturlara dayanıqlı materiallar ilə təmin edilir. Gələcəkdə süni intellekt və maşın öyrənmə texnologiyaları, vibrotəsirləndiricilərin temperatur rejimlərini daha effektiv idarə etməyə kömək edəcək, cihazların səmərəliliyini və təhlükəsizliyini artıracaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Aydınov, S. H., & Əliyev, R. M. (2020). *Elektromaqnit vibrotəsirləndiriciləri və onların sənayedə istifadəsi*. Bakı: Enerji Nəşriyyatı.
- [2]. Məmmədov, V. Q. (2018). *Vibrasiya texnologiyaları və onların səmərəliliyi*. Bakı: İnnovasiya və Texnologiya Nəşriyyatı.
- [3]. Hüseynov, M. F. (2022). *Bərpa olunan enerjiddə elektromaqnit vibrotəsirləndiricilərinin rolu*. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.

SUMMARY

ANALYSIS OF WIND ENERGY SYSTEM DESIGNS

Aghazadeh E.N.

Keywords: Wind turbines, Rotor design, Horizontal-axis turbines, Vertical-axis turbines, Generator systems, Wind turbine power, Renewable energy sources, Wind energy applications, Energy transmission and grid connection, Wind turbine safety standards, Construction and installation technologies.

Wind energy is one of the most widely used renewable energy resources in nature and is rapidly developing in the global energy market. In 2005, the installed capacity of wind power stations increased 12 times compared to 1995, reaching 59,000 MW from 4,800 MW. As an indicator of this growth, the number of people employed in the wind energy sector reached 15,000 in 2006, and the sector's turnover reached 13 billion euros. Leading countries in wind energy include the United States, Germany, Spain, the Netherlands, Denmark, and India. In many countries, electricity generated from wind power stations competes with traditional energy sources. For instance, wind energy accounts for 20% of Denmark's electricity production.

The working principle of wind energy systems is the conversion of the wind's kinetic energy into mechanical energy by rotating wind blades. Previously used “active” type wind blades (such as sail and Savonius types) showed very low efficiency and are no longer in use. Currently, horizontal-axis and vertical-axis wind turbines are dominant. The power of these systems ranges from several hundred watts to several megawatts. The main components of wind turbines include the wind blade, tower, multiplexer, and generator. These components ensure the efficient conversion of wind energy into electrical energy.

This information highlights the global significance and development of wind energy systems and emphasizes the importance of taking necessary steps for the sustainable use of wind energy.

РЕЗЮМЕ

Анализ конструкций ветроэнергетических установок

Агазаде Э.Н.

Ключевые слова: Ветряные турбины, Конструкция ротора, Горизонтальные осевые турбины, Вертикальные осевые турбины, Генераторные системы, Мощность ветряных турбин, Возобновляемые источники энергии, Применение ветровой энергии, Передача энергии и подключение к сети, Стандарты безопасности ветряных турбин, Технологии строительства и установки.

Ветер является одним из самых широко используемых возобновляемых источников энергии в природе и быстро развивается на мировом энергетическом рынке. В 2005 году установленная мощность ветровых электростанций увеличилась в 12 раз по сравнению с 1995 годом, достигнув 59 000 МВт, начиная с 4 800 МВт. В качестве показателя этого роста число людей, занятых в ветроэнергетическом секторе, в 2006 году составило 15 000 человек, а оборот сектора составил 13 миллиардов евро. Ведущими странами в области ветровой энергетики являются США, Германия, Испания, Нидерланды, Дания и Индия. Во многих странах электроэнергия, полученная от ветровых станций, конкурирует с традиционными источниками энергии. Например, в Дании ветер составляет 20% в общей структуре выработки электроэнергии.

Принцип работы ветроэнергетических установок заключается в преобразовании кинетической энергии ветра в механическую энергию вращающихся лопастей ветра. Ранее используемые "активные" типы лопастей (например, парусные и савониус) имели очень низкую эффективность и больше не применяются. В настоящее время доминируют горизонтальные и вертикальные осевые ветряные турбины. Мощность этих установок варьируется от нескольких сотен ватт до нескольких мегаватт. К основным компонентам ветряных турбин относятся лопасть, башня, мультипликатор и генератор. Эти компоненты обеспечивают эффективное преобразование энергии ветра в электрическую энергию.

Эти данные подчеркивают глобальное значение и развитие ветроэнергетических установок и подчеркивают важность принятия необходимых шагов для устойчивого использования ветровой энергии.

NEFT MƏHSULLARININ SİXLİĞİNİN TƏYİNİ METODLARININ TƏHLİLİ

Hüseynova Fatimə Rasim qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

faliyeva0426@gmail.com

Açar sözlər: Sıxlıqölçən cihaz, cihazların sazlanması, qeyri-səlis model, kalibrləmə, qeyri-səlis məntiq.

Neft məhsullarının sıxlığı onların keyfiyyətinin və emal proseslərinin mühüm göstəricisidir. Sıxlığın dəqiq ölçülməsi beynəlxalq ticarət, emal və nəqliyyat sahələrində kritik rol oynayır. Bu məqsədlə müxtəlif metodlar, o cümlədən hidrometr, densitometr, ultrasəs və radiasiya üsulları tətbiq edilir. Sıxlıqölçən cihazların dəqiq işləməsi üçün onların müntəzəm texniki baxışı və kalibrlənməsi vacibdir. Sənaye şəraitində temperatur, rütubət və vibrasiya kimi dəyişən amillər ölçmə dəqiqliyinə təsir edə bilər. Bu səbəbdən qeyri-səlis məntiqə əsaslanan modellərin tətbiqi cihazların istismar müddətinin optimallaşdırılmasına və qəza hallarının azaldılmasına imkan yaradır.

Neft məhsullarının sıxlığı — maddənin vahid həcmindəki kütləsidir və əsasən q/m^3 və ya kg/m^3 ilə ölçülür. Sıxlıq, neft məhsulunun keyfiyyəti, istifadə sahəsi və emal prosesi üçün kritik göstəricidir. Sıxlıq ölçülərinə görə neftlər sıxlığına görə 3 növə ayrılır:

- Yüngül neftlər (qazolin, nafta) – $650-850 kg/m^3$;
- Orta ağırlıqlı neftlər (dizel yanacağı) – $850-920 kg/m^3$;
- Ağır neftlər (mazut, bitum) – $920-1000+ kg/m^3$.

Neft məhsullarının sıxlığının dəqiq şəkildə müəyyən olunması vacib şərtlərdən biridir. Sıxlığın dəqiq ölçülməsi bir sıra sahələrdə mühüm rol oynayır ki, buna da aşağıdakıları nümunə göstərmək olar:

- Məhsulun keyfiyyətini müəyyənləşdirir (məsələn: yüngül neft daha yüksək keyfiyyətli sayılır);
- Həcmnin və kütlənin konvertasiyası üçün müəyyən edilir (xüsusən, beynəlxalq ticarətdə);
- Emal prosesinin tənzimlənməsinə kömək edir (məsələn, kraking və distillasiya proseslərində);

Neft məhsullarının sıxlığının təyini metodlarını araşdıraraq. Sənayedə sıxlığı ölçmək üçün müxtəlif cihazlar və metodlardan istifadə olunur. Ən geniş yayılmış və istifadəsi olduqca əhəmiyyətli olan bir sıra metodlara baxaq:

•Hidrometr metodları: Neft məhsuluna hidrometr salınaraq onun sıxlığı təyin etmək üçün istifadə olunur. Sadə struktura malik olsa da bu metoddə dəqiqlik aşağı səviyyədədir.

• **Densitometrlər (vibrasiya tipli):** Bu metodda sıxlıq mayenin vibrasiya tezliyinə əsasən ölçülür. Hidrometr metoduna nisbətən daha dəqiqdir və sənayedə geniş istifadə olunur.

• **Ultrasəs metodları:** Səs dalğalarının yayılma sürətinə əsasən sıxlığı müəyyən edir. Yüksək dəqiqliyə malikdir və olduqca bahalıdır.

• **Radiasiya metodları:** Bu metodda radioizotoplar vasitəsilə sıxlıq ölçülür. Daha çox ekstremal şəraitdə istifadə olunur (hündür temperatur və təzyiqli mühitlərdə).

Neft məhsullarının sıxlığını təyin edən cihazların sazlanması. Neft sənayesində istifadə olunan sıxlıq ölçmə cihazlarının dəqiq və davamlı işləməsi üçün onların düzgün sazlanması və müntəzəm texniki xidməti vacibdir. Bu cihazların sazlanma qaydalarına əməl edilməməsi ölçmə dəqiqliyinin azalmasına, cihazın kalibrəlmə parametrlərinin pozulmasına və nəticədə səhv məlumatların əldə olunmasına səbəb ola bilər. İlk öncə cihazların sazlanma şəraitlərindən danışaq. Neft məhsullarının sıxlığını təyin edən cihazlar adətən həssas elektron və mexaniki komponentlərdən ibarətdir. Bu səbəbdən cihazların sazlanması zamanı aşağıdakı şərtlərə əməl olunmalıdır:

Temperatur və Rütubət Nəzarət: Cihazlar müəyyən edilmiş temperatur diapazonunda (+5°C-dən +40°C-yə qədər) və nisbi rütubət səviyyəsində (maksimum 80%) sazlanmalıdır. Çox yüksək və ya aşağı temperatur cihazın kalibrəlmə dəqiqliyini pozur.

Kalibrəlmə – ölçmə cihazlarının və ya sistemlərinin göstərdiyi nəticələrin dəqiqliyini yoxlamaq və onları beynəlxalq və ya milli standartlara uyğun tənzimləmək prosesidir. Bu prosedur cihazın verdiyi göstəricilərin düzgünlüyünü təmin edir və hər hansı bir sapmanı müəyyən edərək düzəlişlər aparmağa imkan yaradır.

Neft sənayesində kalibrəlmənin rolu. Neft məhsullarının sıxlığını təyin edən cihazların dəqiq işləməsi üçün mütəmadi kalibrəlmə vacibdir. Sıxlığın yanlış ölçülməsi, məhsulun həcmnin düzgün hesablanmamasına, nəqliyyat və saxlanma zamanı səhv məlumatların alınmasına, iqtisadi itkilərə və qanunvericiliyin pozulmasına səbəb ola bilər. Beləliklə, kalibrəlmə neft sənayesində dəqiq ölçmələri təmin etmək, keyfiyyət nəzarətini aparmaq və beynəlxalq standartlara uyğunluq üçün əvəzolunmaz prosesdir.

• **Toz və kimyəvi maddələrdən qorunma:** Cihazlar tozdan və aqressiv kimyəvi maddələrdən uzaq saxlanmalıdır. Toz hissəcikləri optik və ya rezonator sistemlərinə zərər verə bilər.

• **Vibrasiyadan müdafiə:** Sıxlıq ölçən cihazlar vibrasiyaya həssas olduğuna görə, onları sabit və titrəməsiz bir mühitdə saxlamaq vacibdir.

Əgər cihaz vaxtında saxlanmazsa, ölçmələrdə səhvlər baş verir, bu da sənaye prosesində böyük itkilərə səbəb olur. Buna görə avtomatlaşdırılmış, proqnoz verə bilən texniki xidmət sistemi lazımdır. Burada isə qeyri-səlis modellərin tətbiqi məsələləri meydana gəlir.

Qeyri-səlis modelin işlənməsi və tətbiqi. Qeyri-səlis modellər qeyri-müəyyən və natamam məlumatlar əsasında qərar qəbul etmək üçün istifadə edilən riyazi modellərdir. Bu modellər klassik məntiqdəki "doğru" (1) və "yalan" (0) anlayışlarından fərqli olaraq, aralıq dəyərləri (0 ilə 1 arasında) qəbul edərək daha real dünya şəraitinə uyğun qərarlar verir.

Bu yanaşma ilk dəfə 1965-ci ildə Lütfi Zadə tərəfindən təklif olunmuşdur və xüsusilə mürəkkəb, qeyri-müəyyən və dəyişkən sistemlərin idarə olunmasında geniş tətbiq olunur. Bu yanaşma sənayedə dəqiq olmayan məlumatlarla işləyən sistemlər üçün idealdır. Məsələn, cihazların sazlanması və monitorinqi üçün. Bu modelin tətbiq olunmasının bir sıra üstünlükləri var. Bunlara aşağıdakılar aiddir:

• Cihazların sazlanması daha səmərəli olur — lazım olmadıqda texniki xidmətə vaxt və resurs sərf olunmur.

• Sistemin dayanıqlılığı artır — qəfil nasazlıqların qarşısı vaxtında alınır.

• Sənaye xərcləri azalır — lazımsız təmir və texniki baxışlar aradan qalxır.

Neft sənayesində qeyri-səlis modellər cihazların istismar və saxlanma rejimlərinin optimallaşdırılmasında istifadə olunur. Bu yanaşma:

• **Sistemə təsir edən amilləri təhlil edir:** Temperatur, vibrasiya və rütubət kimi dəyişkən mühit amillərini nəzərə alır.

• **Texniki xidmət qrafikini optimallaşdırır:** Cihazın aşınma dərəcəsini və kalibrəlmə ehtiyacını avtomatik müəyyən edir.

• **Xətalara və qəzaları azaldır:** Cihazların nasazlığını öncədən müəyyən edərək qəfil dayanmalardan qaçınmağa kömək edir.

Bildiyimiz kimi neft sənayesi mürəkkəb texnoloji proseslərdən ibarətdir və bu proseslərdə ölçmələrdə dəqiqlik və davamlı nəzarət əsas prioritetlərdən biridir. Ancaq neftin fiziki və kimyəvi xüsusiyyətlərindəki dəyişkənliklər, cihazların istismar mühiti və insan faktorları səbəbindən qeyri-müəyyənliklər meydana gəlir. Bu qeyri-müəyyənlikləri idarə etmək və optimal qərarlar qəbul etmək üçün qeyri-səlis modelləri geniş şəkildə tətbiq olunur. İndi isə neft sənayesində qeyri-səlis modellərin tətbiq sahələrinə baxaq:

1. Neft məhsullarının sıxlığının ölçülməsi və cihazların idarə edilməsi. Neftin sıxlığı temperatur, təzyiq və neftin tərkibindən asılı olaraq dəyişir. Cihazların bu dəyişkən şəraitə uyğun olaraq dəqiq işləməsi vacibdir. Yaranan bu problemi həll etmək üçün qeyri-səlis modeldən istifadə olunur. Qeyri-səlis model temperatur, təzyiq və vibrasiya kimi giriş parametrlərinə əsasən cihazın avtomatik sazlanmasını təmin edir. Əgər temperatur yüksəkdirsə və vibrasiya güclüdirsə, onda cihazın kalibrəmə tezliyi artırılır. Əksinə təzyiq normaldadır və temperatur stabildirsə, onda cihaz adi iş rejimində davam edir.

2. Neft məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət. Neft məhsullarının keyfiyyəti müxtəlif faktorların təsiri altında dəyişir. Bu işə dəqiq analiz tələb edir. Bu sahədə qeyri-səlis modelin işi fiziki-kimyəvi parametrlərə əsasən məhsulun keyfiyyətinə avtomatik nəzarət etməkdən ibarətdir. Əgər sıxlıq və viskozluq normaldırsa və kükürd səviyyəsi aşağıdırsa, məhsul keyfiyyətlidir. Əgər parametr dəyərləri həddən yüksəkdirsə, məhsul keyfiyyət standartlarına cavab vermir.

Beləliklə, qeyri-səlis model neft sənayesində sıxlıq ölçən cihazların texniki xidmətini proqnozlaşdırmağa və optimallaşdırmağa kömək edir. Bu, daha az xərcli, daha səmərəli və dayanıqlı sistem qurmağa imkan yaradır.

Neft sənayesində neft məhsullarının sıxlığının dəqiq ölçülməsi məhsulun keyfiyyətinin müəyyən olunması, emal prosesinin idarə edilməsi və beynəlxalq ticarətdə mühüm rol oynayır. Sıxlıq ölçən cihazların dəqiq işləməsi üçün müntəzəm texniki xidmət və kalibrəmə vacibdir. Sənaye şəraitində yaranan dəyişkənlikləri nəzərə alaraq qeyri-səlis modellər tətbiq olunur. Bu modellər cihazların sazlanma və texniki xidmət qrafikini optimallaşdıraraq qəza riskini azaldır və xərcləri minimallaşdırır. Qeyri-səlis model çevik qərarqəbuletmə qabiliyyəti ilə neft sənayesində dayanıqlı və səmərəli idarəetmə sisteminin qurulmasına töhfə verir.

Ədəbiyyat.

- [1].Zadeh, L. (1965). "Fuzzy Sets". *Information and Control*, 8(3), 338–353.
- [2].Jang, J.-S. R., Sun, C.-T., & Mizutani, E. (1997). *Neuro-Fuzzy and Soft Computing: A Computational Approach to Learning and Machine Intelligence*. Prentice-Hall.
- [3].Ross, T. J. (2010). *Fuzzy Logic with Engineering Applications (3rd ed.)*. Wiley.
- [4].Zadeh, L. A. (1973). *Outline of a New Approach to the Analysis of Complex Systems and Decision Processes*. IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, SMC-3(1), 28–44.
- [5]. Pedrycz, W., & Gomide, F. (2007). *Fuzzy Systems Engineering: Toward Human-Centric Computing*. Wiley-Interscience.
- [6]. Nguyen, H. T., Prasad, N. R., Walker, C. L., & Nguyen, H. (2018). *A First Course in Fuzzy and Neural Control*. Chapman and Hall/CRC.

SUMMARY

ANALYSIS OF METHODS FOR DETERMINING THE DENSITY OF PETROLEUM PRODUCTS

Huseynova F.R.

Key words: *Density of oil products; equipment maintenance, fuzzy model, calibration. fuzzy logic.*

The density of oil products is a crucial indicator of their quality and refining processes. Accurate density measurement plays a critical role in international trade, processing, and transportation. Various methods, including hydrometer, densitometer, ultrasonic, and radiation techniques, are used for this purpose. To ensure the precise operation of density measurement devices, regular maintenance and calibration are essential. In industrial environments, changing factors such as temperature, humidity, and vibration can affect measurement accuracy. Therefore, the application of fuzzy logic-based models helps optimize equipment performance and reduce the risk of failures.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Гусейнова Ф.Р.

Ключевые слова: *плотность нефтепродуктов; техническое обслуживание оборудования; нечеткая модель, калибровка; нечеткая логика.*

Плотность нефтепродуктов является важным показателем их качества и процессов переработки. Точное измерение плотности играет критическую роль в международной торговле, переработке и транспортировке. Для этого применяются различные методы, включая гидрометрический, денситометрический, ультразвуковой и радиационный. Для точной работы плотномеров необходима их регулярная техническая проверка и калибровка. В промышленной среде изменяющиеся факторы, такие как температура, влажность и вибрация, могут повлиять на точность измерений. Поэтому применение моделей на основе нечеткой логики позволяет оптимизировать эксплуатацию оборудования и снизить вероятность аварийных ситуаций.

STABİLLƏŞDİRMƏ KALONUNUN TEMPERATURUNUN KASKAD TƏNZİMLƏMƏ SİSTEMİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

Yahyayeva Ceyran Elxan qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ceyran.memmedov22@icloud.com

Açar sözlər: rektifikasiya kalonu, kaskad tənzimləmə, əsas və köməkçi tənzimləyicilər, tənzimləmə keyfiyyəti

Material, distillə sütununun altındakı temperaturun avtomatik tənzimlənməsi üçün kaskad sisteminin sintezini və sonrakı öyrənilməsini, dizel yanacağının hidravlik təmizlənməsi prosesini nəzərdən keçirir. Bu məqsədlə obyektin əsas və köməkçi kanallar vasitəsilə ötürmə funksiyaları əldə edildi və əsas və köməkçi tənzimləyicilərin tənzimləmə parametrləri tapıldı. Matlab ilə aparılan araşdırma yüksək keyfiyyətli tənzimləmə göstərdi

Hidrotəmizləmə prosesləri bir qayda olaraq iki blokdan ibarət olur: reaktor və stabilləşdirmə blokları. Reaktor blokunda kimyəvi, stabilləşdirmə blokunda isə fiziki proseslər həyata keçirilir. Materialda tədqiqat obyektini kimi stabilləşdirmə blokunun K-4 rektifikasiya kalonunun aşağı temperaturun tənzimləmə sistemi götürülmüşdür. Bunun üçün soba daxilindəki temperatur nəzərə alınmaqla sobaya verilən yanacaq vasitəsilə kaskad tənzimləmə sistemi sintez və tədqiq edilir. Obyektin identifikasiyası üçün “yanacaq-sobanın daxili temperaturu” və “yanacaq-kalonun aşağı temperaturu” kanalları üzrə işəburaxma əyrilərindən istifadə edilmiş və məlum üsullar vasitəsilə kanalların ötürmə funksiyaları aşağıdakı kimi təyin edilmişdir [1]:

- “yanacaq-kalonun aşağı temperaturu” kanalı üzrə

$$W = \frac{1.375}{583.6s^3 + 245.2s^2 + 33.9s + 1} e^{-30t}$$

- “yanacaq-sobanın daxili temperaturu” kanalı üzrə

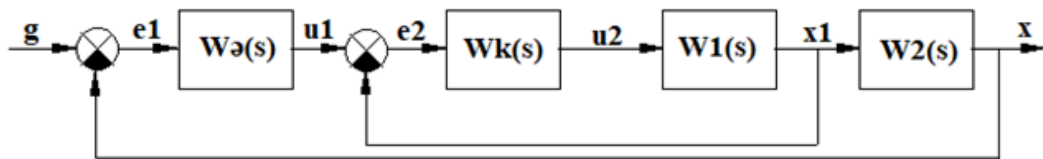
$$W1 = \frac{5.5}{19.5s^2 + 9.1s + 1} e^{-10t}$$

Bu ifadələrə əsasən “sobanın daxili temperaturu- kalonun aşağı temperaturu” kanalı üzrə ötürmə funksiyası

$$W2 = W/W1 = \frac{0.25}{24.8s + 1} e^{-20t}$$

kimi təyin edilmişdir.

Borulu sobaların çıxış temperaturu bir qayda olaraq aşırım divarı üzərindəki temperaturla kaskad tənzimləmə sistemi ilə tənzimlənir [2]. Baxılan prosesdə sobada qızdırılan məhsulun temperaturu ilə kalonun aşağı temperaturu tənzimləndiyinə görə kaskad tənzimləmə sistemini həmin zonada temperaturun tənzimlənməsinə tətbiq etmək məqsəduyğundur. Kaskad tənzimləmə sisteminin struktur sxemini şəkil 1-dəki kimi təsvir etmək olar:



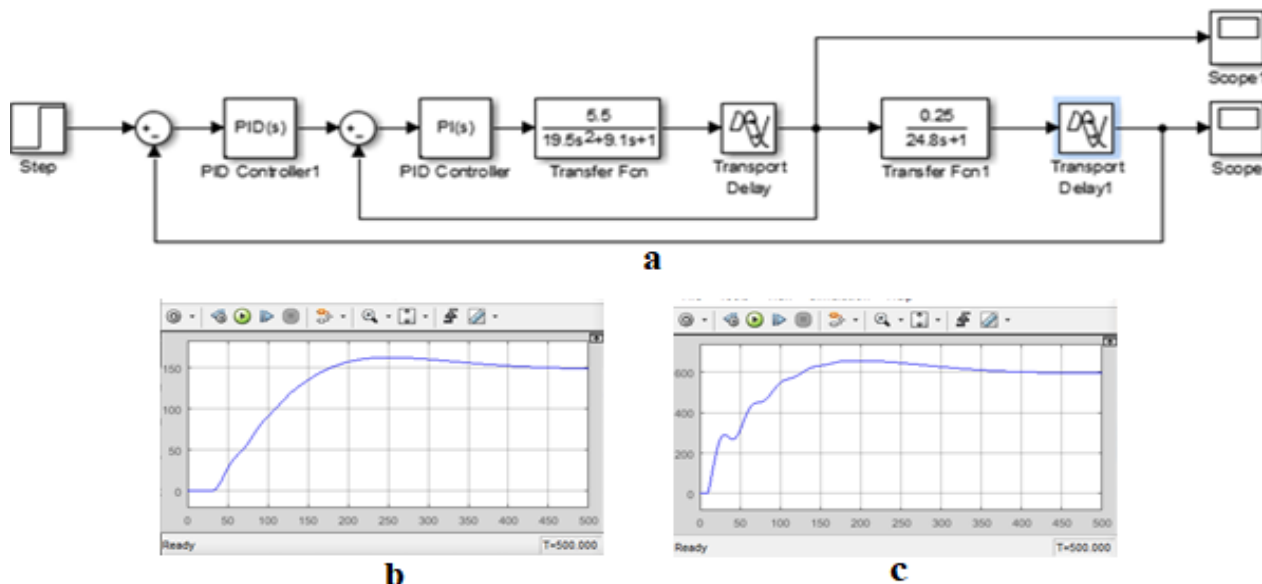
Şəkil 1. Kaskad ATS-in struktur sxemi

Şəkildə: x – kalonun aşağı temperaturu (əsas tənzimlənən parametrlər), $x1$ – sobanın aşırım divarı üzərində (sobanın daxili) temperatur (köməkçi tənzimlənən parametrlər), $W(s)$ – “yanacaq-kalonun aşağı temperaturu” kanalı üzrə ötürmə funksiyası, $W1(s)$ – “yanacaq- sobanın daxili temperaturu” kanalı üzrə ötürmə funksiyası, $Wə(s)$ – əsas tənzimləyicinin ötürmə funksiyası; $Wk(s)$ – köməkçi tənzimləyicinin ötürmə funksiyası; g – əsas tənzimləyicinin tapşırığı, e_1 – əsas tənzimlənən parametrlərin g tapşırıq qiymətindən meylətməsi, u_1 – əsas tənzimləyicinin köməkçi tənzimləyiciyə tapşırığı, e_2 – köməkçi tənzimlənən kəmiyyətin u_1 tapşırıq qiymətindən meylətməsi, u_2 – köməkçi tənzimləyicinin obyektə verdiyi tənzimləyici təsirdir.

Əsas tənzimləyicidən əsas tənzimlənən parametrlərin tələb olunan keyfiyyətlə tənzimlənməsi, köməkçi tənzimləyicidən isə operativlik tələb edilir. Adətən əsas və köməkçi tənzimləyici Pİ – P, Pİ – Pİ və ya PİD – Pİ kimi götürülür. Simulyasiya nəticəsində tələb olunan tənzimləmə keyfiyyətini PİD – Pİ tənzimləyicilərinin təmin etməsi müəyyən edilmiş və sazlama parametrləri PİD (əsas) tənzimləyici üçün

$K_p=1.2$, $K_i=1/T_i=1/20=0.05 \text{ san}^{-1}$, $T_d=2\text{san}$,
 PI (köməkçi) tənzimləyici üçün
 $K_p=0.2$, $K_i=1/T_i=1/200=0.005 \text{ san}^{-1}$
 təyin edilmişdir.

Şəkil 2-də şəkil 1-dəki struktur sxemə uyğun Matlab simulyasiya proqramı (a), əsas (b) və köməkçi (c) tənzimlənən parametrlərin keçid xarakteristikaları verilmişdir. Göründüyü kimi tənzimləmə keyfiyyəti kifayət qədər yüksəkdir.



Şəkil 2. Matlab simulyasiya proqramı (a), əsas (b) və köməkçi (c) tənzimlənən parametrlərin keçid xarakteristikaları

Ədəbiyyat:

- [1] Rüstəmov Q.Ə. Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsi. I hissə. Bakı, "Nasir" nəşriyyatı, 2003. -404s.
- [2] İbrahimov İ.Ə., Xasmməədov F.İ., Kərimov C.K. və b. Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsinin əsasları və istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması. -Bakı: Maarif, 1983.-386 s.

SUMMARY

SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF THE CASCADE TEMPERATURE CONTROL SYSTEM OF THE STABILIZING COLUMN

Yahyaeva J.E.

Key words: *rectification column, cascade regulation, main and auxiliary regulators, regulation quality*

The material considers the synthesis and subsequent study of a cascade system for automatic temperature control of the bottom of a rectification column in the process of hydrocleaning diesel fuel. For this purpose, the transfer functions of the object for the main and auxiliary channels were obtained and the tuning parameters of the main and auxiliary controllers were found. The study using Matlab showed high quality of regulation.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ КАСКАДНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СТАБИЛИЗИРУЮЩЕЙ КОЛОННЫ

Яхьяева Дж.Э.

Ключевые слова: *ректификационная колонна, каскадное регулирование, основной и вспомогательный регуляторы, качество регулирования*

В материале рассматривается синтез и последующее исследование каскадной системы автоматического регулирования температуры низа ректификационной колонны процесс гидроочистки дизельного топлива. С этой целью получены передаточные функции объекта по основным и вспомогательным каналам и найдены настроечные параметры основного и вспомогательного регуляторов. Исследование с помощью Matlab показало высокое качество регулирования.

YÜKSƏK TƏZYİQLİ POLİETİLENİN İSTEHSALI ZAMANI İSTİFADƏ OLUNAN AVADANLIQLARIN EFFEKTİVLİYİNİN ARAŞDIRILMASI

İsaqzadə Arzu Amil qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
isaqzadearzu@gmail.com

Açar sözlər: yüksək təzyiqli polietilen, reaktor, kompressor, ekstruder və katalizator

Yüksək təzyiqli polietilenin istehsalı zamanı avadanlıqların düzgün seçilməsi məhsulun keyfiyyətinə təsir göstərir. Reaktor, kompressor və ekstruder kimi avadanlıqların düzgün seçilməsi məhsulun keyfiyyəti və istehsal səmərəliliyi üçün çox vacibdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, optimal avadanlıq seçimi keyfiyyəti artırır, istehsal prosesini sabitləşdirir və enerji sərfini azaldır. Effektiv seçilmiş hiper kompressorlar təzyiq dalğalanmalarının qarşısını alır. Avadanlıqların düzgün seçilməsi istehsalat prosesinin səmərəliliyini artırır.

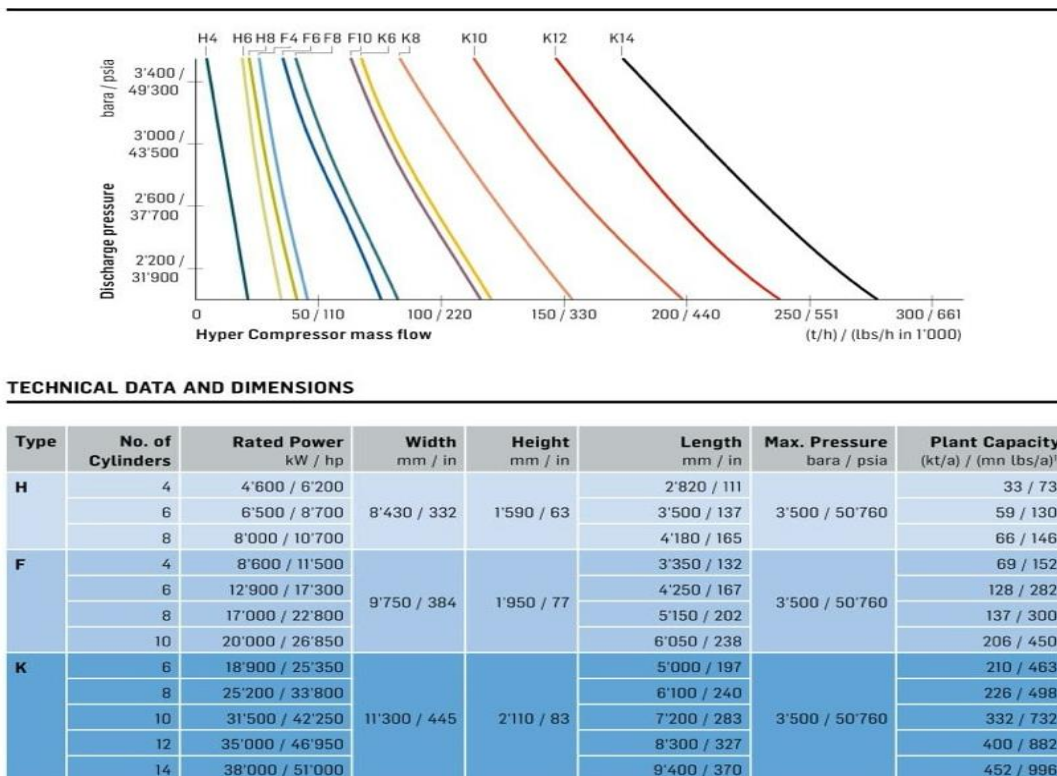
Yüksək təzyiqli polietilen, yüksək təzyiq altında etilenin polimerləşməsindən alınan yüksəkmolekullu birləşmədir. Onun keyfiyyəti istehsal prosesində istifadə olunan avadanlıqların effektivliyindən asılıdır. Optimal seçilmiş avadanlıq məhsulun keyfiyyətinə, istehsal səmərəliliyinə və enerji sərfiyyatına birbaşa təsir göstərir. Avadanlıqların optimal seçilməməsi reaksiya şəraitinin dəyişməsinə, məhsulun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin pozulmasına, keyfiyyətin aşağı düşməsinə və istehsal xərclərinin artmasına səbəb ola bilər.

Yüksək təzyiqli polietilen istehsalı zamanı bir neçə avadanlıqdan istifadə olunur. Əsas avadanlıqlara reaktorlar, kompressorlar və ekstruderləri nümunə göstərmək olar.

Reaktorun dizaynının düzgün seçilməməsi və qarışdırmanın bərabər paylanmaması heterogen sistem əmələ gəlməsinə səbəb olur, bu da alınmış məhsulun keyfiyyəti və bazar qiymətinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır.

Yüksək təzyiqli polietilen almaq üçün hiper kompressorlardan istifadə olunur. Optimal kompressor seçimi yüksək keyfiyyətli məhsulun alınmasına şərait yaradır. Effektiv olmayan kompressorlar təzyiq dalğalanmalarına, məhsulun molekulyar quruluşunun bərabər olmamasına və mexaniki xüsusiyyətlərinin zəifləməsinə səbəb olur. Nəticədə enerji sərfiyyatı artır və istehsal xərcləri yüksəlir. Aşağıdakı şəkildə proses zamanı etilenin təzyiqinin artırılması məqsədilə istifadə olunan hiper kompressorunun pillələri üzrə sıxılma əmsalı, kütlə axını və təzyiq asılılığı göstərilmişdir.

Etilenin polimerləşməsi üçün Hiper kompressorların kütlə axını və təzyiq asılılığı



Yüksək təzyiqli polietilenin istehsalında polimerin qarışdırılması, əridilməsi və formalaşdırılması üçün istifadə olunan ekstruder polimer dənəciklərini qəbul edərək, onları yüksək temperatur və təzyiq altında əridib homogen qarışıq halına gətirir və ona müəyyən forma verir. Ekstruderin düzgün seçilməməsi polimerin ərimə dərəcəsinə, axıcılığına, homogenliyinə və alınan məhsulun fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə mənfi təsir edir. Bu səbəbdən məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür, istehsal prosesində fasilələr yaranır və enerji itkisinə səbəb olur. Bunun qarşısını almaq üçün ekstruder seçərkən məhsulun növü, polimerin xassələri, istehsal həcmi və avadanlığın texniki göstəriciləri nəzərə alınmalıdır.

Ümumiyyətlə polimerləşmə zamanı aşağı sıxlıqlı, çıxım faizi yüksək polietilen almaq üçün istifadə olunan fərqli növ yüksək təzyiqdə işləyən kompressorlar, müxtəlif tipli reaktorlar, ekstruderlər və s. avadanlıqların araşdırılması, həmçinin qarşıyan çıxan problemlərin aradan qaldırılması zərurətini doğurur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Odian, G. Principles of Polymerization. Wiley-Interscience, 2004.
- [2]. Seymour, R. B., Carraher, C. E. Polymer Chemistry: An Introduction. Marcel Dekker, 2000.
- [3]. <https://www.sciencedirect.com/topics/materials-science/high-pressure-polymerization>
- [4]. <https://images.app.goo.gl/CnHaREiLcr1raxpG9>
- [5]. Etilen-polietilen zavodunun texnoloji rəqlamenti

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE EFFECTIVENESS OF EQUIPMENT USED IN THE PRODUCTION OF HIGH PRESSURE POLYETHYLENE

Isaqzade A.A.

Key words: High-pressure polyethylene, reactor, compressor, extruder and catalyst

The correct selection of equipment during the production of high-pressure polyethylene affects the quality of the product. The correct selection of equipment such as reactor, compressor and extruder is very important for product quality and production efficiency. As a result of the conducted studies, it has been determined that the optimal selection of equipment increases quality, stabilizes the production process and reduces energy consumption. Effectively selected hypercompressors prevent pressure fluctuations. The correct selection of equipment increases the efficiency of the production process.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Исагзаде А.А.

Ключевые слова: Полиэтилен высокого давления, реактор, компрессор, экструдер и катализатор

Правильный подбор оборудования при производстве полиэтилена высокого давления влияет на качество продукта. Правильный подбор оборудования, такого как реактор, компрессор и экструдер, очень важен для качества продукта и эффективности производства. В результате проведенных исследований установлено, что оптимальный подбор оборудования повышает качество, стабилизирует производственный процесс и снижает потребление энергии. Эффективно подобранные гиперкомпрессоры предотвращают колебания давления. Правильный подбор оборудования повышает эффективность производственного процесса.

POLİPROPİLENİN RANDOM BİRGƏ POLİMERİ (RPP) VƏ TƏBİİ MİNERAL ƏSASINDA ALINMIŞ NANOKOMPOZİTLƏRİN TERMOMEXANİKİ XASSƏLƏRİ.

Abbasova Aynurə Yazdan qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aynurabbasova658@gmail.com

Açar sözlər: Nanokompzit, termomexanika, özlü-axıcı, fiziki-mexaniki xassə.

Nanokompozitlər üzərində aparılan bu termomexaniki tədqiq RPP və kalsit əsaslı nanokompozitlərin bərk və özlüaxıcı xassələrə malik olduğunu göstərir. Belə ki, kalsitin miqdarı nə qədər yüksəlsə yumşalma temperaturu da bir o qədər yüksəlir, bunun nəticəsində isə doldurucu tərkibinin də ərimə özlülüyü artır. Proses uyğunlaşdırıcı iştirakında aparıldıqda doldurucu hissəciklərin dispersiyası yaxşılaşır, mexaniki xassələr isə sabit qalır. Bu zaman uyğunlaşdırıcı kimi Exxelor PE1020 istifadə edilir. Bu proses nanokompozitlərin xüsusiyyətlərini dəyişir, daha yaxşı xüsusiyyətlər əldə etməsini təmin edir.

Nanokompozitlərin emalı və istismarı zamanı baş verən prosesləri aydın başa düşmək üçün termomexaniki tədqiqatlar informativ analiz üsullarından biridir [1,2]. Bu məqsədlə RPP və kalsit əsasında uyğunlaşdırılmamış və uyğunlaşdırılmış nanokompozitlər üçün deformasiyanın temperaturdan asılılıq xassələri tədqiq edilmişdir. Əldə edilən nəticələrdən məlum olur ki, kalsitin miqdarından asılı olmayaraq onların hamısı iki fiziki vəziyyətə malikdir: bərk və özlü-axıcı. Birinci növ faza keçidi və ya bərk vəziyyətdən özlü-axın vəziyyətinə keçid yumşalma temperaturu ilə xarakterizə olunur. Alınan məlumatlara əsasən, ilkin RPP və 1.0, 3.0, 5.0, 10.0, 15.0 və 20.0 kütlə% kalsit daxil edilmiş nanokompozitlərin yumşalma temperaturu müvafiq olaraq aşağıdakı ardıcılıqla dəyişir: 131, 131, 132, 133, 135, 135, 138°C. Bununla belə, termomexaniki analiz nəticələrində bəzi fərqli xüsusiyyətlər də vardır. Beləliklə, məsələn, kalsitin 15.0 kütlə% və yüksək miqdarlarında özlü-axıcı sahədə bəzi kənara çıxmalar müşahidə edilir. Bu dəyişikliklər, bu asılılığın nisbətən yüksək temperatura doğru meyillənməsi ilə ifadə edilir. Tamamilə aydındır ki, bu halda yüksək doldurucu tərkibi ərimə özlülüyünün artmasına təsir edərək bu dəyişikliklərə kömək edir. Tamamilə aydındır ki, baş verən dəyişikliklərə səbəb doldurucunun yüksək miqdarının ərintinin özlülüyünün artmasına gətirib çıxarmasıdır. Müqayisə məqsədi nanokompozitlərin termomexaniki xassələrinin tədqiqi uyğunlaşdırıcı iştirakında aparılmışdır. Əldə olunmuş nəticələrdən kimi, bu halda nümunələr bərk və özlü-axıcı vəziyyətlə xarakterizə olunurlar. Alınan termomexaniki nəticələrə əsasən 1.0, 3.0, 5.0, 10.0, 15.0 və 20.0 kütlə% kalsit tərkibli nanokompozitlərin yumşalma temperaturu müvafiq olaraq aşağıdakı ardıcılıqla dəyişir: 131, 131, 132, 133, 134, 135°C. Termomexaniki xassələrin müqayisəli təhlilindən müəyyən etmək olar ki, kalsitin yüksək miqdarlarında (15.0 və 20.0 kütlə%) uyğunlaşdırıcının iştirakında, özlü-axıcı vəziyyətdə müşahidə olunan kənara çıxmalar praktiki olaraq müşahidə edilməmişdir. Uyğunlaşdırıcının təsiri qarışdırılan komponentlərin uyğunluğunun yaxşılaşdırılması nəticəsində polimer matrisində doldurucu hissəciklərin dispersiyasının yaxşılaşdırılmasında açıq şəkildə özünü göstərir. Sonuncu hal təkcə termomexaniki ayrılmanın dəyişməsi modelində deyil, həm də uyğunlaşdırılmış nanokompozitlərin əsas fiziki və mexaniki xüsusiyyətlərinin nisbətən yüksək səviyyədə saxlanması özünü göstərir. Beləliklə, yuxarıda deyilənlərə əsaslanaraq, qeyd etmək olar ki, Exxelor PE1020 uyğunlaşdırıcısının RPP və kalsit əsaslı nanokompozitlərdə istifadəsi onların kompleks xassələrinin yaxşılaşdırılmasında fundamental amildir.

Ədəbiyyat siyahısı:

- [1]. Kakhramanov N.T., Allahverdieva Kh.V., Kakhramanly Y.N., Dadasheva E.V. Physicomechanical Properties of Multicomponent Nanocomposites Based on Polyolefins. Inorganic Materials: Applied Research, 2023, Vol. 14, No. 2, pp. 424–429.
- [2]. Allahverdiyeva Kh.V., Kakhramanov N.T., Gurbanova R.V. Structural, electrical, and physical-mechanical properties of composites obtained based on filled polyolefins and thermoplastic elastomers. RSC Advances, 2025, 15, 6541-6563.

SUMMARY

THERMOMECHANICAL PROPERTIES OF NANOCOMPOSITES OBTAINED ON THE BASIS OF A RANDOM JOINT POLYMER (RPP) OF POLYPROPYLENE AND A NATURAL MINERAL

Abbasova A.Y.

Key words: Nanocomposite, thermomechanics, viscous-flow, physical-mechanical properties.

This thermomechanical study on nanocomposites shows that RPP and calcite-based nanocomposites have solid and viscous properties. Thus, the higher the amount of calcite, the higher the softening temperature, and as a result, the melt viscosity of the filler composition increases. When the process is carried out in the presence of a compatibilizer, the dispersion of the filler particles improves, while the mechanical properties remain stable. In this case, Exxelor PE1020 is used as a compatibilizer. This process changes the properties of the nanocomposites, ensuring that they acquire better properties.

РЕЗЮМЕ

ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕРА СЛУЧАЙНОГО СОЕДИНЕНИЯ (РПП) ПОЛИПРОПИЛЕНА И ПРИРОДНОГО МИНЕРАЛА

Аббасова А.Я.

Ключевые слова: Наноккомпозит, термомеханика, вязкотекучее, физико-механические свойства.

Это термомеханическое исследование наноккомпозитов показывает, что RPP и наноккомпозиты на основе кальцита обладают твердыми и вязкоупругими свойствами. Таким образом, чем больше количество кальцита, тем выше температура размягчения и, как следствие, увеличивается вязкость расплава наполнительной композиции. При проведении процесса в присутствии компатибилизатора дисперсность частиц наполнителя

улучшается, а механические свойства остаются стабильными. В качестве адаптера в данном случае используется Еххелор РЕ1020. Этот процесс меняет свойства нанокompозитов, придавая им лучшие свойства.

2-(FENOKSIMETIL)OKSIRANIN SINTEZI VƏ XASSƏLƏRİNİN TƏDQIQI

Həsənova Mətanət Eldəniz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mhesenova539@gmail.com

Açar sözlər: *fenol, natrium hidroksid, 2-(fenoksimetil)oksiran, epoksid, nukleofil və elektrofil reagentlər, bioloji aktiv birləşmələr*

Tədqiqat işində fenolun natrium hidroksidin sulu məhlulu ilə təsirində müvafiq alkoholyat alınmışdır. Sonra alınmış alkoholyatın epixlorhidrinlə qarşılıqlı təsir reaksiyası əsasında 75.6% çıxımla 2-(fenoksimetil)oksiranın sintezi həyata keçirilmiş və onun bəzi kimyəvi çevrilmələri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, sintez olunmuş 2-(fenoksimetil)oksiran molekulda olan oksiran halqasının hesabına müxtəlif nukleofil və elektrofil reagentlərlə reaksiyaya daxil olaraq bir sıra bioloji aktiv birləşmələrin alınmasına səbəb olur. Sintez olunmuş birləşmələrin tərkib və quruluşları müasir fiziki-kimyəvi analiz üsullarının (element analizi, İQ və NMR-spektrlərinin, NTX analizlərinin) köməyi ilə sübut olunmuşdur.

Giriş

Epoksidlər (oksiiranlar) tsikldə bir oksigen atomu olan üç üzvlü heterotsikldən ibarət olub yüksək reaksiyaya girmə qabiliyyətinə malikdirlər. Epoksid birləşmələrinin ən xarakterik və ən vacib reaksiyalarından biri epoksi halqanın müxtəlif reagentlərin təsirindən açılması ilə gedən reaksiyalardır ki, bunların da əsasında sənayedə geniş istifadə olunan müxtəlif yüksək istilik və kimyəvi müqavimətə malik olan kimyəvi maddələrin istehsalında istifadə olunan, o cümlədən, üzvi sintezdə qiymətli ara maddələr əldə etmək mümkündür. Həmçinin, müəyyən edilmişdir ki, bir sıra şiş əleyhinə bioloji əhəmiyyətli məsələ, metilenomisin A, azinomisinlər, epotilonlar və s. kimi molekullar öz quruluşlarında oksiran halqası saxlayırlar [1-4]. Beləliklə, aparılan araşdırmalar göstərir ki, bu sahədə aparılan tədqiqat işləri elmi və praktiki cəhətdə perspektivli və aktualdır.

Nəticələrin müzakirəsi

Təqdim olunan işdə fenolun natrium hidroksidin sulu məhlulu ilə təsirdən müvafiq alkoholyat alınmış və sonra onun epixlorhidrinlə qarşılıqlı təsir reaksiyası əsasında 75.6% çıxımla 2-(fenoksimetil)oksiran sintez olunmuşdur. Məlum olduğu kimi oksiran halqası olduqca reaksiyaqabillidirlər və müxtəlif reagentlərlə asanlıqla reaksiyaya daxil oludlar. Tədqiqat işində 2-(fenoksimetil)oksiranın müxtəlif birli və ikili aminlərlə (50°C), tiokarbamidlə, asetonla (üçförlü bor efiatının (BF₃•OEt₂) iştirakında), turşularla və spirtlərlə reaksiyaları həyata keçirilmiş və müvafiq yeni törəmələr alınmışdır.

Alınmış birləşmələrin quruluşları İQ və NMR –spektrlərinin köməyi ilə sübut olunmuşdur. 2-(Fenoksimetil)oksiranın İQ –spektrində fenil halqasına məxsus olan udulma zolaqları ilə yanaşı, 3065, 1180 (C-O-C) və 950 sm⁻¹ sahələrində epoksi halqasına xas olan udulma zolaqları da qeydə alınmışdır. Birləşmənin NMR ¹H –spektrində, həmçinin epoksid halqasının protonlarına məxsus kimyəvi dönüşü δ= 2.40-2.70 (CH₂) və δ= 2.85-3.10 m.h. olan multiplət şəkilli siqnallar müəyyən edilmişdir.

Təcrübi hissə

Sintez edilmiş birləşmələrin İQ spektrləri Protoge-460 Furiye spektrofotometrində 400-4000 sm⁻¹ diapazonunda nazik təbəqədə qeydə alınmışdır. NMR ¹H və ¹³C spektrləri Bruker Avance-300 spektrometrində (NMR ¹H spektrləri üçün iş tezliyi 300,18, ¹³C NMR üçün isə – 75,48 MHz) CDCl₃ və DMSO-d₆ məhlulunda qeydə alınmışdır, kimyəvi yerdəyişmələr TMS nisbətən müəyyən edilmişdir. Sintez edilmiş birləşmələrin təmizliyi Silufol UV-254 lövhələrində NTX üsulu ilə təyin edilmiş, eluyent kimi - heksan-efir götürülmüşdür.

Epoksidləşmə prosesi aşağıdakı mərhələlərlə aparılmışdır:

1. Fenola NaOH 40%-li sulu məhlulu ilə təsirdən alkoholyat alınmışdır.
2. Sonradan onun epixlorhidrinlə qarşılıqlı təsir reaksiyası nəticəsində epoksidləşmə prosesi getmiş və 2-(fenoksimetil)oksiran alınmışdır.

Reaksiya üçün götürülmüş reagentlər əvvəlcədən qovularaq təmizlənmiş və sonra reaksiyaya buraxılmışdır.

Nəticə

2-(Fenoksimetil)oksiranın yüksək çıxımla alınma üsulu işlənib hazırlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, sintez olunmuş qlisid efiri oksiran halqası hesabına yüksək reaksiyagərmə qabiliyyətinə malik olub bir sıra reagentlərlə reaksiyaya daxil olaraq yeni müxtəlif bioloji aktiv birləşmələrin alınmasına gətirib çıxarır.

Ədəbiyyat

- [1]. Л.М. Пакен. Эпоксидные соединения и эпоксидные смолы / пер. с нем.; под ред. Л.С. Эфроса. Л. Госхимиздат, 1962, 963с.
- [2]. Г.А. Мелентьева, Фармацевтическая химия, Медицина, Москва, т. 1, 1976, 312 с.
- [3]. Shaikh A. Ali, Mouheddin T. Alhaffar, Mohammad N. Akhtar, *Arabian Journal of Chemistry*, 2020, 13, 6649-6661
- [4]. BM de Rooij, JN Commandeur, JW Hommes, T Aalbers, EJ Groot, NP Vermeulen, *Chem Res Toxicol*, 1998, 11(2), 111–118.

SUMMARY

RESEARCH OF SYNTHESIS AND PROPERTIES OF 2 - (PHENOXYMETHYL)OXYRANE

Hasanova M.E.

Keywords: *phenol, sodium hydroxide, 2-(phenoxymethyl)oxirane, epoxide, nucleophilic and electrophilic reagents, biologically active compounds*

In the research study, the appropriate alcoholate was obtained in the reaction of phenol with an aqueous solution of sodium hydroxide. Then 2-(phenoxymethyl)oxirane was synthesized with a yield of 75.6% based on the interaction reaction of the obtained alcoholate with epichlorohydrin and some of its chemical transformations were studied. It was determined that the synthesized 2-(phenoxymethyl)oxirane reacts with various nucleophilic and electrophilic reagents due to the oxirane ring in the molecule and leads to the production of a number of biologically active compounds. The composition and structures of the synthesized compounds were proven with the help of modern physico-chemical analysis methods (elemental analysis, IR and NMR-spectra, NTX analysis).

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ 2 - (ФЕНОКСИМЕТИЛ) ОКСИРАНА

Гасанова М.Э.

Ключевые слова: *фенол, гидроксид натрия, 2-(феноксиметил)оксиран, эпексид, нуклеофильные и электрофильные реагенты, биологически активные соединения*

В исследовательской работе соответствующий алколюат был получен реакцией фенола с водным раствором гидроксида натрия. Затем на основе реакции взаимодействия полученного алколюата с эпихлоргидрином был синтезирован 2-(феноксиметил)оксиран с выходом 75,6% и изучены некоторые его химические превращения. Установлено, что синтезированный 2-(феноксиметил)оксиран реагирует с различными нуклеофильными и электрофильными реагентами за счет оксиранового кольца в молекуле и приводит к образованию ряда биологически активных соединений. Состав и строение синтезированных соединений подтверждены с помощью современных физико-химических методов анализа (элементный анализ, ИК- и ЯМР-спектры, НТХ-анализ).

ETİLEN/HEKSEN KOPOLİMER VƏ KALSİT ƏSASINDA NANOKOMPOZİTLƏRİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Mursaliyev Anar Pünhan oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

anarmursaliyev33@gmail.com

Açar sözlər: *etilen/heksen kopolimeri, dartılma dayanımı, dartılma qabiliyyəti, istiliyə davamlılıq, ərimə axını indeksi, uyğunlaşdırıcı, termomexaniki ayrılar, sferulitlərarası bölgə.*

Sənaye poliolefin istehsalı texnologiyası və texnikasının təkamülü poliolefinlərdən əldə edilən kompozit materialların yaradılmasına böyük maraq doğurur [1-3]. Kalsiti uyğunlaşdırıcı ilə qarışdırmaqla bu işin məqsədi müasir texnologiyanın artan tələblərinə cavab vermək idi [4-6]. Bu baxımdan polimerləri dəyişdirmək üçün bir sıra üsullardan istifadə edilmişdir; aşqarların və digər modifikatorların daxil edilməsi ilə onların performans keyfiyyətləri müxtəlif dərəcədə yaxşılaşdırılmışdır [7-9].

Etilen/heksen kopolimeri (EHC) HD85612 IM markası aşağıdakı xüsusiyyətlərlə qeyd olunur: Sıxlıq 963 kq/m^3 , dartılma müqaviməti $27,3 \text{ MPa}$, dartılma müqaviməti $31,4 \text{ MPa}$, qırılma uzadılması 910% , əyilmə zamanı elastiklik modulu 97°C , istiliyə uyğun olaraq MPa temperaturu, ərimə müqaviməti 972 Vicat – 119°C , ərimə axını indeksi (MFI) – $7,5 \text{ q/10 dəq.}$, kristallıq dərəcəsi – 75% .

Təbəşirin bütün növ polietilenlə uyğunluğunu artırmaq üçün nəzərdə tutulmuş, maleik anhidridlə funksionallaşdırılmış HDPE markası Exxelor PE1040 (ExxonMobil Chemical) uyğunlaşdırıcı kimi çıxış edir. Maleik anhidrid ilə yüksək sıxlıqlı polietilenin aşılannmış kopolimeri, PEMA. O, 2.0 wt-da HDPE və onun kopolimerlərinə əsaslanan kompozitin qarışığına əlavə edilir. kəmiyyət. 190°C temperaturda və $5,0 \text{ kq}$ yüklə MFI 34 q/10 dəq.

Kalsit adlanan təbii mineral, əsasən kalsitdən hazırlanmış CaCO_3 polimerləri doldurmaq üçün istifadə olunur.

Sıxlığı $2,07 \text{ q/sm}^3$, ərimə temperaturu 113°C , qaynama temperaturu 445°C olan sarı rəngli toz kükürddür (CAS 7704-34-9, Kaspiqaz MMC, Rusiya).

Dartma gücü və dartma məhsuldarlığı dəyərlərini hesablamaq üçün RM-500 dartılma sınaq maşını istifadə edilmişdir. GOST 11262-80 istifadə edərək, 50 mm / dəq tutma sürətində $50 \times 6 \times 4 \text{ mm}$ həndəsi ölçüləri olan bıçaqlarda dartılma gücü xüsusiyyətləri aşkar edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mettyuz F., Rollings R. Composite materials. Mechanism and technology. Izd. Tekhnosfera. 2004. 406 p.
- [2]. Ashurov N.R., Dolgov V.V., Sadykov SH.G., Usmanova M.M. Nanokompozity polimery etilena, napolnennye sloistymi alyumosilikatami, 2016. Tashkent: «Fan». AN Uzbekistan. 183 p.
- [3]. Kakhramanov N.T., Allahverdieva Kh.V., Kakhramanly Y.N., Dadasheva E.V. Physicomechanical Properties of Multicomponent Nanocomposites Based on Polyolefins. Inorganic Materials: Applied Research, 2023, Vol. 14, No. 2, pp. 424–429.
- [4]. Osama Al' Helo, Osipchik V.S., Petuhova A.V., Kravchenko T.P., Kovalenko V.A. Modification of filled polypropylene. Plasticheskie massy, 2009, No. 1, pp. 43-46.
- [5]. Allahverdiyeva Kh.V., Kakhramanov N.T., Namazly U.V. Thermomechanical properties of Composites Based on High-Density Polyethylene and Aluminum. Polymer Science, Series D, 2021, 14, pp.598-602.
- [6]. Алоев В.З., Жирикова З.М., Тарчокова М.А. Эффективность использования нанонаполнителей разных типов в полимерных композитах. Изв. вузов. Химия и хим. Технология, 2020, Vol. 63, вып.4, pp. 81-85.
- [7]. Mustafayeva F.A., Kakhramanov N.T., Guliyeva O.M. Crystallization of modified composites based on aluminum hydroxide and polyethylene mixture. Azerbaijan chemical journal, 2023, No 2, pp.69-77.
- [8]. Bulanov I.M., Tarasova T.V. Investigation of tribological properties of polymer composite materials based on bismaleimide binder. Polymer Science-Series D, 2011. 4(2), pp.136-137.
- [9]. Begieva M.B., Malkanduev YU.A., Mikitaev A.K. Kompozitnye materialy na osnove polipropilena i modifitsirovannogo Na^+ -montmorillonita N,N-diallilaminoizogeksanovoj kislotoj. Plasticheskie massy, 2018, No 9-10, pp.55-59.

SUMMARY

PROPERTIES OF NANOCOMPOSITES BASED ON ETHYLENE/HEXENE COPOLYMER AND CALCITE Mursaliyev A.P.

Keywords: ethylene / hexene copolymer, tensile strength, tensile yield strength, heat resistance, melt flow index, compatibilizer, thermomechanical curves, interspherulitic region

The evolution of industrial polyolefin production technology and techniques is driving a big interest in the creation of composite materials derived from polyolefins [1–3]. By mixing calcite with a compatibilizer, the aim of this work was to meet the rising demands of modern technology [4-6]. A range of techniques have been used to change polymers in this regard; their performance qualities have been improved to different extents by the inclusion of additives and other modifiers [7-9].

**РЕЗЮМЕ
СВОЙСТВА НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА
ЭТИЛЕНА / ГЕКСЕНА И КАЛЬЦИТА
Мурсалиев А.П.**

Ключевые слова: сополимер этилена и гексена, предел прочности, предел текучести при растяжении, теплостойкость, индекс текучести расплава, компатибилизатор, термомеханические кривые, интерсферолитная область

Развитие промышленных технологий и методов производства полиолефинов обуславливает большой интерес к созданию композитных материалов, полученных из полиолефинов [1–3]. Целью данной работы было удовлетворение растущих требований современной технологии путем смешивания кальцита с компатибилизатором [4–6]. Для изменения полимеров в этом отношении использовался ряд методов; их эксплуатационные качества были улучшены в разной степени путем включения добавок и других модификаторов [7–9].

**ÜZVİ MADDƏLƏRİN EKSTRAKSİYASINDA İSTİFADƏ ÜÇÜN İON MAYELƏRİNİN SİNTEZ
VƏ TƏDQIQI**

*Abdullayev Vüqar Azər oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
abdullayevvuqar530@gmail.com*

Açar sözlər: İonlu mayelər, ekstraqsıya, aromatik karbohidrogenlər, metanol təmizlənməsi, ekoloji təhlükəsizlik, sənaye tətbiqləri.

İon mayeləri (İM) son illərdə yaşıl kimya və ekstraksiya proseslərində geniş istifadə olunan müasir həlledicilərdir. Onların aşağı buxar təzyiqi, yüksək istilik və kimyəvi sabilliyi, həmçinin tənzimlənmə bilən həll etmə qabiliyyəti ekstraksiya proseslərində üstünlüklər yaradır. Bu tədqiqat çərçivəsində üzvi maddələrin ayrılması və təmizlənməsi üçün yeni ion mayələrinin sintezi və onların ekstraksiya xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi həyata keçirilmişdir. Müxtəlif kation və anion birləşmələri əsasında sintez edilən İM-lərin fiziki-kimyəvi parametrləri, ekstraksiya effektivliyi və ekoloji təhlükəsizliyi tədqiq edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, ion mayeləri selektiv və effektiv həlledicilər kimi sənaye proseslərində perspektivli alternativ ola bilər.

Son illərdə ionlu mayelər (İM) neft-kimya və üzvi sintez proseslərində ekstraksiya üsulları üçün perspektivli alternativ kimi geniş tədqiqat obyektinə çevrilmişdir. İonlu mayelər özünəməxsus fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinə – aşağı buxar təzyiqi, yüksək termiki sabillik, geniş mayelilik diapazonu və tənzimlənmən həlledicilik qabiliyyətinə görə ənənəvi üzvi həlledicilərdən üstünlük təşkil edir. Bu tədqiqatda ionlu mayələrin neft fraksiyalarından aromatik karbohidrogenlərin (benzol, toluol, ksilen) ayrılmasında və metanol tərkibli qarışıqlardan qiymətli komponentlərin çıxarılmasında ekstraqent kimi potensialı qiymətləndirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri əsası ionlu mayələrin kation və anion tərkibinin seçilməsinin onların selektivliyinə və ekstraksiya effektivliyinə təsiri üzərində qurulmuşdur. Məsələn, imidazolium əsaslı İM-lər (məsələn, [BMIM][BF₄] və [EMIM][Tf₂N]) aromatik birləşmələrə qarşı yüksək seçicilik nümayiş etdirir ki, bu da onların π -elektron sistemi ilə qarşılıqlı təsirindən irəli gəlir. Eksperimental nəticələr göstərir ki, [BMIM][BF₄] istifadə edildikdə benzolun ekstraksiya dərəcəsi 95%-ə qədər yüksəlir, halbuki ənənəvi sulfolanla bu göstərici 85-90% civarındadır. Bundan əlavə, İM-lərin aşağı buxar təzyiqi onların regenerasiya prosesində itkilərini minimuma endirir və ekoloji cəhətdən təhlükəsizliyini artırır.

Metanol tərkibli qarışıqların təmizlənməsində ionlu mayələrin tətbiqi də tədqiq edilmişdir. Metanolun yüksək polarlığı nəzərə alınaraq, [EMIM][OAc] kimi hidrofil İM-lər suda həll olan çirkələri (məsələn, üzvi turşular və ya spirtlər) effektiv şəkildə ayırmışdır. Sınaqlar zamanı metanolun təmizliyi 99,5%-ə çatdırılmış, prosesin enerji sərfiyyatı isə distillə üsulu ilə müqayisədə 20% azalmışdır. İM-lərin təkrar istifadə qabiliyyəti də sübut edilmişdir: 5 regenerasiya dövründən sonra onların effektivliyi cəmi 2-3% azalmışdır.

Neft emalı sənayesində İM-lərin tətbiqi üçün texnoloji sxem təklif edilmişdir ki, bu da ekstraksiya blokunun ənənəvi həlledici bloklarla inteqrasiyasını nəzərdə tutur. Prosesdə İM-lərin regenerasiyası vakuum distillə və ya membran texnologiyaları ilə həyata keçirilir, bu da enerji xərclərini optimallaşdırır. Aromatik karbohidrogenlərin ayrılmasında İM-lərin selektivliyi standart sulfolan və N-metilpirolidon (NMP) ilə müqayisədə 15-20% yüksəkdir, eyni zamanda onların aşağı toksikliyi və bioloji parçalanma qabiliyyəti prosesi daha davamlı edir.

Tədqiqatın nəticələri ionlu mayelərin neft-kimya sənayesində ekstraqent kimi geniş tətbiq potensialını təsdiqləyir. Onların əənəvi həlledicilərə nisbətən üstünlükləri – yüksək effektivlik, ekoloji təhlükəsizlik və iqtisadi səmərəlilik – müasir sənaye tələblərinə cavab verir. Gələcək tədqiqatlar İM-lərin miqyasda istehsalı, onların xüsusi tətbiqlər üçün optimallaşdırılması və integrasiya xərclərinin azaldılması istiqamətində aparılmalıdır. Bu yanaşma neft emalı və alternativ yanacaq istehsalında innovativ həllər üçün möhkəm zəmin yaradır və elmi-texniki inkişafa töhfə verir.

Ədəbiyyat

- [1]. “Ionic Liquids in Separation Technology” – A. B. Pereiro, J. M. M. Araújo, J. N. C. Lopes
- [2]. “Ionic Liquids: Current Developments, Potential and Applications” – Alexander Kokorin
- [3]. “Green Chemistry and Ionic Liquids” – Robin D. Rogers, Kenneth R. Seddon
- [4]. “Ionic Liquids: Industrial Applications for Green Chemistry” – R. D. Rogers, K. R. Seddon, S. Volkov
- [5]. “Extraction of Aromatic Hydrocarbons using Ionic Liquids” – C. Reichert, A. Dominguez, M. V. Gil

SUMMARY

SYNTHESIS AND STUDY OF IONIC LIQUIDS FOR HOT USE IN ORGANIC MATTER EXTRACTION

Abdullayev V.A.

Keywords: ionic liquids, extraction, aromatic hydrocarbons, methanol purification, environmental safety, industrial applications.

Ionic liquids (ILs) are modern solvents that have been widely used in green chemistry and extraction processes in recent years. Their low vapor pressure, high thermal and chemical stability, as well as adjustable solvating ability, provide advantages in extraction processes. Within this study, the synthesis of new ionic liquids for the separation and purification of organic compounds and the investigation of their extraction properties were carried out. The physicochemical parameters, extraction efficiency, and environmental safety of ILs synthesized based on various cation and anion combinations were examined. The results indicate that ionic liquids can be promising alternatives as selective and efficient solvents in industrial processes.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЭКСТРАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Абдуллаев В.А.

Ключевые слова: Ионные жидкости, экстракция, ароматические углеводороды, очистка метанола, экологическая безопасность, промышленные применения.

Ионные жидкости (ИЖ) – это современные растворители, которые в последние годы широко используются в зелёной химии и процессах экстракции. Их низкое давление пара, высокая термическая и химическая стабильность, а также регулируемая способность к растворению обеспечивают преимущества в экстракционных процессах. В рамках данного исследования была проведена синтеза новых ионных жидкостей для разделения и очистки органических соединений, а также изучены их экстракционные свойства. Исследованы физико-химические параметры, эффективность экстракции и экологическая безопасность ИЖ, синтезированных на основе различных катионных и анионных соединений. Результаты показывают, что ионные жидкости могут быть перспективной альтернативой в промышленных процессах в качестве селективных и эффективных растворителей.

3-QLİSİDİLOKSİ-1-PROPENİN SİNTEZİ VƏ KİMYƏVİ ÇEVRİLMƏLƏRİNİN TƏDQİQI

Beydullayeva Səma Samir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

semabeydullayeva919@gmail.com

Açar sözlər: epixlorhidrin, allil spirti, 3-qlisidiloksi-1-propen, qlisidi efiri, nukleofil və elektrofil reagentlər, bioloji aktiv birləşmələr

Tədqiqatda işində allil spirti ilə epixlorhidrinin üçfəzəli bor efirinin iştirakında qarşılıqlı təsir reaksiyası əsasında alınmış allil qlisid efirinin müxtəlif reagentlərlə (spirtlər, hidrazinlər və turşular) reaksiyası nəticəsində molekulda olan epoksid halqasının açılması həyata keçirilmiş və yeni müxtəlif törəmələrin sintezinə nail olunmuşdur. Hidrazinlərlə reaksiya zamanı oksiran halqasının açılması Krasuski qaydasına uyğun olaraq getmiş və yeni müvafiq amin tərkibli birləşmələr əmələ gəlmişdir. Sintez olunmuş

birləşmələrin tərkib və quruluşları müasir fiziki-kimyəvi analiz üsullarının (element analizi, İQ və NMR-spektrlərinin, NTX analizlərinin) köməyi ilə sübut olunmuşdur

Giriş

Doymamış rabitəli birləşmələrin yüksək və unikal reaksiyaqabiliyyəti onların üzvi sintezin müxtəlif sahələrində geniş istifadəsini müəyyən edir və onlara üzvi kimyanın müxtəlif sahələrində geniş istifadəsinə imkan verir ki, bu da onların əlavə sintetik potensialını təmin edir. 3-Qlisidiloksi-1-propen, allil qlisidil efiri – epoksid və allil funksional qrupları daşıdığı üçün polimer kimyasında, elastomerlər, yapışdırıcılar və liflər üçün modifikator və epoksid qatranları üçün reaktiv seyreltici kimi istifadə edilən qiymətli birləşmədir. Aerosol spreyləri, nasos spreyləri və losyonlar kimi saç qulluq məhsulları (BASF tərəfindən təchiz edilmiş Luviskol® Plus ticarət adı ilə tanınır) üçün qeyri-ion film formalaşdırıcı və fiksator kimi fəaliyyət göstərən polimer olan poli(vinilkaprolaktam) istehsalında istifadə olunur [1-3]. Üstəlik, yeni örtüklərin, hidrogellərin, yuyucu vasitələrin və s. tərkib hissəsidir. Həmçinin, allil və epoksid qruplarının sinergetik təsiri sayəsində bu birləşmənin reaktivliyi artır və müxtəlif orqanik transformasiyalar üçün əlverişli olur.

Nəticələrin müzakirəsi

Təqdim olunan işdə allil qlisid efinin müxtəlif reagentlərlə (spirtlər, hidrazinlər və turşular) epoksid halqasının açılmasını hesabına reaksiyaları həyata keçirilmişdir. Göstərilmişdir ki, spirtlər və turşularla reaksiya üçfəzəli bor efirinin iştirakı ilə, hidrazinhidratla isə otaq temperaturunda baş verir.

Sintez olunmuş birləşmələrin tərkibi və quruluşu elemen analiz, İQ və NMR spektroskopiyası üsullarının köməyi ilə təsdiqlənmişdir. Qlisid efinin İQ spektrində molekulda olan ikiqat rabitəyə xas olan (1654 sm^{-1}) udulma zolağı ilə yanaşı, 3065 , 1180 (C-O-C) və 950 sm^{-1} sahələrində qlisid efinə xas olan udulma zolaqları da qeydə alınmışdır. Həmçinin, epoksid halqasının varlığı NMR ^1H -spektrində epoksid halqasının protonlarına məxsus kimyəvi dönüşü $\delta = 2.40\text{--}2.70$ (CH_2) və $\delta = 2.85\text{--}3.10$ m.h. olan multiplət şəkilli siqnallarla da sübut olmuşdur.

Təcrübi hissə

Sintez edilmiş birləşmələrin İQ spektrləri Protoge-460 Furiye spektrofotometrində $400\text{--}4000\text{ sm}^{-1}$ diapazonunda nazik təbəqədə qeydə alınmışdır. NMR ^1H və ^{13}C spektrləri Bruker Avance-300 spektrometrində (NMR ^1H spektrləri üçün iş tezliyi $300,18$, ^{13}C NMR üçün isə $75,48$ MHz) CDCl_3 və DMSO- d_6 məhlulunda qeydə alınmışdır, kimyəvi yerdəyişmələr TMS nisbətən müəyyən edilmişdir. Sintez edilmiş birləşmələrin təmizliyi Silufol UV-254 lövhələrində NTX üsulu ilə təyin edilmiş, eluyent kimi -heksan-efir götürülmüşdür.

Reaksiya prosesi aşağıdakı kimi aparılmışdır:

Tərkibində 0.2 ml üçfəzəli bor efirinin 0.15 mol allil spirtinə, qarışdıraraq və soyudulmaqla ($0\text{--}5^\circ\text{S}$) 6 q (0.065 mol) epixlorohidrin əlavə edilmişdir. Reaksiya qarışığı 5 saat $22\text{--}25^\circ\text{S}$ -də qarışdırılmışdır. Sonra yüngül qaynayan maddələr reaksiya qarışığından çıxarılmış və qalıq damcı şəklində tərkibində dietil efir məhlulu və 25 q xırda üyüdülmüş kalium hidroksid olan kolbaya əlavə edilmişdir. Qalıq əlavə edildikdən sonra reaksiya qarışığı daha 5 saat $13\text{--}15^\circ\text{S}$ -də qarışdırılmışdır. Sonra həlledici çıxarılmış və birləşmələr vakuum distilləsi ilə təcrid olunmuşdur.

Reaksiya üçün götürülmüş reagentlər əvvəlcədən qovularaq təmizlənmiş və sonra reaksiyaya buraxılmışdır.

Nəticə

Müəyyən edilmişdir ki, allil qlisid efinin molekulunda reaksiyaqabilən ikiqat doymamış rabitənin və oksiran halqasının olması bu birləşmələrin potensial imkanlarının artmasına və elmi və praktiki cəhətdən səmərəli birləşmələrin alınmasına imkan verir. Ona görə də bu istiqamətdə aparılan tədqiqat işləri aktual və perspektivlidir.

Ədəbiyyat

- [1]. M. Ash, I. Ash. Handbook of Fillers, Extenders, and Diluents. Second Edition, *Synapse Information Resources, Inc., U.S.A.* 2007, 224.
- [2]. V.O. Kudryshkin, N.A. Mukhitdinova. Control of the Molecular Weight of Polyvinylcaprolactam, *Russ. J. Appl. Chem.*, 1999, 72 1846-1848.
- [3]. H. Hu, G. Liu, M. Rabnawaz. Anti-smudge and anti-graffiti compositions. 2015, W.O. Patent No. 2016058104.
- [4]. Л.М. Пакен. Эпоксидные соединения и эпоксидные смолы / пер. с нем.; под ред. Л.С. Эфроса. Л. Госхимиздат, 1962, 963с.

SUMMARY

SYNTHESIS AND STUDY OF CHEMICAL TRANSFORMATIONS OF 3-GLYCIDYLOXY-1-PROPENE

Beydullayeva S.S.

Keywords: *epichlorohydrin, allyl alcohol, 3-glycidyloxy-1-propene, glycidyl ether, nucleophilic and electrophilic reagents, biologically active compounds*

In the study, the reaction of allyl glycidyl ether obtained by the interaction reaction of allyl alcohol with epichlorohydrin in the presence of boron trifluoride ether with various reagents (alcohols, hydrazines and acids) resulted in the opening of the epoxide ring in the molecule and the synthesis of new various derivatives. During the reaction with hydrazines, the opening of the oxirane ring proceeded according to the Krasuski rule and new corresponding amine-containing compounds were formed. The composition and structures of the synthesized compounds were proven with the help of modern physicochemical analysis methods (elemental analysis, IR and NMR spectra, NTA analyses).

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕВРАЩЕНИЙ 3-ГЛИЦИДИЛОКСИ-1-ПРОПЕНА

Бейдуллаева С.С.

Ключевые слова: *эпихлоргидрин, аллиловый спирт, 3-глицидилокси-1-пропен, глицидиловый эфир, нуклеофильные и электрофильные реагенты, биологически активные соединения*

В результате реакции аллилглицидного эфира с различными реагентами (спиртами, гидразинами и кислотами) осуществлено раскрытие эпоксидного кольца в молекуле и достигнут синтез новых производных. При реакции с гидразинами раскрытие оксиранового цикла происходит по правилу Красуского и образуются новые соответствующие аминоксодержащие соединения. Состав и строение синтезированных соединений подтверждены с помощью современных физико-химических методов анализа (элементный анализ, ИК- и ЯМР-спектры, НТХ-анализ).

HİDROGENİN TƏMİZLƏNMƏSİ QURĞUSUNUN İDARƏETMƏ OBYEKTİ KİMİ TƏDQIQI

Ağayev Həzi Mətləb oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aqayev.hezi@mail.ru

Açar sözlər: *Adsorbsiya kalonu, təmizləmə qurğusu, riyazi model, idarəetmə obyekti, Etilen-polietilen istehsalatı*

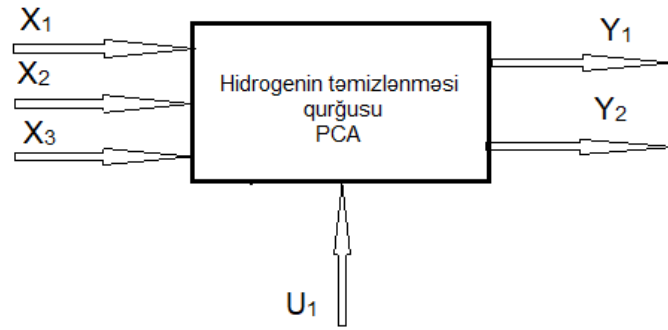
Tezisdə EP-300 istehsalatında hidrogenin təmizlənməsi qovşağının idarəetmə obyekti kimi tədqiqinə həsr edilir. Hidrogenin təmizlənməsi qurğusunun iş prinsipi öyrənilmiş, idarəetmə obyektinin struktur uruluşu təyin edilmişdir. İdarəetmə obyektinin ümumi statik riyazi modelləri verilmişdir.

Hidrogenin təmizlənməsi qurğusu Etilen-polietilen istehsalatının əsas istehsal qurğularındandır. Qurğunun əsas vəzifəsi çirklənmiş hidrogenin onun tərkibində olan qarışıqlardan təmizlənməsidir. Hidrogenin təmizlənməsi prosesini yaxşılaşdırmaq üçün PSA-dan çıxan işlənmiş qazın təzyiqi minimuma endirilməlidir. Təmizləmə qurğusunun normal işləməsinə təmin etmək üçün aşağıdakı cihazlar nəzərdə tutulmuşdur[1]:

- PC-04007 (PSA –nın girişində təzyiq);
- PC-04022 (PSA –nın çıxışında təzyiq);
- FI-04005 (PSA-nın girişində çirklənmiş hidrogenin sərfi);
- FI-04012 (PSA-dan sonra təmiz hidrogenin sərfi);
- AI-04002 (PSA-dan sonra hidrogen xətt analizatoru);
- TC-04029 (PSA-nın girişində hidrogen temperaturu);
- TI-04026 (təmiz hidrogenin temperaturu);
- PC-04027 (PSA –dan çıxan qazın təzyiqi).

İdarəetmə obyektləri insanın və ya texniki qurğuların məqsədyönlü təsir göstərdiyi obyektlərdir[2]. Müxtəlif fiziki proseslərin gedişini təmin edən maşın, aparat və qurğular idarəetmə obyekti adlanır. İdarəetmə obyektləri insanın və ya texniki qurğuların məqsədyönlü təsir göstərdiyi obyektlərdir[3].

80-85 %-li çirklənmiş hidrogen təmizlənmək üçün 32.8 kq/sm² təzyiqdə, 40- 45 °C temperaturda adsorbsiya qurğusuna (PSA) göndərilir. Adsorbsiya prosesinin nəticəsində 99,95 %-li hidrogen alınır. Texnoloji qurğunun iş prinsipinə görə onun idarəetmə obyekti kimi struktur quruluşunu aşağıdakı şəkildəki kimi tərtib edirik.



Burada X_1 - PCA qurğusuna verilən hidrogenin sərfi, X_2 -hidrogenin təzyiqi, X_3 – Çirkli hidrogenin konsentrasiyası, U_1 - temperaturdur. Y_1 – adsorberin çıxışında təmizlənmiş hidrogenin sərfi, Y_2 -adsorberin çıxışında təmizlənmiş hidrogenin konsentrasiyasıdır. Şəkildən göründüyü kimi hidrogenin təmizlənməsi qurğusunun riyazi modelləri ümumi şəkildə

$$Y_1 = f_1(X_1, X_2, X_3, U_1)$$

$$Y_2 = f_2(X_1, X_2, X_3, U_1).$$

Riyazi model obyektin giriş və çıxış dəyişənləri arasındakı asılılığı ifadə edir[4].

Ədəbiyyat:

- [1]. EP-300 istesaltının hidrogenin təmizlənməsi qurğusunun texnologiyası və iş prinsipi
- [2]. Əliyev R.Ə., Əliyev R.R. Avtomatik idarəetmə nəzəriyyəsi. Ali texniki məktəblər üçün dərslik. Bakı, Maarif, 2007.
- [3]. Seyidov M.İ., Qardaşova L.A., Səlimov V.H. Kompüter riyaziyyatı. Metodik vəsait, Bakı, "Təhsil" EİM, 2010, 188 s.
- [4]. Соколов Ю.Н. Компьютерный анализ и проектирование систем управления. Ч. 4. Статистическая динамика. Учебное пособие. 2008.

SUMMARY

STUDY OF HYDROGEN PURIFICATION UNIT AS A CONTROL OBJECT

Aghayev H.M.

Keywords: Adsorption column, purification device, mathematical model, control system, ethylene-polyethylene production

The article is devoted to the study of the hydrogen purification unit in the production of EP-300 as a control object. The operating principle of the hydrogen purification device is studied and the structure of the control object is determined. General static mathematical models of the control object are given..

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ ВОДОРОДНОЙ ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ КАК ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Агаев Х.М.

Ключевые слова: Адсорбционная колонна, очистное устройство, математическая модель, система управления, производство этилен-полиэтилена

Статья посвящена исследованию узла очистки водорода в производстве ЭП-300 как объекта управления. Изучен принцип работы устройства очистки водорода и определена структура объекта управления. Приведены общие статические математические модели объекта управления..

KİMYA

QLÜKOLURİLİN N-METİLOL TÖRƏMƏLƏRİNİN EPIXLORHİDRİNLƏ QARŞILIQLI TƏSİRİNİN KİNETİKASININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Ağalarov Mirhüseyn Sirac oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mirhuseynaghalarov@gmail.com

Açar sözlər: qlükoril, N-metilol törəmələri, epixlorhidrin, üzvi sintez, reaksiyanın kinetikasi, tikilmə, funksional polimerlər.

Təqdim olunan iş qlükorilin N-metilol törəmələrinin epixlorhidrinlə qarşılıqlı təsirinin kinetikasının öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Məqalədə struktur kimyanın fundamental aspektləri, analitik kimyanın mülahizələri əsasında reaksiyanın modelləşdirilməsi, reaksiyanın dinamikası və fiziki-kimyəvi xassələri dərinlən tədqiq edilmişdir. Aparılan müxtəlif təcrübələrdəki kinetik yollara xüsusi diqqət yetirilir, polimer torlarda, biotibbi materiallarda və dayanıqlı kimyəvi sistemlərdə baş verən reaksiyanın nəticələri təsvir edilir. Kimyəvi reaksiyanın mexanizminin öyrənilməsi göstərir ki, mərkəzi çevrilmə hidrosimetil ($-\text{CH}_2\text{OH}$) qrupunun epixlorhidrindəki epoksid halqasına nukleofil həmləsindən ibarətdir.

Son onilliklərdə yüksək reaksiya qabiliyyətli mərkəzlərlə modifikasiya olunan heterotsiklik strukturların işlənilib hazırlanması, xüsusilə sintetik üzvi kimyada və materialşünaslıqda böyük maraq kəsb edir. Məlumdur ki, qlükoluril karbamid əsasında bitsiklik birləşmədir, özünün həndəsi möhkəmliyinə, termiki davamlılığına və funksional potensialına görə fərqlənir. Azot atomunda birbaşa derivatizasiya yolu ilə hidrosimetil əvəzlənməsi qlükolurilin N-metilolun törəmələrinin əmələ gəlməsinə səbəb olur, bu birləşmələr isə yüksək nukleofililiyə və epoksidtərkibli, məsələn, epixlorhidrin (EXH) kimi molekulara qarşı unikal elektrofil hərisliyə malikdir [1].

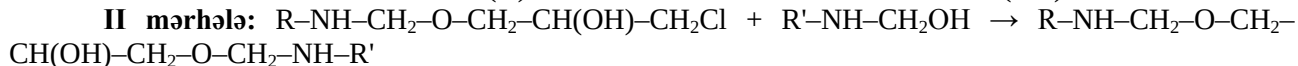
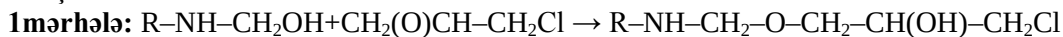
Epixlorhidrin özünün bifunksional xarakteri yəni, epoksid və halometil fraqmentləri ilə dinamik reaksiya mərkəzinə xatırladır, o nukleofil əvəzlənməyə məruz qaldığı kimi eləcədə, halqanın açılması nəticəsində polimerləşməyə də məruz qalır. Epixlorhidrinin N-metilol qrupları ilə qarşılıqlı təsirdə olması kimyəvi cəhətdən zəngin və polimerin formalaşması üçün tənzimlənən müstəvinin (platforma) əmələ gəlməsinə, materialların gücləndirilməsinə və biotibbi modifikasiyanın həyata keçirilməsinə şərait yaradır [2]. Mexanizm nöqteyi nəzərindən reaksiya mərhələli nukleofil həmlənin köməyi ilə baş verir, epoksid halqanın açılması və sonrakı stabilləşmə, bunlara isə sterik və elektron təsirləri təsir edir. Belə reaksiyaların öyrənilməsi məhsulun selektivliyi, torun formalaşması və ətraf mühitin müxtəlif şəraitlərindəki kimyəvi sabitlik haqqında informasiya almağa imkan verir [3,4].

Təqdim olunan işin məqsədi reaksiya mexanizminin öyrənilməsindən, nəzəri və təcrübi nəticələrin təhlilindən, reaksiya kinetikasının xüsusilə, kinetik yolların analizindən, polimer torlarda, biotibbi materiallarda və dayanıqlı kimyəvi sistemlərdə baş verən reaksiyaların nəticələrinin araşdırılmasından ibarətdir.

N-metilolqlükolurilin sintezi: Qlükolurilin sintezi sulu mühidə, zəif qızdırılmaqla ($60-70^\circ\text{C}$) qlükolurilin formaldehidlə qarşılıqlı təsiri şəraitində 3 saat müddətində aparılmışdır. Alınan N-metilol törəmələrini vakuum buxarlandırılması və etanolda yenidən kristallaşdırma yolu ilə ayırırlar.

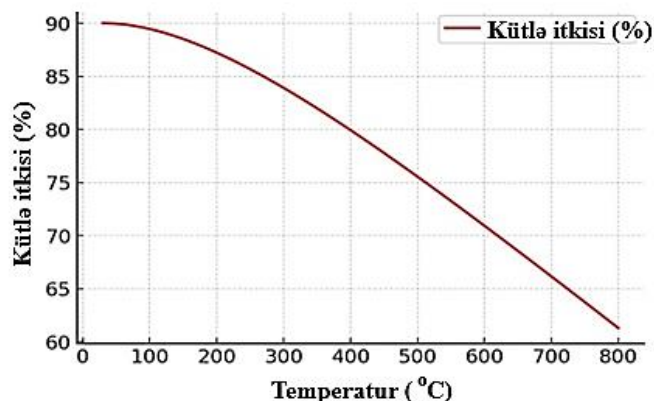
Epixlorhidrinlə reaksiya: N-metilolqlükoluril və epixlorhidrini (1:1 və yaxud 1:2) molyar nisbətlərində, DMFA mühidində, 75°C temperaturda, NaOH iştirakında qarışdırırlar, pH-ın qiymətini 9,0-a qədər çatdırırlar, reaksiyaya NTX-nın və İQ-Furye spektroskopiyasının köməyi ilə nəzarət edirlər. Reaksiyadan alınan qarışığı soyuq etanolda çökdürürlər və kalon xromatoqrafiyanın köməyi ilə təmizləyirlər.

Kimyəvi reaksiyanın mexanizminin öyrənilməsi göstərir ki, mərkəzi çevrilmə hidrosimetil ($-\text{CH}_2\text{OH}$) qrupunun epixlorhidrindəki epoksid halqasına nukleofil həmləsindən ibarətdir və aşağıdakı sxem üzrə verilmişdir:

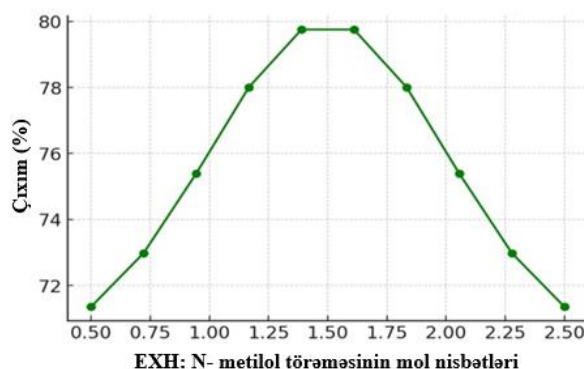


Belə reaksiyalar götürülən maddələrin molyar nisbətlərindən və prosesin kataliz gedişindən asılı olaraq xətti, şaxəli və tikilmə strukturlarına gətirir. Eləcədə görünür, əsas şəraitlərdə qlisidil efiri törəmələrinin və yaxud diolun əmələ gəlməsi də mümkündür.

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi: Analitik metodların nəticələri göstərir ki, bəzi reaksiyalarda β -hidroksiefir rabitələrinin və π halqanın xüsusi qapanması baş verir. Termiki analiz nəticələri degradasiya temperaturunun yaxşı olduğunu göstərir ki, bu da polimerin möhkəmliyinin artmasını təmin edir. Tikilmə sıxlığı epixlorhidrinin qatılığından asılıdır və qeyd edilməlidir ki, onların daha böyük mol nisbətindən istifadə olunması poliefir torunun strukturuna müsbət təsir edir.



Şəkil 1. Sintez olunmuş polimerin termiki degradasiya əyrisi



Şəkil 2. EXH:N-metiloltörəməsinin mol nisbətindən asılı olaraq reaksiyanın çıxımı

Spektral müşahidələr nəzəri ehtimalları təsdiq edir, təsdiq edilir ki, elektrondonor əvəzedicilər tsiklin açılma reaksiyasını sürətləndirir və nəticədə efirin sonrakı əmələ gəlməsi baş verir.

Nəticə: N-metilol qlükolurillə epixlorhidrin arasında baş verən kimyəvi qarşılıqlı təsir, funksional materialların alınması üçün müxtəlif formalı strukturun və kinetiki cəhətdən arzuolunan sintetik sistemin yaradılmasını təklif edir. Halqanın nukleofil açılması mexanizmi, məhsulun tənzimlənməsi və funksional potensialın tətbiqi belə reaksiyaları daha da qiymətləndirir və onların dayanıqlı materialların alınmasındakı rolunu bir daha artırır.

Ədəbiyyat :

- [1] Йилмаз, А. Журнал прикладной полимерной науки, (2013), 130(3), 2064-2073
- [2] Мейер, Ф. Журнал органической химии, (2014). 79(24), 12542-12550
- [3] Хуан, В. Реактивные и функциональные полимеры, . (2017), 114, 52-61
- [4] Чжан, Х. Журнал молекулярного катализа А: Chemical, (2022), 419, 23-30

SUMMARY

STUDY OF THE KINETICS OF THE INTERACTION OF N-METHYLENE DERIVATIVES OF GLUCOLURYL WITH EPICHLOROHYDRIN

Agalarov M.S.

Keywords: glucoryl, N-methylene derivatives, epichlorohydrin, organic synthesis, reaction kinetics, crosslinking, functional polymers

The presented work is devoted to the study of the kinetics of the interaction of N-methyl derivatives of glucaryl with epichlorohydrin. The article discusses in detail the fundamental aspects of structural chemistry, reaction modeling based on considerations of analytical chemistry, dynamics and physico-chemical properties of the reaction. Special attention is paid to kinetic pathways in various experiments, and the results of reactions occurring in polymer meshes,

biomedical materials, and stable chemical systems are described. A study of the mechanism of the chemical reaction shows that the central transformation consists of a nucleophilic attack into an epoxy ring in epichlorohydrin of the hydroxymethyl ($-\text{CH}_2\text{OH}$) group.

РЕЗЮМЕ
ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ N-МЕТИЛОЛ ПРОИЗВОДНЫХ
ГЛЮКОЛУРИЛА С ЭПИХЛОРГИДРИНОМ

Агаларов М.С.

Ключевые слова: глюкорил, производные N-метилола, эпихлоргидрин, органический синтез, кинетика реакции, шивка, функциональные полимеры

Представленная работа посвящена изучению кинетики взаимодействия N-метилол производных глюкорила с эпихлоргидрином. В статье подробно рассмотрены фундаментальные аспекты структурной химии, моделирование реакции на основе соображений аналитической химии, динамика и физико-химические свойства реакции. Особое внимание уделяется кинетическим путям в различных проводимых экспериментах, описываются результаты реакции, протекающей в полимерных сетках, биомедицинских материалах и стабильных химических системах. Изучение механизма химической реакции показывает, что центральное превращение состоит из нуклеофильного атаки в эпоксидное кольцо в эпихлоргидрине гидроксиметильной ($-\text{CH}_2\text{OH}$) группы.

2,3,6- və 2,4,6- TRİMETİLFENOLLARIN BİRGƏ SİNTEZİ

Məmmədzadə İsmayıl Əyyar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Ismayilsds2001@gmail.com

Açar sözlər: metanol, trimetilfenol, ksilenol, seolit, sinergetik sintez

Fenollu birləşmə əmələ gətirən maddələrin modifikasiyası prosesi kimya sənayesində vacib araşdırma sahələrindən birinə çevrilmişdir. Bu tezisdə 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenolların alınması yolları, prosesin baş verməsinə təsir göstərən amillər, katalizator sistemləri və bu birləşmələrin istifadə sahələri araşdırılmışdır. Alınma reaksiyanda metanol və ksilenol əsas reagentlər kimi götürülmüş, katalizator olaraq seolit istifadə edilmiş və reaksiyanın optimal şəraiti müəyyən edilmişdir.

Sinergetik sintez prosesi 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenolların sənaye səviyyəsində çox daha perspektivli və effektiv istehsal edilməsinə şərait yarada bilər. Aparılan bu araşdırmanın nəticələri fenollu maddələrin modifikasiyası və yeni sintetik alınma üsullarının təkmilləşdirilməsinə şərait yaradır. Gələcəkdəki araşdırma prosesləri bu üsulların ekoloji dözümlülüyünü yüksəltmək üçün say göstərməlidir.

Fenollu birləşmələr polimerlərin alınması, dərman maddələri, antioksidantlar və sürtükü azaldıcı maddələrin alınmasında geniş şəkildə istifadə edilir. Əsasən də, 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenolların sabit xassələri olub, sürtünməyi azaldan əlavələr və sintetik materialların alınma prosesində istifadə edilir. Bu maddələrin sintez prosesinin optimallaşdırılması sənaye sahələrində istehsalı əhəmiyyətli yerə malikdir. Fenollu birləşmələrin törəmələri tsiklik halqa və OH qrupundan təşkil olunur.[4] Trimetilfenolların bu quruluş strukturlarının elektrofilik substitusiya proseslərində vacib rolu vardır. Fenol molekulunun müvafiq metil qrupları ilə əvəz olunmasından 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenollar alınır. Bu araşdırma çərçivəsində 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenolların sintezi üçün metanol və ksilenolun elektrofilik substitusiya reaksiyalarında istifadəsi tədqiq edilmişdir. Prosesin effektivliyini artırmaq üçün seolit katalizatorları və reaksiya şəraiti optimallaşdırılmışdır. Reaksiyanın kinetika və termodinamik sabilliyi analiz edilmişdir.[3]

Bu tezisdə 2,6- və 2,4-dimetilfenolların metanol, seolit iştirakında baş verən birgə sintez reaksiyalarının mahiyyəti araşdırılmışdır. Təcrübələr 360°C temperaturda həcmi sürətin $0,82\text{st}^{-1}$ və dimetilfenolun metanola olan mol nisbətinin $1:0,73 \div 1$ qiymətlərində aparılmışdır.[1] Alınan nəticələrin təhlilindən görünür ki, katalizatorun tərkibindən asılı olmadan 2,6-dimetilfenolun alkilləşmə reaksiyasında əsas çevrilməsi ardıcıl alkilləşmə reaksiyası ilə 2,4,6 trimetilfenolun sintez edilməsidir. Seoliti iştirakı ilə 2,6 dimetilfenolun metanolla qarşılıqlı təsirindən 2,4,6-trimetilfenolla yanaşı 11% selektivliklə 2,3,6-izomer də yaranır və bu izomerin 2,4,6-izomerlə qarışıqdakı payı başqa katalizatorlar ilə aparılmış tədqiqatlar ilə müqayisə edildikdə 3-6 dəfə çox olduğu görünür. Həmçinin, seolit iştirakı ilə 2,4,6 izomerlə yanaşı az miqdarda, dəqiqliklə dedikdə isə, 4% selektivliklə 2,4,5-trimetilfenol da sintez edilir. Belə qənaətə gəlmək olar ki, 2,4-dimetilfenolun metanolla reaksiyasından alınan 2,4,6-trimetilfenolun selektivliyi və çıxımı 2,6-ksilenolun metanolla alkilləşmə reaksiya ilə alınan analoji trimetilfenol törəməsinin göstəricilərindən müəyyən qədər yüksəkdir. Amma seolit iştirakı ilə 2,4-dimetilfenol və metanoldan yaranan trimetilfenollar

qarışığının çıxımı 2,6-dimetilfenolun əsas götürüldüyü halla müqayisə etdikdə qismən daha az olduğu müşahidə edilir. [5]

Tədqiqatlar nəticəsində belə nəticəyə gəlinmişdir ki, metanol və ksilenolun alınma prosesində istifadəsi trimetilfenolların həm çıxım faizini, həm də keyfiyyət göstəricilərini artırır. Prosesin temperaturu və katalizatorun növü alınan nəticəyə böyük təsir göstərir. Xüsusilə, seolit tərkibli katalizatorlarının istifadə edilməsi prosesin sürətini artırır, həmçinin istənilən trimetilfenol modifikasiyasının siztezi ehtimalını da dəyişdirir.[2]

Azərbaycan

Ədəbiyyat:

- [1]. Babayeva H.O. Pd, H-mordenit iştiraki ilə ksilenolların metanolla alkülləşməsi Sumqayıt Dövlət Universiteti 2018.
- [2]. Cəfərova Ə.A. Fenolun metanolla alkülləşmə reaksiyası ilə 2,6-dimetilfenolun alınması Sumqayıt Dövlət Universiteti 2020
- [3]. X.N.Şirinova, M.M.Muradov, M.K.Nəzərova, Ə.Ə.Ağayev. PdCaY iştiraki ilə dimetilfenolların metanolla alkülləşməsi Sumqayıt Dövlət Universiteti
- [4]. Nəbiyeva S.R. 2,6- VƏ 3,5-dimetilfenolların metanolla alkülləşmə reaksiyasının tədqiqi Sumqayıt Dövlət Universiteti 2019.
- [5]. Nazarova M., Mammadzadeh I. Synthesis of trimethylphenols in the catalytic alkylation of xylene and methanol and application in the production of vitamin E (tocopherol)

SUMMARY

JOINT SYNTHESIS OF 2,3,6- and 2,4,6 – TRIMETHYLPHENOLS

Mammadzadeh I.A.

Key words: *methanol, trimethylphenol, xylene, zeolite, synergistic synthesis*

The process of modification of substances forming phenolic compounds has become one of the important research areas in the chemical industry. In this thesis, the methods of obtaining 2,3,6- and 2,4,6-trimethylphenols, the factors affecting the process, catalyst systems and the areas of use of these compounds were investigated. In the preparation reaction, methanol and xylene were taken as the main reagents, zeolite was used as the catalyst and the optimal reaction conditions were determined.

The synergistic synthesis process could provide a much more promising and efficient industrial production of 2,3,6- and 2,4,6-trimethylphenols. The results of this study provide opportunities for the modification of phenolic compounds and the development of new synthetic methods. Future research should strive to improve the environmental sustainability of these methods.

РЕЗЮМЕ

СОВМЕСТНЫЙ СИНТЕЗ 2,3,6-и 2,4,6-ТРИМЕТИЛФЕНОЛОВ

Мамедзаде И.А.

Ключевые слова: *метанол, триметилфенол, ксилол, цеолит, синергетический синтез.*

Процесс модификации веществ, образующих фенольные соединения, стал одним из важных направлений исследований в химической промышленности. В диссертации исследованы методы получения 2,3,6- и 2,4,6-триметилфенолов, факторы, влияющие на процесс, каталитические системы и области использования этих соединений. В реакции экстракции в качестве основных реагентов были взяты метанол и ксилол, в качестве катализатора использовался цеолит, определены оптимальные условия реакции.

Синергетический процесс синтеза может создать условия для гораздо более перспективного и эффективного производства 2,3,6- и 2,4,6-триметилфенолов в промышленных масштабах. Результаты этого исследования открывают возможности для модификации фенольных веществ и совершенствования новых методов синтеза. Дальнейшие исследования должны быть направлены на повышение экологической устойчивости этих методов.

TSIKLOPROPİLƏVƏZLİ DİOKSOLANİLMETİLAKRİLATLARIN STİROL İLƏ BİRGƏPOLİMERLƏRİNİN TƏDQIQI

Qasımzadə Aidə Rəşad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aideqasimzade5@gmail.com

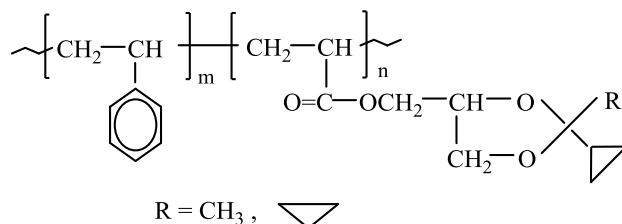
Açar sözlər: Tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatlar, stirol, fətohəssas, rezist, strukturlaşma, adgeziya

Tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatların stirol ilə birgəpolimerləri sintez edilmiş, birgəpolimerlərin quruluşu, tərkibi müəyyən edilmişdir. Göstərilmişdir ki, bu birgəpolimerlərin xarakterik özlülüyü 1.00-1,05 dl/q-dir. Adgeziya qabiliyyətinin dəyəri 8-14 MPa arasında dəyişir. Sintez edilmiş birləşmələr UB şüalarının təsiri altında strukturlaşır. Birgəpolimerlərin fətohəssaslığı $\Psi=54,5-55,2 \text{ sm}^2/\text{C}$ -dur. Sintez edilmiş birgəpolimer rezist material kimi böyük maraq doğurur.

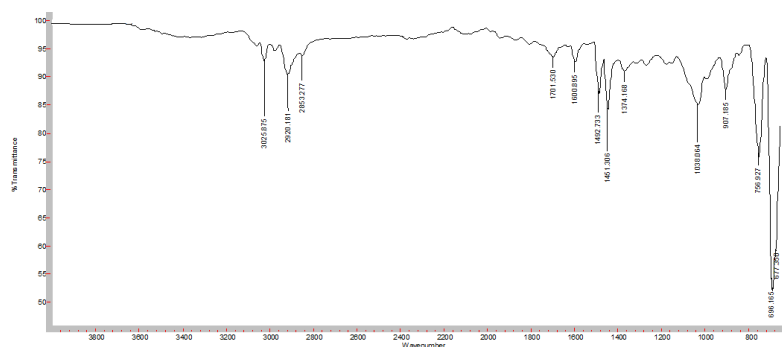
Metakrilat və onun törəmələrinin stirol və onun törəmələriylə radikal birgəpolimerləşməsi bir çox tədqiqatların əsas mövzudur [1, 2]. Bu tədqiqatlar nəticəsində əldə olunan birləşmələr müxtəlif polimer materialların istehsalında istifadə olunur. Məlumdur ki, bu polimerləri tərkibində olan ikiqat rabitələr hesabına UB şüalar altında strukturlaşır və onlardan rezist materiallar hazırlamaq olar [3]. Belə materiallar litoqrafiyada, mikroelektronikada, mikrooptikada geniş istifadə olunur.

Tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatların stirolla birgəpolimerləri — ditsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilat və metilsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilat sintez edilmiş, əldə olunan birgəpolimerlərin fiziki-mexaniki xassələri tədqiq olunmuşdur.

Tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatların stirolla birgəpolimerinin sxemi:



Metilsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatın İQ spektrində benzol halqasına aid olan 1610 və 1495 sm^{-1} , CH_2 qruplarına aid 2922 sm^{-1} , tsiklopropan halqasına aid 1033-1045 sm^{-1} udma zolaqları aşkar etmişdir. (şək. 1).



Şəkil 1. Metilsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatın stirolla birgəpolimerinin İQ spektri

Bu birgəpolimerlər UB şüalara qarşı həssasdır, yaxşı fiziki və mexaniki xassələrə malikdirlər. Sintez edilmiş birgəpolimerlər ağ rəngli maddələrdir. Xloroformda və CCl_4 -də həll ola bilirlər.

Stirol sintez edilmiş birgəpolimerlərin adgeziya xüsusiyyətlərini artırdığı sübut edilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, birgəpolimerlərin yapışma qabiliyyəti 8-14 MPa intervalında dəyişir. Birgəpolimerdə tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatların miqdarı artırılırsa, sintez olunan nümunələrin elastikliyinə artması müşahidə olunur. Birgəpolimerlərin özlülüyü 1.00-1,05 dl/q arasında dəyişir.

Aşkar edilmişdir ki, sintez edilmiş birgəpolimerlər UB işığın təsiri altında strukturlaşa bilirlər. Əldə olunan nümunələrin fətohəssaslıq göstəricisi $\Psi = 54,5-55,2 \text{ sm}^2/\text{C}$ intervalında dəyişir. 15 dəqiqəlik şüalanmadan sonra nümunələrin 88%-i strukturlaşmaya məruz qalır.

Belə nəticəyə gəlmək olar ki, tsiklopropan halqasına, mürəkkəb efir əlaqəsinə malik sintez edilmiş yeni birgəpolimerlər yüksək fətohəssaslıq göstəricisinə malikdirlər. Müəyyən edilmişdir ki,

tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatlar və stirool manqalarından ibarət bu birgəpolimerlər yüksək keyfiyyətli bir sıra xassələrə malik neativ tipli fotorezistlərin hazırlanmasında istifadə oluna bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ajekwene K.K. Properties and Applications of Acrylates, Acrylate Polymers for Advanced Applications, Ángel Serrano-Aroca and Sanjukta Deb, London, United Kingdom. 2020, pp. 35-46. <https://doi.org/10.5772/intechopen.89867>.
- [2]. Alhotan A., Yates J., Zidane S., Haider J., Silikas N. Flexural Strength and Hardness of Filler-Reinforced PMMA Targeted for Denture Base Application. Materials. 2021, No. 14, pp. 2659. <https://doi.org/10.3390/ma14102659>
- [3]. Guliyev K., Rzayeva A., Ischenko N., Guliyev A. Synthesis of Photosensitive Styrene Copolymers with p-Phenyl-Substituted Cyclopropyl Methacrylates. Polymer Science, Series B. 2021. 64. <https://doi.org/10.1134/S1560090422010018>

SUMMARY

STUDY OF COPOLYMERS OF CYCLOPROPYL-SUBSTITUTED DIOXOLANYLMETHYLACRYLATES WITH STYRENE

Gasimzade A.R.

Keywords: Cyclopropyl-substituted dioxolanylmethylacrylates, styrene, photosensitivity, resist, structuring, adhesion

Copolymers of cyclopropyl-substituted dioxolanylmethylacrylates with styrene were synthesized, the structure and composition of the copolymers were determined. It was shown that the characteristic viscosity of these copolymers is 1.00-1.05 dl/g. The value of the adhesion capacity varies between 8-14 MPa. The synthesized compounds are structured under the influence of UV rays. The photosensitivity of the copolymers is $\Psi=54.5-55.2 \text{ sm}^2/\text{C}$. The synthesized copolymer is of great interest as a resist material.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ СОПОЛИМЕРОВ ЦИКЛОПРОПИЛЗАМЕЩЕННЫХ ДИОКСОЛАНИЛМЕТИЛАКРИЛАТОВ СО СТИРОЛОМ

Гасымзаде А.Р.

Ключевые слова: циклопропилзамещенные диоксоланилметилакрилаты, стирол, светочувствительный, резист, структурирование, адгезия

Синтезированы сополимеры циклопропилзамещенных диоксоланилметилакрилатов со стиролом, определены структура и состав сополимеров. Показано, что характеристическая вязкость этих сополимеров составляет 1,00-1,05 дл/г. Величина адгезии варьируется в пределах 8-14 МПа. Синтезированные соединения структурируются под воздействием УФ-лучей. Фоточувствительность сополимеров $\Psi=54,5-55,2 \text{ см}^2/\text{Кл}$. Синтезированный сополимер представляет большой интерес как резистный материал.

PIROLİZ ZAMANI ƏMƏLƏ GƏLƏN KOKSUN TƏRKİBİ

Mirzəyev Əli Cavanşir oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Mirzyevli016@gmail.com

Açar sözlər: piroliz, koks, kokslaşma, kömür, karbonlaşma, karbon dioksid

Məruzə tezisində piroliz prosesi zamanı əmələ gələn koksun tərkibi, koksun piroliz prosesi zamanı əmələ gəlməsi mərhələləri araşdırılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, koksun pirolizlə əmələ gəlməsi üç mərhələdə baş verir. Hər üç mərhələ ayrı-ayrılıqda təhlil edilmişdir. Koks- piroliz prosesi zamanı yanacağın parçalanması nəticəsində əmələ gələn uçucu məhsuldur. Piroliz prosesi zamanı əmələ gələn koksun tərkibində -kömür qazı, hidrogen, metan, karbonmonoksid, karbondioksid, kükürd birləşmələri və azot kimi qazların olduğu öyrənilmişdir.

Bu gün müasir insanın həyat fəaliyyətində, bölgələrin və bütövlükdə ölkənin inkişafında neft-qaz kompleksinin rolu əvəzedilməzdir. Neft-kimya və neft emalı zavodlarında birinci, ikinci emal məhsullarının, o cümlədən kimya və metalurgiya sənayesi üçün qiymətli xammal olan neft koksunun

istehsalı günügündən artmaqdadır. Neft koksunun əsas hissəsi əlvan metalurgiyada, alüminium, həmçinin polad istehsalında, qövs sobalarında qrafit elektrodlarının alınmasında, kimya sənayesində reduksiyaedici kimi, korroziyaya davamlı aparatların hazırlanmasında tikinti materialı kimi, qida sənayesində şəkər istehsalında və s. sahələrdə geniş istifadə olunur.[3]

Koks- piroliz prosesi zamanı yanacağın parçalanması nəticəsində əmələ gələn uçucu məhsuldur. Piroliz qazı xammal kimi neft-qaz sənayesində qalıqlardan əldə edilən təbii qazdan 25 dəfə qiymətlidir. Piroliz prosesində alınan koksun tərkibi kömür qazı, hidrogen, metan, karbonmonoksid, karbondioksid, kükürd birləşmələri və azot kimi müxtəlif qazlardan ibarətdir. [1]

Koks, əsasən daş kömürün yuxarı temperatur həddlərində oksigensiz şəraitdə pirolizi nəticəsində əmələ gələn karbon tərkibli materialdır. Koksun pirolizlə əmələ gəlməsi bir neçə mərhələdə baş verir:

1.İlkin istilik artımı və quruma (100-250°C) – bu mərhələdə maddənin tərkibində olan su buxarlanır, uçucu komponentlərin ilkin çıxışı başlayır.

2.Uçucu maddələrin çıxışı və termal parçalanma (250-600°C) – bu mərhələdə isə üzvi birləşmələrin karbon-hidrogen (C-H) və karbon-oksigen (C-O) bağları qırılır. Metan (CH₄), hidrogen (H₂), karbon monoksid (CO), karbon dioksid (CO₂) və digər qazlar ayrılır. Maye faza kimi piroliz yağı və qatran əmələ gəlir. Qalıq bərk faza karbonlaşmağa başlayır.

3.Karbonlaşma və kokslaşma (600-1100°C) - Uçucu maddələrin tam çıxışı tamamlanır. Bərk qalıqda əsasən karbon (C) toplanır və məsaməli, sərt koks strukturu formalaşır. Temperatur artdıqca karbon qrafitəbənzər quruluş qazanır.

Koks yüksək karbon tərkibli bir maddədir, piroliz prosesindən alınan koksun tərkibində müəyyən miqdarda qazlar olur. Koksun tərkibində olan qazlar əsasən onun istehsalı zamanı ayrılan və qalıq kimi qalan qazlardır. Bunlara aşağıdakılar daxildir:

1. Karbon dioksid (CO₂) – Koksun yanması zamanı əmələ gəlir.

2. Karbon monoksid (CO) – Az oksigen olduğu şəraitdə karbonun natamam yanması nəticəsində yaranır.

3. Hidrogen (H₂) – Koksun istehsalı zamanı bir sıra üzvi maddələrin parçalanması nəticəsində əmələ gələ bilər.

4. Metan (CH₄) və digər yüngül karbohidrogenlər – Xüsusilə daş kömürdən koks istehsalı zamanı ayrılır.

5. Azot (N₂) – Havanın tərkibində olduğu üçün koks qazında da müəyyən miqdarda olur.

6. Kükürd qazları (SO₂, H₂S) – Kömür tərkibində kükürd olduğda, koksda da müəyyən miqdarda kükürdlü qazlar qala bilər.[4]

Hazırda müxtəlif markalı kokslara olan tələbatın artması ilə əlaqədar olaraq koks istehsalında çıxımın yüksəldilməsi, keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması, həmçinin xammal bazasının səmərəli istifadəsi neft-kimya sənayesinin vacib məsələlərindən birinə çevrilmişdir. Neft koksunun və distillat məhsullarının alınması məqsədilə aparılan ağır neft qalıqlarının asta kokslaşması neftin dərin emalını təmin edən ən effektiv və ucuz başa gələn texnoloji proseslərdəndir. Koksun alınması üçün xammal kimi ağır neft qalıqları, mazut və qudronların termiki krekinq qalıqları, katalitik krekinqin ağır qazoylu, yağ istehsalının qalıqlarından və digər yüksəkmolekullu karbohidrogenlərdən istifadə edilə bilər. [2]

Gələcək tədqiqatlarımızda məqsəd piroliz prosesi zamanı alınan koksun göstərilən qaz qarışıqlarından müasir üsullarla ayrılması yollarını araşdırmaqdır.

Ədəbiyyat :

[1]. ScienceDirect (www.sciencedirect.com) – Piroliz haqqında elmi məqalələr və araşdırmalar.

[2]. ResearchGate (www.researchgate.net) – Tədqiqatçılar tərəfindən paylaşılmış məqalələr və tədqiqat işləri.

[3]. SpringerLink (www.springer.com) – Piroliz prosesi ilə bağlı kitablar və jurnal məqalələri.

[4]. Abbasov V.M., Nağıyev T.M., İbrahimov H.C., Məmmədova T.A., Abbasov M.M., Ağamaliyev Z.Z., Əmirov F.Ə. Qaz kimyası, Bakı, 2015, səh.91–91, 98–100

SUMMARY

THE COMPOSITION OF COKE FORMED DURING PYROLYSIS

Mirzayev A.J.

Keywords: *pyrolysis, coke, coking, coal, carbonization, carbon dioxide*

The thesis examines the composition of coke formed during the pyrolysis process and the stages of coke formation during the pyrolysis process. It was determined that coke formation occurs in three stages by pyrolysis. All three stages were analyzed separately. Coke is a volatile product formed as a result of the decomposition of fuel during the pyrolysis process. It was found that coke formed during the pyrolysis process contains gases such as coal gas, hydrogen, methane, carbon monoxide, carbon dioxide, sulfur compounds and nitrogen.

РЕЗЮМЕ
СОСТАВ КОКСА, ОБРАЗУЮЩЕГОСЯ ПРИ ПИРОЛИЗЕ
Мирзоев А.Дж.

Ключевые слова: пиролиз, кокс, коксование, уголь, карбонизация, диоксид углерода.

В диссертации рассматривается состав кокса, образующегося в процессе пиролиза, и стадии коксообразования в процессе пиролиза. Установлено, что образование кокса при пиролизе происходит в три стадии. Все три этапа анализировались отдельно. Кокс — летучий продукт, образующийся в результате разложения топлива в процессе пиролиза. Было изучено, что кокс, образующийся в процессе пиролиза, содержит такие газы, как угольный газ, водород, метан, оксид углерода, диоксид углерода, соединения серы и азот.

1-PROPENİLOKSI-2-(3'-ÜÇÜZVISİLİL)PROPENİLOKSİKARBONİLETANLARIN
SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Mahmudlu Mirniyaz Camaləddin oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

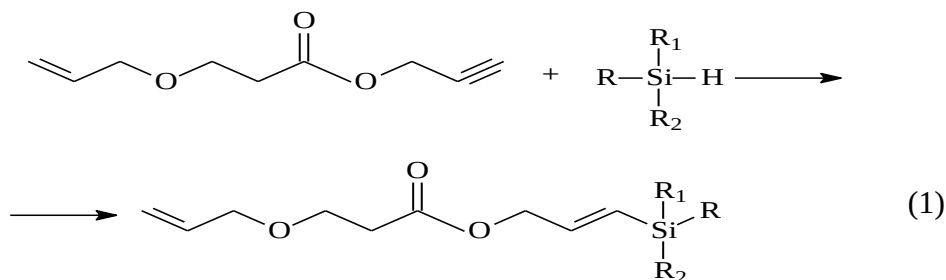
mirniyazmahmudlu@gmail.com

Açar sözlər: monomerlər, üçüzvisilanlar, katalizator, silisiumüzvi mürəkkəb efirlər, çıxım, selektivlik, hidroliz.

Üçüzvisilanların rodium dikarbonilasetilasetonat katalizatoru iştirakında 3-propeniloksipropan turşusunun propinil efirinə katalitik birləşmə reaksiyası tədqiq edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiq olunan reaksiya komponentlərin 1:1 mol nisbətində Rh(asas)(CO)₂ katalizatoru iştirakında əsasən HC≡C– rabitəsi üzrə gedərək 1-propeniloksi-2-(3'-üçüzvisilil)propeniloksikarboniletanların alınması ilə nəticələnir. Müəyyən edilmişdir ki, reaksiya məhsullarının çıxımı üçüzvisilan molekulunda silisium atomu ilə birləşmiş üzvi radikalların təbiətindən və quruluşundan nəzərəcarpacaq dərəcədə asılıdır. Belə ki, aromatik radikalı üçüzvisilanlar alifatiklərə nisbətən daha yüksək çıxımla hidrosililləşmə məhsulları əmələ gətirirlər.

Doymamış üzvi turşuların silisiumüzvi efirləri perspektivli silisiumüzvi monomerlərdir. Bu efirlərin molekulunda yüksək reaksiya qabiliyyətli CH₂=CH–, –CH=CH– rabitələrinin, alkeniloksikarbonil qrupunun və silisium atomunun olması, onların qiymətli texniki-istismar xassələrinə malik yüksəkmolekullu birləşmələrin alınmasında, polimerlərin və sintetik qatranların xassələrinin məqsədyönlü modifikasiyasında, həmçinin yeni sinif silisiumüzvi karbofunktional birləşmələrin sintezində istifadəsinə geniş imkanlar açır [1-3].

Deyilənləri nəzərə alaraq, epoksid qatranları üçün səmərəli modifikatorların sintezi, üçüzvisilanlarla reaksiyada doymamış mürəkkəb efir molekulundakı CH₂=CH– və HC≡C– rabitələrinin nisbi fəallığının təyini məqsədilə 3-propeniloksipropan turşusunun propinil efirinin sintezi və rodium dikarbonilasetilasetonat katalizatoru iştirakında üçüzvisilanlarla hidrosililləşmə reaksiyasının tədqiqi haqqında məlumat vermişdik [4]. Qeyd etmişdik ki, üçüzvisilanlar Rh(asas)(CO)₂ katalizatoru iştirakında 1:1 mol nisbətində götürülmüş 3-propeniloksipropan turşusunun propinil efirinə əsasən HC≡C– rabitəsi üzrə birləşərək dien sıra silisiumüzvi mürəkkəb efirlər əmələ gətirir:



R=CH₃ və R₁=R₂=C₂H₅ (I), C₃H₇ (II), i-C₃H₇ (III), C₄H₉ (IV), i-C₄H₉ (V), C₆H₅ (VI); R=R₁=CH₃, R₂=C₆H₅ (VII), CH₂C₆H₅ (VIII).

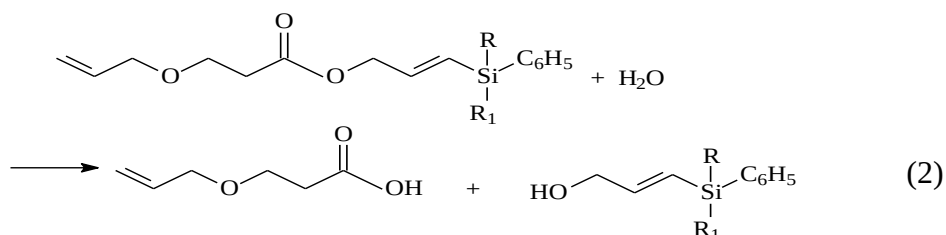
Mövcud tədqiqat işində (1) reaksiyası üzrə sintez olunan məhsulların çıxımına üçüzvisilan molekulunda silisium atomu ilə birləşmiş üzvi radikalların təbiətinin və quruluşunun təsiri və 1-propeniloksi-2-(3'-üçüzvisilil)propeniloksikarboniletanların bəzi kimyəvi xassələri öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, reaksiya məhsullarının çıxımı üçüzvisilan molekulunda silisium atomu ilə birləşmiş üzvi radikalların təbiətindən və quruluşundan nəzərəcarpacaq dərəcədə asılıdır. Belə ki, aromatik radikalı dimetilbenzil-, dimetilfenil- və metildifenilsilanlar tədqiq olunan efirə birləşərək müvafiq olaraq 74.7, 80.8 və 86.8% çıxımla hidrosililləşmə məhsulları əmələ gətirdikləri halda, alifatik radikalı metildietil-, metildipropil- və metildibutilsilanlarla reaksiyada çıxım müvafiq olaraq 67.6, 66.5 və 68.9% təşkil edir. Metildiizopropil- və metildiizobutilsilanlar isə cəmi 60.2 və 58.4% çıxımla məhsul əmələ gətirir.

Tədqiq olunan reaksiyada aromatik radikalı üçüzvisilanların nisbi reaksiya qabiliyyətinin yüksək olmasını fenil qrupunun elektronlarının silisium atomunun 3d-orbitalları ilə qoşulma effekti ilə izah etmək olar. Belə ki, arilsilanlarda silisium atomu 3d-orbitallarından istifadə etməklə valent imkanlarını artırır və xarici enerji səviyyəsində 10 elektron yerləşdirə bilər. Belə birləşmələrdə benzol nüvəsinin π-elektronları ilə yerləşir ki, onların silisium atomunun elektronlarla tamamlanmamış 3d-orbitalları ilə örtülməsi mümkün olur. Bunun nəticəsində silisium atomu ilə fenil radikalının karbon atomu arasındakı kimyəvi rabitə qismən ikiqat rabitə xarakteri daşıyır. Belə kimyəvi rabitə d_π-p_π tipinə aid edilir [5].

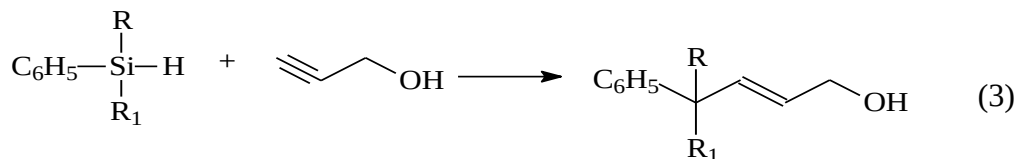
Belə qoşulma effekti Si-H rabitəsini əlavə olaraq polyarlaşdırır və silanı aktivləşdirir. Şaxəli quruluşlu üzvi radikalı üçüzvisilanların aktivliyinin aşağı olması isə sterik effektlə əlaqədardır.

Yeni sintez olunan 1-propeniloksi-2-(3'-üçüzvisilil)propeniloksikarboniletanların bəzi kimyəvi xassələri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, bu birləşmələr hidroliz reaksiyasında yüksək fəallıq göstərilir. Belə ki, 1-propeniloksi-2-(3'-dimetilfenilsilil)propeniloksikarboniletanın (VI) duru xlorid turşusu məhlulu ilə hidrolizindən 3-propeniloksipropan turşusu və 64.6% çıxımla 3-dimetilfenilsililpropen-2-ol-1 (IX) alınmışdır:



R=R₁=CH₃ (IX).

Alınan IX silisiumüzvi doymamış spirt qarşılıqlı sintez reaksiyasının köməyi ilə də sintez edilərək xarakterizə edilmişdir. Qarşılıqlı sintez dimetilfenilsilanın Rh(asas)(CO)₂ katalizatoru iştirakında propinola katalitik birləşmə reaksiyası üzrə aparılmışdır:



Həm hidroliz reaksiyası, həm də qarşılıqlı sintezlə alınan IX silisiumüzvi doymamış spirtin fiziki xassələri və İQ-spektrinin nəticələri eyni olmuşdur.

Yeni sintez edilmiş silisiumüzvi doymamış mürəkkəb efirlər laboratoriya şəraitində epoksidian qatranına modifikator kimi sınaqdan keçirilmiş və qənaətbəxş nəticələr əldə edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mustafayev, M.M. Norbornenkarbon turşusunun (3-dimetilfenilsilil)propil efirinin sintezi və persirkə turşusu ilə epoksidləşməsi / M.M.Mustafayev, N.A.Mustafayeva, A.F.İsmayilzadə [və b.] // Sumqayıt Dövlət Universitetinin Elmi Xəbərləri, Təbiət və texniki elmlər bölməsi, - Sumqayıt: - 2010. c. 10, № 2, - s. 45-48.
- [2]. Мустафа-заде, Дж.М., Мустафаев М.М. Каталитическое присоединение триалкил(арил, хлор)силанов к виниловому эфиру норборненкарбоновой кислоты в присутствии

ацетилацетондикарбонила родия. // Актуальные проблемы науки и техники-2017. Сборник материалов X международной научно-практической конференции молодых ученых, - Уфа: Издательство "Нефтегазовое дело", - 2017. т. I, - с. 137-139.

- [3]. Mustafayev, M.M. 2-Metoksikarbonilbitsiklo[2.2.1]hept-5-enə trialkil(aril, xlor)silanların katalitik birləşmə reaksiyasının tədqiqi // Kimya problemləri jurnalı, - Bakı, 2008, № 3, s. 555-558.
- [4]. Mahmudlu, M.C. 3-Propeniloksipropan turşusunun propinil efirinin sintezi və katalitik hidrosililləşdirilməsi. // Magistrantların XXIV respublika elmi konfransının materialları. - Sumqayıt: 16-17 may 2024, s.
- [5]. Робертс, Дж. Основы органической химии. Ч. 1. / Дж.Робертс, М.Касерио - Москва: Мир, - 1968. - 592 с.

SUMMARY
CATALYTIC HYDROSILILATION OF PROPYNYL ESTER
OF 3-PROPENILOXIPROPAN ACID
Mahmudlu M.C.

Key words: *thre substituted silanes, catalizator, catalitic systems, hudrosililation, sintetic rezins.*

The catalytic coupling reaction of trifunctional silanes to 3-propenyloxypropanoic acid propynyl ester in the presence of a rhodium dicarbonylacetylacetonate catalyst was studied. It was found that the studied reaction in the presence of a Rh(basic)(CO)₂ catalyst in a 1:1 molar ratio of components proceeds mainly through the HC≡C– bond, resulting in the formation of 1-propenyloxy-2-(3'-trifunctional silane)propenyloxycarbonylethanes. It was found that the yield of the reaction products depends significantly on the nature and structure of the organic radicals combined with the silicon atom in the trifunctional silane molecule. Thus, trifunctional silanes with aromatic radicals form hydrosilylation products with a higher yield than aliphatic ones.

РЕЗЮМЕ
СИНТЕЗ И ИЗУЧЕНИЯ СВОЙСТВ ПРОПЕНИЛОКСИ-2-(3'-ТРИОРГАНОСИЛИЛ)
ПРОПЕНИЛОКСИКАРБОНИЛ ЭТАНОВ
Махмудлу М.Дж.

Ключевые слова: *полимерные материалы, триорганосиланы, катализатор, кремнийорганические сложные эфиры, спектр, полосы поглощения, валентные колебание, гидролиз.*

Исследована реакция каталитического присоединения триорганосиланов к пропиниловому эфиру 3-пропенилоксипропановой кислоты в присутствии Rh(ааа)(CO)₂. Установлено, что при эквимольном соотношении реагирующих компонентов триорганосиланы присоединяется к исследованному непредельному эфиру в основном по –C≡CH связи с образованием соответствующих кремнийорганических сложных эфиров диенового ряда.

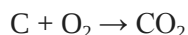
NEFT EMALİ ZAVODLARINDA ALINAN KARBON QAZININ AYRILMASI VƏ SƏNAYE
ƏHƏMİYYƏTLİ KİMYƏVİ MƏHSULLARA ÇEVİRİLMƏSİ ÜÇÜN
YENİ TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ.

Süleymanlı İlkin Vüqar oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
isuleymanli271@gmail.com

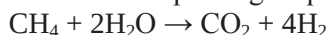
Açar sözlər: *karbon qazı, absorbsiya, metanol, karbonat, ekologiya, istixana effekti.*

Neft emalı zamanı karbon qazı (CO₂) birbaşa fraksiyalardan alınmır, əsasən yanma və emal proseslərində əmələ gəlir. Metanın buxar reforminqi ilə hidrogen istehsalı zamanı da CO₂ yaranır. Onun atmosfərə atılmasının qarşısını almaq üçün kimyəvi və fiziki absorbsiya, membran texnologiyası kimi metodlardan istifadə edilir. CO₂ sənayedə xammal kimi Fişer-Tropsş sintezi, karbonlaşma və polimerləşmə proseslərində tətbiq edilir. Bu texnologiyalar həm ekoloji problemləri azaldır, həm də iqtisadi fayda yaradır.

Neftin emalı zamanı karbon qazı (CO₂) birbaşa neft fraksiyalarından alınmır. Karbon qazının alınması əsasən fraksiyaların emalı və yanması nəticəsində baş verir. Neft emalı zavodlarında enerjini təmin etmək üçün əsasən qaz, mazut və dizel yandırılır. Bu proses zamanı oksigen qazı ilə reaksiya giren karbon (C), karbon qazına (CO₂) çevrilir:



Neft emalı zavodlarında hidrogenin istehsalı üçün təbii qazdan (əsasən metandan) istifadə olunur. Buxar reforminqi vasitəsilə proses həyata keçirilir. Bu proses zamanı metan (CH₄) və su buxarı (H₂O) yüksək temperaturda reaksiyaya girir. Reaksiya məhsulu olaraq hidrogen qazı (H₂) və karbon qazı (CO₂) alınır:



Neft emalı zavodlarında karbon qazının atmosfərə buraxılmasının qarşısını almaq üçün bir sıra müxtəlif ayrılma texnologiyalarından istifadə etmək olar. Əsasən bu texnologiyalardan istifadə olunur:

1. Kimyəvi absorbsiya: Bu üsulda amin əsaslı məhlullardan (məs. monoetanolamin) istifadə edərək karbon qazını tuturlar. Bu proses zamanı karbon qazı amin məhlulunda həll edilir və daha sonra isə qızdırılaraq sərbəst buraxılır. Bu prosesin sonunda saf halda karbon qazı əldə edilir. [1]
2. Fiziki absorbsiya: Bu üsulda karbon qazı polietilenqlikol əsaslı üzvi həlledicidə həll olur və daha sonra təmiz karbon qazı ayrılır. Fiziki absorbsiyanın kimyəvi absorbsiyadan üstünlüyü ondadır ki, bu üsul aşağı təzyiq və temperaturda həyata keçirilir. [2]
3. Membran texnologiyası: Bu üsulda karbon qazı yüksək təzyiq altında membranlardan keçir və digər qazlardan tamamilə ayrılır. [3]

Karbon qazını ayırdıqdan sonra ondan bir sıra sənaye proseslərində xammal kimi istifadə etmək mümkün olur. Bu həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan çox əhəmiyyətlidir.

Karbon qazının iştirakı ilə bir sıra maddələr sintez olunur:

1. Fişer-Trops (FT) sintezi: Bu metodda sintez qazı (karbon monoksid və hidrogen qarışığı) katalizatorların iştirakı ilə maye karbohidrogenlərə, yəni sintetik yanacağa çevrilir. "Sumitomo Heavy Industries" şirkəti sintez qazına 20% CO₂ əlavə etməklə FT sintezi vasitəsilə sintetik yanacağı uğurla almışdır. [4]
2. Ex situ karbonlaşma: Bu üsulda tutulan CO₂ sənaye tullantıları və ya təbii minerallarla reaksiya etdirilir. Bu proses sayəsində karbonatlar istehsal edilir. Bu proses aşağı temperatur və təzyiqdə həyata keçirilir. [5]
3. CO₂-nin epoksidlərlə polimerləşməsi: CO₂ epoksid birləşmələri ilə reaksiyalara daxil olaraq polikarbonat poliollar əmələ gətirir. Bu poliollardan poliuretan istehsalında istifadə olunur və nəticədə döşəklər, yastıqlar və soyuducu izolyasiyası kimi məhsullar əldə edilir. [6]

Göründüyü kimi karbon qazının tutulması və xammal kimi istifadəsi, onun atmosfərə buraxılmasının qarşısını alır. Bunun nəticəsində qlobal istiləşmə probleminin qarşısı alınır. Həmçinin CO₂-nin xammal kimi istifadəsi ölkə iqtisadiyatını gücləndirir.

Ədəbiyyat:

1. Kay, J. & Smith, R., 2020. Carbon Capture and Storage Technologies. Springer.
2. Peters, M. et al., 2018. Industrial Separation Processes. Wiley.
3. Baker, R. W., 2016. Membrane Technology and Applications. Wiley.
4. Olah, G. A., 2015. Beyond Oil and Gas: The Methanol Economy. Wiley-VCH.
5. Lackner, K. S., 2019. Carbon Dioxide Capture and Storage. Springer.
6. Darensbourg, D. J., 2018. Carbon Dioxide as a Chemical Feedstock. Royal Society of Chemistry.

SUMMARY

THE INTRODUCTION OF NEW TECHNOLOGIES FOR THE SEPARATION OF CARBON DIOXIDE OBTAINED AT OIL REFINERIES AND ITS TRANSFORMATION INTO CHEMICAL PRODUCTS OF INDUSTRIAL IMPORTANCE

Suleymanli I.V.

Keywords: carbon dioxide, absorption, methanol, carbonate, ecology, greenhouse effect.

During oil refining, carbon dioxide (CO₂) is not directly obtained from fractions but is mainly formed during combustion and processing. CO₂ is also generated during hydrogen production via methane steam reforming. To prevent its release into the atmosphere, methods such as chemical and physical absorption, as well as membrane technology, are used. In industry, CO₂ is utilized as a raw material in Fischer-Tropsch synthesis, carbonation, and polymerization processes. These technologies help reduce environmental issues while also providing economic benefits.

РЕЗЮМЕ

ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫДЕЛЕНИЯ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА, ПОЛУЧЕННОГО НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ЗАВОДАХ, И ЕГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ПРОМЫШЛЕННО ЗНАЧИМЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ

Сулейманлы И.В.

Ключевые слова: углекислый газ, поглощение, метанол, карбонат, экология, парниковый эффект.

При переработке нефти углекислый газ (CO_2) не выделяется непосредственно из фракций, а образуется главным образом в процессе сгорания и переработки. CO_2 также образуется при производстве водорода путем парового риформинга метана. Для предотвращения его выброса в атмосферу используются такие методы, как химическая и физическая абсорбция, а также мембранные технологии. В промышленности CO_2 применяется в качестве сырья в процессе синтеза Фишера-Тропша, карбонизации и полимеризации. Эти технологии не только уменьшают.

ABQAZ XLORİD TURŞUSUNDAN DİXLORHİDRİNLİSERİNİN ALINMASI

Məmmədov Səməndər İlqar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

samandar.mammadov.1@gmail.com

Açar sözləri: xlorid turşusu, allil xlorid, xlorhidrinləşmə, epoksidləşmə, dixlorhidrinqliserin, elektroliz.

Təqdim olunan iş üzvü birləşmələrin elektrokimyəvi sistemdə qrafit elektrod və üzvi sintezdə tullantı kimi alınmış abqaz xlorid turşusunun istifadəsi ilə xlorlaşmasına həsr olunub. Kimyəvi üsuldan fərqli olaraq elektrokimyəvi üsulda abqaz xlorid turşusunun istifadəsində xlorlu birləşmələrin çıxımı, həmçinin prosesin ekoloji təhlükəsizliyi təmin edilir, daha doğrusu zərərli maddələrin atmosfərə atılan miqdarı əsaslı dərəcədə azalır.

Epoksid birləşmələri xammal kimi qətranların, lakların, kleylərin, səthi-aktiv maddələrin, emulqatorların və digər sənaye əhəmiyyətli materialların istehsalında istifadə edilir. Bu birləşmələr içərisində epixlorhidrin xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Sənayedə hələlik epixlorhidrinin yeganə alınma üsulu vardır ki, bu da allilxloridin xlorlu üsulla xlorhidrinləşməsinə əsaslanır. Həmin reaksiya əsasında dixlorhidrinqliserin alınır ki, onun da qələvi ilə neytrallaşması nəticəsində epixlorhidrin əmələ gəlir [1].

Bu üsulun nöqsanlı cəhəti ondan ibarətdir ki, burada istifadə olunan xlorun 50%-dən çoxu aralıq məhsulların alınmasına sərf olunur. Həmin reaksiyanın əsas məhsulu dixlorhidrinqliserin olsa da, əlavə məhsul kimi stexiometrik miqdarda xlorid turşusu alınır. Eyni zamanda, xlorhidrinləşmə reaksiyası ilə yanaşı həmişə xlorlaşma məhsulları da əmələ gəlir. Xlorlaşma məhsulu kimi allil xlorid ilə xlor arasındakı reaksiyaya görə 1,2,3-trixlorpropan alınır ki, bu da üzvi təbəqə yaradır. Üzvi təbəqədə həmişə dixlorspirtlər əsasında alınan xloreks tipli birləşmələr də olur. Bütün bunlar klassik xlorlu üsulu iqtisadi cəhətdən əlverişli etmir. Buna baxmayaraq, həmin üsul hələlik yeganə üsul kimi istifadə olunmaqda davam edir [2].

Qeyd etmək lazımdır ki, dixlorhidrinqliserinin xlorlu üsulla alınmasında əmələ gələn məhsulun tərkibində 2,0-2,5%-ə qədər xlorid turşusu olur. Həmin turşunu hər hansı vasitə ilə kənarlaşdırmaq mümkün deyil. Bu cür zəif qatılığa malik xlorid turşusu xlor-üzvi kimya sənayesinin digər sahələrində də əmələ gəlir və praktiki olaraq istifadə olunmadığı üçün zərərləşdirilir ki, bu da əlavə xərc tələb edir.

Digər tərəfdən, kimya sənayesinin intensiv inkişaf etməsilə əlaqədar olaraq ətraf mühitin global çirklənməsi, şübhəsiz ki, digər xlorüzvi birləşmələr sənaye mərkəzlərinin tullantılarından da asılıdır. Həmin tullantılar içərisində əsas yeri abqaz xlorid turşusu tutur ki, onun da utilizə edilməsi bu gün də problem olaraq qalmaqdadır. Əgər nəzərə alsaq ki, dünya üzrə xlorun istehsalı 1980-ci ildə 30 mln.ton, 1990-cı ildə isə 70 mln.ton təşkil etmişdir və onun istehsalı daim artmaqda davam edir, onun da 70 %-ə qədəri xlorüzvi maddələrin alınmasında istifadə edilir və üzvi maddələrin xlorlaşması nəticəsində istifadə olunan xlorun, demək olar ki, yarısı abqaz xlorid turşusuna çevrilir. Odur ki, hesabat aparmadan abqaz xlorid turşusunun tullantı kimi ümumi miqdarı haqqında təsəvvür yaranar. Təkcə bir faktı demək kifayətdir ki, ABŞ-da 1970-ci ildə abqaz xlorid turşusunun (27 % xlorid turşusuna görə) 5,5 mln.ton, 1990-cı ildə isə 10 mln.ton təşkil etmişdir. 1990-cı illərdə təkcə Sumqayıt şəhərində olan kimya birliklərində ildə 520 min ton abqaz xlorid turşusu alınır. Düzdür, indiki dövrdə həmin turşunun miqdarı xeyli azalsa da, yenə də onun ümumi miqdarı kəskin olaraq qalmaqdadır [2,3].

Ədəbiyyat

- [1]. Ə.Ə. Ağayev, M.M. Muradov, N.D. Aşurova. Duru xlorid turşusunda dixlorhidrinqliserinin qatılaşdırılmış məhlullarının alınması. Azərbaycan kimya jurnalı, N 4, Bakı 2010, s.93-95.
- [2]. Суюнов Р.Р. Исторические аспекты организации и развития крупнотоннажного производства синтетического глицерина. // Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук, Уфа, 2001, -24с.
- [3]. Пат. №2197463 (Россия). Непрерывный способ получения дихлоргидрина глицерина // Ошин А.А., Дьяконов И.Л., Ильин Б.А. - Оpubл. 27.01.2003, МПК C07C3/36.

SUMMARY

OBTAINING DICHLOROHYDROCHLORIDE FROM ABGASIC CHLORIDE ACID

Mammadov S.İ.

Keywords: *hydrochloric acid, allyl chloride, chlorohydrinization, epoxidation, dichlorohydringlycerol, electrolysis.*

The presented work is devoted to the chlorination of organic compounds in an electrochemical system using a graphite electrode and Abkhaz hydrochloric acid obtained as a waste in organic synthesis. Unlike the chemical method, the use of Abkhaz hydrochloric acid in the electrochemical method ensures the removal of chlorinated compounds, as well as the environmental safety of the process, or rather, the amount of harmful substances emitted into the atmosphere is significantly reduced.

ПОЛУЧЕНИЕ ДИХЛОРГИДРИНГЛИЦЕРИНА ИЗ АБГАЗИНГИДРОХЛОРИДНОЙ КИСЛОТЫ

Мамедов С.И.

Ключевые слова: *соляная кислота, аллилхлорид, хлоргидрирование, эпексидирование, дихлоргидринглицерин, электролиз.*

Представленная работа посвящена хлорированию органических соединений в электрохимической системе с использованием графитового электрода и абгазов соляной кислоты, получаемой в качестве отходов органического синтеза. В отличие от химического метода использование щелочной соляной кислоты при электрохимическом методе обеспечивает выделение соединений хлора, а также экологическую безопасность процесса, а точнее, существенно снижается количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

OKSİPROPİLLƏŞMİŞ PİPERAZİN, DODESİL- VƏ TETRADESİL BROMİD ƏSASINDA YENİ GEMİNİ SƏTHİ-AKTİV MADDƏLƏRİN SİNTEZİ VƏ XASSƏLƏRİ

Vəkilova Fidan Məmməd həsən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

vekilovafidan33@gmail.com

Açar sözlər: *maddə, reaksiya, səthi aktiv, temperatur*

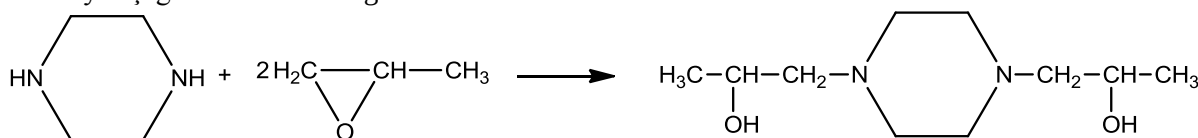
Tezisdə araşdırılmışdır ki, alkil zəncirinin uzunluğu artdıqca, bu maddələrin həm neftiğmə, həm də neftdispersləmə xüsusiyyətləri güclənir. Belə ki, dodesilbromid əsaslı gemini səthi-aktiv maddənin 5%-li sulu məhlulu distillə və dəniz suyunda 87.3% neftdispersləmə qabiliyyəti göstərdiyi halda, tetradesilbromid əsasında sintez edilən analoji maddənin neftdispersləmə effektivliyi 95.6%-ə çatmışdır.

Dimer səthi-aktiv maddələr, iki difil fraqmentin speyser vasitəsilə birləşməsi nəticəsində əmələ gələn unikal quruluşa malikdir. Bu spesifik quruluşa görə, onlar həm də gemini səthi-aktiv maddələr adlanır. Belə səthi-aktiv maddələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri, onların məhlullarında misella əmələgəlmə prosesinin adi monomer səthi-aktiv maddələrlə müqayisədə daha aşağı konsentrasiyalarda baş verməsidir. Kritik misellaəmələgəlmə qatılığının (KMQ) aşağı olması, səthi gərilmənin azalması ilə yüksək effektivlik (pC_{20}) və KMQ səviyyəsində səthi gərilmənin minimal dəyərlərə malik olması bu maddələrin mühüm xüsusiyyətləri sırasındadır. Məhz bu xüsusiyyətlərinə görə, gemini səthi-aktiv maddələr alimlərin maraq dairəsində yer alır [1-2].

Bu tədqiqat işi, 1,4-bis(2-hidroksipropil)piperazinin dodesil- və tetradesilbromidlə reaksiyası nəticəsində yeni gemini səthi-aktiv maddələrin sintezinə və onların xassələrinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur.

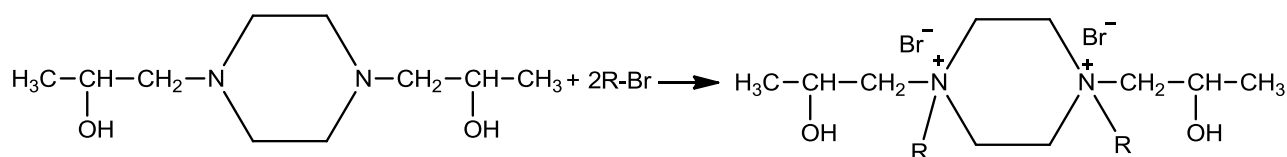
Gemini səthi-aktiv maddələr iki mərhələdə sintez edilmişdir. Birinci mərhələdə piperazin 1:2 mol nisbətində propilen oksidi ilə otaq temperaturunda oksipropilləşdirilmişdir. Bu reaksiya, katalizator iştirak etmədən 20-25 saat ərzində həyata keçirilmişdir.

Reaksiya aşağıdakı sxem üzrə gedir:



Alınmış 1,4-bis(2-hidroksipropil)piperazin sarımtıl rəngli, pastaşəkilli bərk maddədir. Suda, etanolda, heksanda, etilasetatda, isopropanolda və asetonda yaxşı həll olur.

İkinci mərhələdə 1,4-bis(2-hidroksipropil)piperazin 1:2 mol nisbətində dodesil- və tetradecil bromid ilə kvaternizasiya reaksiyası üzrə qarşılıqlı təsirə məruz qalmışdır. Reaksiya 65-75°C temperaturda 18-22 saat müddətində aparılmışdır. Reaksiyanın ümumi sxemini aşağıdakı kimi göstərmək olar:



R=C₁₀H₂₁; C₁₂H₂₅.

Sintez edilən kation-aktiv gemini səthi-aktiv maddələr etanol, aseton və etilasetatda yaxşı həll olur, lakin suda yalnız qismən həll olan qatranvarı maddələr kimi xarakterizə edilir. Onların quruluşu İQ- və NMR-spektroskopiya üsulları ilə təsdiqlənmişdir. Səthi-aktiv maddələrin suda məhlullarının hava ilə sərhəddə səthi gərilmə dəyərləri halqanın qopma metodu vasitəsilə 25°C temperaturda ölçülmüşdür.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dodesilbromid əsasında sintez edilən səthi-aktiv maddənin kritik misellaəmələgəlmə qatılığı (KMQ) 0.50 mM təşkil edir. Bu qatılıqda olan məhlulun su-hava sərhədində səthi gərilmə dəyəri 72.0 mN/m-dən 30.0 mN/m-ə qədər azalır. Tetradecilbromid əsasında sintez edilmiş səthi-aktiv maddənin KMQ göstəricisi isə 0.32 mM olub, bu məhlul hava ilə sərhəddə səthi gərilməni 31.9 mN/m-ə qədər azalda bilir. Bu nəticələr göstərir ki, alkil zəncirinin uzunluğu artdıqca, gemini səthi-aktiv maddələrin səthi aktivliyi yüksəlir.

Bundan əlavə, bu səthi-aktiv maddələrin sulu məhlullarının xüsusi elektrik keçiriciliyi (κ) konduktometrik üsulla tədqiq edilmiş və müəyyən olunmuşdur ki, alkil zəncirinin uzanması məhlulların elektrik keçiriciliyinin azalmasına səbəb olur.

Sintez edilən səthi-aktiv maddələrin və onların sulu məhlullarının neftiyyəmə qabiliyyəti Piralları neftinin nazik (<0.17 mm) təbəqəsi üzərində araşdırılmışdır. Sınaqlar laboratoriya şəraitində üç fərqli su mühitində – distillə edilmiş, içməli və dəniz suyunda aparılmışdır. Nəticələr göstərmişdir ki, alkil zəncirinin uzunluğu artdıqca, bu maddələrin həm neftiyyəmə, həm də neftdispersləmə xüsusiyyətləri güclənir. Belə ki, dodesilbromid əsaslı gemini səthi-aktiv maddənin 5%-li sulu məhlulu distillə və dəniz suyunda 87.3% neftdispersləmə qabiliyyəti göstərdiyi halda, tetradecilbromid əsasında sintez edilən analoji maddənin neftdispersləmə effektivliyi 95.6%-ə çatmışdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Sarıkaya İ., Bilgen S., Ünver Y., Bektaş K.İ., Akbaş H. (2021), Synthesis, Characterization, Antibacterial Activity, and Interfacial and Micellar Features of Novel Cationic Gemini Surfactants with Different Spacers. J Surfactants Deterg, 24: 909-921. <https://doi.org/10.1002/jsde.12532>
- [2]. Bao Y., Gao L., Wang F., Ma J. (2022), Heterocyclic cationic Gemini surfactants for efficient antibacterial, dispersion and fixation, Process Safety and Environmental Protection, 159:168-177, <https://doi.org/10.1016/j.psep.2021.12.058>.

SUMMARY

SYNTHESIS AND PROPERTIES OF NEW GEMINI SURFACTANTS BASED ON OXYPROPYLATED PIPERAZINE, DODECYL - AND TETRADECYL BROMIDE

Vekilova F.M.

Keywords: substance, reaction, surfactant, temperature

In the thesis, it is investigated that as the length of the alkyl chain increases, both the oil-harvesting and oil-dispersing properties of these substances are enhanced. Thus, while 5% aqueous solution of gemini surfactant based on

dodecylbromide showed 87.3% oil-dispersing capacity in distillation and sea water, the oil-dispersing efficiency of similar substance synthesized on the basis of tetradecylbromide reached 95.6%.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НОВЫХ ПАВ БЛИЗНЕЦОВ НА ОСНОВЕ ОКСИПРОПИЛИРОВАННОГО ПИПЕРАЗИНА, ДОДЕЦИЛ - И ТЕТРАДЕЦИЛБРОМИДА

Векилова Ф.М.

Ключевые слова: вещество, реакция, поверхностно-активное вещество, температура

В тезисе рассмотрено, что по мере увеличения длины алкильной цепи усиливаются как нефтесборные, так и нефтедисперсные свойства этих веществ. Так, в то время как 5%-ный водный раствор поверхностно-активного вещества Гемини на основе додецилбромиды показал 87,3%-ную нефтедисперсионную способность при перегонке и морской воде, эффективность нефтедисперсии аналогичного вещества, синтезированного на основе тетрадецилбромиды, достигла 95,6%.

NATRIUM HIPOKLORITIN ELEKTROKIMYƏVI ÜSULLA ALINMASI PROSESİ VƏ TƏTBIQI

Abdullayev Aysun Vüqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

abdullayevayy03@gmail.com

Açar sözlər: *elektrokimyəvi üsul, elektroliz qurğusu, dezinfeksiyaedici xassə, elektrod, natrium hipoxlorit*

Son illərdə elektrokimyəvi yanaşmalar natrium hipoxloritin sintezində yeni imkanlar açmışdır. Natrium hipoxloritin ənənəvi istehsal metodları xlor və natrium hidroksidin birbaşa reaksiyası və ya xlor qazının sulu mühidə həll olunması əsasında aparılır. Lakin bu metodlar yüksək enerji sərfiyyatı, yan məhsulların əmələ gəlməsi və ekoloji risklər ilə müşayiət olunur. Tədqiqatlarımızda natrium xlorid məhlulunun elektrolizi əsasında alternativ sintez metodunu araşdırdıq. Bu elektrokimyəvi proses natrium hipoxloritin əldə edilməsində daha yüksək selektivlik göstərməklə yanaşı, *təmiz texnologiya* kimi diqqəti cəlb edir.

Laboratoriyamızda aparılan tədqiqatlarda ORTA anodlardan istifadə edərək natrium hipoxloritin elektrokimyəvi sintezi həyata keçirilmişdir. Təcrübələr zamanı müxtəlif parametrlərin – cərəyan sıxlığı, temperatur, elektrolit tərkibi və pH-ın məhsul çıxımına təsiri öyrənilmişdir(1). ORTA anodlarla aparılan təcrübələrdə məhsulun selektivliyinin daha yüksək olduğu müşahidə edilmiş, eyni zamanda ORTA anodların yüksək keçiriciliyi və uzunömürlüliyü bu proses üçün üstünlük təşkil etmişdir.

Natrium hipoxloritin elektrokimyəvi sintezində *diafraqmasız elektroliz qurğusundan* istifadə edilir. Bu prosesdə ORTA anodlar və polad katodlar tətbiq olunur. Anodda cərəyan sıxlığı 2.5-5 A/dm², pH 8.5-9.5, temperatur 25-30°C, elektrodlardakı gərginlik 4.5-5.5 V, natrium xlorid məhlulunun qatılığı 3-5% götürülür. Proses 1.5 – 2 saat müddətində aparılır. Reaksiya mühiti davamlı və intensiv qarışdırılır. Bu şəraitdə natrium hipoxloritin çıxımı 85-88%, selektivlik isə 91-94% olmuşdur ki, bu da ənənəvi kimyəvi metodlarla müqayisədə daha yüksək nəticə hesab olunur. Eyni zamanda, temperaturun 30°C-dən yuxarı qalxması bəzi yan məhsulların miqdarını artırdığı üçün prosesin optimal şəraitdə aparılması vacibdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu metod həm selektivliyi yüksəldir, həm də ekoloji baxımdan daha əlverişlidir, çünki ənənəvi kimyəvi üsullarla müqayisədə daha az tullantı əmələ gətirir(2). Qeyd edilən prosesin tətbiqi natrium hipoxlorit istehsalı sənayesində aktuallığı ilə diqqəti cəlb edir. Zəif qatılıqlı natrium xlorid məhlulunun elektrokimyəvi yolla hipoxlorit ionlarının sintezində istifadəsi bir sıra mühüm üstünlüklər təqdim edir.

Tədqiqatlarımız göstərir ki, bu yanaşma sənayedə formalaşan çox tonnajlı yan məhsulların *utilizasiya* məsələsində uğurlu həll təklif edir. İstehsal zamanı tullantı kimi çıxarılan natrium hidroksidin yenidən prosesə qaytarılması *dövri istehsal sxeminin* qurulmasına imkan verir. Nəticədə qiymətli xammal olan natrium xloridin 30-35% qənaətinə nail olunur. Xüsusilə, ORTA anodlarla əldə edilən nəticələr cərəyan effektivliyinin 90%-ə çatdırılmasını mümkün etdi. Laboratoriya şəraitində aparılan təcrübələrdə natrium hipoxloritin sintezinin selektivliyinin artırılması üçün elektrolit tərkibinə əlavə olunan elektrolitləri (xüsusilə, natrium sulfid, hidrogen xlorid) əhəmiyyətli rol oynadı. Modifikatorların iştirakı ilə reaksiya daha aşağı temperaturda (20-25°C) və nisbətən neytral mühidə (pH 7.5-8.0) aparıla bilər ki, bu da avadanlığın korroziyaya uğramasının qarşısını alır. Ekoloji aspektdən yanaşı, təklif olunan texnologiya ənənəvi metodlarla müqayisədə tullantı həcmi 2,8 dəfə azaldır. Hesablamalarımız göstərir ki, bu metodun sənaye

miqyasında tətbiqi durumunda, orta ölçülü bir istehsal müəssisəsində illik 400-450 ton natrium xlorid məhlulu tullantısının utilizasiyası mümkündür ki, bu da təbii mühitin mühafizəsinə əhəmiyyətli töhfə verəcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Якименко Л.М. Производство водорода, кислорода, хлора и щелочей. М: Химия, 1981, 280 с.
- [2]. Баштан С.Ю. и др. Получение гипохлорита натрия в электролизере с керамической мембраной. М.: Электрохимия, 2001, т.37, № 8, с. 912-915.
- [3]. Любошкин В.И., Смирнова М.Г., Любошкина Е.Т. Электросинтез гипохлорита натрия на оксидно-рутениево-титановых анодах в растворе хлорида натрия Изв. вузов Химия и химическая технология. М.: 1980, т. XXIII, № 8, с. 1016-1018.
- [4]. Любошкин В.И., Любошкина Е.Т. Кинетика процессов, протекающих при электролизе хлористого натрия в бездиафрагменной электролизере/ Изв. СХНЦВШ. W Сер, естеств. наук. 1980, № 2, с.49-51.
- [5]. Любошкин В.И., Любошкина Е.Т.. Получение гипохлорита натрия с применением катодов с активным покрытием.//Тез. докл. 14-й Всесоюз. научно-техн. конф. на технологии неорганич. веществ и минеральных удобрений. Львов: 1988, с.105.

SUMMARY

OBTAINING AND APPLICATION OF SODIUM HYPOCHLORITE BY ELECTROCHEMICAL METHOD

Abdullayeva A.V.

Key words: *elektrochemical method, electrolysis device, disinfecting property, electrode, sodium hypochlorite.*

In recent years, electrochemical approaches have opened new possibilities in the synthesis of sodium hypochlorite. Traditional production methods of sodium hypochlorite are based on the direct reaction of chlorine and sodium hydroxide or the dissolution of chlorine gas in an aqueous medium. However, these methods are accompanied by high energy consumption, the formation of by-products, and environmental risks. In our research, we investigated an alternative synthesis method based on the electrolysis of a sodium chloride solution. This electrochemical process not only demonstrates higher selectivity in obtaining sodium hypochlorite but also attracts attention as a clean technology.

РЕЗЮМЕ

ПОЛУЧЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Абдуллаева А.В.

Ключевые слова: *электрохимический метод, устройство для электролиза, дезинфицирующее свойство, электрод, гипохлорит натрия.*

В последние годы электрохимические подходы открыли новые возможности для синтеза натрия гипохлорита. Традиционные методы его производства основаны на прямой реакции хлора и гидроксида натрия или растворении хлорного газа в водной среде. Однако эти методы сопровождаются высоким энергопотреблением, образованием побочных продуктов и экологическими рисками. В наших исследованиях мы рассмотрели альтернативный метод синтеза на основе электролиза раствора хлорида натрия. Этот электрохимический процесс привлекает внимание как чистая технология, обеспечивая более высокую селективность при получении натрия гипохлорита.

METANOL VƏ DİALKİL EFİRLƏRİ ƏSASINDA ANTİDETONASIYA QATQISININ HAZIRLANMASI VƏ ORTA METANOL TƏRKİBLİ ALTERNATİV YANACAQLARIN TƏDQIQI

Şiriyev Səhnam Ayət oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Sanan.Siriyev44@gmail.com

Açar sözlər: *Metanol, dialkil efirləri, antide-tonasiya qatqısı, alternativ yanacaqlar*

Təklif olunan texnoloji həllər arasında Fischer-Tropsch prosesi, metanol sintezi və aromatik karbohidrogenlərin MTA prosesi ilə integrasiyası nəticəsində alternativ yanacaq istehsalı sxemi işlənib hazırlanmışdır. Bu sxem təbii qaz, kömür və ya biokütlədən sintez qazının alınmasını, ardınca komponentlərin qarışdırılmasını əhatə edir. Antikorroziya qatqılarının əlavəsi ilə yanacaqların korroziya aktivliyi minimal səviyyəyə (0-1 bal) endirilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri yanacaq istehsalında innovativ texnologiyaların tətbiqinin potensialını təsdiqləyir və gələcək təkmilləşdirmələr üçün möhkəm zəmin yaradır.

Müasir neft emalı və avtomobil sənayesində yanacaqların keyfiyyətini yüksəltmək, detonasiya davamlılığını artırmaq və ekoloji standartlara uyğunluğu təmin etmək üçün metanol və dialkil efirləri (metil-tert-butil efir - MTBE, metil-tert-amill efir - TAME) əsasında antidetonasiya qatqılarının hazırlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu tədqiqatda metanolun yüksək oktan artırıcı potensialı, onun molekulyar xüsusiyyətləri və efirlərlə birgə istifadəsinin sinergetik effekti həm nəzəri, həm də praktiki olaraq təhlil edilmişdir. Metanolun yüksək buxarlanma istiliyi (1,2 MJ/kg) və yanma prosesində aldehid əmələ gətirmə qabiliyyəti detonasiya davamlılığını artıran əsas amillər kimi qeyd edilmişdir. Bununla yanaşı, yüksək temperatur şəraitində peroksidlərin yığılması riski və onların qeyri-sabitliyi detonasiya prosesinə mənfi təsir göstərə bilər ki, bu da qatqının tərkibinin optimallaşdırılmasını zəruri edir. MTBE (0,3 MJ/kg) və TAME ilə müqayisədə metanolun işlənmiş qazlarda formaldehid miqdarını artırması müşahidə olunsada, bu, onun detonasiya davamlılığına müsbət təsirini kölgədə qoymur. Metanolun istehsal xərclərinin MTBE və TAME-dən xeyli aşağı olması, həmçinin efirlərin sintezində xammal kimi istifadə edilməsi onun iqtisadi cəhətdən cəlbediciliyini artırır.

“Yarsintez” Elmi-Tədqiqat İnstitutu tərəfindən işlənmiş texnoloji sxem əsasında metanolun regenerasiyası və efirlə qarışdırılması yolu ilə yüksək oktanlı antidetonasiya qatqısı əldə edilmişdir. Bu sxemdə metanolun təkrar dövriyyəsi prosesin səmərəliliyini artırır və nəticədə fərdi efirlərdən daha yüksək qarışıq oktan sayına malik qatqı hazırlanır. Sınaqlar göstərir ki, metanol və efir qarışığı fərdi MTBE və TAME ilə müqayisədə yanacağın antidetonasiya xüsusiyyətlərini daha effektiv şəkildə yaxşılaşdırır. Komponentlərin optimal nisbəti (metanol ~15% kütlə) müəyyən edilmiş, GOST 32513 və EN 228 standartlarına uyğunluğu təmin olunmuşdur. Bu qatqının tərkibində oksigen miqdarının standartlarla məhdudlaşdırılması (metanolun ~50% oksigen tərkibi nəzərə alınaraq) və yanacaq sərfiyyatının optimallaşdırılması üçün balanslaşdırılmış yanaşma tətbiq edilmişdir.

Bundan əlavə, orta metanol tərkibli (15-40%) alternativ yanacaqların işlənilib hazırlanması və sınaqları aparılmışdır. Fischer-Tropsch prosesi ilə əldə olunan benzin fraksiyası aşağı detonasiya davamlılığına baxmayaraq, metanolun əlavəsi ilə effektiv karbohidrogen bazasına çevrilir. Cədvəl 32-də təqdim olunan sınaq nəticələri göstərir ki, bu yanacaq nümunələri GOST 32513, EN 228, GB 17930 və Çin DB 14/T 614 standartlarının tələblərinə cavab verir. Tədqiqat üsulu ilə müəyyən edilən oktan ədədi 90,0-dan aşağı deyil, bəzi hallarda (nümunə 3) isə “Super” markalı benzinin göstəricilərinə uyğundur. Sintetik mənşəli komponentlərin istifadəsi sayəsində kükürd tərkibi minimal səviyyədə (<5 mq/kg) saxlanılmış, bu da yanacaqların ekoloji təmizliyini təmin edir. Olefinlərin yüksək tərkibinə baxmayaraq, induksiya dövrü testi (480 dəqiqədən çox) və ASTM D873 oksidləşməyə davamlılıq testi keçirilmiş, potensial qatranların miqdarı 2 mq/100 sm³-dən aşağı olmuşdur ki, bu da yanacaqların kimyəvi sabitliyini sübut edir.

Yanacaqların faza sabitliyi də diqqətəlayiq nəticələr göstərmişdir. Bulanma temperaturu -40°C-dən aşağı, -20°C-də 4 saat saxlanma və +20°C-də 0,2% su əlavə edilməklə sabitlik testlərində iki fazaya ayrılma müşahidə olunmamışdır. Bu, metanolun yüksək tərkibi və aromatik karbohidrogenlərin əlavə edilməsi ilə əlaqədardır. Lakin spirt tərkibli yanacaqların xüsusi yanma istiliyi (25,0-28,8 MJ/l) standart benzindən (31,3-32,5 MJ/l) aşağıdır ki, bu da yanacaq sərfiyyatının artmasına səbəb ola bilər. Buxarlanma xüsusiyyətlərinə gəlinə, metanolun konsentrasiyasından asılı olaraq doymuş buxar təzyiqi və fraksiya tərkibi dəyişir: aşağı konsentrasiyalarda (20%) buxar təzyiqi artır, 30-40% tərkibdə isə azalır.

Təklif olunan texnoloji həllər arasında Fischer-Tropsch prosesi, metanol sintezi və aromatik karbohidrogenlərin MTA prosesi ilə integrasiyası nəticəsində alternativ yanacaq istehsalı sxemi işlənilib hazırlanmışdır. Bu sxem təbii qaz, kömür və ya biokütlədən sintez qazının alınmasını, ardınca komponentlərin qarışdırılmasını əhatə edir. Antikorroziya qatqılarının əlavəsi ilə yanacaqların korroziya aktivliyi minimal səviyyəyə (0-1 bal) endirilmişdir.

Nəticədə, metanol tərkibli yanacaqlar həm iqtisadi (ucuz xammal), həm də ekoloji (aşağı emissiya) cəhətdən perspektivli alternativ kimi qiymətləndirilir. Neft ehtiyatlarının keyfiyyətinin pisləşməsi və hasilat xərclərinin artması şəraitində bu yanaşma bərpa olunmayan resurslara bağlılığı azaltmaqla yanaşı, daxili yanma mühərriklərində effektiv istifadə imkanı yaradır. Tədqiqatın nəticələri yanacaq istehsalında innovativ texnologiyaların tətbiqinin potensialını təsdiqləyir və gələcək təkmilləşdirmələr üçün möhkəm zəmin yaradır.

SUMMARU

PREPARATION OF ANTI-KNOCK ADDITIVE BASED ON METHANOL AND DIALKYL ETHERS AND INVESTIGATION OF MEDIUM-METHANOL ALTERNATIVE FUELS

Shiriyev S.A.

Keywords: Methanol, dialkyl ethers, anti-knock additive, alternative fuels

The proposed technological solutions include the Fischer-Tropsch process, methanol synthesis, and the integration of aromatic hydrocarbons with the MTA process for alternative fuel production. This scheme involves obtaining synthesis gas from natural gas, coal, or biomass, followed by mixing the components. The addition of anti-corrosion additives has minimized fuel corrosion activity to a level of 0-1 points. The research results confirm the potential of implementing innovative technologies in fuel production and provide a solid foundation for further improvements.

РЕЗЮМЕ

**ПОДГОТОВКА АНТИДЕТОНАЦИОННОЙ ПРИСАДКИ НА ОСНОВЕ МЕТАНОЛА И
ДИАЛКИЛОВЫХ ЭФИРОВ И ИССЛЕДОВАНИЕ СРЕДНЕ-МЕТАНОЛЬНЫХ
АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ТОПЛИВ**

Шуриев С.А.

Ключевые слова: *Метанол, диалкиловые эфиры, антидетонационная присадка, альтернативные топлива*

Предложенные технологические решения включают процесс Фишера-Тропша, синтез метанола и интеграцию ароматических углеводородов с процессом МТА для производства альтернативного топлива. Данная схема включает получение синтез-газа из природного газа, угля или биомассы, а затем смешивание компонентов. Добавление антикоррозионных присадок позволило минимизировать коррозионную активность топлива до уровня 0-1 балла.

Результаты исследования подтверждают потенциал внедрения инновационных технологий в производство топлива и создают прочную основу для дальнейших улучшений.

**ORTO VƏ QRAFİT ANODLARDA XLORPROPANOLUN ELEKTROKİMYƏVİ
ÜSULLA ALINMASI PROSESİNİN TƏDQİQ EDİLMƏSİ**

Əhmədli Rıfulla Elçin oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

rufullahmdli@gmail.com

Açar sözlər : *Təmiz texnologiya, dövri istehsal sxemi, fon elektrolitləri, utilizasiya*

Organoklor kimyəvi və neft-kimya sənayesində vacib ara maddələrdir. Onlar neft məhsulları və karbohidrogenlərin xlorlanması ilə əldə edilir. Məsələn, akrilonitril istehsalında B-xlorpropionitril propilenin amoksikloridləşməsi ilə əmələ gəlir, sonra dehidrokloridləşir. Vinil xlorid etilenin oksiklorlaşması, sonra 1,2-dikloroetanin pirolizi ilə əldə edilir. PVC üçün monomer kimi xidmət edir. Sənaye səviyyəsində optimal katalizatorları və şərtləri seçmək vacibdir. İnnovativ həllər proseslərin səmərəliliyini və ekoloji təmizliyini artırır.

Kimya və neft-kimya sənayesi müxtəlif sahələrdə geniş tətbiq olunur və bu sahənin inkişafı davam etməkdədir. Xlor üzvi birləşmələri müasir kimya sənayesində vacib aralıq məhsullar kimi çıxış edir. Bu birləşmələr əsasən neft məhsullarının və karbohidrogenlərin xlorlaşdırılması prosesləri vasitəsilə əldə edilir. Məsələn, akrilonitril istehsalında ilkin mərhələdə propilenin amoksixlorlaşdırılması nəticəsində β-xlorpropionitril əldə edilir. Növbəti mərhələdə isə dehidroxlorlanma prosesi həyata keçirilərək akrilonitril sintez olunur. Bu proseslər laboratoriya şəraitində sadə görünsə də, sənaye miqyasında optimal katalizatorların və reaksiya şəraitinin seçilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Digər bir nümunə olaraq vinilxlorid istehsalını göstərmək olar. Bu prosesdə etilenin oksixlorlaşdırılması ilə 1,2-dixlorethan alınır və sonrakı mərhələdə termiki piroliz vasitəsilə vinilxlorid sintez edilir. Vinilxlorid isə öz növbəsində polivinilxlorid (PVC) kimi geniş tətbiq olunan polimerin əsas monomeridir. Bu proseslər zamanı yan məhsulların əmələ gəlməsi və reaktorların korroziyası kimi problemlərin həlli üçün kimyaçılar müxtəlif innovativ həllər təklif edirlər. Nəticədə, sənayenin müxtəlif sahələrində istifadə edilən bu mühüm üzvi xammalların istehsalı getdikcə daha səmərəli və ekoloji cəhətdən təhlükəsiz hala gəlir.

Son illərdə elektrokimyəvi yanaşmalar xlorpropanol sintezində yeni imkanlar açmışdır. Xlorpropanolun ənənəvi istehsal metodunda doymamış karbohidrogenlərin molekulyar xlorla xlorhidrinləşməsi reaksiyası istifadə edilir, lakin bu metod yüksək miqdarda yan məhsulların əmələ gəlməsi və ekoloji risklər ilə müşayiət olunur[1]. Tədqiqatlarımızda abqaz xlorid turşusunun elektrolizi əsasında alternativ sintez metodunu araşdırdıq. Laboratoriyamızda aparılan tədqiqatlarda ORTO və qrafit anodlardan istifadə edərək xlorpropanolun elektrokimyəvi sintezi həyata keçirilmişdir. Təcrübələr zamanı müxtəlif parametrlərin – cərəyan sıxlığı, temperatur, elektrolit tərkibi və pH-in məhsul çıxımına təsiri öyrənilmişdir.

Qrafit anodlarla aparılan təcrübələrdə məhsulun selektivliyinin daha yüksək olduğunu müşahidə etdik, halbuki ORTO anodlar daha uzunömürlü iş qabiliyyəti nümayiş etdirmişdir.

Xlorpropanolun elektrokimyəvi sintezində diafraqmasız elektroliz qurğusundan istifadə edilir. Orto və qrafit anodlarda xlorpropanolun elektrokimyəvi üsulla alınması prosesində qrafit və ya polad katod materialı kimi istifadə olunur. Anodda cərəyan sıxlığı $2.5-5 \text{ A/dm}^2$, pH 4.0-4.5, temperatur $45-50^\circ\text{C}$, elektrodlardakı gərginlik $5.5-6.5 \text{ V}$, abqaz xlorid turşusunun qatılığı 3-5% götürülür [2]. Proses 1.0 – 1.5 saat müddətində aparılır. Reaksiya mühiti davamlı və intensiv qarışdırılır. Bu şəraitdə xlorpropanolun çıxımı 82-85%-ə çatdırılmışdır və selektivlik 90-92% olmuşdur ki, bu da ənənəvi kimyəvi xlorhidrinləşmə metodları ilə müqayisədə daha yüksək nəticə hesab olunur. Eyni zamanda, temperaturun 50°C -dən yuxarı qalxması bəzi yan məhsulların miqdarını artırdığı üçün prosesin optimal şəraitdə aparılması vacibdir. Tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu metod həm selektivliyi yüksəldir, həm də ekoloji baxımdan daha əlverişlidir, çünki ənənəvi kimyəvi üsullarla müqayisədə daha az tullantı əmələ gətirir.

Qeyd edilən prosesin tətbiqi xlor üzvi sintez sənayesindəki aktuallığı ilə diqqəti cəlb edir. Zəif qatılıqlı abqaz xlorid turşusunun elektrokimyəvi yolla olefinlərin xlorhidrinləşdirilməsi prosesində istifadəsi bir sıra mühüm üstünlüklər təqdim edir. Tədqiqatlarımız göstərir ki, bu yanaşma sənayedə formalaşan çox tonnajlı yan məhsulların utilizasiya məsələsində uğurlu həll təklif edir. İstehsal zamanı tullantı kimi çıxarılan abqaz xlorid turşusunun yenidən prosesə qaytarılması dövrü istehsal sxeminin qurulmasına imkan verir. Nəticədə qiymətli xammal olan molekulyar xlorun 28-32% qənaətinə nail olunur. Xüsusilə, ORTO elektrodlarla əldə etdiyimiz nəticələr cərəyan effektivliyinin 87% səviyyəsinə çatdırılmasını mümkün etdi. Laboratoriya şəraitində apardığımız təcrübələrdə xlorhidrinləşmə prosesinin selektivliyinin artırılması üçün elektrolit tərkibinə əlavə olunan fon elektrolitləri (NaCl, KCl) əhəmiyyətli rol oynadı. Fon elektrolitlərinin iştirakı ilə reaksiya daha aşağı temperaturda ($40-45^\circ\text{C}$) və nisbətən neytral mühitdə (pH 5.5-6.0) aparıla bilər ki, bu da avadanlığın korroziyaya uğramasının qarşısını alır. Ekoloji aspektdən yanaşdıqda, təklif olunan texnologiya ənənəvi metodlarla müqayisədə xlorlu tullantıların həcmi 2,4 dəfə azaldır. Hesablamalarımız göstərir ki, bu metodun sənaye miqyasında tətbiqi durumunda, orta ölçülü bir istehsal müəssisəsində illik 450-500 ton xlorid turşusu tullantısının utilizasiyası mümkündür ki, bu da təbii mühitin mühafizəsinə əhəmiyyətli töhfə verəcəkdir.

Xlorid turşusu mühitində, ORTO və qrafit anodlarında, diafraqmasız elektrolizer qurğusunda xlorpropanolun elektrokimyəvi üsulla xlorhidrinləşmə prosesi nəticəsində alınması yolları işlənmişdir. Xlorid turşusunun 3-5% qatılığında, $45-50^\circ\text{C}$ temperaturda, $2.5-5 \text{ A/dm}^2$ cərəyan sıxlığında, $5.5-6.5 \text{ V}$ gərginlikdə xlorpropanolun cərəyana görə çıxımı 82-85%, selektivliyi isə 90-92% təşkil edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Мурадов М.М. Разработка метода утилизации абгазной соляной кислоты и хлористого водорода / М.М. Мурадов, Г.С. Рустамова, К.С. Велиева [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал.- 2021. - №9 (111). - URL: <https://research-journal.org/archive/9-111-2021-september/razrabotka-metoda-utilizacii-abgaznoj-solyanoj-kisloty-i-xloristogo-vodoroda> (дата обращения: 10.03.2024). - doi: 10.23670/IRJ.2021.9.111.025.
- [2]. М.М.Мурадов, Д.А.Ашуров. «О реакции хлоргидринирования моно- и диолефинов в солянокислых растворах». Азерб. Хим. журнал № 3, 2002, с.123-125.

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE ELECTROCHEMICAL PRODUCTION OF CHLOROPROPANOL ON ORTO AND GRAPHITE ANODES

Akhmadli R.E.

Keywords: *Clean technology, cyclical production scheme, background electrolytes, disposal.*

Chlorinated organic compounds are essential in the chemical and petrochemical industries. They are mainly produced by chlorinating petroleum products and hydrocarbons. For example, in acrylonitrile production, β -chloropropionitrile forms first, followed by dehydrochlorination. Vinyl chloride synthesis involves ethylene oxychlorination to form 1,2-dichloroethane, which undergoes pyrolysis. Vinyl chloride is a key monomer for PVC. Industrial processes require optimal catalysts and conditions to minimize by-products and reactor corrosion. Innovations improve efficiency and environmental sustainability.

РЕЗЮМЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ПОЛУЧЕНИЯ ХЛОРПРОПАНОЛА НА ОРТО И
ГРАФИТОВЫХ АНОДАХ

Ахмедли Р.Э.

Ключевые слова: Чистая технология, циклическая схема производства, фоновые электролиты, утилизация

Хлорорганические соединения – важные промежуточные продукты в химической и нефтехимической промышленности. Их получают хлорированием нефтепродуктов и углеводов. Например, при производстве акрилонитрила β -хлорпропионитрил образуется амосихлорированием пропилена, затем дегидрохлорируется. Винилхлорид получают оксихлорированием этилена с последующим пиролизом 1,2-дихлорэтана. Он служит мономером для ПВХ. На промышленном уровне важно выбирать оптимальные катализаторы и условия. Инновационные решения повышают эффективность и экологичность процессов.

BUTILKAUÇUKUNUN ELEKTROKİMYƏVİ XLORLAŞMASI

Kosayeva Nərgiz Baris qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nergiz.kosayeva09@gmail.com

Açar sözlər: elektroliz, elektrokimyəvi xlorlaşma, butilkauçuk, polimeranoloji çevrilmə, elektrod, elektrolizer.

Müəyyən olunmuşdur ki, elektrokimyəvi üsulla butilkauçukunun alınması kimyəvi üsuldən fərqli olaraq bir sıra üstünlüklərə malikdir. Proses sakit şəraitdə aparılır. Aralıq məhsulun miqdarı minimumdur. Xlorlaşma prosesi kimyəvi üsulla müqayisədə aşağı temperaturda aparılır. Alınan məhsulun çıxımı yüksək olur. Proses ekoloji cəhətdən əlverişli və təhlükəsizdir.

Butilkauçukunun elektrokimyəvi xlorlaşması ozon və havaya qarşı yüksək davamlılığı, aşağı qazkeçiriciliyi, yüksək istiliyə davamlılığı, elastikliyi, dielektrik xassələrə və birgə vulkanlaşma xassələrinə malik olduğu üçün geniş miqyasda tətbiq sahələrinə malikdir. Əsas tətbiq sahəsi, şin və rezin – texniki sənaye sahələridir. Bundan başqa futirovka materialı kimi konveyer lentlərinin hazırlanmasında, təzyiq altında müxtəlif tökmə materiallarının hazırlanmasında istifadə olunur. Həmçinin yapışqan hazırlanması üçün də istifadə olunur [1].

1. Kimyəvi yolla butilkauçukunun xlorlaşması müxtəlif həlledicilərdə (məsələn, heptanda, benzolda) yaxud xlor tərkibli karbohidrogenlərdə (məsələn, etilxlorid, xloroform, dixloreten, xlorbenzol və s.) 20-25°C –də aparılmışdır.

2. Sulu suspenziyada və yaxud butil kauçuk lateksində inisiator iştirakında 20-80°C-də həyata keçirilmişdir.

3. Kauçukun xlorlaşma agentı olan sulfirilxloridlə, xlorulfon turşusu ilə 80-130°C-də aparılmışdır.

İlk dəfə olaraq tərəfimizdən elektrokimyəvi metodla butilkauçukunu CCl_4 həlledicisi iştirakında sulfirilxloridlə xlorlaşması həyata keçirilmişdir. Xlorlaşma reaksiyası termostat, qarışdırıcı və sabit cərəyan mənbəyindən təşkil olunan şüşədən hazırlanmış silindrik elektroliz qurğusunda həyata keçirilmişdir. Elektrod kimi qrafitdən istifadə olunmuşdur.

Elektroliz qurğusuna 15%-li (HCl) və 2:1 mol nisbətində (Na_2SO_3) əlavə edib bir saat müddətində cərəyan vermədən reaksiyanı aparırıq. Sonra sistemə 100 ml CCl_4 və 10 q butilkauçuku əlavə edirik. Prosesi 4 A cərəyan verməklə 30°C temperaturda 1 saat müddətində həyata keçiririk. Proses başa çatdıqdan sonra alınan maddəni zəif 1%-li qələvi məhlulu ilə yuyuruq. Bərk polimer çıxarılır, xırdalanır və 80-100°C temperaturda qurudulur. Alınan xlor butilkauçukunun çıxımı nəzəri çıxıma yaxın olur. Üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, halogenləşdirici agent sulfirilxlorid prosesin elə özündə alınır və xlorlaşmanı təmin edir. Əsas üstün cəhəti ekoloji cəhətdən təmiz olmasıdır[2].

Polimeranoloji çevrilmə polimerlərin kimyəvi reaksiyalarında polimerlərin polimerləşmə dərəcəsinin dəyişmədiyi, kimyəvi xassələrinin dəyişildiyi reaksiyalardır. Molekulun hər bir elementar manqası bu reaksiyada xüsusi reaksiya qabiliyyətli qrup kimi iştirak edir, elementar manqaların təbiəti dəyişir, ancaq buna görə polimerləşmə dərəcəsi dəyişmir[3].

Ədəbiyyat:

[1]. Промышленные хлорорганические продукты. // Справочник под ред. Л.А.Ошина. – М: Химия. 1978. – 656 стр.

- [2]. Способ получения хлорбутилкаучука. Патент РФ № 2156258 Абрамова Н.В., Батаева Л.П., Орлов Ю.Н. и др. МК С 08 С 19/12, 19/18. Заявл. 17.11.98 г. Опубл. 20.09.2000 г. Бюл.№26
- [3]. Hətəmov M.M., Şahgəldiyev F.X., Abdullayeva M.B. Elektrokimyəvi sistemdə butilkauçukunun polimeranoloji çevrilməsi. // SDU-nun 55 illiyinə həsr olunmuş "Funksional monomerlər və xüsusi xassəli polimer materiallar: polimerlər, perspektivlər və praktiki baxışlar" BEK materialları, Sumqayıt, 2017, s. 75.

SUMMARU
ELECTROCHEMICAL CHLORINATION OF BUTYL RUBBER
Kosayeva N.B.

Keywords: *electrolysis, electrochemical chlorination, butylrubber, polymerase chain reaction, electrode, electrolyzer.*

It has been determined that the electrochemical method of obtaining butyl rubber differs from the chemical method in several advantages. The process is carried out under mild conditions. The amount of by-products is minimal. Compared to the chemical process, chlorination is conducted at a lower temperature. The yield of the obtained product is high. The process is environmentally friendly and safe/

РЕЗЮМЕ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ХЛОРИРОВАНИЕ БУТИЛКАУЧУКА
Косаева Н.Б.

Ключевые слова: *электролиз, электрохимическое хлорирование, бутилкаучук, полимераналогическое превращение, электрод, электролизер.*

Установлено, что электрохимический метод получения бутилкаучука отличается от химического метода рядом преимуществ. Процесс проводится в мягких условиях. Количество побочных продуктов минимально. В сравнении с химическим процессом, хлорирование происходит при более низкой температуре. Выход полученного продукта высокий. Процесс является экологически чистым и безопасным.

YARIMKEÇİRİCİ Cd-Te VƏ Bi-Te NAZİK TƏBƏQƏLİ ÖRTÜKLƏRİN ALINMASI PROSESİNİN QANUNAUYGUNLUQLARI

İsmaylova Nuranə Aqil qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ismayilovan392@gmail.com

Açar sözləri: *elektroreduksiya, polyarizasiya, yarımkeçirici örtüklər, elektrolit, qalvanostatik, Pt-elektrodu, elektroliz*

Təqdim olunan tədqiqat işində xloridli və flüoridli elektrolitlərdən bismut və kadmium ionlarının elektrokimyəvi reduksiya prosesi tədqiq edilmişdir. Müxtəlif şəraitlərdə və müxtəlif tərkibli elektrolitlərdən həm qalvanostatik, həm də potensiodinamik üsulla polyarlaşma əyriləri çəkilmiş, bu əyrilərin analiz edilməsi ilə baş verən elektrod proseslərinin əsas kinetik qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Polyarizasiya əyrilərinin çəkilməsi ilə Pt-elektrodu üzərində bismut və kadmium ionlarının elektroreduksiya prosesinin kinetika və mexanizmi, həmçinin müxtəlif amillərin prosesə təsiri ətraflı araşdırılmışdır.

Müasir dövrdə nanotexnologiya özünün inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Bu elm sahəsinin inkişafı yeni elmi-tədqiqat işləri aparmaq üçün geniş imkanlar yaradır.

Yarımkeçiricilər texnikasında tərkibində xalkogen olan yarımkeçirici təbəqələr geniş tətbiq edilir. Kadmium və bismutun ərintiləri kimyəvi və stexiometrik tərkibdən asılı olaraq fotokeçiricilik, optoelektronik, yarımkeçirici və s. xassələr göstərirlər. Bu cür nazik təbəqəli yarımkeçirici örtüklərin alınması üçün həm kimyəvi, həm də elektrokimyəvi üsuldən istifadə edilir. Kimyəvi və elektrokimyəvi üsulun üstünlüyü ondan ibarətdir ki, hər iki halda proses aşağı temperaturda aparılır və yüksək temperaturda aparılan buxarlanmadan azad olunur.

Kadmium və bismut ərintilərinin alınması üçün elektrokimyəvi üsul əsas yerlərdən birini tutur. Nazik təbəqəli örtüklərin, o cümlədən kadmium və bismut tellur örtüklərinin müxtəlif və həmçinin metal əsas üzərində alınması istər nəzəri, istərsə də praktiki nöqteyi-nəzərdən aktual olaraq qalır.

Nazik təbəqəli örtüklərin alınması üçün elektrolitin tərkibi, katod cərəyanının sıxlığı, çöküntülərin tərkibi və xassələri arasında əlaqəni hərtərəfli öyrənməklə bu problemi müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək olar.

Müxtəlif elektrolitlərdən tellurun bismutla, stibiumla, kadmiumla, qurğuşunla elektrokimyəvi üsulla birgə çökdürülməsi prosesinin kinetik qanunauyğunluqları öyrənilmiş, keyfiyyətli nazik təbəqəli örtüklər alınmış və alınmış örtüklərin fiziki-kimyəvi xassələri tədqiq edilmişdir [1-3].

Müxtəlif şəraitlərdə və müxtəlif tərkibli elektrolitlərdən həm qalvanostatik, həm də potensiodinamik üsulla alınmış polyarlaşma əyrilərinin analiz edilməsi ilə baş verən elektrod proseslərinin əsas kinetik qanunauyğunluqları öyrənilmişdir. Həm ayrı-ayrı komponentlərin, həm də elektrokimyəvi üsulla birgə çökmə prosesi zamanı P-5827M markalı potensiostatın köməyi ilə polyarlaşma əyriləri çəkilmişdir. Polyarlaşmanın təbiəti verilmiş müəyyən elektrod potensialında polyarlaşma əyrilərinin elektrolitin temperaturundan, katod reaksiyasının sürətinin potensialın dəyişmə sürətindən, katod reaksiyasının sürətinin disk elektrodunun fırlanma sürətindən asılılığından təyin edilir.

Polyarlaşma əyrilərinin çəkilməsi su köynəyi ilə təchiz edilmiş üçelektrodlu şüşə qabda həyata keçirilir. Müqayisə elektrodu kimi gümüş xlor və kalomel elektrodları, köməkçi elektrod kimi platin lövhədən istifadə edilir. Platin lövhənin səthi işçi elektrodun səthindən 50 dəfə böyük olur.

Polyarlaşma əyriləri çəkilərkən teflon qablardan istifadə edilir. Potensialı ölçmək üçün işçi elektrod üzvi şüşədən hazırlanmış Luggin kapilyarı vasitəsilə müqayisə elektrodu ilə birləşdirilmişdir.

Ərintinin ayrı-ayrı komponentlərinin və bu komponentlərin birgə çökməsi prosesinin kinetik qanunauyğunluqları tədqiq edilərkən tellur, verilmiş metal və həmin metalın tellurla əmələ gətirdiyi ərintidən elektrod kimi istifadə edilir.

Alınmış örtüklərin kimyəvi və faza tərkibi müəyyən edilmişdir. Tesla BS 301 markalı mikroskopun və metalloqrafik MIM-7 mikroskopunun və «Comeca» MS – 45 mikroanalizatorunun köməyi ilə katod çöküntülərinin səthinin quruluşu öyrənilmişdir. Dron-3 difraktometrində alınmış örtüklərin faza tərkibi təyin edilmişdir. Alınmış çöküntülərin keçiriciliyinin növü termozond vasitəsilə təyin edilmişdir.

Elektroliz prosesinin müxtəlif şəraitlərində məhlulun səpələnmə qabiliyyətinin təyin edilməsi böyük təcrübi əhəmiyyətə malikdir.

Nazik təbəqəli yarımkeçirici örtüklərin alınması zamanı istifadə olunan məhlulların səpələnmə qabiliyyətini öyrənmək üçün bir sıra təcrübələr qoyulmuşdur. Təcrübələr düzbucaqlı qabda -Xerinq və Blyum düzbucaqlı qabında aparılmışdır [4]. Qab pleksiqlasdan hazırlanmış, $\pm 0.2^\circ$ dəqiqliklə termostatlaşdırılmışdır. Katod kimi səthinin sahəsi 4-4.5 sm² olan nikel lövhələr, anod kimi Pt lövhələr götürülmüşdür. Paralel təcrübələrdə səpələnmə qabiliyyətinin qiymətləri arasındakı fərq 2-3% təşkil edir. Anod ilə katod arasındakı məsafə 4:1 nisbəti kimidir, daha doğrusu anod bir katoddan digərinə nisbətən 4 dəfə aralı yerləşir. İstifadə olunan elektrolitin həcmi 100 ml götürülür.

Cərəyan sıxlığının 2.5-12.5 mA/sm² qiymətlərində tədqiq olunan məhlulda cərəyana görə çıxım 100% təşkil edir. Odur ki, cərəyan sıxlığı artdıqca məhlulun səpələnmə qabiliyyəti artır, cərəyan sıxlığının sonrakı qiymətlərində katodun səthində hidrogenin ayrılması ilə əlaqədar olaraq cərəyana görə çıxım azalır, odur ki, məhlulun səpələnmə qabiliyyəti də azalır.

Məhlulun temperaturu artdıqca səpələnmə qabiliyyəti də artır.

Kolloid hissəciklərin məhlula əlavə edilməsi səpələnmə qabiliyyətinin artmasına səbəb olur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Аббасов М.Т., Мамедов М.Н. Электроосаждение тонких пленок CdTe из сульфатно-тарtratного электролита. Азерб. хим. журнал, 1999, №2, стр.74-78.
- [2]. Алиева А.Г., Кулиев С.А., Мамедов М.Н., Новрузов Ш.М. Электроосаждение сплавов Bi-Te из хлоридно-фторидных электролитов. Мат. науч. тех. конф. в области неорган. И физ.-химии, посвященной 60-летию ИФХ. Баку, 1995, с.93.
- [3]. Угай Я.А., Дынник А.П., Игнатович С.Д. Получение теллурида свинца электрохимическим методом. Электрохимия, 1976, т.12, №10, стр. 1626-1630
- [4]. Прикладная электрохимия. Под ред. Томилова. 3-е издание, М: изд. Химия, 1984 г., - с.520.

SUMMARY

REGULARITIES OF THE PROCESS OF OBTAINING SEMICONDUCTOR THIN-FILMER COATINGS OF Cd-Te AND Bi-Te *Ismailova N.A.*

Keywords: *electroreduction, polarization, semiconductor coatings, electrolyte, galvanostatic, Pt electrode, electrolysis.*

In the presented research work the process of electrochemical reduction of bismuth and cadmium ions from chloride and fluoride electrolytes is studied. Polarization curves of electrolytes of different compositions under different

conditions are taken by both galvanostatic and potentiodynamic methods, based on the analysis of which the main kinetic patterns of the electrode processes are studied. The kinetics and mechanism of the process of electrochemical reduction of bismuth and cadmium ions on the Pt electrode are studied in detail, as well as the influence of various factors on this process by constructing polarization curves.

РЕЗЮМЕ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ТОНКОПЛЕНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ Cd-Te И Bi-Te

Исмаилова Н.А.

Ключевые слова: электровосстановление, поляризация, полупроводниковые покрытия, электролит, гальваностатика, Pt-электрод, электролиз.

В представленной исследовательской работе изучен процесс электрохимического восстановления ионов висмута и кадмия из хлоридных и фторидных электролитах. Сняты поляризационные кривые электролитов различного состава в различных условиях как гальваностатическими, так и потенциодинамическими методами, на основе анализа которых изучены основные кинетические закономерности протекающих электродных процессов. Детально исследованы кинетика и механизм процесса электровосстановления ионов висмута и кадмия на Pt-электрод, а также влияние различных факторов на этот процесс путем построения поляризационных кривых.

2,4,5-TRİFENİL-1H İMİDAZOLUN KAPRON TURŞUSU İLƏ KOMPLEKSİNİN SİNTEZİ VƏ TƏDQIQI

İsgəndərli Şəfiqə Coşqun qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

isgenderlisefiqe100@gmail.com

Açar sözlər: İmidazol, kapron turşusu, kompleks birləşmə, sintez, spektroskopik analiz

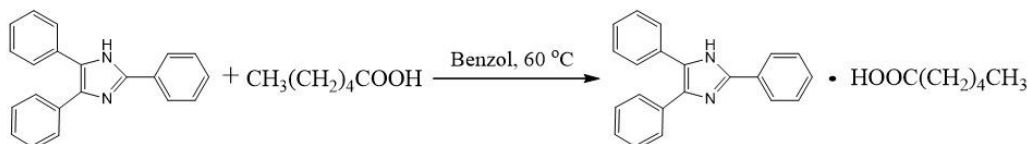
Təqdim edilən işdə 2,4,5-trifenil-1H-imidazolun kapron turşusu ilə kompleksi sintez edilmiş, birləşmənin strukturu müxtəlif spektroskopik metodlarla tədqiq edilmişdir. 2,4,5-trifenil-1H-imidazol ion maye katalizatoru iştirakında üç komponentli reaksiya üsulu ilə ilkin maddə olaraq sintez edilmiş və əldə edilən məhsul ^1H NMR, ^{13}C NMR və İQ-Furye spektroskopiyası vasitəsilə təsdiqlənmişdir. 2,4,5-trifenil-1H-imidazolun kapron turşusu ilə kompleksinin infraqırmızı spektrində $\text{N}^+\text{-H}$ və COOH funksional qruplarına aid udma zolaqları müşahidə edilmiş, bu da kompleks ionunun mövcudluğunu sübut etmişdir

İmidazollar, azot tərkibli heterosiklik üzvi birləşmələr olaraq geniş tədqiqat sahəsinə malikdir. Onların kimyəvi strukturları, xüsusilə azotun təbiəti, bu maddələrin müxtəlif sahələrdə, o cümlədən katalizatorlar, dərmanlar, korroziya inhibitorları və bioloji aktiv maddələr kimi istifadəsini asanlaşdırır. İmidazolların üzvi turşularla formalaşdırdığı komplekslər, həm kimyəvi reaktivlikləri, həm də bioloji təsirləri baxımından xüsusi maraq doğurur. Bu komplekslər təkcə korroziyaya qarşı mübarizədə deyil, həm də bakterisidlik və antimikrob xüsusiyyətlərdə faydalıdır.[1-3]

Təqdim olunan materialda termiki üsuldən istifadə olunmaqla 2,4,5-trifenil-1H-imidazolun kapron turşusu ilə kompleksinin sintezi və tədqiqi verilmişdir. Sintez prosesi zamanı ion maye katalizatorunun iştirakı ilə 2,4,5-trifenil-1H-imidazol əldə edilmişdir. Əldə edilmiş imidazolun kapron turşusu ilə reaksiyasından kompleks birləşmə sintez edilmişdir. Alınan kompleksin quruluşu spektroskopik üsullarla, o cümlədən ^1H NMR, ^{13}C NMR və İQ spektroskopiyası vasitəsilə tədqiq edilmişdir.

Kompleksin sintezi maqnit qarışdırıcı, termometr və əks soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğalız kolbada aparılır. Reagent kimi 2,4,5-trifenil-1H imidazol 2.96 qram (0,01 mol) və 1.16 qram (0.01 mol) kapron turşusu götürülür. Həllədiçi kimi isə 60 ml benzoldan istifadə olunur. Reaksiya 50-60°C-də qızdırıcıda intensiv şəkildə qarışdırılaraq aparılır. Benzolu tam buxarlandıraraq məhluldan çıxarmaq üçün, məhlul 50° də 2 saat müddətində quruducu sobaya yerləşdirilir və nəticədə məhlul bərk kütlə halına gətirilir. Alınmış birləşmə sarımtıl rəngli spesifik qoxuya malik kristal maddədir.

Reaksiya aşağıdakı sxem üzrə aparılmışdır:



Sintez edilən birləşmədə ammonium ionunun müəyyən edilməsi üçün nümunənin infraqırmızı spektri ALPHA “BRUKER” firmasının istehsalı olan IR-Fourier spektrometri ilə 600-4000 sm^{-1} dalğa uzunluğu aralığında qeydə alınmışdır. Spekrtdə 2326 və 2390 sm^{-1} dalğa uzunluğunda qeydə alınan siqnallar $\text{N}^+\text{-H}$ rabitəsinə, 2685 və 2786 sm^{-1} dalğa uzunluğunda olan udma zolaqları COOH qrupuna aiddir. 1709 sm^{-1} -də müşahidə edilən siqnal isə turşu qrupuna məxsus C=O rabitəsinə uyğundur. Qeyd olunan udma zolaqları birləşmədə kompleks ionun əmələ gəldiyini əks etdirir.

Sintez edilmiş kompleksin gələcək tədqiqi yeni dərman preparatlarının, korroziya inhibitorlarının, inhibitor-bakterisidlərin və katalizatorların hazırlanmasına töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat

- [1]. Ayaz M. Mammadov, Synthesis of imidazole-based complexes and investigation of their bactericidal properties against srb. PPOR, Vol. 22, No. 4, 2021, pp. 537-545
- [2]. Vagif M. Abbasov, Ayaz M. Mammadov, Rufat E. Azizov, Rena A. Jafarova, Musa M. Mustafayev, Fargana T. Alizadeh, Rufana R. Mammadova. Green synthesis and DFT calculations of 4'-(2-phenyl-1H-phenanthro[9,10-d]imidazol-1-yl)-[1,1'-biphenyl]-4-amine. PPOR, Vol. 26, No. 1, 2025, pp. 97-106
- [3]. V.M. Abbasov, A.M. Mammadov, R.A. Jafarova, D.B. Agamaliyeva, U.J. Yolchuyeva, N.S. Orujova, R.R. Mammadova, Imidazole-containing inhibitor-bactericides against corrosive sulfate reducing bacteria in the oil pipelines. Proceedings of 9th International Congress on Energy Fluxes and Radiation Effects (EFRE–2024), Tomsk, Russia, p. 1082-1087

SUMMARY

SYNTHESIS AND STUDY OF COMPLEX OF 2,4,5-TRIPHENYL-1H IMIDAZOLE WITH CAPRONIC ACID Iskenderli Sh.J.

Keywords: Imidazole, caproic acid, complex compound, synthesis, spectroscopic analysis

In this study, the complex of 2,4,5-triphenyl-1H-imidazole with caproic acid was synthesized, and the structure of the compound was investigated using various spectroscopic methods. 2,4,5-Triphenyl-1H-imidazole was synthesized as a starting material via a three-component reaction method in the presence of an ionic liquid catalyst, and the obtained product was confirmed by ^1H NMR, ^{13}C NMR, and FT-IR spectroscopy. In the infrared spectrum of the complex of 2,4,5-triphenyl-1H-imidazole with caproic acid, absorption bands corresponding to the $\text{N}^+\text{-H}$ and COOH functional groups were observed, confirming the presence of the complex ion.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСА 2,4,5-ТРИФЕНИЛ-1Н ИМИДАЗОЛА С КАПРОНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Искендерли Ш.Дж.

Ключевые слова: Имидазол, капроновая кислота, комплексное соединение, синтез, спектроскопический анализ

В данной работе был синтезирован комплекс 2,4,5-трифенил-1H-имидазола с капроновой кислотой, а структура соединения была исследована различными спектроскопическими методами. 2,4,5-трифенил-1H-имидазол был синтезирован в качестве исходного вещества методом трехкомпонентной реакции с участием ионного жидкостного катализатора, а полученный продукт был подтвержден с помощью ^1H ЯМР, ^{13}C ЯМР и ИК-Фурье спектроскопии. В инфракрасном спектре комплекса 2,4,5-трифенил-1H-имидазола с капроновой кислотой были обнаружены полосы поглощения, относящиеся к функциональным группам $\text{N}^+\text{-H}$ и COOH, что подтверждает наличие комплексного иона.

2,4,5-TRİFENİL-1H İMİDAZOLUN NİTRAT TURŞUSU İLƏ KOMPLEKSİNİN SİNTEZİ

Quluzadə Aysurə Şakir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

quluzada.aysura@icloud.com

Açar sözlər: İmidazol, kompleks birləşmələr, kristal maddələr, spektroskopiya, nitrat turşusu, heterotsiklik birləşmələr

Bu tədqiqat işində üçəvəzli trifenil-imidazolun nitrat turşusu ilə kompleksinin sintezi və quruluşun tədqiqi həyata keçirilmişdir. Tədqiqat çərçivəsində 2,4,5-trifenil-1H-imidazolun nitrat turşusu ilə

kompleksinin sintezi həyata keçirilmiş və onun quruluşu müxtəlif spektroskopik üsullarla təhlil olunmuşdur. Sintez prosesi üçkomponentli reaksiya yolu ilə ion maye katalizatoru iştirakı ilə aparılmış və əldə edilən birləşmə ^1H NMR, ^{13}C NMR və İQ-Furye spektroskopiyaya vasitəsilə təsdiqlənmişdir. İnfraqırmızı spektral analiz zamanı $\text{N}^+\text{-H}$ və NO_2^- qruplarına aid udma zolaqları aşkar edilmiş və kompleks ionun formalaşdığı sübut olunmuşdur.

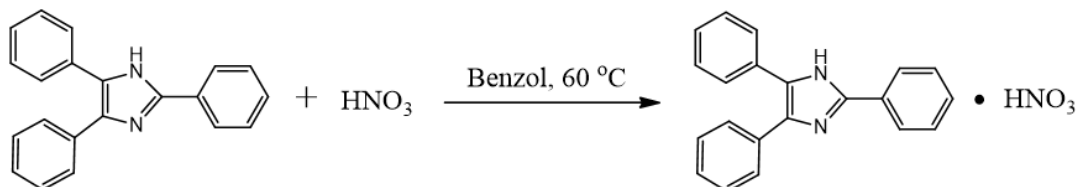
İmidazollar – iki azot atomu saxlayan beşüzvlü heterosiklik birləşmələr olub, bioloji və sintetik kimyada mühüm rol oynayır. Bu birləşmələrin kimyəvi xassələri və kompleks əmələ gətirmə qabiliyyətləri onların farmakologiya, kataliz, material elmləri və koordinasiya kimyasında geniş tətbiq olunmasına imkan yaradır. Xüsusilə, imidazolların qeyri-üzvi turşularla komplekslərinin tədqiqi son illərdə böyük maraq doğurmuşdur. Bu komplekslər metal ionları ilə qarşılıqlı təsirdə olma qabiliyyətinə görə koordinasiya birləşmələrinin sintezində, ion mübadilə proseslərində və hətta katalitik sistemlərdə istifadə olunur [1].

İmidazolların quruluşundakı azot atomları proton donoru və ya qəbuledicisi kimi çıxış edə bilər. Bu xüsusiyyət onların müxtəlif turşularla qarşılıqlı təsirinə və komplekslər əmələ gətirməsinə imkan yaradır. Qeyri-üzvi turşular – sulfat, nitrat, xlorid, fosfat və digər turşular imidazollarla koordinasiya əlaqələri yaradaraq ion və ya kovalent tipli birləşmələr əmələ gətirə bilər. Bu komplekslərin xassələri onların struktur quruluşundan, turşunun təbiətindən və hətta sintez şəraitindən asılı olaraq dəyişir [2].

Təqdim olunan materialda termiki üsuldan istifadə olunmaqla 2,4,5-trifenil-1H imidazolun və nitrat turşusu ilə kompleksinin sintezi və tədqiqindən bəhs olunur. Reagent kimi istifadə edilən 2,4,5-trifenil-1H imidazol üçkomponentli reaksiya üsulu ilə ion maye katalizatoru iştirakında benzil, ammonium asetat və benzaldehydin etanol mühitində reaksiyasından alınmışdır. Birləşmənin quruluşu ^1H NMR, ^{13}C NMR və İQ spektroskopik üsullarla müəyyən edilmişdir.

Kompleksin sintezi maqnit qarışdırıcı, termometr və əks soyuducu ilə təchiz olunmuş üçboğazlı kolbada aparılır. Reagent kimi 2,4,5-trifenil-1H imidazol 2.96 qram (0,01 mol) və 57%-li (~1.11 qram) nitrat turşusu götürülür. Həlləddici kimi isə 50 ml benzoldan istifadə olunur. Reaksiya 50-60°C-də qızdırıcıda intensiv şəkildə qarışdırılaraq aparılır. Benzolu tam buxarlandıraraq məhluldan çıxarmaq üçün, məhlul 50° də 2 saat müddətində quruducu sobaya yerləşdirilir və nəticədə məhlul bərk kütlə halına gətirilir. Alınmış birləşmə sarımtıl rəngli spesifik qoxuya malik kristal maddədir.

Reaksiya aşağıdakı sxem üzrə aparılmışdır:



Sintez edilən birləşmədə ammonium ionunun müəyyən edilməsi üçün nümunənin infraqırmızı spektri ALPHA “BRUKER” firmasının istehsalı olan İQ-Furye spektrometri ilə 600-4000 sm^{-1} dalğa sayı diapazonunda qeydə alınmışdır. Spektrdə $\text{N}^+\text{-H}$ rabitəsinə məxsus udma zolaqları 2655 və 2744 sm^{-1} tezliklərdə, NO_2^- rabitəsinə məxsus udma zolaqları isə 1297 və 1398 sm^{-1} tezliklərdə müşahidə olunmuşdur. Qeyd olunan udma zolaqları birləşmədə kompleks ionun əmələ gəldiyini əks etdirir.

Sintez edilmiş kompleksin gələcək tədqiqi yeni dərman preparatlarının, katalizatorların və müxtəlif xassəli materialların hazırlanmasına töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat

- [1]. Ayaz M Mammadov, Rena A Jafarova, Zaur Z Aghamaliyev, Emil A Aydinsoy, Fargana T Alizadeh, Rufana R Mammadova, Emin I Azizbayli. Synthesis, antimicrobial activity, DFT and molecular docking studies of 4'-(2-(4-chlorophenyl)-1H-phenanthro[9,10-d]-imidazol-1-yl)-[1,1'-biphenyl]-4-amine. PPOR, Vol. 26, No. 2, 2025, pp. 499-510
- [2]. Ayaz M. Mammadov, Synthesis of imidazole-based complexes and investigation of their bactericidal properties against srb. PPOR, Vol. 22, No. 4, 2021, pp. 537-545

SUMMARY

SYNTHESIS OF THE COMPLEX OF 2,4,5-TRIPHENYL-1H IMIDAZOLE WITH NITRIC ACID

Guluzadeh A.Sh.

Keywords: Imidazole, complex compounds, crystalline substances, spectroscopy, nitric acid, heterocyclic compounds

In this research, the synthesis and structural investigation of the complex of trisubstituted triphenyl-imidazole with nitric acid were carried out. Within the study, the complex of 2,4,5-triphenyl-1H-imidazole with nitric acid was synthesized and its structure was analyzed using various spectroscopic methods. The synthesis process was conducted through a three-component reaction in the presence of an ionic liquid catalyst, and the obtained compound was confirmed using ^1H NMR, ^{13}C NMR, and FT-IR spectroscopy. Infrared spectral analysis revealed absorption bands corresponding to the $\text{N}^+\text{-H}$ and NO_2^- groups, proving the formation of the complex ion.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ КОМПЛЕКСА 2,4,5-ТРИФЕНИЛ-1Н ИМИДАЗОЛА С АЗОТНОЙ КИСЛОТОЙ

Гулузаде А.Ш

Ключевые слова: *Имидазол, комплексные соединения, кристаллические вещества, спектроскопия, азотная кислота, гетероциклические соединения*

В данном исследовании была проведена синтеза и структурное изучение комплекса тризамещенного трифенил-имидазола с азотной кислотой. В рамках работы был синтезирован комплекс 2,4,5-трифенил-1Н-имидазола с азотной кислотой и его структура была проанализирована с использованием различных спектроскопических методов. Процесс синтеза осуществлялся через трехкомпонентную реакцию в присутствии ионного жидкостного катализатора, а полученное соединение было подтверждено методами ^1H ЯМР, ^{13}C ЯМР и ИК-Фурье спектроскопии. Инфракрасный спектральный анализ выявил полосы поглощения, соответствующие группам $\text{N}^+\text{-H}$ и NO_2^- , что доказало формирование комплексного иона.

POLİMER İSTEHSALI ZAMANI YARANAN TULLANTI QAZLARIN YENİDƏN EMALI VƏ XAMMAL KİMİ İSTİFADƏSİ

Novruzov Cəlal Rauf oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

j.r.novruzov@gmail.com

Açar sözlər: *Polimer, tullantı qazlar, təkrar emal, ətraf mühit, xammal, sənaye istehsalı, polipropilen, yüksək sıxlıqlı polietilen, katalizator, polimerizasiya*

Bu işdə polimer istehsalı zamanı yaranan tullantı qazların ətraf mühitə təsiri və onların yenidən emal olunaraq xammal kimi istifadəsi araşdırılmışdır. Müasir sənaye proseslərində yüksək sıxlıqlı polietilen (HDPE) və polipropilen kimi əsas polimerlər müxtəlif katalizator sistemləri ilə sintez edilir. İstehsal zamanı formalaşan tullantı qazların səmərəli idarə olunmaması ekoloji və texniki risklər yarada bilər. Tədqiqatda bu qazların bərpası və prosesə yenidən daxil edilməsi yolları təhlil edilmiş, bu yanaşmanın həm iqtisadi, həm də ekoloji üstünlükləri göstərilmişdir. Nəticədə, sənaye tullantılarının dövrü iqtisadiyyat prinsiplərinə uyğun istifadəsi və dayanıqlı istehsal modelinin inkişafı üçün əsas tövsiyələr təqdim olunmuşdur.

1. Giriş

Polimer istehsalı – aşağı molekulyar çəkili monomerlərin kimyəvi çevrilməsi nəticəsində yüksək molekulyar çəkili polimerlərin alınması prosesidir və müasir kimya sənayesinin strateji sahələrindən biridir. Bu prosesdə əsasən etilen və propilen kimi olefin tərkibli monomerlərdən istifadə edilir. Polimerizasiya reaktorlarında baş verən bu proses ya radikal, ya da ionik mexanizmlə həyata keçirilir. Sənaye miqyasında tətbiq olunan Ziegler–Natta katalizator sistemləri və metallosena əsaslı komplekslər yüksək aktivlik və selektivlik göstərərək məhsulun molekulyar quruluşuna və morfologiyasına nəzarət etməyə imkan verir. İstehsal zamanı istifadə olunan donor komponentlər (hidrogen donorları, elektron donorlar və s.) vasitəsilə alınan məhsulun viskozluğu, ərimə temperaturu, dartılma möhkəmliyi kimi fiziki-mexaniki xüsusiyyətləri tənzimlənir. Bu xüsusiyyətlər məhsulun son istifadə sahəsinə uyğun seçilməsinə imkan verir. Məsələn, izotaktik polipropilen yüksək kristallıq və istilik sabilliyi tələb edən texniki tətbiqlər üçün hazırlanır, halbuki yüksək sıxlıqlı polietilen (HDPE) yüksək sərtlik, kimyəvi davamlılıq və mexaniki möhkəmlik xüsusiyyətlərinə görə boru sistemləri, konteynerlər, su çənləri və sənaye qablaşdırmaları üçün geniş tətbiq olunur. Polimer materialları geniş spektrli tətbiq sahələrinə malikdir: qida sənayesi üçün qoruyucu qablaşdırmalar, avtomobil sənayesində daxili və xarici detallar, elektrik izolyasiya örtükləri, boru və fitinq sistemləri, tibbi ləvazimatlar və məişət məhsulları kimi müxtəlif istiqamətlərdə istifadə olunurlar. Bu səbəbdən istehsal olunan polimer növləri hər bir tətbiq sahəsinin standartlara əsaslanan texniki tələblərinə uyğunlaşdırılır.

2. Polimer İstehsalının Ətraf Mühitə Təsirləri

Polimer istehsalında baş verən texnoloji proseslər zamanı ətraf mühitə buraxılan emissiyalar müxtəlif kimyəvi və fiziki təsirlər yaradır. Əsas ekoloji problemlərdən biri uçucu üzvi birləşmələrin (UÜB) və karbon əsaslı qazların (CO_2 , CO, metan və s.) havaya buraxılmasıdır. Bu qazlar əsasən qızdırma mərhələsində, reaksiya nəticəsində ayrılan yan məhsullardan və ya texnoloji avadanlıqlardan baş verən sızmalar nəticəsində əmələ gəlir. Həmçinin, proses zamanı qalıq monomerlər, katalizator qalıqları, hidrokarbon buxarları və digər qaz fazalı komponentlər atmosfərə buraxıla bilər. Bu maddələrin bir çoxu toksik və ya kanserogen xüsusiyyətə malikdir və həm insan sağlamlığı, həm də ətraf mühit üçün ciddi təhlükə yaradır. Polimerizasiya və ekstrüziya mərhələlərində yaranan bu qazlar düzgün filtrasiya və kondensasiya sistemləri ilə təmizlənməzsə, onlar atmosferin çirklənməsinə, istixana effekti yaradan qazların artmasına, işçi zonalarında sanitar-gigiyenik normativlərin pozulmasına və ekosistemlərin balansının pozulmasına səbəb ola bilər. Digər mühüm aspekt, qazların nəzarətsiz buraxılması nəticəsində sənaye ərazilərində lokal hava çirklənməsi və buna bağlı olaraq torpaq və su resurslarının ikincili çirklənməsi hallarının müşahidə olunmasıdır. Bütün bu faktorlar, polimer istehsalında tullantı qazların idarə olunmasını vacib ekoloji məsələ halına gətirir. Tullantı Qazların Yenidən Emalı və İstifadəsi Müasir polimer istehsalı texnologiyalarında ətraf mühitə təsirləri azaltmaq məqsədilə tullantı qazların toplanması və prosesə geri qaytarılması geniş tətbiq olunur. Bu yanaşma yalnız ekoloji məsuliyyəti deyil, həm də iqtisadi səmərəliliyi təmin edir. Tullantı qazların yenidən emalı üçün əsas mərhələlərə qaz axınının toplanması, təmizlənməsi, ayrılması və yenidən texnoloji dövərə daxil edilməsi daxildir. İlk mərhələdə qazlar bağlı dövrüylə sistemlər və ya qaz toplama manifoldları vasitəsilə toplanır. Bu sistemlər, texnoloji avadanlıqlardan çıxan qazların yayılmasının qarşısını almaqla yanaşı, onların təhlükəsiz şəkildə yönləndirilməsinə imkan verir. Toplanmış qaz axınları daha sonra kondensasiya (soyutma), adsorbsiya və ya membran separasiyası üsulları ilə tərkibinə görə fraksiyalara ayrılır. Bu qazlar arasında əsasən qalıq monomerlər (məsələn, propilen, etilen), yüngül alkanlar və alkenlər, azot və digər inert komponentlər mövcuddur. Seçilmiş komponentlər daha sonra təmizlənərək yenidən reaksiya kamerasına və ya xammal rezervuarına ötürülür. Beləliklə, təkrar istifadə olunan komponentlər xammal tələbatının azalmasına, emissiyaların minimallaşdırılmasına və enerji səmərəliliyinin artırılmasına səbəb olur. Bu proses yalnız qazların bərpası ilə kifayətlənmir, eyni zamanda onların təhlükəli komponentlərinin zərərsizləşdirilməsi və emal tullantılarının miqdarının azaldılması baxımından da mühüm əhəmiyyət daşıyır. Tətbiq olunan texnologiyalar arasında termooksidləşmə sistemləri, katalitik yanma qurğuları və plazma əsaslı təmizləmə texnologiyaları da mövcuddur.

3. Ekoloji və Maliyyə Üstünlükləri

Tullantı qazların yenidən emalının tətbiqi həm ətraf mühitin qorunması, həm də müəssisənin iqtisadi dayanıqlığının artırılması baxımından çoxsaylı üstünlüklər təmin edir. İlk növbədə, bu proses nəticəsində atmosfərə buraxılan zərərli qazların həcmi əhəmiyyətli dərəcədə azalır, bu da istixana effektinin zəifləməsinə və regional hava keyfiyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olur. Bərpa edilmiş qazların yenidən texnoloji proseslərdə xammal kimi istifadə olunması təkrar emal dövrlərinin artırılmasına və xammal idxalına olan tələbatın azalmasına səbəb olur. Bu isə öz növbəsində xərclərin optimallaşdırılması, xarici bazardan asılılığın azalması və istehsal prosesində davamlılığın təmin olunması deməkdir. Ekoloji üstünlüklər arasında həmçinin emissiya normativlərinə uyğunluq, sahə daxilində sanitar-gigiyenik şəraitin yaxşılaşdırılması və ekosistemlərin qorunması da xüsusi vurğulanmalıdır. Müasir ekoloji standartlara cavab verən müəssisələr daha çevik şəkildə beynəlxalq bazarlara çıxış imkanı əldə edir və korporativ sosial məsuliyyət prinsiplərinə uyğun fəaliyyət göstərmiş olur. Maliyyə baxımından isə bu yanaşma emal xərclərinin azalması, utilizasiya ödənişlərinin minimallaşdırılması, enerji effektivliyinin yüksəldilməsi və təkrar istifadəyə yararlı maddələrin dəyər qazandırılması kimi bir sıra strateji üstünlüklər yaradır. Beləliklə, tullantı qazların emalı müəssisə üçün həm qısa, həm də uzunmüddətli dövrdə ciddi iqtisadi qənaət və rəqabət qabiliyyəti formalaşdırır.

4. Yekun və Nəticə Araşdırmalar göstərir ki, polimer istehsalı zamanı yaranan tullantı qazların səmərəli idarə olunması və onların texnoloji proseslərə geri qaytarılması sənaye müəssisələri üçün həm ekoloji, həm də iqtisadi baxımdan faydalıdır. Bu yanaşma xammal resurslarından səmərəli istifadəni, emissiyaların azalmasını və enerji qənaətini təmin etməklə, dövrü iqtisadiyyat prinsipinə əsaslanan istehsal modellərinə keçidi sürətləndirir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyev, S.Ə. (2017). Polimer materiallarının texnologiyası. Bakı: Elm və Təhsil.
- [2]. Hacıyev, R.R. (2019). Kimya sənayesində tullantıların idarə olunması. Bakı: Neft və Kimya Nəşriyyatı.
- [3]. Məmmədov, A.M. (2021). Ekoloji təhlükəsizlik və sənaye tullantılarının emalı. Bakı: SDU Nəşriyyatı.
- [4]. Богданов, А.А., & Петрова, Н.С. (2018). Технология и переработка полимерных материалов. Москва: Химия.

- [5]. Кузнецова, Е.В. (2020). Промышленные выбросы и их экологическая утилизация. Санкт-Петербург: Политехника.
- [6]. Иванов, С.И. (2022). Современные методы очистки газовых выбросов на химических предприятиях. Екатеринбург: УрФУ Издательство.

SUMMARY

RECYCLING OF WASTE GASES GENERATED DURING POLYMER PRODUCTION AND THEIR USE AS RAW MATERIALS

Novruzov J.R.

Keywords: *polymer, waste gases, recycling, environment, raw materials, industrial production, polypropylene, high density polyethylene, catalyst, polymerization*

In this work, the effect of waste gases generated during polymer production on the environment and their use as raw materials by reprocessing were investigated. In modern industrial processes, basic polymers such as high-density polyethylene (HDPE) and polypropylene are synthesized by various catalyst systems. Failure to efficiently manage the waste gases formed during production can pose environmental and technical risks. The study analyzed the ways of reproduction and re-introduction of these gases into the process, showed both economic and environmental advantages of this approach. As a result, the main recommendations for the use of industrial waste in accordance with the principles of periodic economy and the development of a sustainable production model were presented

РЕЗЮМЕ

ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ ГАЗОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛИМЕРОВ, В КАЧЕСТВЕ СЫРЬЯ

Новрузов Дж.Р.

Ключевые слова: *полимер, отработанные газы, переработка, окружающая среда, сырье, промышленное производство, полипропилен, полиэтилен высокой плотности, катализатор, полимеризация*

В данном исследовании изучалось воздействие на окружающую среду отработанных газов, образующихся при производстве полимеров, и их переработка и использование в качестве сырья. В современных промышленных процессах основные полимеры, такие как полиэтилен высокой плотности (HDPE) и полипропилен, синтезируются с помощью различных катализаторных систем. Неэффективное управление отходящими газами, образующимися во время производства, может создать экологические и технические риски. В исследовании были проанализированы способы извлечения и повторного включения этих газов в процесс, что указывает как на экономические, так и на экологические преимущества этого подхода. В результате были представлены основные рекомендации по использованию промышленных отходов в соответствии с принципами циклической экономики и разработке модели устойчивого производства

AgNO₃ KONSENTRASIYASININ BUXAR FAZALI SULFİDLƏŞMƏ YOLU İLƏ SİNTEZ OLUNMUŞ ASİMMETRİK AgNH/PVS/Ag₂S NANOKOMPOZİTLƏRİNİN OPTİK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

İsmaylova F.İ.

Bakı Dövlət Universiteti

Email: fatimais20104@sabah.edu.az

Açar sözlər: *gümüş nanohissəciklər, nanokompozit, sulfidləşmə, səth plazmon rezonansı, asimmetrik struktur*

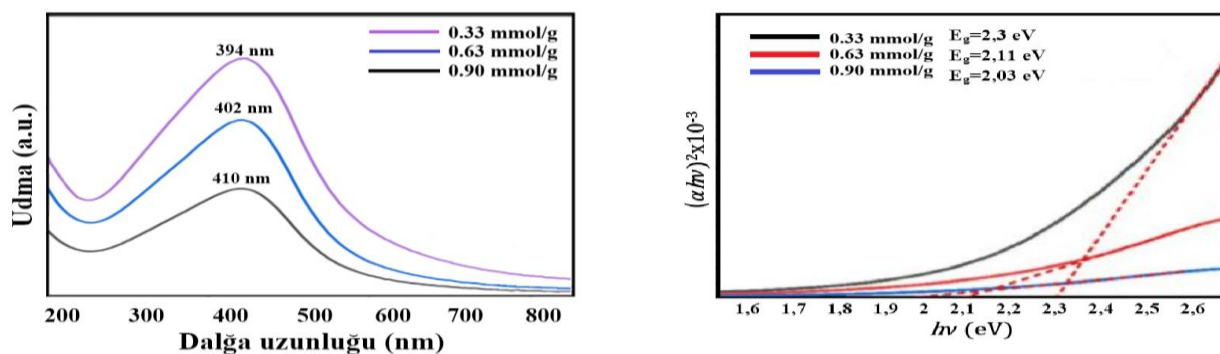
Tezisdə araşdırılmışdır ki, kimyəvi reduksiya üsulu ilə sintez edilən gümüş nanohissəciklər (ag) nanokompozitlər istehsal etmək üçün polivinil spirti (PVA) ilə qarışdırıldı. H₂S qazının təsiri altında ag səthində yarımkeçirici Ag₂S fazası meydana gəldi və bu da Plazmon rezonansının böyük dalğa uzunluqlarına doğru yerdəyişməsinə səbəb oldu. Ag₂S əmələ gəlməsi sərbəst elektronların konsentrasiyasını azaldır və enerji boşluğunu 2.3 Ev-dən 2.03 ev-ə endirir. Bu nəticələr Adnc-nin optik xüsusiyyətlərinin sulfidləşmə yolu ilə tənzimləmə biləcəyini göstərir.

Bu tədqiqatda gümüş nanohissəciklərinin (AgNH) sintezi üçün kimyəvi reduksiya metodu istifadə edilmişdir. Qeyd olunana sintez üsulundan istifadə etməklə molyar konsentrasiyası 17.66 mM, 35.32 mM və 52.98 mM olan AgNH-lər sintez olunmuşdur. Daha sonra sintez edilmiş AgNH-lər polivinil spirti (PVS) polimeri ilə qarışdırılmış və otaq temperaturunda qurudulmuşdur. Nəticədə, polimer daxilində müvafiq olaraq 0.33 mmol/g, 0.63 mmol/g və 0.90 mmol/g konsentrasiyalara malik AgNH-lər PVS məhlulu ilə

qarışdırılaraq AgNH/PVS nanokompozitləri hazırlanmışdır. Alınan nümunələrin alt səthi H₂S qazının təsirinə məruz qoyulmuş və bu proses AgNH-lərin konsentrasiyasına, eləcə də H₂S qazının qatlara nüfuz etməsinə bağlı olaraq asimmetrik strukturların yaranmasına səbəb olmuşdur. Ultrabənövşəyi-görünən spektroskopiyası plazmon rezonans zirvələrinin böyük dalğa uzunluğuna doğru sürüşdüyünü və intensivliyinin azaldığını göstərmişdir ki, bu da AgNH-lərin gümüş sulfidə (Ag₂S) çevrildiyini göstərir. Bu hadisə, nanohissəciklərin H₂S qazı ilə reaksiyaya girərək Ag₂S-ə çevrilməsi və bunun nəticəsində sərbəst elektronların konsentrasiyasının azalması ilə izah olunur [1]. Gümüş nanohissəciklərin üzərində Ag₂S qatının yaranması Ag nanostrukturlarını əhatə edən dielektrik mühiti dəyişdirir. Ag₂S yarımkeçirici olduğuna görə, onun sərbəst elektron konsentrasiyası metalik AgNH-lərlə müqayisədə daha aşağıdır. Nəticədə, Ag₂S-in əmələ gəlməsi ümumi elektron sıxlığının azalmasına səbəb olur və plazmon rezonansının uzun dalğa uzunluqlarına doğru qırmızıya sürüşməsinə gətirib çıxarır [2]. Plazmon rezonans tezliyinin dəyişməsi sərbəst elektronların konsentrasiyası ilə əlaqəsi aşağıdakı (1) formulası ilə ifadə olunur.

$$\omega = \sqrt{\frac{ne^2}{\epsilon_0 m^*}} \quad (1)$$

ω -plazmon rezonans tezliyi, n -sərbəst elektronların konsentrasiyası, e -elementar yük, ϵ_0 -vakuum keçiriciliyi, m^* -elektronun effektiv kütləsidir. Nanokompozit daxilə paylanan Ag nanohissəciklərinin H₂S qazı ilə reaksiyaya girməsi nəticəsində onların səthində Ag₂S yarımkeçirici fazası əmələ gəlir. Ag₂S yarımkeçirici olduğundan, metal AgNH-lərlə müqayisədə daha az sərbəst elektron konsentrasiyasına malikdir [3]. Bu səbəbdən, Ag₂S-in yaranması ümumi elektron sıxlığının azalmasına və nəticədə plazmon rezonansının böyük dalğa uzunluğuna doğru yerdəyişməsinə səbəb olur. Bu çevrilmə Ag₂S-in dəyişmiş elektron quruluşu səbəbindən enerji boşluğunun 2.3 eV-dən 2.03 eV-ə qədər azalması ilə nəticələnmişdir. Ag₂S-in əmələ gəlməsi Ag nanopartikullarının enerji boşluğunu daraldır, çünki onun elektron quruluşu saf Ag-dən fərqlidir. Formalaşan Ag₂S ionlarının sayı artıqca, Ag-nin kvant ölçü effekti zəifləyir və qadağan olunmuş zolaq kiçilir. Mövcud ədəbiyyata görə, Ag₂S nanokristalları üçün zolaq boşluğu $E_g = 0,9-1,1$ eV diapazonuna düşür [4]. Nəticə etibarilə, spektrlərin təhlili göstərir ki, kükürdün (S) daxil edilməsi Ag-Ag₂S nüvə-örtük tipli strukturların zolaq boşluğunda dəyişikliklərə səbəb olur. Bu nəticələr AgNP əsaslı nanokompozitlərin optik xüsusiyyətlərini sulfidləşmə yolu ilə tənzimləmək üçün sadə bir metod təqdim edir.



Şəkil. Müxtəlif konsentrasiyalardakı AgNH-lər ilə hazırlanaraq sulfidləşdirilmiş AgNH/PVS nanokompozitlərinin optik udma spektri və qadağan olunmuş zolağın eni.

Ədəbiyyat:

- [1] M. B. Gebeyehu, T. F. Chala, S. Y. Chang, C. M. Wu and J. Y. Lee, *RSC Adv.*, **2017**, 7(26), 16139–16148
- [2] Y. W. Ma et al., *Plasmonics* 8, 1351 (**2013**).
- [3] Pradyasti, A., Jeong, J. H., Kim, S. H., & Kim, M. H. (**2021**). Synthesis and applications of porous triangular Au-Ag-Ag₂S bimetal-semiconductor hybrid nanostructures. *Journal of Alloys and Compounds*, 865, 158812.
- [4] R. Zamiri, H. Abbastabar Ahangar, A. Zakaria, G. Zamiri, M. Shabani, B. Singh and JMF Ferreira, *Chem. sent. J.*, **2015**, 9 (1), 1–6.

SUMMARY

EFFECT OF AgNO_3 CONCENTRATION ON OPTICAL PROPERTIES OF ASYMMETRIC $\text{AgNH/PVS/Ag}_2\text{S}$ NANOCOMPOSITES SYNTHESIZED BY VAPOR PHASE SULFIDATION

Ismayilova F.M.

Key words: *silver nanoparticles, nanocomposite, sulfidation, surface plasmon resonance, asymmetric structure*

In this study, silver nanoparticles (AgNPs) synthesized by the chemical reduction method were mixed with polyvinyl alcohol (PVA) to prepare nanocomposites. Upon exposure to H_2S gas, an Ag_2S semiconductor phase formed on the surface of the AgNPs, causing a redshift in the plasmon resonance towards longer wavelengths. The formation of Ag_2S reduced the concentration of free electrons, decreasing the energy band gap from 2.3 eV to 2.03 eV. These results demonstrate that the optical properties of AgNPs can be tuned through sulfidation.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ AgNO_3 НА ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АСИММЕТРИЧНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ $\text{AgNH/PVS/Ag}_2\text{S}$, СИНТЕЗИРУЕМЫХ ПАРОФАЗНЫМ СУЛЬФИДИРОВАНИЕМ

Исмаилова Ф.И.

Ключевые слова *серебряные наночастицы, наноккомпозит, сульфидирование, поверхностный плазмонный резонанс, асимметричная структура*

В данном исследовании наночастицы серебра (AgNH), синтезированные методом химического восстановления, были смешаны с поливиниловым спиртом (ПВС) для получения наноккомпозитов. Под воздействием газа H_2S на поверхности AgNH образовалась полупроводниковая фаза Ag_2S , что привело к смещению плазмонного резонанса в сторону больших длин волн. Образование Ag_2S снижает концентрацию свободных электронов, уменьшая энергетический зазор с 2,3 эВ до 2,03 эВ. Эти результаты показывают, что оптические свойства AgNH можно регулировать путем сульфидирования.

MÜXTƏLİF QATILILQLARDA ABQAZ XLORİD TURŞUSU İŞTİRAKINDA TOLUOLUN ELEKTROKİMYƏVİ XLORLAŞMASI

Məmmədova Bibixanım Rüstəm qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

memmedova220791@icloud.com

Açar sözlər: *elektroliz, elektrokimyəvi xlorlaşma, toluol, benzilxlorid, abqaz hidrogenxlorid turşusu*

Elektrokimyəvi metodla toluolun yan zəncirdə, müxtəlif qatılıqlı abqaz xlorid turşusu iştirakında xlorlaşması üsulu kimyəvi üsulundan bir sıra üstünlükləri ilə fərqlənir. Proses nisbətən aşağı temperaturda gedir, aralıq məhsullar az alınır bu da ekoloji cəhətdən əlverişli hesab olunur. Həmçinin proses aparılan qurğu sadədir.

Benzilxlorid benzil spirtinin, benzoy turşusunun mürəkkəb efirlərinin, benzilsianidin, benzilsellülozaların alınması üçün ilkin maddədir. Əczaçılıq sənayəsində proseslərman maddələrinin hazırlanmasında, ətirli maddələrin alınmasında, boyaların və plastik kütlələrin alınmasında istifadə olunur.[1]

Kimya sənayəsində üzvi maddələrin xlorlaşması prosesində külli miqdarda abqaz HCl alınır. Bu da ekologiyaanın çirklənməsinə səbəb olur. Tərəfimizdən müxtəlif qatılıqlarda abqaz HCl istifadə etməklə elektrokimyəvi sistemdə toluolun yan zəncirdə xlorlaşması həyata keçirilmişdir, nəticədə qiymətli məhsul olan benzilxlorid alınmışdır. [2]

Xlorlaşma prosesi termostat, mexaniki qarışdırıcı, sabit cəryan mənbəyi və qrafit elektrodlarla təchiz olunmuş silindirik şəkilli qurğudan istifadə etməklə aparılmışdır. [3]

Təcrübəni aparmaq üçün abqaz HCl , inisiator olaraq 2.2 azobisizobutironitrildən, həll edici olaraq isə CCl_4 istifadə edilməklə, sabit cərəyan qurğusundan 6A cəryan verməklə, 1 saat müddətində, 75°C temperaturda proses aparılmışdır (temperatur qurğunun tərkibinə daxil olan termostat ilə tənzim olunur). Tutumu 250ml olan silindirik şəkilli qurğuya 130ml 27% abqaz HCl , 16ml toluol, ümumi həcm 1% qədər inisiator, 50ml CCl_4 əlavə olunur. 1 saat müddətində proses aparılır. Proses başa çatdıqdan sonra xlorlaşmış hissə ayrıcı qıfda ayrılır, ayrılmış maddəni bir neçə dəfə yuyuruq və yuduqdan sonra CaCl_2 ilə quruduruq. Qurududan sonra xromatoqrafik analiz edirik. Nəticədə benzilxloridin cəryana görə çıxım 57% təşkil edir. Tərəfimizdən ilk dəfə toluolun xlorlaşma prosesi qatılıqdan aslı olaraq həyata keçirilmişdir. Bundan sonra proses 20%, 15%, 10% HCl ilə aparılmışdır və məlum olmuşdur ki, HCl qatılığı azaldıqca

benzilxloridin cəryana görə çıxımı artır. Belə ki, prosesi HCl turşusunda müxtəlif qatılıqlarda yenidən davam edirəm. 20% qatılıqda götürülmüş HCl turşusunun qatılığı 20% olduqda benzil xloridin cəryana görə çıxımı 62% , 15% olduqda isə benzilxloridin cəryana görə çıxımı 72% , 10% qatılıq olduqda isə benzilxloridin cəryana görə çıxımı 64.5% olmuşdur.

Ədəbiyyat

- [1]. Промышленные Хлорорганические Продукты. Под редакцией Л. А. Ошина. Москва: издательство « Химия» 1978, с 653.
- [2]. Исследование реакции электросинтеза хлорпроизводных ароматических углеводов. Azərbaycan Kimya Jurnalı, 1984, səh : 59-63. M. M. Gəməmov , Юзбеков Ю.А.
- [3]. Elektrokimyəvi sistemdə benzilxloridin alınması. Akademik Murtuza Nağıyevin 110 illiyinə həsr olunmuş “ Nağıyev qıraətləri” Elmi konfransının materialları, Bakı-2018, səh. 247. Hətəmov M.M ,Abdullayeva M.B, Ağayev Ə.Ə., Aşurov D.Ə.

SUMMARY

ELECTROCHEMICAL CHLORINATION OF TOLUENE IN THE PRESENCE OF WASTE HYDROCHLORIC ACID OF VARIOUS CONCENTRATIONS

Mammadova B. R.

Keywords: *electrolysis, electrochemical chlorination, toluene, benzyl chloride, aqueous hydrochloric acid.*

Electrochemical chlorination of toluene in the side chain in the presence of waste hydrochloric acid of various concentrations. The electrochemical method of chlorinating toluene in the side chain using waste hydrochloric acid of different concentrations has several advantages . The process takes place at relatively low temperatures, with fewer by-products formed , which makes it environmentally friendly . In addition, the equipment used for the process is simple.

РЕЗЮМЕ

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ХЛОРИРОВАНИЕ ТОЛУОЛА В БОКОВОЙ ЦЕПИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ АБГАЗНОЙ КИСЛОТЫ

Маммедова Б. Р.

Ключевые слова: *электролиз, электрохимическое хлорирование, толуол, бензилхлорид, абгазной хлороводной кислота*

Метод электрохимического хлорирования толуола в боковой цепи с использованием абгазной соляной кислоты различной концентрации отличается рядом преимуществ. Процесс протекает при относительно низкой, температуре, образуется меньше побочных продуктов, что делает его экологически более благоприятным. Кроме того, установка, на которой проводится процесс, является простой.

FENOLUN METANOLLA QARŞILIQLI TƏSİR REAKSİYASININ TƏDQIQI

Namazova Təranə İlqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

namazovaterane28@gmail.com

Açar sözlər: *fenol, alkilləşmə, metanol, seolit katalizatorları, alkilfenol, m-krezol*

M-krezol neft kimya və kimya sənayesində geniş istifadə edilir və sənayelərdə xüsusi rol oynayır. Tədqiqatın əsas məqsədi fenol və metanolun alkilləşməsindən alınan m-krezolu sintez etmək üçün tətbiq edilən üsul və reaksiyaları öyrənməkdir. M-krezol xüsusilə antiseptiklər, plastik əlavələr və sürtkü materialları kimi istifadə olunan birləşmələrin tərkibində olduğu üçün bu maddəyə olan tələbat ildən-ilə artır. Həmçinin krezol və ksilenollar pestisid, sintetik kauçuk, plastik kütlələr istehsalında da geniş istifadə olunur. İndi ki, dövrdə istifadə olunan katalizatorların əsas rolu enerji sərfinin az olması və yüksək məhsuldarlıqdır.

Tərkibində Pd və Cr₂(SO₄)₃ olan HM və H iştirakı ilə fenolun metanolla alkilləşmə reaksiyası tədqiq edilmişdir. 310-385°C T-da, verilən xammalın 0,3- 0,9 (st) həcmi verilmə sürətində və başlanğıc komponentlərin 2-1:1-2 mol qiymətlərində aparılmışdır. Kationsuzlaşma və alüminiumsuzlaşma əməliyyatları adətən seolitlərin adsorbsion xassələrini, turşu mərkəzlərinin gücünü, qatılıqlarını, və molekulların daxili kristallik qəfəsdə diffuziya sürətini dəyişdirir. Bu isə metilləşmə reaksiyasına öz təsirini göstərir. Nəticədə məqsədli məhsulların çıxımları və izomer tərkibi xeyli dəyişir.

Müxtəlif katalizatorlar iştirakında fenolun metanolla alkilləşmə reaksiyasından alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə qeyd olunmuşdur. (Cədvəl)

Göstəricinin adı	Pd/H-mordenit	Ni/H-mordenit	Pd-ZSM-5
Fenolun konversiyası%,	41,7	36,8	31,2
Metilfenol	2,6	3,4	6,5
M-krezol	1,2	0,5	2,7
Dimetilfenol	5,3	8,8	4,3
Qaynayan maddələr	2,1	1,3	1,8
Təzyiq,MPa	0,12	0,1	0,1
Həcmi sürət	0,5	0,5	0,6
Qaz+itki	1,0	2,0	2,1

Cədvəldən göründüyü kimi istifadə edilmiş katalizatorların iştirakı ilə baş vermiş alkülləşmə prosesindən əldə edilən nəticələr müxtəlifdir. Reaksiya nəticəsində metilfenol, di- və tri- metilfenollar və.s. bir sıra məhsullar alınır. Prosesdə molekul daxili çevrilmələrlə yanaşı molekularası çevrilmələr baş verir. Alınan nəticələrə əsasən deyə bilərik ki, katalizatorlar iştirakı ilə baş verən prosesdə dimetilfenol və digər mürəkkəb quruluşa malik məhsullar yüksək çıxımla alınır. Tədqiqatlar əsasında müəyyən edirik ki, NiH mordenit katalizatorları ilə müqayisə PdH mordenit katalizatorlarının üstünlüyü daha yüksəkdir. Fenolun metanolla alkülləşmə reaksiyası zamanı ən yaxşı nəticələr temperatur 385°C olduğu halda müşahidə edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1].Maravek J. Производство и сбыт алкилфенольной продукции. Eur. Chem. News,2002.
- [2].Pabomar J. Quintanilla A., Ferro V., Gilarrayz M., Rogrigwer J. Direct sintoeses of phenol by catalytic oxidation of benzene in ionic liqwid. The 1 European Conference, Chama Spain Book of Abstracts Chama Teehn. Univ. 2006.

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE REACTION OF PHENOL INTERACTION WITH METHANOL

Namazova T.I.

Keywords: phenol, alkylation, methanol, zeolite catalysts, alkylphenol, m-cresol.

M-Cresol is widely used in the petrochemical and chemical industries and plays a significant role in various industrial processes. The main objective of this research is to study the methods and reactions applied for synthesizing m-cresol through the alkylation of phenol and methanol. Due to its presence in compounds used as antiseptics, plastic additives, and lubricants, the demand for m-cresol has been increasing year by year. Additionally, cresols and xlenols are extensively used in the production of pesticides, synthetic rubber, and plastic materials. In modern times, the primary function of catalysts used in these processes is to reduce energy consumption while ensuring high yield. In recent years, alkylphenols—especially methyl derivatives of cresols and xlenols—have been synthesized through various methods.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАКЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФЕНОЛА С МЕТАНОЛОМ

Намазова Т.И.

Ключевые слова: Фенол, алкилирование, метанол, цеолитные катализаторы, алкилфенол, м-крезол

М-Крезол широко используется в нефтехимической и химической промышленности, играя особую роль в различных производственных процессах. Основная цель исследования — изучение методов и реакций, применяемых для синтеза м-крезола путем алкилирования фенола метанолом. Поскольку м-крезол входит в состав соединений, применяемых в качестве антисептиков, добавок к пластмассам и смазочных материалов, спрос на это вещество с каждым годом растет. Кроме того, крезолы и ксиленолы находят широкое применение в производстве пестицидов, синтетического каучука и пластиковых масс. В современных условиях основная роль используемых катализаторов заключается в снижении энергозатрат и обеспечении высокой производительности.

AgNN-Ag₂S NANOQURULUŞUNUN SİNTEZİ VƏ OPTİK SPEKTRLƏRİNİN TƏDQIQI

Bəkirova Səmayə Yusif qızı

Bakı Dövlət Universiteti, Bakı

samayabakirova01@gmail.com

Açar sözlər: Nanostruktur, Ag-Ag₂S strukturları, sintez, tətbiq, morfologiya, kimyəvi oksidləşmə

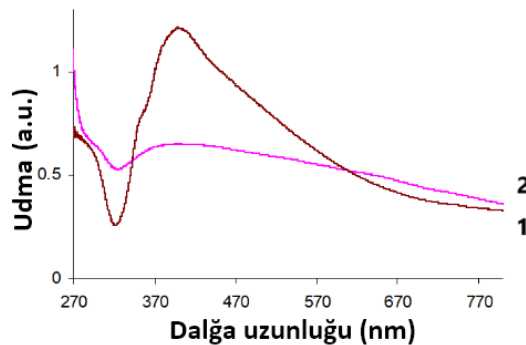
Bu işdə Ag₂S nanostrukturuları na₂s sulfidantından istifadə edərək kimyəvi oksidləşmə üsulu ilə sintez edilmiş və bu metodun üstünlükləri və tətbiq sahələri vurğulanmışdır. Ag₂S-nin optik xüsusiyyətləri ultrabənövşəyi və görünən spektroskopiya ilə araşdırıldı və nəticələr 320 nm dalğa uzunluğunda maksimum udma göstərdi. 320 nm, Ag₂S nanostrukturularındakı elektronların yüksək enerjili fotonları udma qabiliyyətini əks etdirir. Bu xüsusiyyətlərin nanostrukturuların ölçüsünə və sintez şərtlərinə görə dəyişdiyi bildirilir. Ag₂S sintez edilmiş Nanostrukturularının fotovoltaiq materiallarda, biosensorlarda və digər optoelektronik cihazlarda istifadəsi ehtimalı müzakirə olunur.

Ag nanonaqilləri öz unikal fiziki-kimyəvi, optik və mexaniki xassələrinə görə ən çox tətbiq olunan nanoquruluşlardan biridir. Xüsusilə, yüksək elektrik və istilik keçiriciliyi, aşağı səth müqaviməti, yüksək şəffaflığı və yaxşı biouyğunluğu sayəsində Ag nanonaqilləri əsasən katalizdə, mikroelektronik cihazlarda, biosensorların hazırlanmasında, nazik təbəqəli günəş batareyalarının istehsalında istifadə olunur [1]. Ag-un birləşmələri də bir çox özəlliklərinə görə geniş tətbiq sahələrinə malikdir. Bunlardan Ag₂S ən çox diqqəti cəkən birləşmələrdən biridir. Ag₂S yüksək optik udma əmsalı, geniş enerji boşluğu, elektrik keçiriciliyi ilə yanaşı, qeyri-toksik və antibakterial xüsusiyyətlərə də malikdir. Bu xassələrinə görə gümüş sulfid fotokeçiricilər, yaddaş qurğuları, infraqırmızı detektorlar kimi müxtəlif optoelektronik cihazlarda, superkondensatorların, batareyaların istehsalında istifadə olunan yarımkeçirici materialdır [2]. Ag-un sulfidləşərək Ag₂S-ə çevrilməsi zamanı bir sıra yeni fiziki, kimyəvi və optik xassələr meydana gəlir.

Ag nanonaqillərinin Ag₂S-ə çevrilməsi müxtəlif metodlar vasitəsilə mümkündür. Təqdim olunan işdə Ag nanonaqili kimyəvi oksidləşmə metodu ilə Na₂S sulfidləşdiricisindən istifadə olunaraq Ag₂S-ə çevrilməsi aşağıdakı şəkildə həyata keçirilmişdir:

İlk növbədə reaksiya qabına 35 ml distillə suyu əlavə olunur. Üzərinə 1,33 qram Na₂S əlavə edilərək, Na₂S distillə suyunda tam həll olunana qədər qarışdırılır. Bu zaman məhlulda sulfid ionları əmələ gəlir. Alınan sulfid məhlulundan 50 ml götürülür və üzərinə 50 ml Ag nanonaqili, 20-30 dəqiqə ərzində damcı damcı əlavə olunur. Reaksiya 20 dəq müddətində aparılır və məhlulda gümüş atomları sulfid ionları ilə birləşərək Ag₂S-i formalaşdırır.

Ag₂S nanoquruluşlarının optik xassələrinin təyini üçün onlar Ultrabənövşəyi –Görünən spektroskopiya (UB-Gör.) vasitəsilə tədqiq olunmuş və nəticələri şəkildə təqdim edilmişdir.



Şəkil. Ag nanonaqillərinin Ag₂S nanonaqillərinə transformasiyası:

(1) AgNN; (2) AgNN-Ag₂S nanostruktur

Beləliklə Ag₂S nanoquruluşu kimyəvi oksidləşmə metodu ilə uğurla sintez edilmişdir. Şəkil 1-də birinci spektr Ag nanonaqillərinin, ikinci spektr isə Ag₂S nanonaqillərinin udma spektrlərini göstərir. Burada müşahidə olunan əsas pik ədəbiyyatla müqayisədə müəyyən sürüşmələrlə, 320 nm dalğa uzunluğunda maksimum udma nümayiş etdirmişdir [3]. Bu 320 nm, Ag₂S nanoquruluşların üzərindəki elektronların yüksək enerjili fotonları udma qabiliyyətini əks etdirir. Bu sürüşmələrin əsas səbəbləri nanoquruluşların ölçüsündən, sintez şəraitindən asılıdır. Temperatur, təzyiq, reaksiya müddəti də piklərin müəyyən sürüşmələrlə alınmasında mühüm rol oynayan amillərdən hesab olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. HA, Heebo, et al. Mini review of synthesis strategies of silver nanowires and their applications. Colloid and Interface Science Communications, 2022, 50: 100663.
- [2]. Valeeva, Albina A.; Sadovnikov, Stanislav I.; Gusev, Aleksandr I. Polymorphic phase transformations in nanocrystalline Ag₂S silver sulfide in a wide temperature interval and influence of nanostructured Ag₂S on the interface formation in Ag₂S/ZnS heteronanostructure. Nanomaterials, 2022, 12.10: 1668.
- [3]. [3] CUI, Chunyan, et al. Synthesis and functions of Ag₂S nanostructures. Nanoscale research letters, 2015, 10: 1-21.

SUMMARU

SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF OPTICAL SPECTRA OF AgNN-Ag₂S NANOSTRUCTURE

Bakirova S.E.

Key words: Nanostructure, Ag-Ag₂S structures, synthesis, application, morphology, chemical oxidation

In this study, Ag₂S nanostructures were synthesized by chemical oxidation using Na₂S sulfidant, and the advantages and application areas of this method were highlighted. The optical properties of Ag₂S were investigated by Ultraviolet-Visible spectroscopy, and the results showed a maximum absorption at a wavelength of 320 nm. 320 nm reflects the ability of electrons on Ag₂S nanostructures to absorb high-energy photons. These properties were reported to vary depending on the size of the nanostructures and the synthesis conditions. The potential for use of the synthesized Ag₂S nanostructures in photovoltaic materials, biosensors, and other optoelectronic devices was discussed.

РЕЗЮМЕ

СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУРЫ AgNN-Ag₂S И ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ СПЕКТРОВ

Бекирова С.Э.

Ключевые слова: наноструктура, структуры Ag-Ag₂S, синтез, применение, морфология, химическое окисление

В данном исследовании наноструктуры Ag₂S были синтезированы методом химического окисления с использованием сульфиданта Na₂S, а также были выделены преимущества и области применения данного метода. Оптические свойства Ag₂S были исследованы методом ультрафиолетовой и видимой спектроскопии, и результаты показали максимальное поглощение при длине волны 320 нм. 320 нм отражает способность электронов на наноструктурах Ag₂S поглощать высокоэнергетические фотоны. Сообщается, что эти свойства различаются в зависимости от размера наноструктур и условий синтеза. Обсуждается возможность использования синтезированных наноструктур Ag₂S в фотоэлектрических материалах, биосенсорах и других оптоэлектронных устройствах.

**KATALİTİK KREKİŇQ PROSESİNDƏ BAŞ VERƏN PARÇALANMA
REAKSİYALARININ TƏSNİFATI**

Nağızadə İlkin Mahir oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ilkinnaqizade6@gmail.com

Açar sözlər: Katalitik krekinq, parçalanma reaksiyaları, dehidratlaşma, dealkilləşmə, quru qazın təmizlənməsi, hidrogen sulfid.

Məqalədə katalitik krekinqdə baş verən parçalanma, dehidratlaşma, dealkilləşmə və digər proseslərə dair elmi ədəbiyyatın araşdırılması ilə əsas reaksiyaların müəyyənləşdirilməsinə dair materiallar şərh edilmişdir. Müəyyənləşdirilmişdir ki, katalitik krekinq qurğusunun katalizator təbəqəsində xammalın parçalanması prosesində buxar-hava üsulundan istifadə etməklə katalizatorun arasıkəsilmədən regenerasiyası baş verir. Həmçinin katalitik krekinq qurğusundan alınan C₁-C₂ fraksiyasının (quru qazın) təmizlənməsinə dair elmi ədəbiyyat materiallarının kritik təhlili nəticəsində təcrübi tədqiqatların aparılmasına dair zəruri məlumatlar şərh edilmişdir.

Məlumdur ki, katalitik krekinq prosesi daim təkmilləşir. Xarici ölkələrin təcrübəsində belə qurğular geniş yayılmışdır və böyük əhəmiyyətə malikdirlər. Konstruksiya xüsusiyyətlərinin modelləşdirilməsi istiqamətində perspektiv benzin fraksiyasını, yüngül alkenlərin və dizel yanacaqlarının komponentlərinin çıxımının artırılması istiqamətində tədqiqatlar bu gün də genişləndirilir [1-2].

Katalitik krekinq qurğusundan alınan C₁- C₂ fraksiyasının (quru qaz) tərkibində olan hidrogen sulfid və karbon qazının təmizlənməsi prosesinin tədqiqi elmi və praktik cəhətcə maraq doğurur. Qurğunun

fraksiyalasdırma kalonlarından ayrılan etilen və propilen əsas məhsul kimi tətbiq sahələrinə göndərilir. Fraksiyalasmadan çıxan etan, propan isə etilen və propilen alınması üçün yenidən piroliz sobalarına verilir [3]. Ayrılmış etan – etilen fraksiyasının tərkibində olan asetilenli birləşmələr hidrogenləşdirilir, metanın isə piroliz sobalarında yanacaq kimi istifadə olunması məqsəduyğun hesab edilir [4].

Dünya miqyasında istifadə olunan neft və neft məhsulları emalının həyata keçirilməsində fəaliyyət göstərən zavodlarda 400-ən artıq katalitik krekinq qurğusu istismar olunur. Bu qurğularda emal olunan xammalın miqdarı bir ildə 600 min ton təşkil edir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycan alimlərinin apardığı tədqiqatların nəticələri bu texnologiyanın təkmilləşməsinə kifayət qədər töhfələr vermişdir [5-6].

Katalitik krekinq prosesində havanın istifadəsi zamanı azot oksidlərinin əmələ gəlməsinə şərait yaranır, nəticədə müəyyən qədər azot krekinqinin qaz fazasında, əsasən quru qaz fraksiyasında qalır ki, bu da sonrakı emal prosesini çətinləşdirməməsi üçün onun təmizlənməsinə zərurət yaranır. Ümumiyyətlə, quru qazın tərkibində hidrogenin miqdarının yüksək olması ilə əlaqədar olaraq hidrogenləşmə prosesi üçün əlverişli şərait yaranır. Hidrogenin ayrılması, aşağı temperaturlu membranlı üsuldən istifadə etməklə absorbsiya prosesi ilə həyata keçirilir [7].

Aparılan ədəbiyyat təhlilləri nəticəsində Katalitik krekinq prosesində baş verən parçalanma reaksiyalarının sistemləşdirilməsini aşağıdakı ardıcılıqla aparmaq olar [8]: Parafinlərin parçalanması əsasında parafin və olefinin alınması; olefinlərin parçalanması nəticəsində aşağı malekullu olefinlərin alınması; dealkilləşmə prosesi ilə alkil zəncirlərinin ümumi tərkibdən ayrılması; naftenlərin parçalanması ilə sikloheksan və olefinin alınması.

Məlumdur ki, kifayət qədər yüksək malekul çəkisinə malik olan xammaldan krekinq prosesində və dealkilləşmə reaksiyaları nəticəsində yeni C-C rabitələrinin parçalanması nəticəsində daha kiçik molekul çəkisi olan karbohidrogen molekulları yaranır [9].

Beləliklə, aparılan ədəbiyyat araşdırmaları ilə katalitik krekinq prosesində yüksək molekul çəkisinə malik karbohidrogenlərin parçalanması ilə aşağı molekul çəkisinə malik karbohidrogenlərin əmələ gəlməsi reaksiyaları və onların ümumi tənlilikləri müəyyənəşdirilmiş və bu reaksiyaların mexanizminin, həmçinin müxtəlif amillərin parçalanma reaksiyalarına təsirinin öyrənilməsi istiqamətləri təyin edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Гайле А.А , Самов В.Е., Залищевский Г.Д. Селективные растворители. Разделение и очистка углеводородсодержащего сырья .спб : Химиздат 2008. 736 с.
- [2]. Гайле А.А , Самов В.Е. Процессы разделения и очистки продуктов переработки нефти и газа : учеб . пособие . спб.: Химиздат , 2012. 376 с .
- [3]. Аминов А.А. , Страту З., Турдимухамедова Н.Т. Сб. Синтез и исследование катализаторов нефтехимии. Вып.6. Ташкент: Фан, 1973. С.403-409.
- [4]. Lehman P., Ovhlér R., Hennig R., et al.// Chem Techn. (DDR). 1978. Bd.30. N 8 .S 403-406. [5] Ruiz C., Coca J., Vega A. Et al.// Ind. And Eng Chem. Res. 1997 . V.36 N 11. P.4934- 4939.
- [5]. Alxaslı E.A., Əliyev Q.A., Əliyev A.M. Etilen -propilen istehsalının müasir texnologiyası və aparılan tədqiqat nəticələri. Sumqayıt, “Zərdabi Nəşriyyat- poliqrafiya” MMC, 2024. 408 c.
- [6]. Vidal A., Barbier J. -C., Berthelin M. Et al. // Экспресс- инф., Химия и переработка нефти и газа . 1974. №33. с.4-8:
- [7]. Гордуневская Ю.Н. Аналитический обзор технологий крекинга тяжелых нефтяных остатков.// Успехи в Химии и химической технологии . Том XXXI . 2017 . N 5 . С.67-69
- [8]. Rüstəmov M.İ., Abbasov V.M., Məhərrəmov A.M., Səlimova N.Ə., Seyidova Z.C., Abbasov M.M. Əsas Üzvi və neft kimya sintezi . 2003. 256s.

SUMMARY

CLASSIFICATION OF DECOMPOSITION REACTIONS OCCURRING IN THE CATALYTIC CRACKING PROCESS

Nagizade I.M.

Key words: *Catalytic cracking, decomposition reactions, dehydration, dealkylation, dry gas cleaning, hydrogen sulfide*

The materials on the determination of the main reactions by examining the scientific literature on decomposition, dehydration, dealkylation and other processes occurring in catalytic cracking are analyzed in this article. Thus, it was determined that during the decomposition of the raw material in the catalyst bed of the catalytic cracking unit, regeneration of the catalyst occurs without interruption using the stream-air method. As a result of a critical analysis of the scientific literature on the purification of the C₁-C₂ fraction (dry gas) obtained from the catalytic cracking unit and the necessary information on conducting experimental studies was interpreted in this article.

РЕЗЮМЕ
КЛАССИФИКАЦИЯ РЕАКЦИЙ РАЗЛОЖЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ПРОЦЕССЕ
КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА
Нагузаде И.М.

Ключевые слова: Каталитический крекинг, реакции разложения, дегидратация, деалкилирование, очистка сухого газа, сероводород

В статье интерпретированы материалы основных реакций путем изучения из научной литературы процессов разложения, дегидратации, деалкилирования происходящие при каталитическом крекинге. Установлено, что в процессе разложения сырья в слое катализатора на установке каталитического крекинга происходит непрерывная регенерация катализатора паровоздушным методом. Так же в результате критического анализа материалов научной литературы по очистке фракции C_1-C_2 , полученной из установки каталитического крекинга, интерпретирована необходимая информация по проведению экспериментальных исследований.

KİMYA FƏNNİNDƏ FƏRDİ VƏ ADAPTİV ÖYRƏNMƏ ÜÇÜN SÜNİ İNTELLEKT SİSTEMLƏRİ

Maylova Fatiməzəhra Müşviq qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
jalmayilova@gmail.com

Açar sözlər: kimya dərsləri, süni intellekt, təhsil, fərdi öyrənmə, adaptiv öyrənmə

Məqalədə süni intellekt alətlərinin orta ümumtəhsil məktəblərində 7-11-ci sinif kimya dərslərində tətbiqi və üstün cəhətləri araşdırılmışdır. Tədqiqat məqsədilə ilk olaraq təlim prosesində şagirdlərin fərdi və adaptiv öyrənməsində süni intellekt alətlərinin rolu öyrənilmişdir. Eləcə də kimya dərslərində müəllimlərin süni intellekt alətlərindən istifadə bacarıqları araşdırılmışdır. Həmçinin, süni intellekt alətlərinin tədris prosesinə təsirini araşdırmaq üçün sorğular hazırlanmışdır. Bu sorğular şagirdlərin kimya dərslərində öyrənmə bacarıqlarına yiyələnməsinin tədqiqinə yönəlmişdir.

Son zamanlarda süni intellekt dünyanı çox sürətlə dəyişir. Təhsil sistemində də əldə olunan süni intellekt alətlərindən istifadə olunması, nəinki ali təhsil müəssisələrində, həmçinin orta ümumtəhsil məktəblərində yararlılığı tədris prosesinin müasirləşdirilməsinə, daha səmərəli öyrənmə mühitinin formalaşdırılmasına və inkişafına töhfə verə bilər. Süni intellekt əsaslı sistemlər müəllimlərə adaptiv tədris materialları hazırlamaq, şagirdlərin fərdi öyrənmə üsullarını analiz etmək və onların akademik göstəricilərini obyektiv şəkildə qiymətləndirmə imkanı yaradır. Orta ümumtəhsil məktəblərində aparılan tədqiqatlardan biri də sorğu əsaslı tədqiqatdır.

Bu tədqiqat 7-11-ci sinif kimya müəllimlərinin süni intellekt texnologiyalarına münasibətini və bu texnologiyaların şagirdlərin kimya fənnindəki nailiyyətlərinə təsirini dəyərləndirməyə yönəlmişdir. Xüsusilə, onun kimya dərslərində tətbiqi şagirdlər üçün yeni imkanlar yaradır. Ədəbiyyat araşdırmalarında bəzi tədqiqatçılara görə süni intellekt alətlərindən faydalanan müəllimlər kimyanın öyrənilməsində bir çox üstünlüklərdən bəhs etmişlər[1]. Bu üstünlüklərə fərdi yanaşma daha çox aiddir. Belə ki, süni intellekt texnologiyalarından istifadə zamanı fərdi öyrənmə planları yaradıla bilər və bu planlar hər bir şagirdin maraqlarını özündə əks etdirir[2]. Daha bir üstünlüyü süni intellektin dərsin gedişi zamanı öyrənmə prosesini daha səmərəli və interaktiv edərək onların motivasiyasını daha da artırır. Eyni zamanda kimya müəllimləri süni intellekt texnologiyalarının təlim-tədris prosesinə inteqrasiyasında bəzi çətinliklərin yarandığını göstərmişlər. Bunun səbəbini isə onların bu sahədə bilik və bacarıqlarının kifayət qədər olmaması və orta ümumtəhsil müəssisələrində süni intellekt texnologiyalarının tətbiq edilməsi üçün maddi-texniki baza resursları ilə təmin edilməməsi ilə əlaqədar olduğunu vurğulamışlar.

Tədqiqat zamanı həm də süni intellektin kimyəvi proseslərin vizullaşdırılmasında və modelləşdirilməsində rolunun araşdırılması nəzərdə tutulmuşdur[3]. Çünki süni intellekt alətləri atomların və molekulların hərəkətlərini daha vizual şəkildə göstərərək kimyəvi reaksiyaları modelləşdirə bilər. Həmçinin, tədqiqatlar zamanı müəllimlərə kimya təhsilində süni intellekt texnologiyalarının istifadəsinin etik qaydalarına məxsus sorğular hazırlanmışdır. Ünvanlanan suallara məxfilik, ədalət, məsuliyyətlik və şəffaflıq aiddir.

Nəticə olaraq, süni intellektin kimya dərslərində istifadə olunması şagirdlərin keçilmiş mövzunu analiz edərək düşünməsini, probleməsaslı yanaşmalarını təmin edir. Beləliklə, bu alətlərdən istifadə təlim prosesinə öz təsirini göstərək şagirdlərin problem həllinə müxtəlif aspektlərdən yanaşmalarına imkan verir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Choudhary N, Bharti R, Sharma R. Kimyada yapay zekanın rolü. Kimya Bölümü, UIS, Chandigarh Üniversitesi, Mohali, (Pencap), Hindistan. 2022., Cilt 48, s. 1527-1533.
- [2]. Ayşe Çelik-Çelik, Özgür K.Çoban Ö.(2023). Kimya sorularının cevaplanmasında yapay zeka tabanlı sohbet robotlarının performansının incelenmesi. TEBD, 21(3), 1540-1561.
- [3]. Сибирякова, Ю.В. Использование технологий искусственного интеллекта в сфере образования: риски и перспективные направления/ Ю.В. Сибирякова // Экспертные институты в XXI веке: принципы, технологии, культура: Сборник научных трудов / Научный редактор Т.И. Грабельных. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2022. с. 211–214

SUMMARY

ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS FOR INDIVIDUAL AND ADAPTIVE CHEMISTRY EDUCATION

Mayilova F.M.

Keywords: *chemistry lessons, artificial intelligence, education, individual learning, adaptive learning*

The article examines the use and advantages of artificial intelligence tools in chemistry lessons in grades 7-11 in secondary schools. For research purposes, the role of artificial intelligence tools in individual and adaptive learning of students in the learning process was studied for the first time. The chemistry lessons also explored teachers' skills in using artificial intelligence tools. In addition, questions were developed to study the impact of artificial intelligence tools on the learning process. These questions focus on examining students' acquisition of learning skills in chemistry lessons.

РЕЗЮМЕ

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

Маилова Ф.М.

Ключевые слова: *уроки химии, искусственный интеллект, образование, индивидуальное обучение, адаптивное обучение*

В статье рассматривается применение и преимущества инструментов искусственного интеллекта на уроках химии 7-11 классов в средних общеобразовательных школах. В исследовательских целях впервые была изучена роль инструментов искусственного интеллекта в индивидуальном и адаптивном обучении учащихся в процессе обучения. Также на уроках химии изучались навыки учителей по использованию инструментов искусственного интеллекта. Кроме того, были разработаны опросы для изучения влияния инструментов искусственного интеллекта на процесс обучения. Эти опросы сосредоточены на изучении приобретения учащимися навыков обучения на уроках химии

KARBON NANOBORULARI VƏ Sİ ƏSASLI NANOKOMPOZİTLƏRİN TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Məsimova Aysel İlqar qızı

Bakı Dövlət Universiteti

aiselmasimova@gmail.com

Açar sözlər: *Yüksək elektrik keçiriciliyi, elektronyayma, fotoluminissensiya, biotibb tətbiqlər, nanoçap texnologiyası*

Karbon nanoborularının vakuum lampalarında, avtomobil hissələrində, günəş batareyalarında və.s tətbiqindən bəhs edilmişdir. Elektron yayma, yüksək elektrik keçiriciliyi xüsusiyyətindən bəhs edilmişdir. Si, SiO₂ nanohissəciklərinin fotoluminissensiya xassələrinə baxılmışdır. Haqqında bəhs olunan nanohissəciklərin tibbdə müxtəlif məqsədləri qeyd edilmişdir. Həmçinin ink contact printing — mürəkkəb vasitəsilə çap litoqrafiyasından bəhs edilmişdir. Sənayedə, fotolitoqrafiyada tətbiqi geniş istifadələri qeyd edilib.

Karbon nanoboruları – diametri 1:10 nanometr, bir neçə mikron qədər uzunluqda olan qrafrit layların bükülməsi ilə yaranan silindrik quruluşlar nanoklasterlərə və bərk cisimlərə məxsus xüsusiyyətlərə malik olduğu üçün nanomaterialların yaradılmasında geniş yer tutur. Məhz bu baxımdan karbon nanoborularının tətbiq sahələri genişdir. Onlara su filtrlərində, maşınqayırmada , bir sıra cihazların hissələrində,

elektromaqnit qoruyucularda, günəş panellərində, enerji yığıcılarında, cihazların modelləşdirilməsində və.s rast gəlinir.

Yüksək elektrik keçiriciliyi xüsusiyyətinə malik olması karbon nanoboruların vakuum lampalarında tətbiqini mümkün edir. Belə ki, bu nanoborular kəskin uclu olduğundan kiçik gərginlikdə belə yüksək sıxlıqlı elektronları ötürə bilir. Beləliklə, az enerji ilə FED texnologiyasının tətbiqində üstünlük təşkil edir. Karbon nanoboruların elektronayma xüsusiyyəti məişətdə nazik ekranların yaxud plazmaların hazırlanmasında öz əksini tapır. Son zamanlar, fotonların sıxlığı böyük olan displeylər və lazerlərdə karbon nanoborularından istifadə olunur. Həmçinin, karbon nanoborularının yüksək daşıyıcı yüklüklüyü, sürətli şaxələnmə, aşağı enerji sərfiyyatı transiztorların, müxtəlif sensorların bəzi növlərinin hazırlanmasının əsasını təşkil edir.

Karbon nanoboruları ilə yanaşı Si əsaslı nanokompozitlərin də istifadəsi son illərdə olduqca geniş yayılmışdır. Xüsusilə silisiumun təbiətdə geniş yayılması onun əsasında alınmış nanokompozitlərin tətbiqini daha çox əlçatan edir. Bu hissəciklər fotoluminessensiya xassəsinə malik olduğundan Si və SiO₂ nanohissəciklərindən biotibbdə müxtəlif müalicə məqsədləri üçün – xərçəng xəstəliyinin, dərmanların istənilən istiqamətdə yönəldilməsi və.s müalicələrdə effektiv təsir bağışlayır. Burada onlardan daşıyıcı markerlər kimi istifadə edilir. Si və SiO₂ nanohissəciklərindən antibakterial məqsədlər, sterilizasiya üçün istifadə olunur. Həmçinin sənayedə, fotolitoqrafiyada aşınma məhsuldarlığının artırılması, aşınma məhsullarının effektivliyinin yüksəldilməsi məqsədi ilə haqqında bəhs etdiyimiz silisium nanohissəciklərindən geniş şəkildə istifadə olunur.

Yuxarıda qeyd olunanlardan əlavə olaraq, nanoçap texnologiyasının növlərindən biri olan ink contact printing – mürəkkəb vasitəsi ilə çap litografiyasında gövdə olaraq silisium hissəciklərindən istifadə olunur. Silisiumun yüksək dəqiqliyi, hamar səthli olması bu halı mümkün edir.

Beləliklə, karbon nanoborularının yüksək keçiriciliyə malik olması və möhkəmlik xassələri, silisiumun fotoluminissensiya xassələri ilə birləşdikdə bu materiallar əsasında alınmış nanokompozitlər geniş spektrli tətbiq imkanına malik olur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kamenskyh, D., Tkachenko, T., Tecer, L. H., Sheludko, Y., Povazhnyi, V., Jafarov, M., Yevdokymenko, V. Influence of ratio of silicon complex and coagulant on silicon dioxide physicochemical characteristics. Applied Nanoscience, 2023. <https://doi.org/10.1007/s13204-023-02841-2>
- [2]. Roushdey Salh - Defect related luminescence in silicon dioxide - crystalline silicon, 2011. DOI:10.5772/22607
- [3]. Shirinova, H., Hasanova, M., Nuriyeva, S., Karimova, A. Influence of thermal treatment on pl spectrum of silica based nanocomposite. Science And Practice: Implementation to Modern Society - Interconf, (51). 2021, 805, <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/11699>

SUMMARY

APPLICATION FIELDS OF CARBON NANOTUBES AND Si-BASED NANOCOMPOSITES

Masimova A.I.

Keywords: High electrical conductivity, electron emission, photoluminescence, biomedicine applications, nanoprinting technology

The application of carbon nanotubes in vacuum tubes, automotive parts, solar batteries, etc., has been discussed. The electron emission and high electrical conductivity properties have been mentioned. The photoluminescence properties of Si and SiO₂ nanoparticles have been examined. The various medical applications of the mentioned nanoparticles have been noted. Additionally, ink contact printing—printing lithography with ink—has been discussed. Its wide applications in industry and photolithography have been highlighted.

РЕЗЮМЕ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК И НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНИЯ

Масимова А.И.

Ключевые слова : Высокая электрическая проводимость, электронная эмиссия, фотолюминесценция, биомедицинские приложения, технология нано-печати

Рассмотрено применение углеродных нанотрубок в вакуумных лампах, автомобильных деталях, солнечных батареях и т.д. Обсуждены свойства электронной эмиссии и высокой электрической проводимости. Изучены свойства фотолюминесценции наночастиц Si и SiO₂. Отмечены различные медицинские применения

упомянутых наночастиц. Также рассмотрена литография с использованием ink contact printing, с акцентом на её широкое применение в промышленности и фотолитографии.

KİMYA DƏRSLƏRİNDƏ PEDAQOJİ RESURS MODELİ: ZEHİN XƏRİTƏSİ

Qasımova Emilya İlkin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

qasimova.03@mail.ru

Açar sözlər: *Mind map, kimya tədrisi, mənalı öyrənmə, metod, multimedia aləti*

Kimya tədrisində rəqəmsal vasitələrdən istifadə öyrənmə prosesini asanlaşdırır və vaxt itkisinin qarşısını alır ki, bu da öyrənənlərə daha çox bacarıq əldə etməyə kömək edir. Müasir dövrün tələbləri təhsildə yeni metodların tətbiqi zərurətini diktə edir. "Zehni xəritələr" metodu öyrənmə prosesini asanlaşdırır və mövzuları öyrətməkdə daha təsirli edir. Tədqiqat işində zehni xəritələr metodunun pedaqoji bir vasitə kimi tətbiqinin genişləndirilməsi, interaktiv, dinamik bir modelə çevrilməsi təqdim olunur.

Kimya fənninin tədrisi zamanı rəqəmsal alətlərin tətbiqi öyrənmə prosesini asanlaşdırmaqla həm də vaxt itkisinin qarşısını alır ki, bu da şagirdlərin daha çox bacarığa yiyələnməsinə kömək edir. Müasir dövrün tələbləri təhsildə yeni metodların tətbiqini zəruri edir. "Zehin xəritəsi" metodu mövzuların tədrisində öyrənməni asanlaşdırır və effektivdir. Tədqiqat işi "Zehin xəritəsi metodunun pedaqoji alət kimi tətbiqinin genişləndirilməsini, onun interaktiv, dinamik bir modelə çevrilməsini təqdim edir.

Açar sözlər: *Mind map, kimya tədrisi, mənalı öyrənmə, metod, multimedia vasitəsi*

Elm və texnologiyanın sürətli inkişafı təhsildə yeni metodların tətbiqini zəruri etmişdir. Tədris prosesində müasir üsulların tətbiqi, biliklərin daim yenilənməsi, tələbələrin yaradıcı düşünmə bacarıqlarının inkişafı və onların akademik nailiyyətlərinin yüksəldilməsi üçün vacib şərtlərdən biri hesab olunur. "Mənalı öyrənmə" (Meaningfull learning) anlayışı tələbələrin problem əsaslı öyrənməsinə, əldə etdikləri bilikləri real həyatda tətbiq etmələrinə, həmçinin, mövcud biliklər əsasında yeni bilik və bacarıqlara yiyələnmələrinə imkan yaradır. Son illərdə təhsil sistemində vizuallaşdırma əsaslanan metod və texnikaların əhəmiyyəti artmışdır. Bunlardan biri də 1960-cı illərdə Tony Buzan tərəfindən yaradılmış "Zehin xəritəsi" metodudur[2]. Bu metod bilik və anlayışların vizual şəkildə ifadə edilməsinə əsaslanaraq öyrənmə prosesinin daha effektiv olmasına zəmin yaradır. Bu yanaşma öyrənənlərin idrak səhlərini müəyyən edib düzəltməsinə və biliklərini sistemləşdirməsinə şərait yaradır.

Xüsusilə, COVID-19 dövründə təhsil müəssisələrinin bağlanması və onlayn tədris metodlarının geniş tətbiqi tələbələrin ənənəvi üsullar əvəzinə alternativ üsullardan istifadə etməsinə səbəb oldu[3]. Uzun mühazirələr və yazı materiallarının daha yaxşı mənimsənilməsi üçün vizual metodlardan istifadə olunmağa başladı.

"Zehin xəritəsi" şagirdlərin bilikləri vizual şəkildə strukturlaşdırmasına və onların öyrənmə prosesini asanlaşdıran mühüm vasitədir[4]. "Zehin xəritəsi" metodunun əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, o, insan beyninin informasiyanı necə qavradığını və əlaqələr yaratdığını sözün əsl mənasında "xəritələyir". Bu texnika şagirdlərin yalnız öyrənmə prosesini asanlaşdırmır, eyni zamanda yaradıcı və tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Bu tədqiqat zehin xəritəsi texnologiyasının pedaqoji alət kimi tətbiqinin genişləndirilməsini və onun interaktiv, həmçinin, dinamik bir modelə çevrilməsini təqdim edir. Zehin xəritələrinin bütün öyrənmə potensialından istifadə etməklə yanaşı interaktiv zehin xəritələri də irəli çəkilir. Hazırlanan model müəllimlərə xəritə elementlərini qurmaq, onlar arasında əlaqə yaratmaq və interaktiv məzmun əlavə etməklə daha səmərəli tədris prosesi təşkil etməyə şərait yaradır. Təklif olunan multimedia vasitələri ilə şagirdlər müxtəlif öyrənmə profillərinə uyğunlaşır və fərdi təhsil ehtiyacları qarşılır. Beləliklə, texnoloji aspektin tətbiqi tədrisi daha sistemli və çevik edib şagirdlərin öyrənmə reallığına yaxın bir müstəviyə gətirir.

Kimya fənninin mürəkkəb anlayışlarını mənimsəmək və vizual öyrənməni möhkəmləndirmək üçün istifadə olunan "Zehin xəritəsi" effektiv tədqiqat metodudur. Tarixə nəzər salsaq, zehin xəritələrinin tətbiqi ilk olaraq, 8-ci sinif şagirdləri ilə aparılmışdır[1]. Bu metodu tətbiq etmək üçün şagirdlərə 3 fərqli yanaşma əsasında alətlər təqdim olunmuşdur. Konkret olaraq, atomun quruluşu, oksidləşmə-reduksiya reaksiyaları və termodinamika mövzularının seçilməsi, bu mövzuların mürəkkəbliyi ilə əlaqədardır. Bu metod sayəsində, şagirdlər mövzuları daha yaxşı və sistemli şəkildə qavrayıb praktiki tətbiqini dərindən mənimsəmişdir. Müəllimlər öyrənmə fəaliyyətlərini tənzimləyərək şagirdlərin ilkin anlayışlarını formalaşdırmaq, inkişaf etdirmək və idrak boşluqlarını doldurmaq üçün zehin xəritələrindən istifadə edə bilirlər. Bu texnikanın

pedaqoji modellərə integrasiyası kimya fənninin daha dərinədən mənimsənilməsinə və müasir tədris metodlarının təkmilləşdirilməsinə töhfə verə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Alberto Regis, Pier Giorgio Albertazzi, Ezio Roletto J. Concepts Maps in Chemistry Education. Jurnal of Chemistry Education, Vol 73, No 11, 1996, p.1084-1088
- [2]. Balım A., Evrekli E. ve Aydın G. The use of mind mapping technique in chemistry teaching. Ohrid, Macedonia: The 5th International Conference of the Chemical Societies of the South- East European Countries. 2006., p.1-7
- [3]. Nyagblormase G., Gyampoh A., Hinson J., Aidoo B. and Yeboah E. Studies in Learning and Teaching, 2021, 2(2), pp. 47–58.
- [4]. Tavares L, Meira M., Amaral S. Interactive Mind Map: A Model for Pedagogical Resource.; Open Education Studies. 2021, 3:p.120-131

SUMMARY

THE PEDAGOGICAL RESOURCE MODEL IN CHEMISTRY LESSONS: MIND MAP

Gasimova E.I.

Key words: *Mind map, chemistry teaching, meaningful learning, method, learning process*

The application of digital tools in the teaching of chemistry facilitates the learning process and prevents time loss, which helps students acquire more skills. The requirements of the modern era necessitate the application of new methods in education. The “Mind Map” method makes learning easier and more effective in teaching subjects. The research work presents the expansion of the application of the “Mind Map” method as a pedagogical tool, its transformation into an interactive, dynamic model.

РЕЗЮМЕ

МОДЕЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РЕСУРСА НА УРОКАХ ХИМИИ: МЕНТАЛЬНАЯ КАРТА

Касимова Эмиля Илкин кызы

Ключевые слова: *Mind map, преподавание химии, осмысленное обучение, метод, мультимедийный инструмент*

Использование цифровых инструментов в преподавании химии облегчает процесс обучения и предотвращает потерю времени, что помогает учащимся приобретать больше навыков. Требования современной эпохи диктуют необходимость применения новых методов в образовании. Метод «ментальных карт» упрощает процесс обучения и делает его более эффективным при преподавании тем. В исследовательской работе представлено расширение применения метода ментальных карт как педагогического инструмента, превращение его в интерактивную, динамическую модель.

ANİZOTROP AGNN/PVS/Ag₂S NANOKOMPOZİTLƏRİNİN RAMAN SPEKTROSKOPİYASI İLƏ STRUKTUR TƏHLİLİ

Mirməmmədov A.A

Bakı Dövlət Universiteti

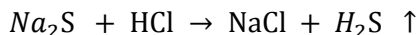
amin.mirmammadov@bsu.edu.az

Açar sözlər: *gümüş nanobirlər (Ag_{nv}), polivinil spirti (PVA), hidrogen sulfid (H₂S), Raman spektroskopiyası, nanokompozit strukturlar*

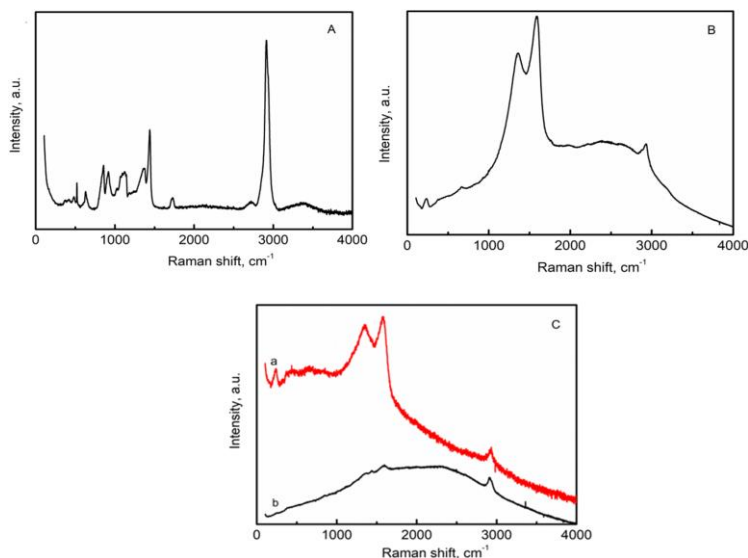
Gümüş nanobirlər (Ag_{nv}) poliol üsulu ilə sintez edilmiş, polivinil spirt (PVA) məhluluna əlavə edilmiş və nazik filmlərə çevrilmişdir. Nəticədə çəkilən filmlər H₂S qazı ilə reaksiya verdi və nəticədə anizotrop Ag₂S ilə zəngin quruluşlar meydana gəldi. Raman spektroskopiyasının nəticələri PVA və Ag_{nv}/PVA nanokompozitlərinin tərkibindəki və quruluşundakı dəyişiklikləri əks etdirdi. H₂S təsiri altında spektrdəki bəzi salınım zirvələrinin intensivliyindəki azalma, Ag₂S meydana gəlməsini və səth quruluşundakı fərqləri təsdiqlədi

Gümüş nanonaqillər (Ag_{NN}) poliol metodu ilə sintez edilmişdir [1]. Daha sonra, ultrasonik mühitdə polivinil spirti (PVS) məhluluna əlavə edilmiş və vahid şəkildə paylanması təmin olunmuşdur. Məhlul otaq temperaturunda qurudulmuş və nazik təbəqələr şəklində formalaşdırılmışdır. Hazır təbəqələr H₂S qazı ilə

reaksiyaya salınmışdır [2]. H_2S qazının əldə edilməsi isə aşağıdakı kimyəvi reaksiya əsasında həyata keçirilmişdir.



Ədəbiyyatlardan istifadə edərək alınmış nəticələr təhlil olunmuşdur. Şəkil 1A təmiz PVS üçün Raman spektroskopiyasının nəticələrini göstərir. 2916 cm^{-1} -də mərkəzləşdirilmiş ən sıx zolaq təmiz PVA-da CH_2 nin uzanan vibrasiyalarına uyğundur. 2716 cm^{-1} hündürlüyündə aşağı intensivlik zirvəsi CH uzanmasına aid edilə bilər. 1719 cm^{-1} hündürlüyündə zirvə PVS strukturunda $C=O$ bağlarının uzanması ilə bağlıdır. 1440 cm^{-1} və 1124 cm^{-1} olan digər zirvələr PVS molekullarının CH və OH uzanan vibrasiyalarına aiddir. Vibrasiya rejimi 1124 cm^{-1} -də PVS-in $C-O$ və $C-C$ uzanma rejimlərinin kombinasiyası kimi müəyyən edilir. 852 cm^{-1} və 919 cm^{-1} $C-C$ vibrasiyası ilə əlaqələndirilir. Şəkil 2B-də AgNN/PVS nanokompozitlərinin Raman nəticələri göstərilmişdir. 237 cm^{-1} hündürlüyündə zirvə Ag-N qarşılıqlı təsirinə aid edilir. 1360 cm^{-1} və 1582 cm^{-1} hündürlüklərində iki intensiv zirvə müvafiq olaraq $C-N$ və $C=O$ vibrasiyaları ilə əlaqədardır. 2916 cm^{-1} hündürlüyündə aşağı intensivlik zirvəsi CH_2 nin uzanan vibrasiyaları ilə bağlıdır. AgNN/PVS+6 kompozitlərinin Raman spektrləri Şəkil 1C-də təsvir edilmişdir. H_2S qazına məruz qalmayan AgNN/PVS+6 nümunəsinin Raman spektri Şəkil 1C(a) və Şəkil 6B-də təsvir olunanlarla demək olar ki, eyni xüsusiyyətləri nümayiş etdirir. Şəkildə 1C(b)-də təqdim olunan Raman spektri H_2S qazına məruz qalmış AgNN/PVS+6 nanokompozitinin səth analizini əks etdirir. Nümunədə müşahidə edilən iki fərqli zirvənin intensivliyi H_2S qazının təsiri altında azaldı və bu, digər səthlərlə müqayisədə səth xüsusiyyətlərində müəyyən struktur fərqliliklərin olduğunu göstərir. Bu nəticələr H_2S qazının iştirakı ilə AgNN/PVS-Ag₂S/PVS-nin anizotrop strukturunun uğurlu formalaşmasını nümayiş etdirir.



Şəkil. (A)-saf PVS-in Raman spektrləri; (B) AgNN/PVS+6; (C) AgNN/PVS+6 (a) H_2S qazına məruz qalmayan səth, (b) H_2S qazına məruz qalan səth.

Ədəbiyyat:

- [1]. S. Fahad, L. Wang, J. Liu, S. Li, J. Fu, B. U. Amin, R. U. Khan, S. Mehmood, F. Haq, W. Nan and M. Usman, *Mater. Chem. Phys.*, 2021, **267**, 124643
- [2]. Asmahan A. Muhmood et al 2021 *J. Phys.: Conf. Ser.* **1879** 032083

SUMMARY

STRUCTURAL ANALYSIS OF ANISOTROPIC AGNN/PVS/ [Ag] ₂ s NANOCOMPOSITES BY RAMAN SPECTROSCOPY

Mirmammadov A.A.

Keywords: silver nanowires (AgNWs), polyvinyl alcohol (PVA), hydrogen sulfide (H₂S), Raman spectroscopy, nanocomposite structures

Silver nanowires (AgNWs) were synthesized by polyol method, added to polyvinyl alcohol (PVA) solution and formed into thin films. The prepared films were reacted with H₂S gas, resulting in anisotropic structures rich in Ag₂S. Raman spectroscopy results reflected the changes in the composition and structure of PVS and AgNWs/PVA nanocomposites. The decrease in the intensity of some vibrational peaks in the spectrum with the effect of H₂S confirmed the formation of Ag₂S and differences in the surface structure.

РЕЗЮМЕ

СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ РОТРОПНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ AGNN / PVS /UR AGUR ₂ S C ПОМОЩЬЮ РАМАНОВСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

Мирмамедов А.А.

Ключевые слова: серебряные нанопроволоки (AgNW), поливиниловый спирт (ПВС), сероводород (H₂S), рамановская спектроскопия, нанокompозитные структуры

Серебряные нанопроволоки (AgNW) были синтезированы методом полиола, добавлены к раствору поливинилового спирта (ПВС) и сформированы в тонкие пленки. Полученные пленки реагировали с газом H₂S, что приводило к анизотропным структурам, богатым Ag₂S. Результаты рамановской спектроскопии отражали изменения в составе и структуре ПВС и нанокompозитов AgNW/ПВС. Уменьшение интенсивности некоторых колебательных пиков в спектре под воздействием H₂S подтвердило образование Ag₂S и различия в структуре поверхности.

KİMYA DƏRSLƏRİNDƏ TƏNQİDİ DÜŞÜNMEİN ƏHƏMİYYƏTİ

Həsənova Əfruzə Oktay qızı

Sumqayıt Dövlət Univeristeti

efruzehesenova2003@gmail.com

Açar sözlər: *tənqidi düşünmə, təhlil, qiymətləndirmə, yaradıcılıq, qərar qəbuletmə*

Kimya dərslərində tənqidi düşüncə şagirdlərin təhlil etmə, qiymətləndirmə və əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmə bacarıqlarını artırır. O, elmi konsepsiyaları daha yaxşı başa düşməyə, laboratoriya nəticələrini düzgün şərh etməyə kömək edir və sübuta əsaslanan düşüncəni təşviq edir. Nəticə etibarlı ilə tələbələr daha fəal, tədqiqatçı və yaradıcı öyrənənlər olur, daha cəlbəedici və effektiv öyrənmə mühitinə töhfə verirlər. Tənqidi düşünmə problemlərin daha effektiv və səmərəli şəkildə aradan qaldırılmasında rol oynayır. Sadəcə akademik mühitdə deyil, həm də gündəlik həyatda daha məntiqli və əsaslandırılmış qərarlar qəbul edilməsində problem əsaslı düşünmə xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Kimya dərslərində tənqidi düşünmə şagirdlərin kimyəvi anlayışları daha dərinlən mənimsəməsinə şərait yaradır. Şagirdlər məlumatları olduğu kimi qəbul etmək əvəzinə, sual verməyi, əlaqələri araşdırmağı və səbəb-nəticə münasibətlərini anlamağı öyrənirlər [1]. Bu yanaşma onların elmə qarşı marağını artırır və aktiv öyrənməni təşviq edir.

Tənqidi düşünmə, kimya dərslərində qarşıya çıxan problemləri təhlil etməyə və elmi əsaslarla qərarlar verməyə imkan yaradır [2]. Məsələn, bir maddənin reaksiyaya girib-girməyəcəyini yalnız əzbərləmək əvəzinə, onun elektron quruluşu və digər kimyəvi xassələri əsasında analiz etməyi öyrədir. Bu, şagirdlərin analitik bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Laboratoriya işlərində tənqidi düşünmə xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Eksperiment zamanı əldə olunan nəticələrin doğru olub-olmadığını müəyyən etmək, səbəbləri araşdırmaq və ehtimal olunan səhvləri təhlil etmək şagirdin tənqidi yanaşmasına bağlıdır [3]. Bu bacarıq gələcək elmi fəaliyyətlər üçün də möhkəm baza yaradır [4].

Tənqidi düşünmə həmçinin şagirdləri müxtəlif mənbələrdən əldə etdikləri məlumatlara qarşı daha seçici və ayıq olmağa təşviq edir. Onlar elmi cəhətdən qeyri-dəqiq və ya şübhəli olan bilikləri analiz etməyi və düzgün elmi biliklə ayırd etməyi öyrənirlər. Bu, müasir dövrdə informasiya bolluğunda olduqca vacib bir bacarıqdır.

Kimya dərslərində tənqidi düşünmənin inkişafı şagirdlərin yalnız bu fənni deyil, ümumilikdə həyat və elmə baxış tərzini dəyişdirməyə kömək edir. Onlar daha düşüncəli, araşdırən və əsaslandırılmış qərarlar verə bilən fərdlərə çevrilirlər [5]. Bu səbəbdən kimya müəllimləri dərslərində tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirən suallardan, problem əsaslı tapşırıqlar və interaktiv fəaliyyətlərdən istifadə etməlidirlər. Bu yanaşma şagirdlərdə öyrənməyə qarşı məsuliyyət hissini gücləndirir, onları sadəcə bilik istehlakçısı olmaqdan çıxarib bilik yaradıcısına çevirir və elmi düşüncə tərzini formalaşdırır. Bu yanaşma, xüsusən, “Azərbaycan Respublikasının Ümumi Təhsil Müəssisələri üçün “Kimya” Fənni Üzrə Təhsil Proqramı (Kurikulum)”da olan aşağıdakı alt standartların reallaşdırılması zamanı effektiv ola bilər [6].

7-1.2.2. Həllolmanı izah edir;

7-1.4.2. Neytrallaşma reaksiyalarını başa düşür;

7-2.1.1. Atomun quruluşunu izah edir;

8-1.2.1. Kimyəvi reaksiyaların sürəti anlayışını və ona təsir edən amilləri izah edir;

8-1.3.6. Müxtəlif çirkləndiricilərin sağlamlığa və ətraf mühitə təsirlərini izah edir;

9-1.1.3. Metalların minerallarından alınma üsullarını təsvir edir;

9-1.1.9. Təbiətdə karbon dövrənini və global istiləşmənin baş verməsini izah edir;

11-1.1.5. Fosil yanacaqlarının fiziki və kimyəvi emalı prosesini izah edir;

11-1.3.2. Polimerlərin insan həyatında rolunu izah edir;

11-5.3.2. Qalvanik elementlərin iş prinsipini izah edir və s.

Bu zaman anlayışlar (Həllolma, Neytrallaşma reaksiyası, Atomun quruluşu, Kimyəvi reaksiyaların sürəti, Ətraf mühitə qayğıkeş münasibət, Təbiətdə baş verən mühüm hadisələr və s.) həyat ilə əlaqələndirilməklə şagirdlərin səbəb-nəticə əlaqələrini qurma bacarıqları inkişaf edir, onların məntiqi təfəkkürü inkişaf edir.

Ədəbiyyat

- [1]. Eleanor C. Reyes. Infusion of the Critical Thinking in Chemistry through Selected Teaching Strategies. JPAIR Multidisciplinary Research, 2017, 108–121.
- [2]. Muhammad Jamil, Wahid Mehmood, Faiz ul Hassan Shah. Development of Critical Thinking Skills among Secondary School Science Students: An Analysis of Chemistry Textbook Grade IX (2020). Global Educational Studies Review, 2024, 13–20.
- [3]. Charles H. Corwin. Introductory Chemistry: Concepts and Critical Thinking. Pearson, 2013, 704.
- [4]. Jeyran Aghayeva. Changing the Way We Teach in College: Faculty Motivation in Azerbaijan, Michigan State University, 2019, 1–200.
- [5]. Sədabə Hüseynova. Heydar Aliyev and the Development of Science-Education Policy in Azerbaijan. 9th International “Başkent” Congress on Humanities and Social Sciences Proceedings Book, 2023, 45–60.
- [6]. Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutu. Azərbaycan Respublikasının Ümumi Təhsil Müəssisələri üçün “Kimya” Fənni Üzrə Təhsil Proqramı (Kurikulum), Bakı-2023.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF CRITICAL THINKING IN CHEMISTRY LESSONS

Hasanova A.O.

Keywords: *critical thinking, analysis, evaluation, creativity, decision-making*

Critical thinking in chemistry classes enhances students' ability to analyze, evaluate, and make informed decisions. It helps them better understand scientific concepts, interpret laboratory results correctly, and encourages evidence-based thinking. As a result, students become more active, inquisitive, and creative learners, contributing to a more engaging and effective learning environment. Critical thinking plays a role in solving problems more effectively and efficiently. Problem-based thinking is particularly important in making more logical and informed decisions, not only in academic settings but also in everyday life.

РЕЗЮМЕ

ЗНАЧЕНИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ХИМИИ

Гасанова А.О.

Ключевые слова: *критическое мышление, анализ, оценка, креативность, принятие решений.*

Критическое мышление на уроках химии улучшает навыки учащихся в анализе, оценке и принятии обоснованных решений. Это помогает лучше понимать научные концепции, правильно интерпретировать

результаты лабораторных исследований и поощряет мышление, основанное на фактических данных. В результате учащиеся становятся более активными, исследовательскими и творческими учениками, способствуя созданию более увлекательной и эффективной среды обучения. Критическое мышление играет важную роль в более эффективном и действенном решении проблем. Проблемно-ориентированное мышление имеет особое значение для принятия более логичных и обоснованных решений не только в академической среде, но и в повседневной жизни.

KİMYA FƏNNİNDƏ SORĞU ƏSASLI TƏLİMİN TƏTBİQ İMKANLARI

Fəttazadə Kəmalə Müşfiq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

kamalamusfiq@gmail.com

Açar sözlər: kimya, sorğu, tətbiq, fəal təlim, öyrənmə.

Tədqiqat işində sorğu əsaslı təlimin kimya fənnində tətbiq olunma imkanları araşdırılır və bu yanaşmanın tədris prosesindəki əhəmiyyəti müxtəlif aspektlərdən təhlil olunur. Burada əsas diqqət, bu metodun şagirdlərin dərş prosesində fəallığını artırmaq, analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək və öyrənməyə marağı gücləndirmək kimi funksiyalarına yönəldilir. Eyni zamanda, sorğu əsaslı təlimin təhsil keyfiyyətinə potensial müsbət təsirləri, müəllim və şagird münasibətlərində yaratdığı dəyişikliklər də işin əsas müzakirə mövzularındandır.

Sorğu əsaslı təlim (SƏT) tədris fəaliyyətində tələbələrin fəal iştirakını təmin edən və onların analitik düşünmə bacarıqlarının inkişafında böyük rolunu oynayan bir yanaşmadır. Kimya fənnin tədrisində bu yanaşmanın tətbiq olunması, şagirdlərin və tələbələrin kimyəvi prosesləri və reaksiyaları daha yaxşı qavramalarına, eyni zamanda onları dərinlən analiz edərək tətbiq etmələrinə kömək edir. Sorğu əsaslı təlimin əsas məqsədi, şagirdlərin və tələbələrin elmi bilikləri sadəcə əzbərləməsi deyil, onlardan praktiki şəkildə istifadə edərək müstəqil düşünmə bacarıqlarını geniş inkişaf etdirməkdir. Bu təlimin kimya laboratoriyalarında tətbiqi, şagird və tələbələrin eksperimentləri doğru şəkildə aparmasına zamanət verir. Laboratoriyalarda keçirilən sorğular şagirdləri və tələbələri eksperimentin məqsədini, bu zaman istifadə olunan kimyəvi maddələrin xüsusiyyətlərini və reaksiyanın strukturunu dərk etməyə yönəldirir. Bu yanaşma müstəqil düşünmə və təcrübələr əsasında nəticələr çıxarmağı daha geniş bir perspektivdən dəstəkləyir [1].

Sorğu əsaslı yanaşma, kimya dərslərində şagirdlərin və tələbələrin analitik düşünməsini təmin edir. Kimyəvi reaksiyaların və proseslərin təhlil olunması, müxtəlif hipotezlərin və fərziyyələrin irəli sürülməsi və irəli sürülən bu fikirlərin laboratoriya şəraitində yoxlanılması zamanı şagirdlərdə və tələbələrdə analiz etmə qabiliyyətlərini gücləndirir. Digər tərəfdən bu yanaşma, tələbələrin müxtəlif kimyəvi dəyişikliklərə dair daha mürəkkəb suallar verməsinə və bu suallardan yola çıxaraq yeni biliklərin qazanılmasına şərait yaradır [2].

Kimya fənnində nəzəri məlumatlarla praktiki tətbiqlərin bir-biri ilə əlaqələndirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Sorğu əsaslı təlim, tələbələri nəzəriyyəni gündəlik həyatda müşahidə etdikləri kimyəvi proseslərə tətbiq etməyə ruhlandırır. Məsələn, bir kimyəvi reaksiya baş verərkən tələbələrə reaksiyanın səbəbləri və nəticələri ilə bağlı suallar verilərək, onların anlayışları dərinləşdirilir [3].

Sorğu əsaslı təlimdə tələbələr birgə çalışaraq kimyəvi məsələləri həll etməyə yönəldirlər. Bu, onların əməkdaşlıq və komanda işindəki bacarıqlarını təkmilləşdirir. Kimya dərslərində qrup şəklində aparılan sorğular, tələbələrə qarşılıqlı fikir mübadiləsi aparmaq və məsələyə fərqli perspektivlərdən yanaşmaq imkanı verir [1].

Sorğu əsaslı təlim daha çox vaxt sərf etdiyi üçün bəzi hallarda tədris planına uyğun gəlməyə bilər, və bu yanaşmanın uğurlu olması üçün əlavə resurs və vaxt tələb edilir [2].

Kimya laboratoriyalarında eksperimentlər üçün zəruri materiallar və texnologiyalar hər zaman mövcud olmur. Resurs çatışmazlığı, sorğu əsaslı təlimin effektivliyini məhdudlaşdırır [3].

Sorğu əsaslı təlim kimya fənnində tələbələrin fəal iştirakı və müstəqil düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün güclü bir yanaşmadır. Bu yanaşma tələbələrə yalnız nəzəriyyəni deyil, həm də onu real həyatda tətbiq etməyi öyrədir. Tələbələrin kimyəvi reaksiyalarla bağlı suallar verməsi, bunları analiz etmələri və nəticələr çıxarmaları onların tənqidi düşünmə qabiliyyətlərini gücləndirir. Bununla yanaşı, bu yanaşmanın uğurla tətbiq olunması üçün əlavə resurslar və vaxtın sərf edilməsi vacib hesab olunur. Ümumtəhsil müəssisələrinin 7-ci sinifləri üçün Kimya fənni üzrə dərslərin strukturu müəllimlərin öz dərslərini Sorğu əsaslı təlim üzərində qurmağa imkan verir. Belə ki, dərslərdə mövzula 5E modeli üzərində qurulmuş, hər bir mövzu “Maraqoyatma”, “Araşdırma”, “İzahetmə”, “Möhkəmləndirmə” və “Qiymətləndirmə” mərhələlərinə

uyğun verilmişdir. "Maraqoyatma" və "Araşdırma" mərhələləri bu yanaşmanın tətbiq olunmasına, şagirdlərin məntiqi təfəkkürünün inkişafına səbəb olur. Bu yanaşma xüsusən "Atomun quruluşu və dövrilik", "Atom və molekullar arasında qarşılıqlı təsir qüvvələri" və "Kimyəvi reaksiyaların qanunauyğunluqları" məzmun xətləri üzrə olan anlayışların tədrisi zamanı daha effektivdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. -A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Longman. (2001)
- [2]. Jonassen, D. H., & Kim, B -Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments. Educational Technology Publications.(2002)
- [3]. Collins, A. -Cognitive Apprenticeship and Instructional Design. Educational Psychology Review (2006)

SUMMARY

APPLICATION OPPORTUNITIES OF INQUIRY-BASED LEARNING IN CHEMISTRY

Fattazada K.M.

Keywords: chemistry, inquiry, application, active, learning

"The article explores the application of inquiry-based learning in chemistry and examines its significance in the teaching process from various perspectives. The main focus is on enhancing student engagement, developing analytical thinking, and fostering interest in learning. Additionally, the potential positive impact of inquiry-based learning on educational quality and its effect on teacher-student relationships are discussed."

РЕЗЮМЕ

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБУЧЕНИЯ В ХИМИИ

Фаттазаде К.М.

Ключевые слова: химия, исследование, применение, активность, обучение

"В статье рассматриваются возможности применения исследовательского обучения в химии и анализируется его значение в процессе обучения с разных аспектов. Основное внимание уделяется таким функциям метода, как повышение активности учеников на уроках, развитие аналитического мышления и стимулирование интереса к обучению. Также обсуждаются потенциальные положительные эффекты исследовательского обучения на качество образования и изменения, которые оно вносит в отношения между учителем и учеником."

CHATGPT:KİMYANIN TƏDRİSİNDƏ TƏTBİQİ

Məmmədova Arzu Aqil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

marzu4004@gmail.com

Açar sözlər: kimya, süni intellekt, neyroşəbəkə, Chatgpt, öyrənmə

Məqalədə bir çox sahədə geniş istifadə olunan neyroşəbəkə olan ChatGPT-yə təhsildə və xüsusən də kimya dərslərində rolundan bəhs edilir. ChatGPT vasitəsilə tədris prosesinin və öyrənmə keyfiyyətinin yüksələ biləcəyi iddia edilir. ChatGPT həm müəllimlərin, həm də şagirdlərin köməkçisi kimi iştirak edir. ChatGPT-nin müəllimlərin test tapşırıqları, təqdimatlar və s. hazırlaması, şagirdlərə işə mövzusunun mənimsənilməsində çətinlik zamanı köməyi və həmçinin çatışmayan cəhətləri də qeyd olunur.

Elm və texnologiya günü- gündən inkişaf etməkdədir. Hal- hazırda həyatımızın bir çox sahəsində süni intellekt və həmçinin neyroşəbəkələr başlıca rol oynayır. Neyroşəbəkələr süni intellektin əsas tərkib hissəsi olub insan beyninin işləmə prinsiplərinə əsaslanan riyazi modeldir. Tədqiqat mövzusu neyroşəbəkələrin kimya dərslərində tətbiqinə həsr olunduğundan onun ən geniş yayılmış növü olan ChatGPT- nin tətbiqi ilə bağlı araşdırmaları nəzərdən keçirək. Onun təhsildə, xüsusilə kimya dərslərində tətbiq olunmasının hansı müsbət və mənfi təsirləri ola biləcəyini araşdırılması vacib məqamlardandır. Bir çox tədqiqatçıların apardığı araşdırmalara əsasən belə qənaətə gəlirlər ki, təhsil mühitinə neyroşəbəkələrin tətbiq edilməsi onun keyfiyyətinin artırılmasına və öyrənənlərin fəal olmasına yardımçı olur. Neyroşəbəkələr öyrədən və öyrənənlər üçün çox faydalı ola bilər. Müəllimlər neyroşəbəkələrdən istifadə etməklə tapşırıqlar olan iş vərəqləri, test tapşırıqları və təqdimatlar və s. hazırlaya bilər ki, beləliklə, bu zaman həm vaxta qənaət olunmuş olur, həm də tədris prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinə nail olmaq üçün yeni imkanlar yaranır. Neyroşəbəkələrdən düzgün şəkildə istifadə olunması tədrisi prosesinin əhəmiyyətli dərəcədə effektiv

olmasına və həmçinin keyfiyyətli tədris vəsaitlərinin yaradılmasına da kömək edə bilər. Yalnız neyroşəbəkələrdən istifadə zamanı diqqət edilməli məqam onlardan alınan nəticələrin yenidən yoxlanılmasıdır[1].

Məlumdur ki, təbiət fənləri içərisində ən vacib, özünəməxsus yeri olan fənlərdən biri kimya fənnidir. Kimya maddələrin tərkibini, xassələrini və kimyəvi çevrilmələri öyrənməklə gündəlik həyatımızda həlledici rol oynayır. Lakin əksər öyrənənlər kimyanı öyrənməkdə bir sıra çətinliklər yaşayır. Fənnin mürəkkəb olması yanlış təsəvvürlərin yaranma bilməsi və tədris metodları kimi bəzi faktorlar səbəbindən kimya dərslərində mövzuların mənimsənilməsində bu problemlərin yaranma halları qaçılmazdır. Bu çətinliklərin öhdəsindən gəlməkdə ChatGPT yardımçı ola bilər. ChatGPT-nin tənqidi düşünmə, problem həlletmə və fərdiləşdirilmiş öyrətmə qabiliyyəti çox yaxşıdır[2].

Geniş tətbiq olunan ChatGPT neyroşəbəkəsi mətnləri yazmaq və onları başa düşmək üçün GPT (Generative Pre-trained Transformer) arxitekturasına əsaslanaraq OpenAI tərəfindən yaradılmış dil modelidir. ChatGPT-nin üstünlüklərinə misal olaraq onun mürəkkəb elmi mətnləri daha sadə formaya salmaqla öyrənənlərin daha rahat dərk etməsinə şərait yaratmasını, model testlər yaratmaqla tədris prosesinin əhəmiyyətli dərəcədə sürətləndirməsini və beləliklə, müəllimlərin inzibati vəzifələrdən daha çox tədris prosesinə diqqət yetirmələrinə imkan verir[3]. Lakin onun bu üstünlüklərinə baxmayaraq bir neçə çatışmayan cəhəti ilə narahatlıq doğurur. ChatGPT- dən həddindən çox istifadə olması öyrənənlərdə asılılığa çevrilməsi halı yarada bilər ki, bu zaman lazımi bacarıqların zəifləməsinə, plagiat hallarının artmasına səbəb ola bilər. Tədqiqatçıların apardığı araşdırmalar nəticəsində bəzən bu hallarla rastlaşmaq ehtimalı olduğu təsdiq edilmişdir. Həmçinin bu fikirlərə də rast gəlinir ki, ChatGPT və bu tip vasitələrin istifadəsi öyrənənlərin tədqiqat işlərinə səthi yanaşmasına səbəb ola bilər, çünki mövzunu dərinləndirərək dərk etmək əvəzinə onlar hazır məlumatlara üstünlük verə bilərlər ki, bu da, əvvəldən qeyd etdiyimiz kimi plagiat hallarının artmasına səbəb ola bilər[4]. Digər yanaşmalarda isə əksinə, öyrənənlərin bu alətlə inkişafı daha realdır, ona görə də ChatGPT-nin təhsil prosesinə tətbiq edilməsinin faydalarını nəzərə almaqla ondan istifadəni düzgün təşkil etmək lazımdır.

Nəticənin effektiv olması və bu kimi halların yaranmaması üçün öyrədənlər akademik dürüstlük mövzusunda maarifləndirmə aparmalı, yaradıcı, tənqidi düşünməni təşviq edən tapşırıq nümunələri hazırlamalı və şagirdlərin orijinal işlərini yoxlamaq üçün müxtəlif texnologiyalardan istifadə etməlidirlər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Aktay S., Gök S., Uzunoğlu D. ChatGPT in Education . Türk Akademik Wishing well Dergisi), Muğla Sıtkı Koçman University, 2023, 7(2), p.378-406
- [2]. Корсакова, Е.А. Использование нейросетей на уроках химии / Е.А. Корсакова // Актуальные проблемы химического и экологического образования. Верховский150: материалы 68-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 11-13 мая 2023 года. СанктПетербург: Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, 2023. С. 66- 69
- [3]. Kodkin V.L., Artemeva E.V. ChatGPT: Application in Chemistry Education and Challenges. Journal of Computer and Communications, 2024, 12, 196-206.
- [4]. Галкина Е.Н. Применение нейросетей в процессе обучения химии. Педагогика и психология. Мир науки. 2024, Том 12, № 2, с.1-9

SUMMARY

CHATGPT: APPLICATION IN TEACHING CHEMISTRY

Mamedova A.A.

Key words: chemistry, artificial intelligence, neural network, Chatgpt, learning

The article discusses the role of ChatGPT, a neural network widely used in many fields, in education, especially in chemistry lessons. It is claimed that the teaching process and learning quality can be improved through ChatGPT. ChatGPT acts as an assistant to both teachers and students. ChatGPT's role in preparing test tasks, presentations, etc. for teachers, and in helping students with difficulties in understanding the subject, as well as its shortcomings, are also noted.

РЕЗЮМЕ

CHATGPT: ПРИМЕНЕНИЕ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ

Мамедова А.А.

Ключевые слова: химия, искусственный интеллект, нейросеть, Chatgpt, обучение

В статье обсуждается роль ChatGPT - нейронной сети, широко используемой во многих областях, в образовании и особенно на уроках химии. Утверждается, что процесс обучения и качество обучения можно улучшить с помощью ChatGPT. ChatGPT выступает в качестве помощника как для преподавателей, так и для студентов. Преподаватели ChatGPT занимаются подготовкой тестовых заданий, презентаций и т. д., а также ChatGPT оказывает помощь учащимся, если у них возникают трудности с пониманием темы, а также выявляются какие-либо недостатки.

YÜKSƏK DUZLULUĞA MALİK MİNERAL SULARDAN BROMİD VƏ YODİD İONLARININ AYRILMASI PROSESİNƏ HƏLLEDİCİNİN TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Əliyeva Türkan Ceyhun qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
turkan.aliyeva2001@gmail.com

Açar sözlər: mineral mənbələr, yodid-bromid ionları, dördlüammonim duzları, üzvi həlledicilər, ekstraksiya

Təklif olunan iş ayrı-ayrı və ya qarışıq üzvi həlledicilərdə alınan müxtəlif tərkibli maye ion dəyişdiriciləri, konkret halda isə Lewatit M-500 WS markalı ion mübdiləsi qatranı, mis və ya aktivləşdirilmiş kömür tozundan, maye ionitlər kimi fərdi və ya qarışıq üzvi həlledicilərdə həll olunan müxtəlif tərkibli dördlü ammonium birləşmələri (DAB) istifadə olunur. Yodun ayrılması $L-R_4NBr-Y_2$ sistemində baş verir, şəffaflaşmış üzvi faza təkrar yodid- ionlarının çıxarılması üçün istiqamətləndirilir, beləliklə ekstraksiya sistemi ($L+R_4NBr$) üzrə qapalı tsikl yaradılır. Prosesin aparılmasında sulu fazanın turşulaşdırılması və halogenid ionlarının oksidləşdirilməsi mərhələləri aradan çıxarılır.

Brom və yod, əsasən birləşmələr şəklində, müxtəlif sənaye sahələrində geniş tətbiq olunur. Kimya sənayesinin əsas məhsulları ilə müqayisədə onların istehsalının az olmasına (dünyada brom istehsalı təqribən 570 min t/il, yod isə 25 min ton/il) baxmayaraq, qeyd olunan halogenlər və onların törəmələri xalq təsərrüfatında və insanların tələbatının ödənilməsində xüsusi əhəmiyyət kəsb edir və hətta bir çox hallarda çatışmazlıq yaradır. Göstərilən qeyri-metalların sənaye istehsalının uzun dövrü ona gətirib çıxarır ki, brom və yodun istehsalının əsasını təşkil edən texnologiyalar artıq az dəyişdirilmişdir. Praktiki olaraq dünyada bu və ya digər xammal növü üçün faydalı yeni texniki həllərin yalnız uyğunlaşdırılması həyata keçirilir və əsas əməliyyatlar: - böyük miqdarda suyun turşulaşdırılması; - halogen ionlarının molekulyar hala qədər oksidləşməsi; - brom və yod konsentratlarının emalı heç bir əsaslı dəyişikliklərə məruz qalmır. Xammal mənbələrində hətta kiçik qatılıqlarda olan və onlardan ayrılan halogenlərin maya dəyərinin azaldılması problemləri hələ də qalmaqdadır [1]. Bu vəziyyətdən çıxış yolu stasionar istehsalat obyektlərində deyil, mobil komplekslərdə anomal yüksək qatılıqlarda olan mineral mənbələrdən ilkin brom və yod konsentratlarının əldə edilməsi istiqamətlərində aparılan elmi prinsiplərin və texniki həllərin işlənilib hazırlanması ola bilər. Bu cür modernləşdirmə, başqa işlərlə yanaşı, lay sularının turşulaşdırılması əməliyyatını ümumi texnoloji dövrüyyədən çıxarmağa imkan verə bilər ki, bu da iqtisadiyyatdan başqa, pH dəyəri 6,5-dən 8,0-a qədər olan istifadə olunmamış xammal mənbələrinin dövrüyyəsini tətbiq etməyə imkan verir [2]. Əksər istehsalçılar bromun alınması üçün – toksiki reagent olan xloridan istifadə edirlər ki, bu da istər ekoloji, istərsə də iqtisadi cəhətdən əlverişli hesab olunmur. Belə ki, xlor zəhərli, insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün təhlükəlidir, digər tərəfdən onun daşınması, saxlanması problem yaradır, iqtisadi baxımdan böyük kapital qoyuluşu hesabına başa gəlir, bir sözlə xlorun bu prosesdə istifadəsi “yaşıl kimyanın” prinsiplərinə ziddir, yeganə üstünlüyü isə ucuz olmasıdır [3,4].

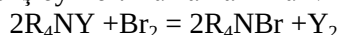
Yuxarıda deyilənlərə əsasən belə qənaətə gəlmək olar ki, brom və yodun çıxarılması proseslərini təkmilləşdirməyə imkan verən elmi əsasların və texniki həllərin işlənilib hazırlanmasına yönəlmiş tədqiqatlar mühüm və aktualdır.

Ənənəvi olaraq ekstraksiya proseslərində istifadə olunan həlledicilərə bir sıra tələblər qoyulur: - həlledici ekstraksiya edilən maddənin tamamilə çıxarılmasını təmin etməlidir; - suda az həll olmalıdır; - minimum toksiki olmalıdır; - qiyməti ucuz olmalıdır. Maddələrin çıxarılması və qatılaşdırılması üçün praktikada əksər hallarda üzvi həlledicilər tətbiq olunur [2]. Fərdi və ya qarışıq üzvi həlledicilərdə həll olunan müxtəlif tərkibli dördlü ammonium birləşmələri (DAB) maye ionitlər kimi istifadə edilir

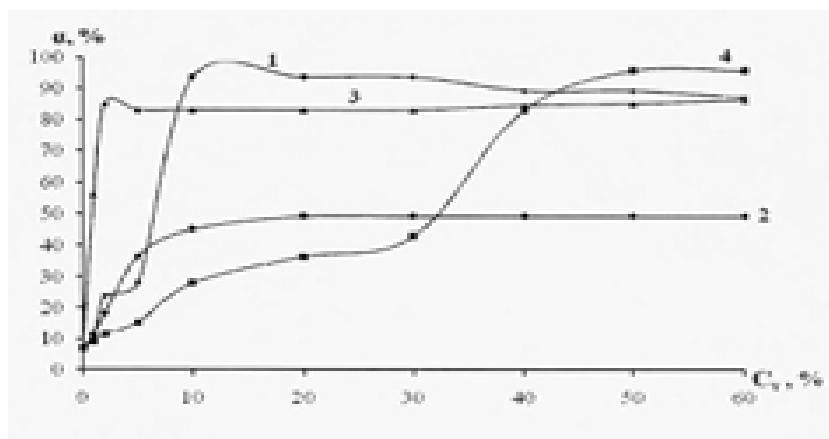
Təcrübənin aparılmasında tərkibi əsas maddənin 98,0%-ni: tributilbenzilammonium xlorid (TBBAX), benzildimetildodesilammonium xlorid (BDMDAX), benzildimetiltetradecilammonium xlorid (BDMTAX), tetraetilammonium xlorid (TEAX), tetrapentilammonium bromid (TPAB), tetraoktilammonium

bromid (TOAB) və tetradodesilammonium bromid (TDAB) istifadə edilir. Üzvi faza kimi xüsusi təmiz - metilen xlorid, etilen xlorid, xloroform, analiz üçün təmiz -toluol, o-ksilol, tributilfosfat (TBF), dördxlorlu karbon, təmiz- kerosin, metanol və oktan, “texniki” və sadalanan bir sıra həlledicilərin binar qarışıqlarından istifadə edilmişdir. Məhlullarda işıq fonu yaratmaq məqsədilə “t” markalı NaCl götürülmüşdür.

Yodun ayrılması və DAB-in regenerasiyası: Yodid ionları ayrıldıqdan sonra üzvi fazanı üzvi həlledicidəki hesablanmış brom məhlulu ilə işləyirlər. Bu zaman L üzvi fazada gedən reaksiya nəticəsində



Açıq –tünd rəng müşahidə olunur ki, bu da yodun ayrılması və L –R₄NBr-Y₂ sistemin formalaşmasını təsdiq edir. Yodun ayrılması üçün sistemə yodu uda biləcək bir sıra maddələr, konkret halda Lewatit M-500 WS markalı ion mübadiləsi qatranu və yaxud mis və ya aktivləşdirilmiş kömür tozu əlavə olunur. Sonra alınan sistem yodun tamamilə çıxarılması üçün 1 saat ərzində saxlanılır, bu isə üzvi fazanın bütövlüklə şəffaflaşması ilə xarakterizə olunur. Maye fazadan ayrılan yodun əlaqələndirilməsini həyata keçirən sorbentlər yodun bərk haldakı konsentratlarıdır, onlar isə sonra emal olunur. Şəffaflaşmış üzvi faza təkrar yodid- ionlarının çıxarılması üçün istiqamətləndirilir, beləliklə eksraksiya sistemi (L+R₄NBr) üzrə qapalı tsikl yaradılır .



Şəkil. Müxtəlif sistemlərdə yodid ionlarının çıxarılmasına: kerosin TBF (1); kerosin-metanol (2); kerosin-xloroform; kerosin o-ksilol (4) TOAB-in eksragent kimi istifadəsinin təsiri. C_y-birgə həlledicinin üzvi fazada tərkibi, həcm % .

Yerinə yetirilən işin nəticələrinin təhlili onu deməyə əsas verir ki, mineral sularda halogen ionlarının qatılığı bir o qədər də çox olmur, ona görə də böyük miqdar suların emal olunması mütləqdir, bu da baxılan hər bir prosesin sürətli aparılmasını tələb edir. Odur ki, halogenlərin qatılaşdırılması üsulunun əsasını maye fazalı membranlı eksraksiyası təşkil edir. Ekstragent kimi tetraalkil ammonium duzlarından R₄NHal istifadə olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Бабадзе А.Н. Геохимические особенности распределения рассеянных элементов (J и Br) в пластовых водах площади нефтчала // Труды молодых ученых. – №3 – 2010. – С.11-15.
- [2]. Самтанова Д.Э. Сорбционное извлечение йода и брома из пластовых минерализованных вод при помощи ионнообменных смол// Современные проблемы науки и образования, -№6,2014,№6,7с.
- [3]. Əhmədova O.M. Azərbaycanın müasir tipli sənaye suları və onların istifadə perspektivliyi. Bakı Universitetinin xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası, № 1, 2009, s.90-97
- [4]. Bəhərçi T., Mehdiyeva V.Z., "Azərbaycan Respublikasının təbii şəraiti, təbii ehtiyatları, onların iqtisadi-ekoloji qiymətləndirilməsi", Bakı-2012

SUMMARY

STUDY OF THE EFFECT OF SOLVENT ON THE PROCESS OF SEPARATION OF BROMIDE AND IODIDE IONS FROM MINERAL WATERS WITH HIGH SALINITY

Aliyeva T.C.

Keywords: mineral sources, iodide and bromide ions, quaternary ammonium salts, organic solvents, extraction

The proposed work uses liquid ion exchangers of various compositions obtained in separate or mixed organic solvents, in particular, Lewatit M-500 WS brand ion exchange resin, copper or activated carbon powder, as liquid ion

exchangers, or quaternary ammonium compounds (DAB) of various compositions dissolved in mixed organic solvents. Iodine separation occurs in the L –R4NBr-Y2 system, the clarified organic phase is directed to extract iodide ions again, thus creating a closed cycle in the extraction system (L + R4NBr). The stages of acidification of the aqueous phase and oxidation of halide ions are eliminated in the process.

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ НА ПРОЦЕСС РАЗДЕЛЕНИЯ ИОНОВ БРОМИДА И ЙОДИДА ИЗ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД С ВЫСОКОЙ СОЛЕВОСТЬЮ

Алиева Т.Дж.

Ключевые слова: минеральные источники, иодид- и бромид-ионы, четвертичные аммониевые соли, органические растворители, экстракция

В предлагаемой работе в качестве жидких ионитов используются жидкие иониты различного состава, полученные в отдельных или смешанных органических растворителях, в частности, ионообменная смола марки Lewatit M-500 WS, порошок меди или активированного угля, или четвертичные аммониевые соединения (ДАС) различного состава, растворенные в смешанных органических растворителях. Разделение йода происходит в системе L –R4NBr-Y2, осветленная органическая фаза повторно направляется на извлечение иодид-ионов, тем самым создавая замкнутый цикл в системе экстракции (L+R4NBr). Процесс исключает стадии подкисления водной фазы и окисления галогенид-ионов.

IMPACT OF SILICON CARBIDE TECHNOLOGY ON EFFICIENCY AND SUSTAINABILITY IN SOLAR ENERGY SYSTEMS

Mahmudova Telkhanim Suleyman qızı

Baku State University

telxanim2002@gmail.com

Keywords: Silicon carbide, solar energy, efficiency, durability, wide band gap, energy conversion, thermal conductivity

Silicon carbide (SiC) provides high efficiency and durability in solar energy systems. Its wide band gap, high thermal conductivity, and radiation resistance make it an ideal semiconductor. SiC reduces losses in energy conversion, operates efficiently at high power and frequencies. These properties increase the efficiency of solar panels and power converters and enable the miniaturization of energy systems.

Introduction

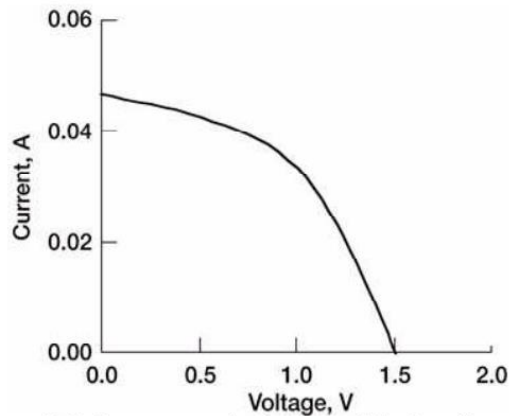
The rapid development of solar technologies in recent years has paved the way for the development of more sustainable energy sources in the future. Solar energy is a clean and abundant source of energy that is captured from the Sun and converted into heat or electricity. This energy can be obtained in various ways, such as photovoltaic systems and solar thermal technologies. Solar power plants can be built as small grids that deliver energy to individual consumers, central plants close to renewable sources, and large-scale plants that feed energy into the electricity grid. Although the amount of energy reaching the Earth from the Sun is very high, the full use of this energy is limited by factors such as scattering, absorption, reflection, and climate. In addition, the efficiency of currently used silicon-based solar panels varies between 15%-17%, which hinders efficient energy conversion. Modern multilayer and focused photovoltaic cells can achieve higher efficiencies, but their high cost limits their wide application possibilities[4].

Physical Properties of Silicon Carbide and Its Application in Solar Energy Systems

The discovery of a new production method at the end of the nineteenth century led to its use as a ceramic material. SiC is the most stable of the carbides due to the protective layer of silicon formed on its surface. The global production market has shown that it is used primarily as an abrasive, high-temperature, and wear-resistant product, as well as in metallurgy. SiC is the only carbide used as a ceramic material. SiC is also found in meteoroids in nature. In 1891, a chemist named Edward Goodrich Acheson tried to make diamonds by passing an electric current through clay using a carbon rod. The hard crystal he produced was not diamond, but carborundum, or SiC. Edward Goodrich thought this material would be useful, created the Acheson furnace, and began producing abrasive products from SiC. To obtain SiC, low-sulfur petroleum coke was used as carbon, and sand with a very high purity (99.4%) was used as silicon. The reaction between silicon and carbon begins when the temperature reaches 1400 °C. When the temperature reaches 1800°C, the cubic form of SiC (β-SiC) is obtained, and when the temperature is above 1800 °C, its hexagonal form (α-SiC) is obtained[2].

The theoretical efficiency of silicon-based cells is calculated to be between 31%-40%. However, in real conditions, this figure varies between 15%-30%. In solar power plants that are being built, the efficiency is usually below 30%. In concentrated solar power plants, this figure can be higher. The demand for solar energy continues to increase over the years, and strong development is predicted in this area. However, the conversion of solar energy into electricity with high efficiency and low cost remains a significant technological challenge. Innovative approaches to this end include the use of lead and selenium-based nanocrystals, new technologies that reduce manufacturing costs, nanorod-structured cells, and methods such as combining titanium dioxide with dye molecules[4].

SiC is a semiconductor material with a wide bandgap, which is widely used in optical applications. The bandgap of SiC is approximately 3.2 eV (for 4H-SiC) and 3.0 eV (for 6H-SiC), making it an ideal material for use in high-temperature and high-voltage applications. The optical properties of SiC are closely related to its bandgap, as SiC has a wide bandgap, which allows it to transmit light with low loss in the visible and infrared spectral ranges and provides high optical transmittance. In polytypes of SiC (e.g., 4H, 6H, 3C), the bandgap width varies depending on the polytype structure, which directly affects the optical properties of the material. Polytypes with a wide band gap transmit light better at shorter wavelengths (e.g., blue and ultraviolet) (reduced transparency). The wide band gap of SiC minimizes the number of electron-hole pairs created, which reduces light absorption and makes the material useful in optical devices (e.g., LEDs, lasers, detectors). The thermal conductivity of SiC is higher than that of other materials with a wide band gap (e.g., GaN), which allows for better thermal management of optical components. SiC is highly radiation resistant, which makes it widely used in optical applications[1].



AMO photoresponse of a thin n-on-p SiC solar cell.

This image shows the AMO (Air Mass Zero) photoresponse of a thin n-on-p SiC solar cell. The graph depicts the relationship between current (A) and voltage (V). The wide energy bandgap and high thermal conductivity of SiC material help to increase the efficiency of solar power systems. These properties make SiC a better choice for higher performance and lower power loss than traditional silicon-based components. As mentioned in the article, SiC power switches are ideal for use in high-power applications, such as solar inverters and electric vehicle charging systems. The photoresponse curve in the image demonstrates how a SiC-based solar cell can control the current as the voltage changes[3].

The role of renewable energy sources is rapidly increasing as a result of the energy revolution taking place around the world. According to the International Energy Agency, by 2026, more than 95 percent of the growth in energy capacity will be in this area, and more than half of this will be solar energy. In such a situation, it has become important to make energy conversion systems operate with higher efficiency, take up less space, and increase reliability. To meet these needs, SiC material is widely used and opens up new opportunities in the field of renewable energy. SiC has several advantages compared to traditional power converters. Its low electrical resistance and capacitance reduce energy loss and increase conversion efficiency. This means that solar panels and energy storage systems can produce more energy. Since SiC has a higher switching speed, losses during energy conversion are reduced, which increases the overall energy output. In addition, this material allows for the development of smaller and denser devices, as it can operate at higher temperatures, which ensures more efficient energy management. There are important points to consider when working with SiC. Since these power switches require high voltage and current, suitable gate drivers are needed to control them. Inappropriate drivers can cause power losses and component damage. SiC elements are less tolerant to short circuits, so additional protection mechanisms must be implemented. There are drivers on the market that have functions such as short circuit and temperature control already built

into them. This both increases safety and simplifies design. The graph below shows at which frequency and power levels different power switches work most effectively. Traditional silicon-based components are used at lower power and frequencies. Super junction silicon can operate over a wider range. IGBT and GTO technologies are designed for high-power applications, but their frequency range is limited. Gallium nitride material is mainly suitable for very high frequencies, but the power level is relatively low. SiC is a very suitable material for power conversion systems, as it can be widely used at both high power and high frequencies.

Considering all these properties, the use of SiC in renewable energy systems not only increases efficiency but also makes the system more durable and compact. This makes its application in solar energy systems, energy storage devices, and charging infrastructure for electric vehicles even more attractive[5].

Conclusion

The rapid development of solar technologies in recent years has led to significant progress in achieving more efficient and sustainable energy generation. The integration of SiC into solar energy systems is one of the main technological pillars of this progress. The stable operation of this material at high temperatures and voltages, low energy loss, wide band gap, and high thermal conductivity enables it to be widely used in both energy conversion systems and optical devices. SiC structures, which offer higher efficiency compared to classic silicon-based panels, are candidates to play a greater role in the future of solar cells. At the same time, the advantages of devices made based on this material in terms of durability, radiation tolerance, and miniaturization will allow for a wider application of solar technologies in the future. The data presented in this study show that SiC can play a key role in the more efficient use of solar energy and that its technological potential has not yet been fully exhausted.

References:

- [1]. Choyke, W. J., Matsunami, H., & Pensl, G. (2005). *Silicon Carbide* [electronic resource]: Recent major advances.
- [2]. Matsunami, H. (2001). Chemical vapor epitaxy of silicon carbide. *Encyclopedia of Materials: Science and Technology*, 1192-1197.
- [3]. NASA. (2005). Download: 20050201668. Retrieved from <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20050201668/downloads/20050201668.pdf>
- [4]. Pushpakaran, B. N., Subburaj, A. S., Bayne, S. B., & Mookken, J. (2016). Impact of silicon carbide semiconductor technology in photovoltaic energy system. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 55, 971-989.
- [5]. Texas Instruments. (2025). *Silicon carbide in energy systems*. Retrieved from <https://www.ti.com/lit/pdf/ssztcy2>

XÜLASƏ

SİLİKON KARBİD TEXNOLOGİYASININ GÜNƏŞ ENERJİSİ SİSTEMLƏRİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNƏ VƏ ƏTRAF MÜHİTƏ UYGUNLUĞUNA TƏSİRİ

Mahmudova T.S.

Açar sözlər: Silisium karbid, günəş enerjisi, səmərəlilik, davamlılıq, geniş bant boşluğu, enerji çevrilməsi, istilik keçiriciliyi

Silisium karbid (SiC) günəş enerjisi sistemlərində yüksək səmərəlilik və davamlılıq təmin edir. Geniş zolaq boşluğu, yüksək istilik keçiriciliyi və radiasiya müqaviməti onu ideal yarımkeçirici edir. SiC enerjinin çevrilməsində itkiləri azaldır, yüksək güc və tezliklərdə səmərəli işləyir. Bu xüsusiyyətlər günəş panellərinin və enerji çeviricilərinin səmərəliliyini artırır və enerji sistemlərinin miniatürləşdirilməsinə imkan verir.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАРБИДА КРЕМНИЯ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ СОЛНЕЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Махмудова Т.С.

Ключевые слова: Карбид кремния, солнечная энергия, эффективность, долговечность, широкая запрещенная зона, преобразование энергии, теплопроводность

Карбид кремния (SiC) обеспечивает высокую эффективность и долговечность в солнечных энергетических системах. Его широкая запрещенная зона, высокая теплопроводность и радиационная стойкость делают его идеальным полупроводником. SiC снижает потери при преобразовании энергии, эффективно работает при высокой мощности и частотах. Эти свойства повышают эффективность солнечных панелей и преобразователей энергии и позволяют миниатюризировать энергетические системы.

BİOLOGİYA

AZƏRBAYCANIN MÜXTƏLİF BİOTOPLARINDAN AYRILAN GÖBƏLƏKLƏRİN FİTOTOKSİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Ataşova Bəsti Aydın qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Atashovabesti98@gmail.com

Açar sözlər: *makromisetlər, müxtəlif ekosistemlər, mikromisetlər, fitotoksiki aktivlik, ağ çürümə, biokonversiya*

Bu tədqiqatda Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində yayılmış göbələklər biokonversiya potensialı və fitotoksiki aktivlik baxımından qiymətləndirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, mikromisetlər arasında fitotoksiki aktivliyi yüksək olan növlər makromisetlərlə müqayisədə daha çoxdur.

Göbələklər üzvi maddənin olduğu istənilən ekosistemin heterotrof blokunun daimi komponenti kimi, təbiətdə baş verən bütün ekoloji proseslərdə (destruksiya və ya biodeqradasiya, produksiya, biomüxtəlifliyin tənzimlənməsi və indikasiya) aktiv iştirak edirlər və Yer üzündəki mövcud canlıların çoxsaylı növlərlə təmsil olunan qruplarından [1, 2]. Baxmayaraq ki, hazırda göbələklərin elmə məlum olan növlərinin sayı 100 mindən çoxdur, lakin hamının şübhə etmədiyi bir məqam da var və bu da onların təbiətdə olan faktiki sayının elmə məlum olanlardan dəfələrlə çox olmasıdır. Təkcə onu qeyd etmək yerinə düşərdi ki, göbələklərin növ sayının bir neçə milyon növ arasında olması haqqında mülahizələr [1] kifayət qədərdir. Yayıldıqları biotoplarda mühüm ekoloji funksiyalarında aktiv iştirak edən göbələklər eyni zamanda canlılarda [1, 2], o cümlədən insanlarda müxtəlif patologiyalar da törətməklə biomüxtəlifliyin tənzimlənməsində aktiv iştirak edirlər. Azərbaycan Respublikasının ərazisində göbələklərin yayılması müşahidə olunur və bu fakt müxtəlif aspektlərdən aparılan tədqiqatlarla təsdiqlənmişdir. Azərbaycanda göbələklərin növ müxtəlifliyi, yayılma qanunauyğunluqları, fermentativ aktivliyi və bioloji aktiv maddələrin sintezi kimi xüsusiyyətləri araşdırılmışdır [1,3].

Material və Metodlar:

Tədqiqat üçün nümunələr Böyük Qafqazın Azərbaycan ərazisindən, əsasən Abşeron yarımadasındakı torpaq və bitkilərdən, eləcə də yaşayış məntəqələrinin yaşıllaşdırılmasında istifadə olunan ağaclardan götürülmüşdür. Ümumilikdə, 150-dən çox nümunə toplanmış və onların analizi mikrobiologiya və mikologiyada qəbul olunmuş metod və yanaşmalara əsasən aparılmışdır.

Göbələklərin təmiz kulturasını əldə etmək üçün bərk qidalı mühitlərdən (aqarlaşdırılmış səməni şirəsi, Saburo aqarı, aqarlaşdırılmış Çapek mühiti) istifadə edilmişdir. Alınmış təmiz kulturalar onların morfoloji və fizioloji xüsusiyyətlərinə, həmçinin makromisetlərin təbii şəraitdə formalaşdırdığı meyvə cisimlərinin təsvirlərinə əsasən hazırlanmış təyinedicilər vasitəsilə identifikasiya edilmişdir.

Təmiz kulturası ayrılmış göbələklərin fitotoksiki aktivliyi buğda toxumlarının cücərmə qabiliyyətinə təsiri əsasında qiymətləndirilmişdir. Bu zaman müxtəlif müəlliflərin tədqiqatlarında istifadə olunan metodlardan yararlanılmışdır. Toksik metabolitlərin mənbəyi kimi, göbələklərin duru qidalı mühitdə becərilməsi nəticəsində əldə olunan kultural məhlullardan istifadə edilmişdir.

Göbələklərin biokonversiya potensialı oksidazaların keyfiyyət reaksiyasına əsasən təyin olunmuşdur. Bütün eksperimentlər ən azı dörd dəfə təkrarlanmış və əldə edilən nəticələr statistik üsullarla işlənmişdir.

Alınan Nəticələr və Onların Şərhi: 2015–2017-ci illərdə tədqiqat obyektini kimi seçilmiş ərazilərdən götürülmüş torpaq və bitki nümunələrinin göbələk biotası təhlil edilmiş və nəticədə 76 təmiz kultura əldə olunmuşdur. Bunlardan 16-sı makromisetlərə, 60-ı isə mikromisetlərə aid olmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, göbələklər yüksək adaptasiya qabiliyyətinə malik orqanizmlər kimi xarakterizə olunurlar. Fitotoksiki aktivliyin əsasən anamorflar arasında geniş yayılması da bu xüsusiyyətlə əlaqələndirilə bilər. Onlara ətraf mühitdə adaptasiya imkanlarının daha geniş olmasına imkan verir.

Nəticə

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanın müxtəlif biotoplarında yayılan 46 göbələk növü həm biokonversiyaya yararlılıq baxımından, həm də fitotoksiki aktivlik baxımından qiymətləndirilmiş, biokonversiyaya yararlılıq baxımından Bazidiomycota şöbəsinə aid olan ağ çürümə

törədiciyi olanları, fitotoksiki aktivlik baxımından isə kisəli göbələklərin anamorflarının daha yüksək göstəricilərlə xarakterizə olunurlar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Baxşəliyeva K.F. Azərbaycanca yayılan toksigen göbələklərin ekobioloji xüsusiyyətləri. B.e.d....dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2017, 43 s.
- [2]. Baxşəliyeva K.F., Gungor M.S., Əyeva L.N. Hirkan Milli parkının ksilomikobiotasının növ tərkibi// AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun elmi əsərləri, 2014, c.12, №1, s.224-226.
- [3]. Bunyatova L.N. Müxtəlif biotoplardan ayrılmış makromisetlərin fermentativ aktivliyinə görə ekolo-fizioloji və biotexnoloji aspektdə qiymətləndirilməsi.

SUMMARY
PHYTOTOXIC PROPERTIES OF MUSHROOMS SEPARATED FROM VARIOUS
BIOTOPES OF AZERBAIJAN
Atashova B.A.

Key words: *diverse ecosystems, large fungi, microscopic fungi, biotransformation, phytotoxic effects, white decay*

This study examines fungi collected from different regions of Azerbaijan, focusing on their bioconversion potential and phytotoxic effects. The findings indicate that micromycetes exhibit higher phytotoxic activity compared to macromycetes.

РЕЗЮМЕ
ФИТОТОКСИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРИБОВ, ВЫДЕЛЯЕМЫХ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ
БИОТОПОВ АЗЕРБАЙДЖАНА
Аташова Б.А

Ключевые термины: *различные экосистемы, макромицеты, микромицеты, биотрансформация, фитотоксическое воздействие, белая гниль*

В данной работе проведена оценка биоконверсионной и фитотоксической активности грибов, распространенных в разных регионах Азербайджана. Установлено, что среди микромицетов чаще встречаются виды с высокой фитотоксической активностью, тогда как среди макромицетов такие грибы практически не выявлены.

BİTKİ YAĞI İSTEHSALI ZAMANI ƏMƏLƏ GƏLƏN TULLANTILARIN MİKOBİOLOJİ
KONVERSİYASININ ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Məmmədova Dünya Şahman qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
dunyamammadova2@mail.ru

Açar sözlər: *bitki yağı, tullantı, biokonversiya, ksilotrof göbələklər*

Tədqiqat zamanı bitki yağı istehsalında yaranan bərk tullantıların bioloji konversiyaya yararlılığı qiymətləndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bu tullantılar həm mikrobioloji, həm də enzimoloji konversiya üsulu ilə praktik baxımdan faydalı məhsullara çevrilə bilər. Bu məqsədlə, bioloji agent kimi ksilotrof göbələklərin ağ çürümə törədən növlərindən istifadə edilməsi daha perspektivlidir. **Açar sözlər:** bitki yağı, tullantı, biokonversiya, ksilotrof göbələklər.

Bitkilər hələ də Yer üzərində yaşayan canlıların, xüsusilə də insanların qida tələbatının ödənilməsində mühüm mənbə olaraq qalır. Dünya əhalisinin artması ilə antropogen təsirlər güclənir, bu isə qida, enerji və sənaye üçün xammal çatışmazlığı kimi global problemlərin yaranmasına səbəb olur [1,4]. Buna baxmayaraq, bitkilərin qida dəyəri dəyişmir və bu, onlardan daha səmərəli istifadə olunmasını vacib edir.

Bu zərurət həm də ondan irəli gəlir ki, bitkilərdən qida məqsədilə istifadə edilərkən becərmə, məhsulun yığılması və emal mərhələlərində məqsədli məhsula daxil olmayan materiallar yaranır. Bu tullantıların miqdarı bəzən əsas məhsulun həcmi ilə eyni ola bilər, lakin bir çox hallarda birbaşa istifadəyə yararlı olmurlar [1,]. Bununla belə, onların tərkibində qida və yem baxımından dəyərli birləşmələr mövcuddur.

Bitki yağı istehsalı sahəsi də bu qəbildəndir. İstehsalın hər mərhələsində müxtəlif növ tullantılar yaranır və onların utilizasiyası hələ də aktual problemdir. Bu işi nəzərə alaraq, tədqiqatda bitki yağı istehsalı zamanı yaranan bərk tullantıların bioloji konversiya potensialının araşdırılması məqsəd kimi qarşıya qoyulmuşdur.

Material və Metodlar

Tədqiqatın obyektı bitki yağı istehsalı zamanı yaranan tullantılar və onların bioloji üsullarla utilizasiyasını təmin edən göbələklər olmuşdur. İstifadə edilən göbələklər həm makromisetlərə, həm də mikromisetlərə aid edilmişdir. Onların bir qismi AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun mikrobioloji biotexnologiya laboratoriyası tərəfindən təqdim olunmuş, digər qismi isə məlum metodlara əsaslanaraq [4, 7] təmiz kulturaya çıxarılıb identifikasiya olunmuşdur. Ümumilikdə 57 ştamm (30 mikro, 27 makromiset) istifadə edilmişdir.

Tullantılar kimi günəbaxan səbəti (GS), günəbaxan toxumu qabığı (GTQ), jıxım (JM), qarğıdalı cecəsi (QC) və zeytun presləmə qalığı (ZBQ) seçilmişdir. Mikrobioloji konversiya həm maye fazalı fermentasiya (MFF), həm də bərk fazalı fermentasiya (BFF) şəraitində aparılmışdır. Hər iki konversiya növü ümumi qəbul olunmuş metodlara əsaslanaraq həyata keçirilmişdir [2, 4,]. Təcrübələr 4-6 təkrarla aparılmış, nəticələr isə statistik işlənmişdir [3].

Alınan nəticələr və onların şərhı

Tədqiqat bitki yağı istehsalında yaranan bərk tullantıların kimyəvi tərkibini və onların biokonversiya potensialını araşdırmışdır. Məlum olmuşdur ki, tullantılar əsasən polisaxaridlərdən ibarətdir və onların fermentativ hidrolizi nəticəsində müxtəlif şəkərlər əmələ gəlir. Seçilmiş göbələk ştamlarının ferment aktivliyi qiymətləndirilmiş, *Pleurotus ostreatus* V-54 və *Schizophyllum commune* V-37 daha perspektivli hesab edilmişdir. Fermentativ hidroliz zamanı ən yüksək şəkər çıxımı günəbaxan və qarğıdalı tullantılarında qeydə alınmış, jıxım və zeytun bərk qalığının hidrolizi isə iqtisadi cəhətdən səmərəsiz olmuşdur. Nəticələr göstərmişdir ki, bu tullantılar bioloji konversiya üçün yararlı olub, qida, yem və digər məqsədlərlə istifadə edilə bilər.

Nəticə. Nəticə olaraq, tədqiqatlar bir daha təsdiq edir ki, bitki yağı istehsalı zamanı yaranan bərk tullantılar bioloji konversiya üçün yararlı xüsusiyyətlərə malikdir. Onlardan qida, yem və digər təyinatlı məhsulların istehsalı məqsədilə istifadə edilməsi məqsəduyğundur. Bu prosesin həyata keçirilməsi üçün isə ksilotrof makromisetlərin ağ çürümə törədən növlərindən istifadə edilməsi daha səmərəli hesab olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Muradov P.Z. Bitki substratlarının bioloji konversiyasının əsasları. Bakı: Elm nəşriyyatı, 2003, 114s.
- [2]. Muradov P.Z. Bitki tullantılarının konversiyası prosesində hidrolaza və oksidazaların aktivliklərinin dəyişilməsi. B.e.d....dissertasiyasının avtoreferatı. Bakı, 2004, 48s.
- [3]. Лакин, Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Высшая школа, 1990, 352 с.
- [4]. Методы экспериментальной микологии/Под. ред. Билай В.И. -Киев: Наукова думка, -1982, -500с.

SUMMARY

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE BIOLOGICAL CONVERSION OF WASTE GENERATED DURING VEGETABLE OIL PRODUCTION

Mammadova D.S.

Key words: *vegetable oil, waste, bioconversion, xylophilic fungi*

This study assessed the potential of solid waste generated during vegetable oil production for biological conversion. The findings demonstrated that such waste can be converted into practically useful products through both microbiological and enzymatic methods. The use of xylophilic fungi, which naturally cause white rot, is considered a more promising biological agent in this process.

РЕЗЮМЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БИОЛОГИЧЕСКОЙ КОНВЕРСИИ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

Мамедова Д.С.

Ключевые слова: *растительное масло, отходы, биоконверсия, ксилотрофные грибы*

В ходе проведённых исследований была изучена пригодность твёрдых отходов, образующихся при производстве растительного масла, для биологической конверсии. Результаты показали, что данные отходы могут быть преобразованы в продукты, соответствующие практическим требованиям, как путём микробиологической, так и посредством ферментативной конверсии. При этом более перспективным является

использование ксилотрофных грибов, вызывающих в природных условиях белую гниль, в качестве биологического агента.

YÜKSƏK TEMPERATUR STRESSİNİN BİTKİLƏRDƏ GENETİK VƏ EPİGENETİK ADAPTASIYA STRATEGİYALARI

Qənbərli Zeynəb Xəyyam qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

qanbarlizeynab@gmail.com

Açar sözlər: Genetik adaptasiya, epigenetik tənzimləmə, DNT metilasiyası, histon modifikasiyaları, mikroRNT, CRISPR-Cas9, transgen bitkilər.

Xülasə: Bu məqalədə abiotik stres faktorlarının bitkilərin genetik sistemlərinə təsiri araşdırılmışdır. İstilik, duzluluq və quraqlıq kimi streslər bitkilərdə müxtəlif müdafiə mexanizmlərini aktivləşdirir. Genetik və epigenetik tənzimləmə vasitəsilə bitkilərin adaptasiya mexanizmləri formalaşır. Müasir biotexnologiya və seleksiya üsulları stressə davamlı bitki sortlarının yaradılmasına imkan verir. Azərbaycanın bitki genetik ehtiyatlarının qorunması və yeni sortların inkişafı üçün yerli tədqiqatların rolu böyükdür.

İqlim dəyişikliklərinin sürətləndiyi müasir dövrdə abiotik stress faktorlarından biri olan yüksək temperatur bitkilərin inkişafına və məhsuldarlığına ciddi təsir göstərir. İstiliyin artması fotosintezin səmərəliliyinin azalmasına, hüceyrə membranlarının zədələnməsinə və zülal qatlanma proseslərində pozuntulara səbəb olur. Həmçinin yüksək temperatur bitkilərdə zülal denaturasiyasına və oksidləşdirici stressə səbəb olur. Azərbaycanın yerli buğda sortlarında istiliyə davamlılığını artıran genetik markerlər müəyyən edilmişdir. Azərbaycanda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, yerli buğda sortlarının istiliyə davamlılığını genetik seleksiya yolu ilə artırılabilir. Bitkilər bu kimi çətinliklərə qarşı genetik və epigenetik səviyyədə müxtəlif müdafiə mexanizmləri inkişaf etdirmişlər. Yerli mənbələrdə qeyd olunur ki, Azərbaycanın quru iqlimində yetişən bitkilər xüsusi adaptasiya mexanizmləri inkişaf etdiriblər. Bu mexanizmlərin tədqiqi bitkilərin istiliyə dözümlülüyünü artırmaq və kənd təsərrüfatında daha davamlı sortlar yetişdirmək üçün vacibdir. Yerli tədqiqatlar göstərir ki, epigenetik modifikasiyalar vasitəsilə duza və quraqlığa davamlı bitki sortlarının yaradılması mümkündür. Yüksək temperaturun bitkilərə təsiri kompleks və çoxsəviyyəlidir.

Genetik adaptasiya mexanizmləri istilik stressinə cavab olaraq spesifik genlərin ekspressiyasını tənzimləməklə bitkilərin dözümlülüyünü artırır:

1. İstilik Şok Proteinləri (HSP-lər): HSP-lər istilik stressi zamanı misfolded (səhv qatlanmış) zülalları bərpa etməyə və onların stabilliyini qorumağa kömək edir. Xüsusilə HSP70 və HSP90 ailələri zülalların düzgün qatlanmasını təmin edərək hüceyrənin sağ qalmasına şərait yaradır.

2. İstilik Şok Transkripsiya Faktorları (HSF-lər): HSF-lər istilik stressinə qarşı əsas genlərin ekspressiyasını tənzimləyir. HSF1 kimi faktorlar istilik şok proteinlərinin sintezini artıraraq hüceyrələrin istilik stressinə dözümlülüyünü gücləndirir.

Genetik adaptasiya ilə yanaşı, epigenetik dəyişikliklər də bitkilərin istilik stressinə uyğunlaşmasını təmin edir. Epigenetik mexanizmlər çevik və tez reaksiyaya imkan verdiyindən, bitkilərin ətraf mühit dəyişikliklərinə daha sürətli uyğunlaşmasına kömək edir.

1. DNT Metilasiyası: Bitkilər istilik stressinə cavab olaraq bəzi genlərin ekspressiyasını artırmaq və ya azaltmaq üçün DNT metilasiyasını tənzimləyirlər. Məsələn, MET1 və CMT3 kimi metiltransferazalar stress zamanı spesifik gen bölgələrində dəyişikliklər yaradır.

2. Histon Modifikasiyaları: Histon zülallarına asetil, metil və fosfat qruplarının əlavə olunması gen ifadəsini tənzimləyir. H3K4 metilasiyası aktiv gen ekspressiyası ilə, H3K9 və H3K27 metilasiyası isə gen susdurulması ilə əlaqədardır.

Bitkilərin istilik stressinə adaptasiya mexanizmlərinin başa düşülməsi, genetik seleksiya və biotexnoloji yanaşmalar vasitəsilə daha dözümlü bitki sortlarının yaradılmasına imkan verə bilər. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar kənd təsərrüfatının davamlı inkişafına töhfə verəcək və global ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Wahid, A., Gelani, S., Ashraf, M., & Foolad, M. R. (2007). "Heat tolerance in plants: An overview." *Environmental and Experimental Botany*, 61(3), 199-223.
- [2]. Mittler, R., Finka, A., & Goloubinoff, P. (2012). "How do plants feel the heat?" *Trends in Biochemical Sciences*, 37(3), 118-125.

- [3]. Hacıyev, F. (2024). "Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitinin bitki genetik ehtiyatlarının zənginliyinə təsiri." *Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti Konfrans Materialları*, səh. 7-12.
- [4]. Məmmədova, M. (2022). "Bitkilərin stres amillərinə qarşı dözümlülük xüsusiyyətlərinin formalaşmasında rizobakteriyaların rolu." *Pedaqoji Universitetin Xəbərləri*, cild 68, №2, səh. 45-50.
- [5]. AMEA (2020). "Azərbaycan florasının öyrənilməsi və yeni nəşrlər haqqında." *Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri*, cild 68, səh. 25-30.

SUMMARY

GENETIC AND EPIGENETIC ADAPTATION STRATEGIES OF HIGH TEMPERATURE STRESS IN PLANTS

Qanbarli Z.Kh.

Keywords: Genetic adaptation, epigenetic regulation, DNA methylation, histone modifications, microRNA, CRISPR-Cas9, transgenic plants.

This article investigates the impact of abiotic stress factors on the genetic systems of plants. Stresses such as heat, salinity, and drought activate various defense mechanisms in plants. Adaptation mechanisms are formed through genetic and epigenetic regulation. Modern biotechnology and breeding methods enable the development of stress-resistant plant varieties. Local research plays a significant role in preserving Azerbaijan's plant genetic resources and developing new varieties.

РЕЗЮМЕ

СТРАТЕГИИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ И ЭПИГЕНЕТИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ РАСТЕНИЙ К ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОМУ СТРЕССУ

Ганбарли З.Х.

Ключевые слова: Генетическая адаптация, эпигенетическая регуляция, метилирование ДНК, модификации гистонов, микроРНК, CRISPR-Cas9, трансгенные растения.

В данной статье исследовано влияние абиотических стрессовых факторов на генетические системы растений. Стрессы, такие как высокая температура, засоление и засуха, активируют различные защитные механизмы у растений. Формирование адаптационных механизмов происходит посредством генетической и эпигенетической регуляции. Современные биотехнологии и методы селекции позволяют создавать стрессоустойчивые сорта растений. Большую роль в сохранении генетических ресурсов растений Азербайджана и развитии новых сортов играют местные исследования.

TERMAL SULARDA MIKROMISETLƏRİN YAYILMASI

Babayev Elgün Kamal oğlu

Sumqayıt Dövlət Universitet

Babayevelgun886@gmail.com

Açar sözlər: termotolerant, mikromisetlər, biosenoz, sporlar, ferment, *Aspergillus*

Tədqiqatlar göstərir ki, termotolerant göbələklər müxtəlif mühitlərdə, o cümlədən termal sularda geniş yayılmışdır. Mikroskopik göbələklərin geniş yayılması onların ekoloji uyğunlaşma qabiliyyəti ilə bağlıdır. Rusiyada, Yaponiyada, Avstraliyada və Qazaxıstanda aparılan araşdırmalar bu göbələklərin müxtəlif biotoplarda mövcudluğunu təsdiqləmişdir. Lakin aparılan tədqiqatlar həqiqi termofil göbələklərin mövcudluğunu təsdiqləmir.

Termofil mikroorqanizmlərə dair tədqiqatların analizinə başlamazdan əvvəl, göbələklər arasında həqiqi termofillərin olmaması məsələsinə diqqət yetirmək lazımdır. Elə bu səbəbdən, termofil göbələklər termini daha çox termotolerant olaraq qəbul edilməlidir. Tədqiqatlar göstərir ki, termotolerant göbələklər müxtəlif mühitlərdə, o cümlədən torpaqda, kompostda, termal sularda və taxıl anbarlarında geniş yayılmışdır [2], hətta müxtəlif yeyinti məhsullarında da rast gəlinir [3]. Mikroskopik göbələklər, adətən, rütubətli və tırs mühitlərdə daha çox görünür.

Material və metodlar

Tədqiqatlar göstərir ki, mikroskopik göbələklər üzvi maddələrlə zəngin mühitlərdə daha yaxşı inkişaf edirlər [3], bu mühitlər arasında bitki qalıqları, plastik kütlələr və bitki yağları da mövcuddur [1]. *Aspergillus* göbələyi, həmçinin kitabxana rəflərində olan dermatinlə cilidlənmiş kitabların üzərində də rast gəlinir. Bu mikroorqanizmlərin müxtəlif substartlarda inkişaf etməsi, onların zəngin ferment sisteminə malik olmaları ilə əlaqədardır.

Rusiyalı araşdırmaçı L.Q.Loginova, komandası ilə biryerdə, çoxlu mikromiset ştammları ayıraraq onları tədqiq etmişdir. Onun yanaşmasına görə, bu mikroskopik göbələklərin ən geniş əhatə etdiyi ərazi yüksək temperaturlu Yanqan-Tau (cənubi Ural) dağlıq zonasıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, mikroskopik göbələklərin sporaları təbiətdə çox geniş yayılmış olsa da, onların inkişaf etməsi üçün hər zaman münbit şərait olmur. L.Q.Loginova beş termotolerant mikroskopik göbələk ştammini müəyyən edərək, onların əsas etibarilə *Aspergillus* və *Verticillium* cinslərinə aid olduğunu qeyd etmişdir. Rusiyalı tədqiqatçı qeyd edilən göbələkləri temperatur göstəricisi 90°C-yə qədər yüksək olan Kuril adalarına məxsus isti su mənbələrindən ayırmışdır.

Termofil mikroskopik göbələklərlə bağlı aparılan tədqiqatlar müəyyən etmişdir ki, onlar əsasən turş reaksiyaya malik termal su mənbələrində yayılmışdır. Bununla yanaşı, neytral və qələvi mühitə malik termal su mənbələrində [2] də onların mövcudluğu bir sıra eksperimental tədqiqatlarda müəyyən edilmişdir.

Yaponiyanın kəskin aşağı temperatura malik göllərində bitkilərin çürüməkdə olan qalıqları üzərindən termofil mikromiset ştammları ayrılmışdır. Bu mikroskopik göbələklərdən *Aspergillus fumigatus*-a bütün yerlərdə, *Thermomyces lamiginosa*-ya isə yalnız bitkilərin çürüməkdə olan qalıqları bol olan və 37°C-yə kimi temperatura malik olan yerlərdə təsadüf edilir. *T.lamiginoza*-ın, *A.fumigatus*-un və *M. pussillus*-un təbiətdə daha çox rast gəlinməsi tədqiqatçıların qənaətinə görə, onların daha yüksək temperaturda geniş fermentativ fəaliyyət spektrinə malik olmaları ilə bağlıdır. Mikroskopik göbələklər, xüsusilə termotolerant növləri, torpağın biosenozunun əsas tərkib hissəsidir [4]. 1960-cı illərdə aparılan tədqiqatlar, müxtəlif tip torpaqlardan 13 termotolerant göbələk növünün ayrıldığını, bunlardan birinin *Chaetomium racilim* Vdagawa olduğunu və yeni növlərin nadir rastlandığını göstərmişdir. *Aspergillus fumigatus* və *Thermomyces lanuginosa* isə torpaqların 60%-ində aşkar olunmuşdur.

D.Ellisin tədqiqatlarına görə, cənubi qərbi Avstraliyanın soyuq zonalarında termofil mikroorqanizmlərin miqdarı və növ tərkibi isti bölgələrə nisbətən daha zəngindir, bu mikroorqanizmlərə Avstraliyanın arktika və subarktika torpaqlarında da rast gəlinir, bu da onların sporlarının müxtəlif yollarla bu sahələrə düşməsi ilə bağlıdır.

Qazaxstanın cənubunda yerləşən Alma-Ata şəhərində yüksək temperaturlu suların öyrənilməsi zamanı müəyyən olmuşdur ki, burada əsas etibarilə *Ascomycetes*, *Deuteromycetes*, və *Zigomysetes* siniflərinin müxtəlif adlı nümayəndələrinə təsadüf edilir. Buradan 46 müxtəlif göbələk ştammini müəyyən edib, morfo-kultural, fizioloji-biokimyəvi xüsusiyyətlərini öyrənməklə onları *Mucor*, *Chaetomium*, *Aspergillus*, *Penicillium* cinslərinə aid edilmişdir.

Nəticə: Aparılan tədqiqatlar göstərir ki, termal su resurslarında göbələklərin yaşama mənbələrindən biridir, lakin termofil mikromisetlər digər biotoplarla nəzərən məhdud mikrobiota ilə xarakterizə olunur. Bununla yanaşı, bu günə qədər həyata keçirilən tədqiqatlar göbələklər içərisində həqiqi termofilin mövcud olmamasını vurğulamağa imkan verir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Сəbrayılzadə S.M. Микология. Bakı: Мütərricim, 2011, 214 s.
- [2]. Базаржапов Б.Б. Эколого — биохимическая характеристика микроорганизмов термальных источников Баргузинской долины (Северное Прибайкалье). Дис. . к.б.н. Улан-Удэ: БГУ, 2005, 113 с.
- [3]. Переведенцева Л. Г. Микология: грибы и грибоподобные организмы. СПб.: Издательство “Лань”, 2012, 272 с
- [4]. Dighton J., White J.F., Oudemans P. The Fungal community: its organization and role in the ecosystem. USA, Boca Raton: Taylor and Francis. 2005. 936 p.

SUMMARY

DISTRIBUTION OF MICROMYCETES IN THERMAL WATERS

Babayev E.K

Keywords: *thermotolerant, micromycetes, biocenosis, spores, enzyme, Aspergillus.*

Studies show that thermotolerant fungi are widely distributed in various environments, including thermal waters. The widespread presence of microscopic fungi is related to their ecological adaptation ability. Research conducted in Russia, Japan, Australia, and Kazakhstan has confirmed the presence of these fungi in different biotopes. However, the studies do not confirm the existence of true thermophilic fungi.

РЕЗЮМЕ
ТЕРМАЛЬНЫЕ ВОДЫ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ МИКРОМИЦЕТОВ
Бабаев Э. К.

Ключевые слова: термотолерант, микромицеты, биоциноз, споры, фермент, *Aspergillus*.

Исследования показывают, что термотолерантные грибы широко распространены в различных средах, включая термальные воды. Широкое распространение микроскопических грибов связано с их способностью к экологической адаптации. Исследования, проведенные в России, Японии, Австралии и Казахстане, подтвердили наличие этих грибов в различных биотопах. Однако проведенные исследования не подтверждают существование истинных термофильных грибов.

QARACİYƏR XƏSTƏLİKLƏRİNİN YARANMA RİSK FAKTORLARININ ANALİZİ

Nəsimova Ülviyyə Yaşar qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nesibovaulviyye18@gmail.com

Açar sözlər: Qaraciyər xəstəliyi, virus, ətraf mühit, hepatit B, hepatit C, hepatosellülər.

Məqalədə qaraciyər xəstəliklərinin yaranma risk faktorlarını nəzərdən keçiririk. Qaraciyər insan bədəninin qarın boşluğunun üst qismində yerləşir, çəkisi 1100-1600 qramdır. Normal halda qaraciyər bədən çəkisinin 2%-ni təşkil edir. Qaraciyər insan orqanizminin ən vacib orqanlarından biri hesab olunur. İnsanların gündəlik həyat fəaliyyətində özünü kəskin şəkildə biruzə verir. Belə ki, qaraciyərdə baş verən struktur dəyişikliklərin insan orqanizmində bir sıra xəstəliklərin yaranma risk faktorlarını artırır. Məhz buna görə də, qanda gedən biokimyəvi dəyişikliyin təhlillərinin, analizlərinin aparılması qaraciyərdə xəstəliklərin erkən aşkarlanmasında və düzgün diaqnoz qoyulmasında böyük əhəmiyyətə malikdir.

Qaraciyər xəstəliyi qlobal sağlamlıq problemidir və hər il təxminən iki milyon insanın ölümü ilə nəticələnir. Bir milyon qaraciyər xəstəliyindən ölüm sirrozun ağırlaşmalarından, bir milyonu isə viral hepatit və hepatosellülər karsinomadan baş verir. Xəstəliyin risk faktorlarına alkoqol qəbulu, siqaret çəkmə və hepatit B və C virus infeksiyaları daxildir. Bununla belə, artan sübutlar ətraf mühitin toksinlərinin hepatosellülər karsinomanın inkişafında mühüm töhfə verən amil ola biləcəyini göstərir. Bu qaraciyər xəstəliyi üçün risk faktorlarından biri kimi ətraf mühitin toksinlərinə dəlil təmin edən epidemioloji araşdırmaları sintez edir. Antiviral və peyvənd inkişafındakı irəliləyişlərə baxmayaraq, qaraciyər xəstəliyi cəmiyyət üçün əhəmiyyətli bir yüküdür və oturaq həyat tərzı və həddindən artıq qidalanma artdıqca xəstəlik daha da pisləşməyə davam edir [1].

Xəstəliyin inkişafı qeyri-sağlam həyat tərzinə, yağlı qidalardan sui-istifadəyə, dərmanların nəzarətsiz istifadəsinə əsaslanır. Qaraciyər xəstəliklərində səbəb kimi birbaşa olaraq bir sıra risk faktorları müəyyən edilir:

- ✓ yağlı, duzlu, ədviyyatlı qidaların və fast foodların tez-tez istehlakı;
- ✓ spirtli içkilərin daimi istehlakı;
- ✓ zəhərli maddələrin hepatobiliar sistemə təsiri;
- ✓ yoluxucu və viral xəstəliklər;
- ✓ orqanda ağırlaşmalara səbəb ola biləcək mədə-bağırsaq patologiyaları;
- ✓ oturaq həyat tərzı və zərərli iş şəraiti;
- ✓ piylənmə, artıq çəki.

Daha az tez-tez xəstəliyin səbəbi otoimmün problemlər və irsi meylidir. Bəzi hallarda qaraciyər xəstəliyinin inkişafı digər xroniki şərtlər, parazitoz və hamiləlik ilə əlaqələndirilir [3].

Risk qrupuna uzun müddət zəhərli dərman qəbul edən insanlar daxildir. Narkotik və ya alkoqol asılılığı və ya piylənmə olanlar da sağlamlıqlarına nəzarət etməlidirlər. Hamilə qadınlarda sarılıq ola bilər. Bu dövrdə orqan həmişə bu xəstəliyin öhdəsindən gələ bilmir.

Qaraciyər xərçəngi- Qaraciyərdə bəd xassəli törəmələrin əmələ gəlməsi ilə başlayır. Qaraciyər xərçənginin yaranmasında Sirroz, Hepatit B və C infeksiyalarının böyük rolu var. Təəssüfki, qaraciyərdə olan bəd xassəli törəmələrin əlamətləri bir çox başqa xəstəliklərin əlamətləri ilə eyni olduğu üçün xəstəlik uzun müddət gizli inkişaf edir və erkən diaqnostika nadir hallarda mümkün olur. Qaraciyər xərçəngində, xərçəng hüceyrələri qaraciyərdə yerləşərək buradakı hüceyrələrin ani çoxalmasına və zaman keçdikcə burada törəmənin meydana çıxmasına səbəb olur. Qaraciyər xərçəngi bütün qaraciyər xəstəlikləri arasında daha çox ölüm riski ilə nəticələnən bir xəstəlikdir.

Xəstəliyin əlamətləri – Qaraciyərdə maye toplanmasıyla yaranan qarın şişməsi, halsızlıq, ani çəki itkisi, iştahsızlıq, ağrı və sarılıq qaraciyərdəki bəd xassəli törəmənin əlamətlərindən ola bilər.

Xəstəliyin risk faktorları – Araşdırmalar qaraciyər xərçənginin yaranmasına səbəb olan ən başlıca risk faktorunun Hepatit B olduğu göstərir. Bu xəstəliyi olan insanların qaraciyərində bəd xassəli törəmələrin yaranma riski olduqca çoxdur. Sirroz xəstəliyi, genetik faktorlar, bəzi kimyasal maddələrdən zəhərlənmə, qaraciyər toxumasında əmələ gələn infeksiyalar, başqa bir orqanda olan bəd xassəli törəmənin qaraciyərə yayılma verməsi qaraciyər xərçənginin risk faktorudur [2].

Ədəbiyyat

- [1]. Sultanov H.A., Yılmaz S., Bayramov N.Y. Qaraciyərin cərrahi xəstəlikləri. Bakı, 2012, s. 237.
- [2]. Рниму М. им, Пирогова Н.И., Патофизиология печени. Москва, 2015, с. 28.
- [3]. Robert B., Michel S., Etienne B., Massimo C., Jessica Z., Konstantinos N., Gary W., Xavier C. Journal of Hepatology. The exposome and liver disease - how environmental factors affect liver health. Volume 79, Issue 2, August 2023, pg. 492-505.

SUMMARY

ANALYSIS OF RISK FACTORS FOR LIVER DISEASE

Nasibova U.Y.

Keywords: Liver disease, virus, environment, hepatitis B, hepatitis C, hepatocellular.

In the article, we consider the risk factors for the development of liver diseases. The liver is located in the upper part of the abdominal cavity of the human body, its weight is 1100-1600 grams. Normally, the liver makes up 2% of the body weight. The liver is considered one of the most important organs of the human body. It manifests itself sharply in people's daily life activities. Thus, structural changes occurring in the liver increase the risk factors for the development of a number of diseases in the human body. That is why the analysis and analysis of biochemical changes in the blood are of great importance in the early detection of liver diseases and making the correct diagnosis.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ

Насибова У.Ю.

Ключевые слова: Заболевания легких, вирус, окружающая среда, гепатит В, гепатит С, гепатоцеллюлярный.

В этой статье мы рассмотрим факторы риска развития заболеваний печени. Печень расположена в верхней части брюшной полости человека и весит 1100–1600 граммов. В норме печень составляет 2% массы тела. Печень считается одним из важнейших органов человека. Это остро проявляется в повседневной жизни людей. Таким образом, структурные изменения в печени увеличивают факторы риска развития ряда заболеваний в организме человека. Вот почему проведение анализов и исследований биохимических изменений в крови имеет большое значение для раннего выявления заболеваний печени и постановки правильного диагноза.

HEYVANLAR ALƏMİNƏ AİD ÇƏTİN MÖVZULARIN TƏDRİSİNDƏ METODİK ROBLEMLƏR VƏ HƏLL YOLLARI

Salahova Nəzrin Rövşən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nsalahova6@gmail.com

Açar sözlər: Tədris problemləri, təhsil metodları, şagird mərkəzli yanaşmalar, interaktiv tədris, metodik həll yolları

Bu tədqiqatın məqsədi, heyvanlar aləmi ilə bağlı çətin mövzuların tədrisində qarşılaşılan metodik problemləri araşdırmaq və bu problemlərin həllinə dair təkliflər irəli sürməkdir. Təhsil sistemində heyvanlar aləmi fənninin tədrisi zamanı müxtəlif çətinliklər və maneələr meydana çıxır ki, bu da tələbələrin bu mövzuları mənimsəməsini çətinləşdirir. Tədris zamanı qarşılaşılan əsas problemlər arasında mövzuların mürəkkəbliyi, lazımi tədris materiallarının və vasitələrinin olmaması, müəllimlərin metodik hazırlığının zəifliyi və şagirdlərin bu mövzularda motivasiyasının olmaması qeyd olunur. Tədqiqatda bu problemlərin həlli üçün metodik yanaşmaların təkmilləşdirilməsi, praktiki işlərin və təcrübələrin artırılması, interaktiv və şagird mərkəzli tədris üsullarının tətbiqi təklif olunur. Nəticə olaraq, müəllimlərə bu sahədə daha təsirli və nəticəli tədris aparmaq üçün lazımi tədris strategiyaları təqdim edilir.

Ümumtəhsil məktəblərində biologiyanın tədris prosesini öyrənir və təkmilləşdirir. Bu sahə məktəbin təlim-tərbiyə sistemində biologiya təliminin məzmununu müəyyən edir, həmçinin şagirdlərə verilməsi vacib olan tədris materiallarını və bu materialların hansı yaş qruplarına uyğun təqdim edilməli olduğunu müəyyənləşdirir. Tədris prosesində “nəyi, harada, necə tədris etmək?” sualına cavab verərək, tədrisin səmərəli olmasını təmin etmək məqsədilə metodik yanaşmalar tətbiq olunur. [1]. Tədris prosesində şagirdlərə mövzuları daha asan və ətraflı şəkildə izah etmək üçün ekskursiyalar, praktiki tapşırıqlar, sinifdənkənar fəaliyyətlər və digər təlim metodları tətbiq olunur. Bu çətin mövzuları öyrənərkən, əyani vasitələr və laboratoriya işləri kimi təlim vasitələrinin istifadəsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Həmçinin, interaktiv tədris yanaşması və şagird mərkəzli metodlar, şagirdlərin mövzuya daha çox maraq göstərməsinə və dərslərdə iştirak etməsinə kömək edir. Bu cür metodlar, çətin mövzuların daha aydın və anlaşılan şəkildə izah edilməsinə imkan verir.[2] Yeni dövrün tədris tələbləri, biologiya fənninin tədrisi sahəsində yeni yanaşmalar və metodların tətbiqini zəruri edir. Heyvanlar aləmi kimi çətin mövzuların öyrənilməsində ən son metodlar və tədris vasitələri, şagirdlərin mövzuları daha effektiv və anlaşılar şəkildə mənimsəməsinə təmin edir.[3]

Nəticə

Beləliklə bu problemlərin aradan qaldırılması üçün bir neçə metodik həll yolu təklif olunmuşdur. İlk növbədə, müəllimlərin metodik bacarıqlarının gücləndirilməsi və tədris prosesində interaktiv yanaşmaların tətbiqi vacibdir. Praktiki işlərin və laboratoriya fəaliyyətlərinin daha geniş tətbiqi, dərslərdə vizual və audio-vizual vasitələrin istifadəsi, həmçinin real həyatdan nümunələrin gətirilməsi şagirdlərin mövzuya olan marağını artıracaqdır. Bundan əlavə, müasir tədris metodlarının təkmilləşdirilməsi və daha effektiv qiymətləndirmə sistemlərinin tətbiqi ilə şagirdlərin bilik və bacarıqları daha yaxşı ölçülə və qiymətləndirilə bilər. Bu yanaşmaların həyata keçirilməsi, heyvanlar aləminə aid çətin mövzuların tədrisində daha yüksək nəticələr əldə etməyə imkan verəcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Gülşən Hacıyeva A5 düzəliş pdf/ Biologiyanın tədrisi metodikası (Ali məktəblər üçün dərslik)
- [2]. http://elibrary.bsu.edu.az/files/books_aysel/N_360.pdf M.Babayev,M.Məcidov
- [3]. BTM-naxcivan_zərovsən-pdf-merged_compressed.pdf

SUMMARY

METHODICAL PROBLEMS AND SOLUTIONS IN TEACHING DIFFICULT TOPICS RELATED TO THE ANIMAL WORLD

Salahova N.R.

Key words: *Teaching problems, educational methods, student-centered approaches, interactive teaching, methodological solutions.*

The aim of this research is to investigate the methodological challenges encountered in teaching complex topics related to the animal kingdom and to propose solutions to address these issues. In the educational system, various difficulties and obstacles arise during the teaching of the animal kingdom subject, which makes it harder for students to grasp these topics. The main problems encountered in teaching include the complexity of the topics, the lack of necessary teaching materials and resources, the inadequate methodological preparation of teachers, and the lack of motivation among students on these topics. The research suggests improving methodological approaches, increasing practical work and experiments, and applying interactive and student-centered teaching methods to solve these issues. As a result, appropriate teaching strategies are presented to teachers to help them conduct more effective and successful lessons in this field.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И РЕШЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ СЛОЖНЫМ ТЕМАМ, ОТНОСЯЩИМСЯ К ЖИВОТНОМУ МИРУ

Салахова Н.Р.

Ключевые термины: *Образовательные проблемы, методы обучения, ученикоцентрированные подходы, интерактивное обучение, методические пути решения.*

Целью данного исследования является анализ методических проблем, возникающих при преподавании сложных тем, связанных с животным миром, и выработка предложений для их решения. В процессе обучения дисциплине "Животный мир" возникают различные трудности и препятствия, которые усложняют усвоение материала учениками. Основные проблемы, выявленные в исследовании, включают сложность тем, отсутствие необходимых учебных материалов и средств, недостаточная методическая подготовленность преподавателей и отсутствие мотивации у учеников по отношению к изучаемому предмету. В исследовании предложены методы

совершенствования преподавания, включая увеличение практических и экспериментальных занятий, внедрение интерактивных и ученикоцентрированных методов обучения. В итоге, преподавателям предлагаются эффективные стратегии для более успешного и результативного преподавания данной области.

BİOLOGİYA DƏRSLƏRİNDƏ STEAM METODUNUN TƏTBİQİ

Rəhimova Asiya Hamil qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
asiyarehimova13@gmail.com

Açar sözlər: STEAM, biologiya, informasiya texnologiyaları, İKT, məktəb, şagird, təcrübə, interaktiv təhsil

Bu tədqiqat biologiya dərslərində informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) və STEAM təhsil modelinin tətbiqinin şagirdlərin öyrənmə prosesinə təsirini araşdırır. İKT-nin tədrisə daxil edilməsi şagirdlərə mikro və makro aləmdə baş verən prosesləri daha dəqiq anlamağa, dərsi vizual və interaktiv şəkildə qavramağa imkan yaradır. STEAM yanaşması isə nəzəri bilikləri praktiki bacarıqlarla birləşdirərək, şagirdlərin öyrəndiklərini real həyatda tətbiq etməsinə şərait yaradır. Biologiya fənninin yalnız məlumat ötürməkdən ibarət olmadığı, həm də təbiətə maraq və məsuliyyət hissini inkişaf etdirdiyi nəzərə alınaraq, müasir tədris metodlarının əhəmiyyəti vurğulanır. Araşdırmanın nəticələri əsasında biologiya təhsilinin daha effektiv və innovativ təşkili üçün tövsiyələr irəli sürülür.

Biologiya dərslərində STEAM metodundan istifadə tədris keyfiyyətini artırır və şagirdlərin öyrənmə prosesini daha maraqlı və faydalı edir. [1]

Bu yanaşma yaradıcı və məntiqi təfəkkürün inkişafına, dizayn yönümlü düşünmənin formalaşmasına, komanda ilə işləmə bacarıqlarının güclənməsinə və sosiallaşmaya şərait yaradır. Həmçinin, məsuliyyət hissi, liderlik keyfiyyətləri və müasir düşüncə tərzinin inkişafına kömək edir. STEAM metodu İKT bacarıqlarının müxtəlif proqram təminatları vasitəsilə təkmilləşdirilməsinə, süni intellekt sahəsində bilik və sərişələrin artırılmasına imkan yaradır. Bu yanaşma sayəsində şagirdlər əldə etdikləri bilikləri yaradıcı şəkildə tətbiq edərək innovativ və effektiv məhsullar hazırlaya bilirlər. [2] İKT-nin istifadəsi biologiya dərslərində əyani vəsaitlərin əlçatanlığını artırır. Tam təchizatlı laboratoriya və ekskursiya imkanlarının məhdud olduğu hallarda şəkillər, təqdimatlar və virtual resurslar vasitəsilə öyrənmə prosesi dəstəklənir. Məsələn, “Genetika – irsiyyət və dəyişkənlik haqqında elm” mövzusunun izahında təqdimatlardan və vizual materiallardan istifadə etməklə qavrama çətinliyini aradan qaldırmaq mümkündür. [3] STEAM yanaşması biologiya tədrisində elmi biliklərin praktik tətbiqini gücləndirir, yaradıcı və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bu metod laboratoriya və eksperimentlərin interaktivliyini artıraraq, onların real həyatla əlaqələndirilməsinə imkan yaradır. Məsələn, şagirdlər DNT analizlərini kompüter modelləri ilə öyrənə, ekosistem modelləşdirilməsi vasitəsilə iqlim dəyişikliyinə bioloji təsirlərini araşdırmağa bilirlər. Virtual laboratoriyalar və simulyasiyalar mikroskopik orqanizmlərin və hüceyrə bölünməsinin daha dərindən öyrənilməsinə şərait yaradır. 3D çap və modelləşdirmə isə hüceyrə və orqanizmlərin strukturlarını vizual şəkildə qavramağa kömək edir. STEAM yanaşmasını biologiya fənninə inteqrasiya etmək məqsədilə xüsusi layihə irəli sürülür. Layihənin əsas məqsədləri aşağıdakılardır:

- Məktəbin pedaqoji və inzibati heyətinin STEAM sahəsində bilik və bacarıqlarının artırılması;
- Tədris keyfiyyətinin yüksəldilməsi və praktiki dərslər metodlarının tətbiqinin gücləndirilməsi [4].

Nəticə

Bu tədqiqatın nəticələrinə əsaslanaraq, STEAM yanaşmasının biologiya tədrisində uğurlu tətbiqi üçün müəyyən tövsiyələr verilə bilər. Müəllimlərin STEAM yanaşması və onun müxtəlif fənnlərdə tətbiqi ilə bağlı təlimlər keçirilməlidir. STEAM metodunun biologiya dərslərində tətbiqi tədrisin keyfiyyətini artırır, şagirdlərin yaradıcı və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bu yanaşma, İKT vasitəsilə əyani vəsaitlərin əlçatanlığını təmin edərək dərsləri daha interaktiv və maraqlı edir. STEAM yanaşması həmçinin tədrisin praktiki tərəfini gücləndirir, şagirdlərin biliklərini real həyatda tətbiq etmələrini təmin edir. Bu metod, biologiya təhsilinin effektivliyini artırmaq və müasir tədris metodlarını tətbiq etmək üçün vacib bir vasitədir.

Ədəbiyyat:

- [1]. “Təhsildə qloballaşma və İKT” mövzusunda konfrans materialları. (2008). Bakı, s. 79.
- [2]. BTM-naxcivan_zərovşən-pdf-merged_compressed.pdf
- [3]. chrome-extension: <https://www.anl.az//efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/>

[4]. [https://www.anl.az/down/meqale/az_mektebi/2022/1/06\(meqale\).pdf](https://www.anl.az/down/meqale/az_mektebi/2022/1/06(meqale).pdf)

[5]. .Ələkbərov, U. K., Ağamirov, Ü. M. (2004).

SUMMARY

APPLICATION OF THE STEAM METHOD IN BIOLOGY LESSONS

Rahimova A.H.

Keywords: 21st-century skills, STEAM approach, digital technologies, biology education, practical skills, problem-solving, modern teacher and student concepts, educational learning environment.

This study examines the impact of integrating information and communication technologies (ICT) and the STEAM educational model into biology education. The incorporation of ICT into the teaching process enables students to better understand micro- and macro-level processes while enhancing their ability to engage with lessons visually and interactively. The STEAM approach combines theoretical knowledge with practical skills, allowing students to apply what they learn in real-life situations. Given that biology is not merely about knowledge transfer but also fosters curiosity and responsibility towards nature, the importance of modern teaching methods is emphasized. Based on the research findings, recommendations are provided for making biology education more effective and innovative.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА STEAM НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Рахимова А.Г.

Ключевые слова: STEAM, биологическое образование, информационные технологии, ИКТ, интерактивное обучение, лабораторная работа, инновационное образование.

В данном исследовании рассматривается влияние применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и образовательной модели STEAM на процесс обучения биологии. Интеграция ИКТ в учебный процесс позволяет учащимся более точно понимать процессы микро- и макромира, а также воспринимать учебный материал визуально и интерактивно. Подход STEAM объединяет теоретические знания с практическими навыками, создавая условия для их применения в реальной жизни. Учитывая, что биология как предмет не ограничивается передачей информации, а также способствует развитию интереса и ответственности по отношению к природе, подчеркивается значимость современных методов преподавания. По результатам исследования предлагаются рекомендации по более эффективной и инновационной организации преподавания биологии.

BİOLOGİYAN FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ SORĞU VƏ TƏDQİQAT ƏSASLI TƏLİMİN TƏŞKİLİ

Hüseynova Həcər İdris qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

biologhecer1985@gmail.com

Açar sözlər: *tənqidi düşünmə, sorğu əsaslı təlim, bioloji tədqiqat, müstəqil öyrənmə, praktik təlim.*

Müasir dövrdə təhsil sistemində şagirdlərin fəal öyrənməyə cəlb edilməsi, elmi tədqiqat bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi, şagirdyönümlü, fəal və tənqidi düşüncəni stimullaşdıran təlim modellərinin inkişaf etdirilməsi mühüm prioritetlərdəndir. Ənənəvi təlim metodları XXI əsrin tələblərinə cavab vermədiyi üçün yeni pedaqoji yanaşmalara ehtiyac duyulur. Bu məqsədlə biologiya fənninin tədrisində sorğu və tədqiqat əsaslı təlimin təşkili metodları araşdırılmışdır. Tədqiqat əsaslı təlim metodlarının tətbiqinin effektivliyinin tədris prosesinə təsiri praktik nümunələrlə müəyyən edilmişdir.

Giriş

Müasir təhsil sistemində ənənəvi tədris metodlarından daha fərqli, şagirdin və ya tələbənin aktiv iştirakını, müstəqil düşünmə bacarığını stimullaşdıran yeni təlim metodlarının tətbiqinə ehtiyac vardır. Təhsilin keyfiyyətinin artırılması, dünya təhsil sisteminə inteqrasiyanı həyata keçirməyə xidmət edən effektiv pedaqoji texnologiyalar təhsil sistemində öz əksini tapmalıdır. Bu məqsədlə məktəblərdə tədrisin maddi-texniki bazası yaxşılaşdırılmalı, müəllimlərin pedaqoji hazırlığı artırılmalı, tədris prosesində yeni təlim metodları tətbiq olunmaqla təhsilin keyfiyyəti yüksəldilməlidir.

Biologiya fənni təbiət elmlərinə aid olduğu üçün şagirdlərdə tədqiqat aparmaq, suallar vermək, təcrübələr aparmaq üçün əlverişli şəhərlərdən biridir. Bu fənnin tədrisi zamanı sorğu və tədqiqat əsaslı təlimin tətbiqi, şagirdlərin tənqidi və yaradıcı düşünmə qabiliyyətini artırır, elmi yanaşmaların düzgün tətbiqini öyrədir, bioloji tədqiqatlar aparmaqla müstəqil öyrənmə bacarıqlarını formalaşdırır. Nəticədə şagirdlərdə biologiya fənninə marağı daha da artırır. Həmçinin, şagirdlərdə tədqiqat bacarığını inkişaf etdirməklə onlarda

məlumat toplamaq, toplanmış məlumatları sistemləşdirmək, təhlil etmək, ümumiləşdirmək, müqayisə etmək, bilikləri praktik olaraq tətbiq etmək bacarıqlarını formalaşdırır.

Tədqiqatda cari tədris ilində Bakı şəhəri, Binəqədi rayonu 301 nömrəli tam orta məktəbin müəllim və şagirdləri iştirak etmişdir.

Tədqiqatın aparılmasında sorğu və tədqiqat üsulundan istifadə edilmişdir. Sorğu hazırlayarkən tədqiqat üsullarının tətbiqi, praktik təcrübə metodlarından fəal təlimdə istifadənin üstünlükləri, araşdırma və məlumat toplama vasitələri qeyd edilib. Bu tədqiqatlar VIII, IX və XI sinif şagirdlərində tədqiqat bacarıqlarının tətbiqi məqsədilə aparılmışdır. Belə ki, VIII sinif şagirdlərində “Ekosistemlərin araşdırılması” mövzusunda tədqiqatı aparmaq üçün məktəbin yaxınlığında bir təbiət sahəsində canlıları müşahidə edir, biotik və abiotik amillərin ekosistemə təsirini qeyd edirlər. IX sinif şagirdləri “Fotosintez prosesinin öyrənilməsi” mövzusunda apardıqları tədqiqat işi zamanı bitkilərin müxtəlif şəraitdə necə böyüdüyünü, fotosintezin hansı şəraitdə baş verdiyini müəyyənləşdirmişlər. XI sinif şagirdləri “Mikroorqanizmlərin tədqiqatı” mövzusunda apardıqları tədqiqat işi zamanı müxtəlif səthlərdən nümunələr götürüb mikroskop altında analiz etmiş, nəticələri müqayisə edərək gigiyena qaydaları haqqında fikirləri ümumiləşdirmişlər.

Nəticə

Biologiya fənninin tədrisində sorğu və tədqiqat əsaslı təlim şagirdlərin maraq və motivasiyasını artırır, fənlərarası inteqrasiyaya şərait yaradır, müstəqil düşünmə və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bu metodların tətbiqi həmçinin müəllimlərə tədqiqat əsaslı dərslərinin hazırlanması, tədris planına uyğun sadə tədqiqat layihələrinin daxil edilməsi, laborator və praktik mühitlərin genişləndirilməsi istiqamətində öz proqramlarında müsbət dəyişikliklər etməyə sövq edir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyev R. Biologiya dərslərində fəal təlim metodlarının tətbiqi. Bakı. Maarif nəşriyyatı. 2019
- [2]. İsmayilov S. Tədrisdə tədqiqat əsaslı yanaşmaların tətbiqi. Bakı. Elm və Təhsil. 2017.
- [3]. Məhərrəmov T. Biologiyanın tədrisində müasir yanaşmalar və təcrübələr. Bakı. Təhsil Şurası. 2015
- [4]. Paşayeva . M. Biologiyanın tədrisində təlim metodlarından istifadənin imkanları və yollar. Bakı. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu. 2023.
- [5]. Rəhimov F. Fəal təlim və tədqiqat əsaslı yanaşmaların tədrisdə rolu. Bakı. Dövlət nəşriyyatı. 2020

SUMMARY

ORGANIZATION OF INQUIRY AND RESEARCH-BASED TRAINING IN TEACHING BIOLOGY

Huseynova H.I.

Keywords: *critical thinking, inquiry-based learning, biological research, independent learning, practical training*

In the modern era, engaging students in active learning, developing research skills, and promoting student-centered, active, and critical thinking-driven teaching models have become key priorities. Traditional teaching methods do not meet the demands of the 21st century, thus there is a need for new pedagogical approaches. To this end, the methods of organizing inquiry-based and research-based teaching in biology education have been explored. The effectiveness of applying research-based teaching methods and their impact on the teaching process have been determined through practical examples.

РЕЗЮМЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОЛОГИИ.

Гусейнова Х.И.

Ключевые слова: *критическое мышление, исследовательское обучение, биологические исследования, самостоятельное обучение, практическое обучение.*

В современной системе образования важными приоритетами являются вовлечение учащихся в активное обучение, развитие навыков научного исследования и разработка моделей обучения, стимулирующих личностно-ориентированное, активное и критическое мышление. Поскольку традиционные методы обучения не отвечают требованиям XXI века, необходимы новые педагогические подходы. С этой целью были исследованы методы организации исследовательского и исследовательского обучения в преподавании биологии. На практических примерах определено влияние эффективности применения исследовательских методов обучения на процесс обучения.

**SÜD VƏZİ XƏRÇƏNGİ İLƏ ƏLAQƏLİ TƏK NUKLEOTİD POLİMORFİZMLƏRİNİN
MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ**

Quluyeva Nuray Sahil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Nurayquluyeva45@gmail.com

Açar sözlər: *süd vəzi xərçəngi, tək nukleotid polimorfizmi, gen, genetik faktorlar*

Süd vəzi xərçəngi (SVX), qadınlarda ən geniş yayılmış onkoloji xəstəliklərdən biridir. Onun inkişafına genetik faktorlar, ətraf mühit və yaşam tərzisi təsir edir. Süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli ən önəmli genetik dəyişikliklərindən biri tək nukleotid polimorfizmlərdir. Bu tezisnin məqsədi SNP-lərin ABŞ, Türkiyə, İran və Azərbaycan kimi müxtəlif ölkələrdə süd vəzi ilə əlaqəsini təhlil etməkdir. Araşdırmalara görə BRCA1, BRCA2 və TP53 genlərində SNP-lər yayılmışdır, ancaq Türkiyə və Azərbaycanda süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli SNP araşdırmaları yenidir. Türkiyədə TP53 mutasiyaları daha çox rast gəlinir, bu da yaşayış tərzisi və genetik fərqliliklər ilə əlaqəlidir. ABŞ-da, BRCA1, BRCA2, TP53 və CYP450 genlərindəki dəyişiklikləri incələyən geniş SNP araşdırmaları aparılmışdır. İran və Azərbaycan genetik və erkən diaqnostik alanlarında daha fazla ilerleme istiyor.

Ümumi olaraq, SNP analizləri, ərgənlik dövründəki süd vəzi xərçənginin erkən diaqnostikası və fərdiləşdirilmiş müalicə üsullarının inkişafı üçün vacibdir. İnkişaf etmiş ölkələrdə bu sahədə daha geniş genetik tədqiqatlar aparıldığı halda, bəzi ölkələrdə bu istiqamətdə əlavə araşdırmalara ehtiyac duyulur.

Süd vəzi xərçəngi (SVX) qadınlar arasında ən çox yayılmış onkoloji xəstəliklərdən biridir. Genlər, yaşayış tərzisi və ətraf mühit amilləri xərçəngin inkişafına təsir edən amillər sırasındadır [5]. Tək nukleotid polimorfizmləri genomdakı ən geniş genetik dəyişikliklərdir və bir çox xəstəliklə əlaqəli olduğu bilinməkdədir [2]. Bu məqalənin məqsədi, tək nukleotid polimorfizmlərin müxtəlif ölkələrdə - Azərbaycan, Türkiyə, İran və ABŞ-da süd vəzi xərçənginin inkişafında oynadığı rolü müqayisə etmək, süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli olan tək nukleotid polimorfizmləri təhlil edərək onların bioloji və genetik müxtəlifliyini araşdırmaqdır. Azərbaycanda qadınlarda rast gəlinən xərçəng diaqnozlarının təxminən 30%-i süd vəzi xərçəngidir. Statistika görə 2018-də qadınlarda görünən xərçəng ölümlərinin 10%-i süd vəzinin xərçəngindən olmuşdur [4]. Türkiyədə bu hal təxminən 25-30% aralığındadır. Süd vəzi xərçəngi əsasən 40 yaş üzərində qadınlarda görülərsə də, son illərdə gənc qadınlarda da müşahidə olunmaqdadır [9]. İranda da 40-60 yaş arası qadınlarda süd vəzi xərçəngi geniş yayılmışdır. ABŞ-da 2020-ci ildə 276,000-ə yaxın yeni diaqnoz qeydə alınmışdır. Tək nukleotid polimorfizmləri (SNP) bu xəstəliyin inkişafında önəmli rol oynayır [7]. Genetik kodda bir nukleotidin dəyişməsi yolu ilə SNP-lər meydana gəlir və onlar xərçəngə qarşı həssaslığı müəyyən edə bilirlər. Süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli bəzi tək nukleotid polimorfizmləri identifikasiya edilmişdir. BRCA1 və BRCA2 genlərindəki SNP-lər: Bu genlərdəki mutasiyalar xərçəng xəstəliyinin erkən inkişafına səbəb olur [1,3]. TP53 genindəki SNP-lər TP53 genində meydana gələn mutasiyalar müxtəlif xərçəng formalarına yol açır. Bu gen DNT zədələrini tanıyan və hüceyrə ölümünü idarə edən rol oynayır. Estrogen reseptoru ilə əlaqəli SNP-lər: Estrogen və progesteron hormonları süd vəzinin xərçəngi ilə əlaqəli olan hormon reseptorları ilə bağlı olan SNP-lər hormonlarla bağlı xərçəng riskini artırır. CYP450 gen ailəsi: CYP1A1 və CYP19A1 genlərindəki SNP-lər, estrogen metabolizmasını nizama salar və süd vəzi xərçəngi riskini artırır. Türkiyə və Azərbaycanda süd vəzinin xərçəngi ilə əlaqəli SNP müayinələri çox yenidir. Tədqiqatlarda BRCA1, BRCA2 və TP53 genlərindəki SNP-lərin hər iki ölkədəki qadınlarda daha geniş yayıldığı göstərilmişdir [4,9].

Araşdırmalara görə, BRCA genlərində mutasiyalar, Türkiyədə ABŞ-a nisbətən daha çox yayılmamışdır. Bu demografik və ətraf mühit faktorlarının tərsi ilə əlaqələndirilir. TP53 SNP-ləri Azərbaycanda və Türkiyədə TP53 gen mutasiyalarının süd vəzi xərçəngi xəstələrində olduğunu göstərən bir araşdırılma irəli sürülmüş və bu genin mutasiyalarının da çox vaxt süd vəzinin xərçənginə səbəb olduğu müəyyən edilmişdir. Türkiyədə TP53 mutasiyalarının daha çox rast gəlinməsi, genetik fərqliliklər və yaşam tərzisinin dəyişiklikləri ilə əlaqələndirilir [9]. Amerikada süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli SNP-lər üzərinə araşdırmalar olduğca geniş yayılmışdır. BRCA1, BRCA2, TP53 və CYP450 genlərindəki SNP-lərin analizi, Amerikada genetik testlərin daha geniş yayıldığını və daha çox məlumat toplanıldığını göstərir [6].

Süd vəzi xərçəngi ilə əlaqəli SNP-lərin yayılma tezliyi və təsirləri fərqli ola bilər. Türkiyə və Amerikanın daha inkişaf etmiş genetik araşdırma və erkən diaqnoz sistemlərinə sahib olduğu halda İran və Azərbaycanda bu sahələrdə daha çox inkişafa ehtiyac duyulur [4,8,9]. BRCA1, BRCA2, TP53 və CYP450 kimi genetik faktorlar, süd vəzi xərçənginin inkişafına önəmli rol oynayır və bu SNP-lərin analizi, xəstəliyin erkən təhşis edilməsi və yeni müalicə yöntəmlərinin inkişafı üçün çox önəmlidir [3].

Ədəbiyyat:

- [1]. Antoniou, A. C., et al. (2003). "Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 and BRCA2 mutations detected in a population-based study." *American Journal of Human Genetics* 72(5): 1117-1130. [DOI: 10.1086/375033]
- [2]. Begg, C. B., et al. (2013). "Association of breast cancer risk factors with the genetic loci identified by genome-wide association studies." *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* 22(1): 123-132. [DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-12-1066]
- [3]. Friedman, E., et al. (2002). "BRCA1 and BRCA2 mutations in breast cancer: epidemiology, genetics, and clinical implications." *Breast Cancer Research and Treatment* 73(3): 265-275. [DOI: 10.1023/A:1015568616934]
- [4]. Hasanov, F., et al. (2019). "Breast cancer risk and genetic polymorphisms in Azerbaijani women." *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 20(8): 2481-2486. [DOI: 10.31557/APJCP.2019.20.8.2481]
- [5]. Lichtenstein, P., et al. (2000). "Environmental and genetic factors in the causation of cancer: analysis of 15,000 twin pairs from Sweden, Denmark, and Finland." *New England Journal of Medicine* 343: 78-85. [DOI: 10.1056/NEJM200007133430201]
- [6]. Liu, Y., et al. (2018). "Genetic susceptibility to breast cancer: Insights from genome-wide association studies in the US population." *Journal of the National Cancer Institute* 110(2): 204-215. [DOI: 10.1093/jnci/djx169]
- [7]. López, G., et al. (2018). "Genetic polymorphisms and their clinical relevance in breast cancer susceptibility: A comprehensive review." *Journal of Carcinogenesis* 17: 10. [DOI: 10.4103/jcarcinogenesis.jcarcinogenesis_19_18]
- [8]. Shahbazi, M., et al. (2018). "Genetic polymorphisms and breast cancer susceptibility: A review of studies in Iranian women." *Journal of Cancer Research and Therapeutics* 14(6): 1364-1371. [DOI: 10.4103/0973-1482.208272]
- [9]. Turkkan, E., et al. (2020). "Genetic polymorphisms of breast cancer susceptibility genes in Turkish women." *Turkish Journal of Medical Sciences* 50(2): 364-371. [DOI: 10.3906/sag-1909-184]

SUMMARY

COMPARATIVE ANALYSIS OF SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMS ASSOCIATED WITH BREAST CANCER

Guluyeva N.S.

Key words: breast cancer, single nucleotide polymorphisms, gene, genetic factors

Breast cancer (BC) is one of the most common oncological diseases in women. Its development is influenced by genetic factors, the environment, and lifestyle. One of the most significant genetic variations associated with breast cancer is single nucleotide polymorphisms (SNPs). The aim of this thesis is to analyze the association of SNPs with breast cancer in different countries, such as the USA, Turkey, Iran, and Azerbaijan. According to studies, SNPs have been identified in the BRCA1, BRCA2, and TP53 genes, but SNP studies related to breast cancer in Turkey and Azerbaijan are relatively new. In Turkey, TP53 mutations are more common, which is associated with lifestyle and genetic differences. In the USA, extensive SNP studies have been conducted on changes in the BRCA1, BRCA2, TP53, and CYP450 genes. Iran and Azerbaijan seek further advancements in genetics and early diagnostics.

In general, SNP analyses are crucial for early diagnosis of breast cancer during adolescence and the development of personalized treatment methods. While more extensive genetic studies have been conducted in developed countries, some countries still require additional research in this field.

РЕЗЮМЕ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОДНОНУКЛЕОТИДНЫХ ПОЛИМОРФИЗМОВ, СВЯЗАННЫХ С РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Гулуева Н.С.

Ключевые слова: рак молочной железы, однонуклеотидные полиморфизмы, ген, генетические факторы

Рак молочной железы (РМЖ) является одним из самых распространенных онкологических заболеваний среди женщин. Его развитие зависит от генетических факторов, окружающей среды и образа жизни. Одним из наиболее значимых генетических изменений, связанных с раком молочной железы, являются однонуклеотидные полиморфизмы (SNP). Целью данной работы является анализ связи SNP с раком молочной железы в различных странах, таких как США, Турция, Иран и Азербайджан. Согласно исследованиям, SNP были выявлены в генах BRCA1, BRCA2 и TP53, однако исследования, связанные с раком молочной железы в Турции и Азербайджане, относительно новые. В Турции мутации TP53 встречаются чаще, что связано с образом жизни и генетическими различиями. В США проведены широкие исследования SNP изменений в генах

BRCA1, BRCA2, TP53 и CYP450. Иран и Азербайджан стремятся к дальнейшему прогрессу в области генетики и ранней диагностики.

В целом, анализ SNP имеет важное значение для ранней диагностики рака молочной железы в подростковом возрасте и разработки персонализированных методов лечения. В то время как в развитых странах проводятся более широкие генетические исследования, в некоторых странах все еще требуется дополнительное исследование в этой области.

YUMŞAQ BUĞDANIN (TRITIMUM AESTIVUM L.) NÖV MÜXTƏLİFLİKLƏRİNDƏ DUZLULUQ STRESİNƏ DAVAMLILIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ YAXŞILAŞDIRILMASI

Aslanova İradə Şirzad qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Aslanova.irada.82@gmail.com

Açar sözləri: *Duzluluq stresi, yumşaq buğda, genetik müxtəliflik, bitki davamlılığı, seçmə və yaxşılaşdırma*

Bu tədqiqat yumşaq buğdanın (*Triticum aestivum* L.) müxtəlif genotiplərinin duzluluq stresinə davamlılığını araşdırır. Məqsəd duzlu şəraitdə inkişaf edə bilən genetik materialların seçilərək yeni davamlı sortların yaradılmasına töhfə verməkdir. Morfoloji, fizioloji və biokimyəvi göstəricilər əsasında genotiplər arasında müqayisələr aparılmışdır.

Yumşaq buğda (*Triticum aestivum* L.) dünyada ən çox yetişdirilən taxıl bitkilərindən biridir və insan qidalanmasında mühüm yer tutur. Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında və kənd təsərrüfatının davamlı inkişafında buğda əvəzolunmaz məhsuldur. Bununla belə, əkin sahələrinin böyük bir hissəsində müşahidə olunan torpaqların duzlanması problemi buğda istehsalına ciddi təsir göstərir. Duzluluq torpaq mühitindəki ion balansını pozur, osmotik təzyiqi artırır və bitkinin su qəbulunu çətinləşdirir. Bu vəziyyət bitkilərdə fizioloji və biokimyəvi dəyişikliklərə səbəb olur ki, bu da məhsuldarlığın azalması ilə nəticələnir. Buna görə də, duzluluğa davamlı buğda sortlarının seçilməsi və genetik olaraq yaxşılaşdırılması bu sahədə prioritet istiqamətlərdən biri hesab olunur.[1.2]

Tədqiqatın məqsədi

Bu işin əsas məqsədi yumşaq buğdanın müxtəlif genotipləri arasında duzluluğa qarşı tolerantlıq səviyyəsini müəyyənləşdirmək, davamlı genotipləri seçmək və onların üzərində seleksiya və ya biotexnoloji üsullarla yaxşılaşdırma işləri aparmaqdır. Beləliklə, duzlu torpaqlarda yüksək məhsuldarlıq göstərə bilən yeni buğda sortlarının yaradılmasına töhfə verilməsi planlaşdırılır.[2.3]

Material və metodlar

Tədqiqatda müxtəlif bölgələrdən toplanmış yumşaq buğda sort və genotipləri istifadə olunur. Laborator və istixana şəraitində müxtəlif duzluluq səviyyələrində (NaCl konsentrasiyaları 0, 50, 100 və 150 mM) əkilmiş nümunələrdə bir sıra morfoloji (cücərmə faizi, kök və gövdə uzunluğu), fizioloji (xlorofil miqdarı, yarpaq su potensialı) və biokimyəvi (prolin yığılması, MDA səviyyəsi) parametrlər öyrənilir. Toplanmış nəticələrə əsasən, genotiplər duzluluq stresinə davamlılıq səviyyələrinə görə qruplaşdırılır.[3.5]

Əldə olunmuş nəticələr və müzakirə

İlkin nəticələr göstərir ki, bəzi genotiplər duzluluq şəraitində yüksək cücərmə göstəriciləri və stabil fizioloji parametrləri ilə seçilir. Bu genotiplərdə prolin yığılması və MDA səviyyəsinin daha aşağı olduğu müəyyən edilib, bu isə onların oksidativ stressə qarşı effektiv müdafiə mexanizmlərinə malik olduğunu göstərir. Həssas genotiplərdə isə bu göstəricilər kəskin şəkildə dəyişir. Əldə olunan davamlı genotiplər gələcəkdə genetik seleksiya proqramlarında valideyn material kimi istifadə edilə bilər.[5]

Nəticə və təkliflər

Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, yumşaq buğdanın bəzi növləri duzluluq stresinə daha davamlıdır və bu xüsusiyyətlər genetik səviyyədə sabitdir. Bu genotiplərin istifadəsi ilə duzlu torpaqlarda məhsuldar buğda sortlarının yetişdirilməsi mümkündür. Gələcək tədqiqatlarda molekulyar markerlərdən istifadə etməklə davamlılıq genlərinin aşkarlanması və bu genlərin seleksiya proqramlarına inteqrasiyası daha məqsədəuyğun olar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance.
- [2]. Maas, E. V., & Hoffman, G. J. (1977). Crop salt tolerance—Current assessment. Journal of the Irrigation and Drainage Division, 103(2), 115–134.

- [3]. Zhu, J.-K. (2001). Plant salt tolerance. Trends in Plant Science, 6(2), 66–71.
- [4]. Ashraf, M., & Foolad, M. R. (2007). Roles of glycine betaine and proline in improving plant abiotic stress resistance. Environmental and Experimental Botany, 59(2), 206–216.
- [5]. Genc, Y., Oldach, K., Gogel, B., & Wallwork, H. (2010). Salt tolerance in wheat: quantitative trait loci and association with stunted growth under salt stress. Functional Plant Biology, 37(7), 624–633.

SUMMARY

OF SOFT WHEAT (TRITIMUM AESTIVUM L.) ASSESSMENT AND IMPROVEMENT OF SALINITY STRESS RESISTANCE IN SPECIES DIVERSITY

Aslanova I.Sh.

Keywords: *alinity stress, Soft wheat, genetic diversity, plant tolerance, selection and improvement*

This study investigates the salinity stress tolerance of different genotypes of soft wheat (*Triticum aestivum* L.). The aim is to identify and improve genetic materials capable of growing under saline conditions to develop salt-tolerant wheat varieties. Genotypes were compared based on morphological, physiological, and biochemical parameters.

РЕЗЮМЕ

МЯГКАЯ ПШЕНИЦА (ТРИТИЙ АЕСТИВУМ L.) ОЦЕНКА И УЛУЧШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К СТРЕССУ СОЛЕНОСТИ В ВИДОВОМ РАЗНООБРАЗИИ

Асланова И.Ш.

Ключевые слова: *солевой стресс, мягкая пшеница, генетическое разнообразие, устойчивость растений, отбор и улучшение*

В данном исследовании изучается устойчивость различных генотипов мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) к солевому стрессу. Цель – отобрать и улучшить генетический материал, способный расти в условиях засоленных почв, и создать устойчивые сорта. Сравнение генотипов проведено на основе морфологических, физиологических и биохимических показателей.

BİOFİL DİZAYN, SAĞLAMLIQ VƏ RİFAH ÜÇÜN TƏBİƏTİN MEMARLIQ İNTEQRASIYASINA VAHİD YANAŞMA

Zeynalova Pərvinə Əkrəm qızı

Bakı Mühəndislik Universiteti

pzeynalova1@std.beu.edu.az

Açar sözlər: *Biofilik Dizayn, Memarlıq, Təbiətin İntegrasiyası, Sağlam Həyat*

Biofilik dizayn, insanın rifahını yaxşılaşdırmaq üçün təbii elementlərin memarlıq məkanlarına integrasiyasını vurğulayan bir anlayışdır. Bu esse sağlam həyat tərzinin təşviqində biofilik dizaynın prinsiplərini, faydalarını, problemlərini və gələcək perspektivlərini araşdırır. Həqiqi nümunələri, əsas elementləri və potensial tətbiqləri müxtəlif kontekstlərdə araşdıraraq, bu esse müasir memarlıqda biofilik dizaynın rolu barədə hərtərəfli bir anlayış təmin etməyi hədəfləyir.

Giriş

Biofilik dizayn, insanın təbiətlə fitri əlaqəsini qəbul edən və təbii elementləri tikilmiş mühitə daxil etməyə çalışan memarlığa vahid yanaşmanı təmsil edir və təbii mühitləri təqlid etməyi hədəfləyən bir neçə əsas prinsipləri rəhbər tutur. Bu prinsiplərə aşağıdakılar daxildir: Görünüşlər, yaşıl sahələr və təbii materiallar vasitəsilə təbiətə birbaşa və ya dolaylı çıxışın təmin edilməsi. Açıqlıq və açıq hava ilə əlaqə yaratmaq üçün təbii işıqın və ventilyasiyanın maksimum dərəcədə artırılması. Sakitlik və yenilənmə hissi oyatmaq üçün fəvvarələr, gölməçələr və ya şalələr kimi su xüsusiyyətlərini birləşdirmək. Təbii dünyanın toxumalarını və rənglərini əks etdirən ağac, daş və bambuk kimi materiallardan istifadə. Hava keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, stressi azaltmaq və vizual cəlbediciliyi artırmaq üçün canlı bitkilərin daxili məkanlara daxil edilməsi. Biofilik dizayn həm fiziki, həm də zehni rifah üçün geniş imkanlar təklif edir. Bu üstünlüklərə aşağıdakılar daxildir: Bitkilər və təbii ventilyasiya sistemləri qapalı havanı təmizləməyə kömək edə bilər, tənəffüs problemləri riskini azaldır. Təbii işıq və yaşıllıq mənzərələrinə çıxış, sağlamlıq xidmətlərində daha sürətli bərpa daxil olmaqla, fiziki sağlamlıq nəticələrinin yaxşılaşdırılması ilə əlaqələndirilir. Biofilik dizaynın real nümunələri memarların və dizaynerlərin təbii elementləri öz layihələrinə daxil etmələrinin müxtəlif yollarını göstərir. Bəzi diqqətəlayiq nümunələrə aşağıdakılar daxildir:

Bosco Verticale, Milan : Bu cüt yaşayış qülləsi havanın keyfiyyətini və biomüxtəlifliyi artıran şaquli meşə yaradaraq balkon və terraslarda geniş yaşıllıqlara malikdir.

The Amazon Spheres, Seattle : Bu sferik şüşə konstruksiyalar müxtəlif çeşidli bitki və ağaclara malikdir və texnoloji nəhəng Amazonun işçiləri üçün gur oazis təmin edir.

Kaliforniya Elmlər Akademiyası, San-Fransisko : Bu muzey yerli bitki örtüyü ilə əkilmiş, ətrafdakı mənzərə ilə mükəmməl qarışan və yerli vəhşi təbiət üçün yaşayış mühiti təmin edən canlı damı özündə birləşdirir.

The Eden Project, Cornwall : Bu botanika bağı dünyanın hər yerindən bitkilərin yerləşdiyi bir sıra biomlara malikdir, təbiətin gözəlliyini və müxtəlifliyini nümayiş etdirir və ziyarətçiləri ətraf mühitin mühafizəsi haqqında mərifətləndirir.

Biofilik dizaynın əsas elementləri: Memarlıq layihələrində biofilik dizaynın uğuru üçün bir neçə əsas element vacibdir. Bunlar; təbii işıqlandırma, biomorfik formalar və naxışlar, dinamik və sensor stimullar, prospekt və sığınacaq, mədəni və bioiqlim mülahizələri, Biofilik dizayn uyğunluğunu təmin etmək üçün yerli iqlim şəraitinə və mədəni üstünlüklərə uyğunlaşdırmaq kimi məsələlər daxildir:

Çağırışlar və Mülahizələr: Üstünlüklərinə baxmayaraq, biofilik dizayn memarlar və dizaynerlər üçün bir sıra çətinliklər və mülahizələr yaradır. Bunlara daxildir: Mövcud İnfrastrukturla Uyğunluq, Mədəni və estetik üstünlüklər. Biofilik dizaynın gələcəyini formalaşdıran əsas tendensiyalar və inkişafılar bunlardır: Texnologiyada irəliləyişlər : Parametrik dizayn, 3D çap və ağıllı sensorlar kimi texnologiyalar memarlıq layihələrinə biofilik dizayn xüsusiyyətlərini daxil etmək imkanlarını genişləndirir.

Nəticə

Biofilik dizayn memarlıqda insanın təbiətlə əlaqəyə olan əsas ehtiyacını qəbul edən paradigma dəyişikliyinə təmsil edir. Təbii elementləri tikilmiş ətraf mühitə inteqrasiya etməklə, biofilik dizayn daha sağlam, daha davamlı və daha möhkəm icmaları təşviq etmək potensialına malikdir. Biofilik dizaynın prinsiplərini, faydalarını, çətinliklərini və gələcək perspektivlərini araşdırmağa davam etdikcə, gələcəyin arxitekturasının formalaşdırılmasında onun transformasiya potensialını açmaqla bilirik.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kellert, Stephen R., Judith Heerwagen, and Martin Mador. "Biophilic design: The theory, science, and practice of bringing buildings to life." John Wiley & Sons, 2011.
- [2]. Beatley, Timothy. "Biophilic cities: Integrating nature into urban design and planning." Island Press, 2011.
- [3]. Browning, William D., Catherine Ryan, and Joseph Clancy. "14 Patterns of Biophilic Design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment." Terrapin Bright Green, 2014.
- [4]. Ryan, Catherine, William D. Browning, and Joseph Clancy. "Biophilic design patterns: Emerging nature-based parameters for health and well-being in the built environment." International Living Future Institute, 2014.
- [5]. Terrapin Bright Green. "The Economics of Biophilia: Why designing with nature in mind makes financial sense." Terrapin Bright Green, 2012.

SUMMARY

BIOPHILIC DESIGN, A HOLISTIC APPROACH TO THE ARCHITECTURAL INTEGRATION OF NATURE FOR HEALTH AND WELL-BEING

Zeynalova P.A.

Keywords: *Biophilic Design, Architecture, Integration of Nature, Healthy Living*

Biophilic design is a concept that emphasizes the integration of natural elements into architectural spaces to enhance human well-being. This essay examines the principles, benefits, challenges, and future prospects of biophilic design in promoting healthy living. By exploring real-world examples, key elements and potential applications in a variety of contexts, this essay aims to provide a comprehensive understanding of the role of biophilic design in contemporary architecture.

РЕЗЮМЕ

БИОФИЛЬНЫЙ ДИЗАЙН, ЦЕЛОСТНЫЙ ПОДХОД К АРХИТЕКТУРНОЙ ИНТЕГРАЦИИ ПРИРОДЫ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И БЛАГОПОЛУЧИЯ

Зейналова П.А.

Ключевые слова: *биофильный дизайн, архитектура, интеграция природы, здоровый образ жизни*

Биофильный дизайн — это концепция, которая подчеркивает интеграцию природных элементов в архитектурные пространства для улучшения благополучия человека. В этом эссе рассматриваются принципы, преимущества, проблемы и будущие перспективы биофильного дизайна в содействии здоровому образу жизни. Изучая реальные примеры, ключевые элементы и потенциальные приложения в различных контекстах, это эссе

направлено на то, чтобы обеспечить всестороннее понимание роли биофильного дизайна в современной архитектуре.

FOTODİNAMİK TERAPİYADA İSTİFADƏ OLUNAN ƏSAS ÜZVİ SİNTEZ MADDƏLƏRİ

Quliyev Tural Elmar oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
turalq505@gmail.com

Açar sözlər: fotodinamik terapiya, xərçəng müalicəsi, fotosensibilizator, aldehidlər, pirol və törəmələri

Fotodinamik terapiyanın (PDT) istifadəsi bir əsrdən çoxdur ki, xərçəng hüceyrələrində işığa həssas maddələrin lazerlə aktivləşdirilməsi yolu ilə xərçəngi müalicə edir. Bu tədqiqatın əsas məqsədi 2-asetil piroldan əsas PDT materialları kimi xidmət edən yeni effektiv pirol törəmələrinin işlənilib hazırlanmasını əhatə edir. Tədqiqat onların anti-xərçəng xüsusiyyətlərini araşdırmaq üçün β-enamin və alkoksi törəməsi və imidazopiridin istehsalı kimi çoxsaylı sintez metodlarından istifadə edəcək. Tədqiqat, PDT xərçənginin müalicəsi və yeni antikanser dərmanlarını inkişaf etdirmək üçün karbonil və aldehid reaktivliyi vasitəsilə yeni sintez yolları yaradacaq.

Fotodinamik terapiya 100 ildən artıqdır ki, mövcuddur. Bu terapiya üsulu ilə səthi dəri xərçəngi, müxtəlif səthi dəri xərçəngləri, metastatik dəri xərçəngi xəstələri üçün istifadə olunur. Fotodinamik terapiya metodu xüsusi fotosensor-ışığa çox həssas maddələrin hüceyrələrdə toplanmasına və bu hüceyrələrə lazer işığının təsirinə əsaslanır.

Xərçəngin fotodinamik terapiya üsulunda istifadə olunan əsas üzvi sintez maddələrindən geniş istifadə olunur. Pirol və onun törəmələri yüksək aktivliyə malikdir. Pirolları müxtəlif sintez üsulları ilə almaq mümkündür. Aldehidlərə alkil izosianoasetatların klassik alınma üsulları ilə yanaşı Hans, Knorr, Paal-Knorr və bir çox metod ilə pirolların sintezini göstərə bilərik.

Üzvi kimyaçılar arasında daimi tədqiqatlara əsaslanan yeni pirol törəmələrinin sintetik yanaşmalarının işlənilib hazırlanması aktual məsələdir. Bizə məlum olan sintez üsullarının effektivliyinin yüksəldilməsindən ibarətdir.

Ədəbiyyatda 3,5-dialkil(fenil)-pirol-2-etilkarboksillərin sintezinə dair bir çox metodlar işlənilib hazırlanmışdır. β-Enaminlərin inhibitorları, dopamin avto reseptorları, agonistlər, oksitosin antogonistləri və s. kimi bir çox bioloji aktiv birləşmələr üçün əhəmiyyətli sintonlardır.

Pirolların alkoksi törəmələri optiki aktiv törəmələr kimi geniş tətbiq sahəsi tapmışdır. Çox əhəmiyyət daşıyan funksional əvəzli pridin nümayəndələrindən olan imidazopridinlər geniş sahəni əhatə edən bioloji aktivlik göstərir. Bu da anti-mikrob, şiş əleyhinə, xora əleyhinə, iltihab əleyhinə dərman preparatlarının hazırlanmasında istifadə olunur.

Üzvi kimyadan bildiyimiz kimi karbonil və aldehid qrupları ən reaktiv qruplardan hesab olunur. Tərkibində güclü elektroakseptor qrup (CO) qrupunun varlığı onların müxtəlif sintezlərdə istifadə olunmasına şərait yaradır. Əsas üzvi sintezdə tədqiqatları araşdırarkən bu cür sintezlərin çox geniş tədqiqat sahəsi olduğu məlum olur. Bu səbəbdən də, biz də 2-asetil pirol üzərində müxtəlif sintezlər aparmaq və yeni pirol törəmələri sintez etməyi düşünürük.

Ədəbiyyat

- [1]. A.S. Safarova, F.N. Naghiyev, I.G. Mamedov [Synthesis of new derivatives of pyrroles] VI international scientific conference for students and young scientists. Baku. 2023.
- [2]. E.Z. Huseynov, A.S. Safarova [The synthesis of some new biological active pyrrole derivatives on the base of 2-carboxyaldehydepyrrole] European School of Medicinal Chemistry. Baku. 2023

SUMMARY

THE MAIN ORGANIC SYNTHESIS SUBSTANCES USED IN PHOTODYNAMIC THERAPY

Guliyev T E.

Keywords: photodynamic therapy, cancer treatment, photosensitizers, aldehydes, pyrrole and derivatives.

The utilization of photodynamic therapy (PDT) has been treating cancer through laser activation of light-sensitive substances in cancer cells for more than a century. The main objective of this study involves developing new efficient pyrrole derivatives which serve as fundamental PDT materials from 2-acetyl pyrrole. The research will use multiple synthesis methods such as β-enamine and alkoxy derivative and imidazopyridine production to examine their

anticancer properties. The research will create new synthesis pathways through carbonyl and aldehyde reactivity to develop PDT cancer treatments and new anticancer drugs.

РЕЗЮМЕ
ОСНОВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В
ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

Кулиев Т.Э.

Ключевые слова: фотодинамическая терапия, лечение рака, фотосенсибилизаторы, альдегиды, пиррол и его производные

Использование фотодинамической терапии (ФДТ) лечит рак посредством лазерной активации светочувствительных веществ в раковых клетках уже более века. Основная цель этого исследования заключается в разработке новых эффективных производных пиррола, которые служат фундаментальными материалами ФДТ из 2-ацетилпиррола. Исследование будет использовать несколько методов синтеза, таких как производство β-енамина и алкоксипроизводного и имидазопиридина, для изучения их противораковых свойств. Исследование создаст новые пути синтеза через карбонильную и альдегидную реактивность для разработки методов лечения рака ФДТ и новых противораковых препаратов.

İŞEMİK KARDİOMİOPATİYA DİAQNOZU QOYULMUŞ XƏSTƏLƏRDƏ GENETİK
MUTASIYALARIN TƏDQİQI

Şirinova Sevil Sahib qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
b.sevil.b@gmail.com

Açar söz: *işemik kardiomiopatiya, genetik mutasiyalar, kardiomiopatiya genetikası, növbəti nəsil sekvenləşdirmə, genetik diaqnostika*

Tədqiqat işemik kardiomiopatiya diaqnozu qoyulmuş xəstələrdə genetik mutasiyaların molekulyar-genetik səviyyədə təhlilinə yönəlmişdir. Növbəti nəsil sekvenləşdirmə (NGS) metodologiyası ilə TTN, LMNA, MYH7 kimi genlərdə patogen və ehtimalən patogen mutasiyalar aşkar edilmişdir. Müəyyən edilmiş genetik dəyişikliklər klinik gedişat, erkən diaqnostika və fərdiləşdirilmiş terapevtik yanaşmalar üçün əhəmiyyətli biomarkerlər kimi qiymətləndirilə bilər.

Giriş

İşemik kardiomiopatiya (İKM) – ürək əzələsinin işemiyaya (qanın və oksigenin çatışmazlığına) bağlı olaraq struktur və funksional pozulması ilə xarakterizə olunan ciddi bir klinik haldır. Bu patologiya əsasən koronar arter xəstəliyinin (KAX) uzunmüddətli nəticəsi kimi meydana çıxır və ürək çatışmazlığı, aritmiya və ani ölüm riskini artırır. Ənənəvi risk faktorlarına – hipertenziya, diabet, hiperlipidemiya və siqaret çəkməyə baxmayaraq, son dövrlərdə aparılan tədqiqatlar göstərmişdir ki, genetik amillər də İKM-nin inkişafında mühüm rol oynayır. Bu tezisdə işemik kardiomiopatiya diaqnozu qoyulmuş xəstələrdə baş verən genetik mutasiyaların müəyyənəşdirilməsi və onların klinik əhəmiyyətinin təhlili məqsəd qoyulmuşdur.[1:2]

Metodika

Tədqiqat üçün işemik kardiomiopatiya diaqnozu qoyulmuş 50 xəstə seçilmiş və onların klinik göstəriciləri, ailə anamnezi və laborator nəticələri nəzərdən keçirilmişdir. Genetik analiz üçün periferik qandan DNT nümunələri götürülmüş və növbəti nəsil sekvenləşdirmə (NGS) metodu ilə bəzi kardiomiopatiya ilə əlaqəli genlər (məsələn, MYH7, LMNA, TNNT2, TTN) üzərində analiz aparılmışdır.[2:3]

Nəticələr

Tədqiqat nəticəsində xəstələrin təqribən 30%-də kardiomiopatiya ilə əlaqəli patogen və ya ehtimalən patogen genetik mutasiyalar aşkar edilmişdir. Ən çox rast gəlinən mutasiyalar TTN və LMNA genlərində müşahidə olunmuşdur. Bəzi hallarda mutasiya daşıyıcılarının ailə üzvlərində də erkən yaşda kardiovaskulyar hadisələr müşahidə olunmuşdur ki, bu da irsi keçid ehtimalını gücləndirir. Mutasiyaların mövcudluğu xəstələrin klinik proqnozuna və müalicə strategiyasına birbaşa təsir göstərmişdir.[1:3]

Müzakirə

Alınan nəticələr genetik faktorların İKM-nin inkişafında potensial rolunu təsdiqləyir. Xüsusilə TTN genindəki çərçivədən çıxma (frameshift) tipli mutasiyalar ürək əzələsinin struktur zədələnməsinə və sol mədəcik funksiyasının pozulmasına səbəb ola bilər. Bu cür genetik dəyişikliklərin aşkar olunması, risk

altındakı şəxslərin erkən mərhələdə identifikasiyası və fərdiləşdirilmiş müalicə planlarının qurulması üçün əhəmiyyətlidir.[4:5]

Nəticə

İşemik kardiomiopatiya yalnız ekzojen risk faktorlarının deyil, həm də genetik mutasiyaların təsiri ilə inkişaf edə bilər. Gələcəkdə genetik skrining və molekulyar diaqnostika üsullarının klinik praktikada daha geniş tətbiqi, bu xəstələrin erkən diaqnostikasına və effektiv müalicəsinə töhfə verəcəkdir

Ədəbiyyat:

- [1]. Hershberger, R. E., Hedges, D. J., & Morales, A. (2013).
- [2]. McNally, E. M., & Mestroni, L. (2017).
- [3]. Pugh, T. J., et al. (2014). Clinical genome sequencing for the diagnosis of cardiomyopathy.
- [4]. Gerull, B., & Klaassen, S. (2012).
- [5]. TTN gene mutations in patients with dilated cardiomyopathy: a meta-analysis

SUMMARU

INVESTIGATION OF GENETIC MUTATIONS IN PATIENTS DIAGNOSED WITH ISCHEMIC CARDIOMYOPATHY

Shirnova S.S.

Keyword: *ischemic cardiomyopathy, genetic mutations, cardiomyopathy genetics, next-generation sequencing, genetic diagnosis*

This research focuses on the molecular-genetic characterization of mutations in patients diagnosed with ischemic cardiomyopathy. Using next-generation sequencing (NGS), pathogenic and likely pathogenic variants were identified in genes such as TTN, LMNA, and MYH7. These genetic alterations may serve as potential biomarkers with clinical relevance for early diagnosis, prognostic assessment, and the development of personalized therapeutic strategies.

РЕЗЮМЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ МУТАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИАГНОЗОМ ИШЕМИЧЕСКАЯ КАРДИОМИОПАТИЯ

Ширинова С.С.

Ключевые слова: *ишемическая кардиомиопатия, генетические мутации, генетика кардиомиопатии, секвенирование следующего поколения, генетическая диагностика*

Настоящее исследование направлено на молекулярно-генетический анализ мутаций у пациентов с диагнозом ишемическая кардиомиопатия. С применением секвенирования нового поколения (NGS) были выявлены патогенные и вероятно патогенные мутации в генах TTN, LMNA, MYH7. Обнаруженные изменения рассматриваются как потенциальные биомаркеры, значимые для ранней диагностики, прогностической оценки и разработки персонализированных терапевтических стратегий.

PATAU SİNDROMUNDA FENOTİPİK VƏ SİTOGENETİK VARIASIYALARIN ÖYRƏNİLMƏSİ

Ələkbərova Aytac Arif qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Aytacelekberli858@gmail.com

Açar sözlər: *Patau sindromu, trizomiya 13, genetik mutasiya, fenotipik variasiya, prenatal diaqnostika, polidaktiliya, mikrosefaliya.*

Патау Синдрому (трисомия 13) yaranır görə, əlavə surətlərini xromosom 13. Zəka geriliyinə, ürək qüsurlarına, dodaq və damaq yarıqlarına, polidaktiliyaya səbəb olur. Sindromu tez-tez gətirib çıxarır spontan abort erkən hamiləlik vaxtı, lakin nadir hallarda uşaqlar yaşamaq üçün bir il qədər. Diaqnoz ultrasəs, NIPT və amniyosentez yolu ilə qoyulur. Müalicəsi mümkün deyil, amma tətbiq симптоматические üsulları, o cümlədən поддерживающую terapiya və genetik tədqiqatlar üçün həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması xəstə

Patau sindromu (Trizomiya 13) genetik pozğunluqlardan biridir və həyatla bağlanmış çoxsaylı fenotipik dəyişikliklərə səbəb olur. 13-cü xromosomun əlavə bir nüsxəsi olması nəticəsində yaranır. Bu sindromun klinik əlamətləri geniş spektrə malikdir və pasiyentlərdə bir çox anomaliya müşahidə olunur. Patau sindromu ilə bağlı ən çox rast gəlinən problemlər arasında əqli gerilik, ürək qüsurları, mikrosefaliya, yarıq dodaq və damaq, polidaktiliya (əl və ayaqlarda əlavə barmaqların olması) kimi dəyişikliklər

mövcuddur [2]. Patau sindromunun fenomenal təsirinin ən müəyyən edilən xüsusiyyəti neonatologiya dövründəki ağır nəticələridir. Bu sindrom ilk dəfə 1960-cı ildə Klaus Patau tərəfindən təsvir edilmişdir və sindromun böyük əksəriyyəti ağır nəticələrə səbəb olur, neonatologiyada yüksək ölüm riski ilə əlaqələndirilir [1].

Patau sindromu ilə bağlı həyata keçirilən müxtəlif tədqiqatlarda bu xəstəliyin müxtəlif fenotipik xüsusiyyətləri diqqət mərkəzində olmuşdur. Patau sindromlu pasiyentlərdə əqli inkişafın ləngiməsi, ürək anomaliyaları, baş və üz skeletinin anomaliyaları, gözlərdə və qulaqlarda struktur dəyişikliklər, yarıq dodaq və damaq, polidaktiliya kimi müxtəlif simptomlar qeyd edilir [3]. Bu simptomlar, xəstəliyin şiddətindən və pasiyentin genetik strukturlarının fərqliliyindən asılı olaraq dəyişir. Bu sindromla bağlı baş verən müxtəlif xromosom mutasiyaları xəstənin həyat keyfiyyətini ciddi şəkildə zəiflədir.

Patau sindromunun əksər hallarda prenatal dövrün əvvəlində spontan abortla nəticələndiyi göstərilmişdir. Lakin, nadir hallarda canlı doğum baş verir və həmin uşaqlar çox vaxt bir yaşına qədər yaşayırlar. Patau sindromunun təxminən 95%-i prenatal dövrdə yaranan anomaliyalar nəticəsində spontan abortlarla bitir. Digər tərəfdən, Patau sindromunun görülmə tezliyi 1:10,000 ilə 1:16,000 arasında dəyişir [5]. Yaşla əlaqəli risklərə əsaslanan epidemioloji araşdırmalar, 35 yaşdan yuxarı qadınlarda hamiləliklərdə bu sindromun inkişaf riskinin artdığını göstərir. Bununla yanaşı, Patau sindromunun genetik aspektləri və həmin genetik müxtəlifliklər də sindromun şiddətinə və pasiyentin həyat müddətinə birbaşa təsir göstərir.

Patau sindromunun yaranmasında əsasən üç fərqli genetik mexanizm rolu oynayır. Ən çox rast gəlinən mexanizm tam trizomiya 13 formasıdır. Bu halda, 13-cü xromosomun əlavə bir nüsxəsi olur və bu tip hal xəstələrin təxminən 75-80%-ində müşahidə edilir. Digər tərəfdən, mozaik trizomiya 13 hallarında yalnız bəzi hüceyrələrdə 13-cü xromosomun əlavə nüsxəsi mövcuddur. Bu tip Patau sindromu daha yüngül bir fenotipik təzahürlərlə müşayiət olunur və bəzən pasiyentlərin ömrü nisbətən uzun olur. Üçüncü bir mexanizm isə Robertsonian translokasiya adlanır, burada 13-cü xromosomun hissəsi başqa bir xromosomla birləşərək yeni bir genetik struktur yaradır [6]. Bu formalar da fenotipik müxtəlifliyə səbəb olur və klinik nəticələrə təsir göstərir.

Patau sindromu olan pasiyentlərdə müşahidə olunan fenotipik xüsusiyyətlər bir çox orqan sistemində ciddi anomaliyaların mövcudluğunu göstərir. Bu xüsusiyyətlərdən ən çox rast gəlinənlər bunlardır:

- Mikrosefaliya (başın kiçik olması), bu sindromda ən çox müşahidə olunan xüsusiyyətlərdəndir və beyin inkişafının geriliyi ilə əlaqələndirilir.
- Hipotelorizm (gözlərarası məsafənin azalması), çox sayda pasiyentdə müşahidə olunan bu hal, üzü qeyri-normal strukturda göstərir.
- Yarıq dodaq və damaq, bu, Patau sindromlu pasiyentlərdə tez-tez rast gəlinən bir anomaliyadır və qidalanma ilə bağlı problemlər yarada bilər.
- Polidaktiliya, əlavə barmaqların olması ən çox müşahidə edilən fiziki əlamətlərdəndir.
- Ürək anomaliyaları, xüsusilə ventrikulyar septal defekt (VSD) və patent ductus arteriosus (PDA) kimi ürək problemləri xəstəliyin tipik xüsusiyyətlərindəndir.
- Sinir sisteminin anomaliyaları, bu, intellektual gerilik və serebral malformasiyalar şəklində təzahür edir.
- Göz və qulaq anomaliyaları, mikrotia (kiçik qulaqlar), katarakta və koloboma (göz toxumasında anomaliyanın olması) kimi xəstəliklərdə müşahidə edilə bilər.

Patau sindromunun prenatal diaqnostikası müasir tibb elminin vacib sahələrindən biridir. Bu sindromu aşkar etmək üçün istifadə olunan metodlardan bəziləri:

- Ultrasəs müayinəsi, fetusun inkişafında baş verən anomaliyaların təyin edilməsi üçün geniş istifadə olunur. Bu, ən erkən dövrlərdə fenotipik dəyişikliklərin müəyyən edilməsinə kömək edir.
- Qeyri-invaziv prenatal testlər (NIPT), ana qanında fetal DNT-nin analiz edilməsi yolu ilə 13-cü xromosomun əlavə nüsxəsini müəyyən etmək mümkündür.
- Amniosentez və xorion biopsiyası, bu prosedurlar vasitəsilə fetalddan alınan hüceyrələr üzərində xromosom analizi aparılır və Patau sindromu doğrulanır.

Patau sindromunun müalicəsi hal-hazırda mümkün olmasa da, simptomatik yanaşmalar tətbiq edilərək pasiyentin həyat keyfiyyəti yaxşılaşdırılmağa çalışılır. Müalicə, əsasən, ürək qüsurlarının müalicəsi, əzələ zəifliyinin aradan qaldırılması və tənəffüs problemlərinin idarə edilməsi ilə bağlıdır [6]. Fizioterapiya, pasiyentin hərəkət qabiliyyətini artırmaq və əzələ gücünü inkişaf etdirmək məqsədilə tətbiq edilir. Psixoloji və sosial dəstək isə pasiyentin və ailəsinin uyğunlaşma qabiliyyətini artırmağa kömək edir.

Patau sindromu, fenotipik və sitogenetik variasiyalar baxımından geniş bir spektrə malikdir. Sindromun prenatal dövrdə aşkar edilməsi və erkən müdaxilə metodlarının inkişafı, Patau sindromlu pasiyentlərdə ömrün uzadılması və həyat keyfiyyətinin artırılmasına şərait yaradır. Gələcəkdə genetik tədqiqatlar və müalicə metodlarının inkişafı bu xəstəliyin idarə edilməsində mühüm rol oynayacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Patau, K., Smith, D. W., Therman, E., Inhorn, S. L., & Wagner, H. P. (1960). Multiple congenital anomaly caused by an extra chromosome. *The Lancet*, 275(7128), 790–793.
- [2]. Jones, K. L. (2013). *Smith's Recognizable Patterns of Human Malformation* (7th ed.). Elsevier Saunders.
- [3]. Carey, J. C., & Baty, B. J. (2001). Trisomy 13 and 18 Syndromes. *Pediatric Clinics of North America*, 48(2), 395–413.
- [4]. Cereda, A., & Carey, J. C. (2012). The trisomy 13 syndrome. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 7, 20.
- [5]. Gardner, R. J. M., & Sutherland, G. R. (2004). *Chromosome Abnormalities and Genetic Counseling* (3rd ed.). Oxford University Press.
- [6]. Nussbaum, R. L., McInnes, R. R., & Willard, H. F. (2015). *Thompson & Thompson Genetics in Medicine* (8th ed.). Elsevier.

SUMMARY

STUDY OF PHENOTYPIC AND CYTOGENETIC VARIATIONS IN PATAU SYNDROME

Alakbarova A.A.

Key words: *Patau syndrome, trisomy 13, genetic mutation, phenotypic variation, prenatal diagnosis, polydactyly, microcephaly.*

Patau syndrome (Trisomy 13) occurs due to an extra copy of chromosome 13. It causes intellectual disability, heart defects, cleft lip and palate, and polydactyly. The syndrome often leads to spontaneous abortion early in pregnancy, but in rare cases, children may live up to one year. Diagnosis is made through ultrasound, NIPT, and amniocentesis. Treatment is not possible, but symptomatic approaches, including supportive care and genetic studies, help improve the patient's quality of life.

РЕЗЮМЕ

ИЗУЧЕНИЕ ФЕНОТИПИЧЕСКИХ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАЦИЙ СИНДРОМА ПАТАУ

Алекперова А.А.

Ключевые слова: *Синдром Патау, трисомия 13, генетическая мутация, фенотипическая вариация, пренатальная диагностика, полидактилия, микроцефалия.*

Синдром Патау (трисомия 13) возникает из-за дополнительной копии хромосомы 13. Он вызывает умственную отсталость, пороки сердца, расщелины губы и неба, полидактилию. Синдром часто приводит к спонтанному аборт на ранних сроках беременности, но в редких случаях дети могут прожить до одного года. Диагноз ставится с помощью УЗИ, НИПТ и амниоцентеза. Лечение невозможно, однако применяются симптоматические методы, включая поддерживающую терапию и генетические исследования для улучшения качества жизни пациента.

EVALUATION OF METHODS USED IN BIOLOGY TEACHING

Zamanli Sabuhi Shaig

Sumqayit State University

sabuhi.zamanliM376A@sdu.edu.az

Keywords: *Assessment, biology, teaching, method*

For the first time in this study, the frequency of application of teaching methods and materials preferred by students studying biology in higher education institutions and teachers teaching in these specialties was studied using a questionnaire. The factors influencing the choice of methods and auxiliary materials were also analyzed. The results show that the frequency of student-centered and experiential learning methods should be increased. The purpose, time, and nature of the lesson are among the main factors in teachers' choice of teaching methods and materials. When teaching methods, learning activities and teaching materials are considered as complementary elements, these three components should be parallel and interconnected at a high level. However, the results show that these three learning components are not used consistently.

Ensuring student success is closely linked to the proper organization of the teaching process. The more knowledge there is about the teaching process and its concepts, the more effectively learning can be structured. Therefore, it is crucial to understand the key concepts of teaching, including strategy, method, technique, teaching model, and teaching tactics, as well as their application [1, 2].

One of the major shortcomings of biology education in higher education institutions in our country is that the teaching methods used are teacher-centered, and practical activities are given little emphasis depending on the biology subjects [3]. Therefore, determining the types and frequency of the teaching methods used is highly relevant. Additionally, for a proper evaluation of the situation, it is essential to consider the opinions of teachers and students regarding biology teaching methods [1]. The aim of this study is to identify the teaching methods and instructional materials used in biology teaching in the biology education programs at universities and to evaluate the factors influencing the selection of methods and supplementary materials.

For the first time, a survey method was used to examine the frequency of use of preferred teaching methods and materials by students studying in the biology education program and the professors teaching in these programs. The factors influencing the selection of methods and supplementary materials were also analyzed.

In this study, teachers and students from the Biology Education programs of Baku State University's SABAH group and Baku Engineering University participated during the current academic year.

Two separate questionnaires consisting of parallel questions were used as data collection tools. One of these was completed by the faculty members, while the other was answered by the students. The questionnaire forms consisted of two main parts. The second part of the questionnaire prepared for faculty members was structured under four different subheadings and included a total of 59 questions. The student questionnaires differed from those for faculty members; their second part consisted of three different subheadings and included a total of 51 questions.

The questions in the survey allowed for the collection of both qualitative and quantitative data from respondents. To analyze the estimated relationships among the evaluated variables, statistical methods were applied, and quantitative data processing was carried out using Microsoft Office Excel 17.0 and SPSS 26 software.

When comparing groups with different professional experiences, significant differences were observed in teachers' professional experience. In this case, teachers with 1 to 5 years of work experience gave the most positive responses, particularly regarding the frequency of using lecture-based methods. Regarding the frequency of using instructional materials, significant differences were also found in the use of three-dimensional teaching materials. These differences were particularly evident between teachers with 6-10 years of experience and those with 11-15 years of experience.

Another finding regarding teaching methods was that discussion-based teaching methods were used the least frequently, according to both teachers and students.

The opinions of teachers and students regarding teaching methods, instructional activities, and the use of teaching materials were compared using statistical tests. The results of this comparison indicate significant differences in the reactions of teachers and students to methods, activities, and materials. This is reflected in the research findings: teachers' opinions are more positive, and their frequency of use of methods is higher than that of their students. However, students' opinions do not confirm this perspective. Accordingly, a conclusion is drawn regarding the discrepancy between teachers' and students' views.

References

- [1]. Cabrera, Alberto F., Colbeck, C. L., Terenzini P. T., 2001 Developing Performance Indicators for Assessing Classroom Teaching Practices and Student Learning: The Case of Engineering, Research in Higher Education, Vol. 42, No. 3.
- [2]. Horgan, Jennifer, 2006 Lecturing for Learning, A Handbook for Teaching & Learning in Higher Education (2nd Edition), Ed: Fry H., Ketteridge S., Marshall S., London and New York: RoutledgeFalmer.
- [3]. Ledic, Jasminka, Rafajac, B., Kovac V., 2000 Assessing the Quality of University Teaching in Croatia, Teaching in Higher Education, Vol:4(2), 213

XÜLASƏ **BİOLOGİYANIN TƏDRİSİNDƏ İSTİFADƏ EDİLƏN METODLARIN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ** *Zamanlı S.Ş.*

Açar sözlər: qiymətləndirmə, biologiya, tədris, metod

Bu tədqiqat ilk dəfə olaraq sorğu-anket metodundan istifadə edərək ali təhsil müəssisələrində biologiya müəllimliyi ixtisasında təhsil alan tələbələrin və bu ixtisaslarda dərs deyən professor-müəllim heyətinin üstünlük verdikləri tədris metodları və materiallarının tətbiq tezliyini araşdırmışdır. Həmçinin, metod və köməkçi materialların

seçilməsində təsir edən amillər də təhlil edilmişdir. Nəticələr göstərir ki, tələbə mərkəzli və təcrübəyə əsaslanan tədris metodlarının tətbiqi tezliyi artırılmalıdır. Dərsin məqsədi, vaxt və mövzu xarakteri müəllimlərin tədris metodları və material seçimində əsas amillərdən biridir. Tədris metodları, təlim fəaliyyəti və təlim materialları bir-birini tamamlayan elementlər kimi qəbul edildikdə, bu üç komponentin paralel və qarşılıqlı əlaqəsi yüksək səviyyədə olmalıdır. Lakin, nəticələr bu üç təlim komponentinin bir-biri ilə uyğun şəkildə istifadə edilmədiyini göstərir.

РЕЗЮМЕ
ОЦЕНКА МЕТОДОВ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ
Заманлы С.Ш.

Ключевые слова: *Оценка, биология, преподавание, метод*

Впервые в данном исследовании методом анкетирования изучена частота применения методов и материалов обучения, предпочитаемых студентами, изучающими биологию в высших учебных заведениях, и преподавателями, преподающими по этим специальностям. Также были проанализированы факторы, влияющие на выбор методов и вспомогательных материалов. Результаты показывают, что частота применения методов обучения, ориентированных на учащихся и основанных на опыте, должна быть увеличена. Цель, время и характер урока являются одними из основных факторов выбора учителями методов и материалов обучения. Когда методы обучения, учебная деятельность и учебные материалы рассматриваются как взаимодополняющие элементы, эти три компонента должны быть параллельны и взаимосвязаны на высоком уровне. Однако результаты показывают, что эти три компонента обучения не используются последовательно.

QIDA MƏHSULLARINDA BAĞIRSAQ ÇÖPÜ BAKTERİYALARI

Əsədzadə Mahizər Məhər qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

[*esedzademahize@gmail.com*](mailto:esedzademahize@gmail.com)

Açar sözlər: *mikrobiologiya, qida, bakteriyalar, biokimyəvi analizlər, tədqiqat*

Qida təhlükəsizliyi və mikrobiologiya müasir elmin əsas sahələrindən biridir. İnsan sağlamlığı üçün xüsusi təhlükəli olan mikroorqanizmlər arasında xüsusən bağırsaq çöpü (*Enterobacteriaceae*) qrup bakteriyaları əhəmiyyət kəsb edir. Bağırsaq çöpü bakteriyalarının qida məmulatlarında aşkar edilməsi və biokimyəvi tədqiqi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Tədqiqat üçün qida nümunələrindən ayrılmış mikroorqanizmlərin identifikasiyası üçün selektiv mühitlər və xüsusi biokimyəvi testlər aparılmış və digər əlamətləri öyrənilmişdir.

Enterobacteriaceae fəsiləsinə aid olan bakteriyalar mikrobioloji laboratoriyalarda tez-tez rast gəlinən bakteriyalardır. Bu bakteriyalara bir çox yerdə geniş rast gəlinir, daha çox insan və heyvan bağırsaqlarının mikroflorasında olurlar. Bu fəsilənin bəzi nümayəndələri (*Escherichia*, *Klebsiella*, *Enterobacter*) insan bağırsaqlarında yaşayırlar. Son vaxtlar bəzi *E.coli* növləri (enteropatogen *E.coli*, enterotoksigen *E.coli*, *E.coli* O 157: H7 və s.), *Yersinia enterocolitica* qastrointestinal xəstəliklərin törədiciləri kimi qəbul edirlər. Digər cinslərdə bir sıra patogenlik yaradırlar. Məsələn, sidik yolları xəstəliklərində əsas törədici *E.coli*-dir. Eyni zamanda Nozokomial infeksiyalarda *Enterobacteriaceae* fəsiləsinin nümayəndələrinə daha çox rast gəlinir. [1] *Escherichia coli*-nin insanlarda xəstəlik törədən fərqli patogen qruplarını xəstəlik yaradan diareyagenik *E. coli* (DEC) və xəstəlik yaradan ekstraintestinal patogen *E. coli* (ExPEC) olaraq ayırmaq olar. [2]

Escherichia coli-nin müxtəlif seroloji xüsusiyyətlərə sahib çox sayda alt növü mövcuddur. Bu alt növlərin müəyyən edilməsində, bakteriyanın səthində olan O polisaxarid antijenləri, flagellar H antijenləri və kapsül K antijenləri əsas götürülür. O və H antijenləri ilə həyata keçirilən serotipləmə, *E. coli*-nin növlərinin müəyyən edilməsi üçün ən doğru metod kimi qəbul edilir. Bu antijenik quruluşlara əsaslanaraq aparılan təhlillər nəticəsində təxminən 186 müxtəlif *E. coli* O qrupu və 53 H tipi aşkar edilmişdir. [3]

Biokimyəvi təyinetmə: Ayrılmış şübhəli mikroorqanizmlərin biokimyəvi analizlə *Escherichia coli* olub-olmadığı dəqiqləşdirilməlidir. Çünki N qrupu *Salmonella*, *Yersinia enterocolitica*-nın 09 serotipi, *Citrobacter freundii* və *Escherichia hermannii* kimi bəzi digər bakteriyalar O157 antiserumu və ya lateks əsaslı reaktivlərlə oxşar reaksiyalar verə bilər və bu da səhv nəticələrə səbəb ola bilər. *E. hermannii* biokimyəvi və seroloji xüsusiyyətlərinə görə *E. coli* O157-yə oxşarlıq göstərən bir bakteriya növüdür. Bununla belə, *Sellobiozun* parçalanması (*E. coli* bu reaksiyada mənfi, *E. hermannii* isə müsbət nəticə verir) və kalium sianid olan mühitdə çoxalma qabiliyyəti (*E. coli* inkişaf etmir, *E. hermannii* inkişaf edə bilər) kimi fərqləndirici xüsusiyyətlərlə bu iki növ bir-birindən ayırd edilə bilər. Eyni zamanda, yeni müəyyən edilmiş bir növ olan

Escherichia albertii, bəzi kommersiya identifikasiya sistemlərində (verilənlər bazasına daxil edilmədiyi üçün) yanlış olaraq *Salmonella*, *Hafnia*, *Yersinia*, aktiv olmayan *E. coli* və ya bəzən *E. coli* O157:H7 kimi tanınır. O157:H7 şamlarını fərqləndirən başqa bir cəhət isə onların bərk qida mühitində ramnozu fermentləşdirməməsidir. Sorbitol fermentasiyası mənfi olan digər *E. coli* seroqruplarının isə təxminən 60 faizi ramnozu parçalama xüsusiyyətinə malikdir. [4]

Ədəbiyyat:

- [1]. Qarayev, Z., & Bayramlı, R. (2011). Mikrobiologiya. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [2]. Kaper JB, Nataro JP, Mobley HL. Pathogenic *Escherichia coli*. Nat Rev Microbiol. 2004;2(2):123-40. <https://doi.org/10.1038/nrmicro818>
- [3]. DebRoy C, Roberts E, Fratamico PM. Detection of O antigens in *Escherichia coli*. Anim Health Res Rev. 2011;12(2):169-85. <https://doi.org/10.1017/S1466252311000193>
- [4]. Nataro JP, Bopp CA, Fields PI, Kaper JB, Strockbine NA: *Escherichia*, *Shigella*, and *Salmonella*, "Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA (eds): Manual of Clinical Microbiology, 9th baskı" kitabında s.670-87, ASM Press, Washington (2007).

SUMMARY

INTESTINAL COLIFORM BACTERIA IN FOOD PRODUCTS

Asadzadeh M.M.

Keywords: microbiology, food, bacteria, biochemical analysis, research

Food safety and microbiology are among the key fields of modern science. Among the microorganisms that are particularly dangerous to human health, bacteria of the *Enterobacteriaceae* group, especially *Escherichia coli*, are of significant importance. The detection and biochemical study of *Enterobacteriaceae* bacteria in food products are of crucial scientific and practical importance. For the research, selective media and specific biochemical tests were used for the identification of microorganisms isolated from food samples, and other characteristics were studied.

РЕЗЮМЕ

БАКТЕРИИ КИШЕЧНОЙ ПАЛОЧКИ В ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТАХ

Асадзе М.М.

Ключевые слова: микробиология, пища, бактерии, биохимический анализ, исследование

Безопасность пищи и микробиология являются одними из основных областей современной науки. Среди микроорганизмов, представляющих особую опасность для здоровья человека, бактерии группы *Enterobacteriaceae*, в особенности *Escherichia coli*, имеют большое значение. Обнаружение и биохимическое исследование бактерий *Enterobacteriaceae* в пищевых продуктах имеют важное научное и практическое значение. Для исследования использовались селективные среды и специальные биохимические тесты для идентификации микроорганизмов, выделенных из образцов пищи, а также изучены другие характеристики.

EYMERİYALARIN İNKİŞAF DİNAMİKASI VƏ XƏSTƏLİYİN KLİNİKİ ƏLAMƏTLƏRİ

İsgəndərova Həcər Arzu qızı

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

hecer.iskenderova02.09@gmail.com

Açar sözlər: hüceyrədaxili parazitlər, koksidiyalar, eymeriyalar, immunobioloji xüsusiyyətləri, heyvanlar, yayılma dinamikası

Məqalədə eymeriyaların inkişaf dinamikası, niologiyası və onların törətdiyi xəstəliklər ətrafı şərh edilib. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən etdik ki, respublikamızın qərb bölgəsi koksidiyalara görə stasionar olaraq əlverişsiz qalır. Xəstəliyi insan və heyvanlarda eymeriyaların Eimeriidae ailəsinə daxil olan *E.zuernii*, *E.stiedae*, *E.truncata*, *E.ellipsoidalis*, *E.faurei*, *E.tenella*, *E.zurnabadensis* vəs. növləri törədir. Onlar morfoloji, immunobioloji xüsusiyyətlərinə və parazitlik etdikləri orqanlara görə fərqlənirlər. Törədici-nin oosistləri girdə, açıq-bozuntul rəngdə olmaqla hüceyrəni iki konturlu saya pərdə əhatə edir [1].

Koksidikimilərin həyatının böyük hissəsi - hüceyrədaxili parazit kimi keçir. Bir çoxunda cinsi və q/cinsi çoxalma növbələri (q/cinsi nadir hallarda olmaya bilər). Kəskin görünən anizoqamiya ooqamiya formasında olur. Makroqamet (yumurta hüceyrə) bölünmədən qamontun ölçüsünün böyüməsi hesabına əmələ gəlir. Mikroqametlər qamontların (qametositlər) çoxlu bölünməsi hesabına əmələ gəlir [2].

Eymeriyalar bir sahiblidirlər, dovşanlarda, qara malda, ev quşlarında parazitlik edirlər. Oosistlə orqanizmə düşən sporozoitlər bağırsaq hüceyrələrinə keçir, böyüyür, qeyri cinsi yolla şizooniya ilə bölünür (nüvə çox bölünür, sitoplazma həcmcə böyüyüb çoxnüvəli olur), şizont adlanır. Şizontun bədən nüvələrin sayına görə parçalanır, 1 nüvəli qurduvarı merozoitlər əmələ gəlir. Merozoitlər orqanın boşluğuna keçib başqa hüceyrələrə daxil olurlar və həmin hüceyrələrdə yenidən şizooniya gedərək şizontlara çevrilirlər, proses bir neçə dəfə təkrar olunur. Eymeriyalarda 4-5 nəsil əmələ gəlir. [2].

Eymeriyaların inkişafında 3 faza ayırd edilir: meroqoniya – qeyri-cinsi bölünmə - merozoitlərin formalaşması ilə, qametoqoniya – cinsi proses – oosistlərin əmələ gəlməsi ilə başa çatmaqla hər iki mərhələ sahib orqanizmində gedir; sporooqoniya – oosistdə çoxalma isə xarici mühitdə sporozoitlərin formalaşması ilə tamamlanır. Orqanizmdən xarici mühitə tökülən oosistlərdə normal, temperatur, nəmlik şəraitində və oksigenli mühitdə sporooqoniya gedir. Bu halda sitoplazma bərkiyir, kürəvari forma alır və 4 sporoblasta bölünür [3].

Patoloji proses sporozoitlərin heyvanların əksəriyyətində bağırsağın epitel hüceyrələrinə daxil olması, E.Stiedae-nin dovşanlarda öd yollarını, E.Truncata-nın qazlarda sidik kanallarını zədələməsi ilə başlayır. Meroqoniya mərhələsində epitel hüceyrələrinin kütləvi məhvi başlayır. E. tenella birinci mərhələdə 900 merozoit, əmələ gəlir. Hesablamalara görə hər gün 500 mln. bağırsaq epitel hüceyrələri məhv olur. Eyni zamanda qan damarları və sinir hüceyrələri zədələnir. Bağırsaq divarının tamlığı pozulur. Irinli mikroflora çoxalır, bağırsaqlarda iltihabı proses güclənir, sorma və hərəkəti funksiya pozulur, ishal yaranır. Xroniki aclığa səbəb olur, müxtəlif orqan və toxumalarda durğunluq, şiş əlamətləri müşahidə edilir. Xəstəliyin inkişafı ilə əlaqədar su balansı pozulur, qan yapışqanlılığı artır ki, ürəyin işi çətinləşir, qanda eritrositlərin sayı azalır və hemoqlobinin səviyyəsi aşağı düşür. Xəstəliyin iti gedişində qanda şəkərin, qlutaminin, katalazanın miqdarı azalır. Ətrafların iflici qeydə alınır. Xəstəlik nə qədər ağır keçirsə invaziya bir o qədər uzanır, heyvanlarda təkrar yoluxmaya yüksək dərəcədə qəbul etməməzlik formalaşır. Eymeriozlarda immunitet qeyri steril olur və parazit orqanizmdə olması ilə təmin edilir, buna görə də reinvaziyalar tez-tez təkrarlanır. Bu xüsusiyyətlər təsərrüfat şəraitində həssas heyvanları fəal immunizasiya etmək üçün istifadə edilir. Heyvanlara yemlə, yaxud su ilə törədicinin lazım olan növünün müəyyən edilmiş növü verilir. O miqdarda ki, xəstəliyin kliniki əlamətləri yaranmasın. Əgər dozanı dəqiq təyin etmək çətin olarsa eymeriyalarla birlikdə eymerostatiklər də verilir. Nəticədə heyvanlarda simptomuz xəstəlik keçir və onlar təkrar yoluxmaya immunitet qazanırlar[2,3].

Eymeriyaların inkubasiya 1-3 həftə olub, iti, yarım iti və xroniki halda gedir. Xəstələnmiş heyvan sütləşir, çox vaxt yatır, hərəkəti məhdudlaşır, iştahası zəifləyir və tükün, quşlarda lələklərin parlaqlığı itir, pırpızlaşır. Mədə önlüklərinin peristaltikası zəifləyir, xəstəliyin iti formasında ikinci və üçüncü günlər ifrazat durulaşır, ishal baş verir. Bəzən kalda selik və qanlı selik müşahidə edilir, getdikcə miqdarları artır, bir həftədən sonra ümumi vəziyyəti pisləşir, ruminasiya kəsilir, peristaltika güclənir, düz bağırsaq selikli qışaları güclü hiperemiyalaşır. Yun örtüyü boyun nahiyyəsində və arxa ətraflarda sulu kal ilə çirklənir. Sonradan kal yaşılımtıl rəng alır, sulu, yalnız qan və sidiklə qarışmış, eyni zamanda fibrin pərdəsi ilə də örtülür. İkinci həftənin sonunda ishal güclənir və defekasiya aktı qeyri iradi olur. Temperatur 41⁰C-yə yüksəlir. Buzovlar güclü arıqlayır, yemdən imtina edir, qıcıqlara reaksiya vermir. Selikli qışalar anemiki, anus açıq olur, onun selikli qışası nöqtəvari, yaxud zolaqlı qan sızmalar ilə örtülür. Temperatura 35-36⁰ C-yə enir və heyvanlar ölür. Xəstəliyə epizootoloji məlumatlar, klinik əlamətlər və patoloji-anatomik dəyişikliklik əsasında diaqnoz qoyulur. Heyvandan götürülən kal nümunəsi Darlinq və Fülleborn üsulu ilə koproloji müayinədən keçirilərək diaqnoz dəqiqləşdirilir. Laboratoriya diaqnozunda subklinik vəziyyətləri fərqləndirmək zəruridir, mikroskopun görünüş sahəsində tək-tək oosistlər görünür. İti gedişdə isə yüzlərlə hətta minlərlə oosistləri müəyyən etmək olur. Differensial diaqnozda zəhərlənmələrdən, salmonellyozdan, kolibakteriozdan və qeyri infeksiya etiologiyalı enteritlərdən fərqləndirmək lazımdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Паразитология и инвазионные болезни животных. / А.И. Ятусевич, Н.Ф. Карасев, С.И. Стасюкевич, В.А. Патафеев. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011, 312 с.
- [2]. Самойловская Н.А., Успенский А.В., Малышева Н.С. Гемоспоридиозы сельскохозяйственных, домашних и диких животных, //Российский паразитологический журнал. Москва, 2015. Вып.3.- с.37-44.
- [3]. Turganbayeva G.E., Akhmetsadykov N.N., Shabdarbaeva G.S., Khusainov D.M., Assylkhanov D.U., Akhmetzhanova M.N. Study of ixodid ticks on existence of blood parasites// International Scientific Publications. ISSN 1314-8591. Agriculture and Food, Volume 2, Bulgaria, Burgas, 2016. P. 229-239.

SUMMARY
DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF EYMERIA AND CLINICAL SIGNS OF THE DISEASE
Isgandarova H.A.

Key words: *intracellular parasites, coccidia, eimeria, immunobiological features, animals, dynamics of distribution.*

The life cycle of Eimeria consists of 3 stages: schizo-, gameto- and sporogony. The first two occur in the host organism, the third - in the external environment. During this time, the parasites go through several stages of development, including maturation. Under favorable conditions, such as heat and humidity, Eimeria can survive in the external environment for up to 6 months. The source of the pathogen of the invasion are sick and recovered animals - parasite carriers, releasing Eimeria oocysts into the external environment with feces for a long time.

РЕЗЮМЕ
ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ЭЙМЕРИИ И КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ
Искендерова Х.А.

Ключевые слова: *внутриклеточные паразиты, кокцидии, эймерии, иммунобиологические особенности, животные, динамика распространения.*

Жизненный цикл эймерий состоит из 3 стадий: шизо-, гамето- и спорогония. Две первые совершаются в организме хозяина, третья - во внешней среде. За это время паразиты проходят несколько стадий развития. При благоприятных условиях, таких как тепло и влажность, эймерии могут выжить во внешней среде до 6 месяцев. Источником возбудителя инвазии являются больные и переболевшие животные – паразитоносители, длительное время выделяющие во внешнюю среду с фекалиями ооцисты эймерий.

SALMONELLYOZUN EPİZOOTOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ PATOGENEZİ

Hüseynova Pərvin Aydın qızı
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
huseynovaprvn1@gmail.com

Açar sözlər: *salmonellyoz, epizootik prosesin intensivliyi, qoyun və quzular, yoluxma yolları, alimenter infeksiya, zoonoz xəstəlik*

Qida zəhərlənməsi tez bir zamanda inkişaf edən bir qrup xəstəliyi birləşdirir. Onlar orqanizm üçün zərərli, toksiki maddələr ifraz edən, tərkibində müəyyən növ mikrobları olan qidaların istifadə olunması nəticəsində intoksikasiya və mədə-bağırsaq pozğunluqları ilə xarakterizə olunurlar. Qida xəstəliklərinin törədiciləri-toksikoinfeksiyalar geniş bir bakteriya qrupunu təşkil edir ki, bunlardan ən mühümü Salmonella cinsinin bakteriyalarıdır.

Zooantroponoz infeksiyaların əksəriyyəti, o cümlədən salmonellyoz üçün sənaye kəsimi və emal zamanı xammalın bağırsaq tərkibi ilə çirklənməsi birinci dərəcəli əhəmiyyət kəsb edir. Üstəlik, hazır məhsulun ikincili çirklənmə səviyyəsi birbaşa infeksiyanın intensivliyindən və heyvanların və quşların bakteriya daşıyıcılığının dərəcəsindən asılıdır [1].

Bu gün bir çox ölkələrdə ərzaq təhlükəsizliyinin vəziyyəti ciddi narahatlıq doğurur, çünki mikroblarla çirklənmə və toksinlər nəticəsində yaranan qida mənşəli yoluxucu xəstəliklərin geniş yayılması adi haldır. Buna əsaslanaraq, bu problem ən aktual problemlərdən biridir.

Mikroblarla sirayətlənmiş məhsulların nəzarətsiz beynəlxalq ticarəti bu cür xəstəliklərin yayılma ehtimalını artırır. Qida məhsullarının istehsalı və ticarəti daha mürəkkəb hala gəldi və patogen mikroorqanizmlərin geniş yayılmasına səbəb oldu. Əvvəllər kiçik bir cəmiyyətlə məhdudlaşan bir çox qida mənşəli infeksiyon xəstəliklərin yayılması indi global miqyasda ola bilər. Salmonellalar ilə çirklənmiş qida məhsulları insanlarda və heyvanlarda zəhərlənmələr törədir ki, buda bəzən ölümcül nəticələrə səbəb ola bilər [2].

Salmonellyoz-zoonoz xəstəlik olmaqla Azərbaycanda və digər ölkələrdə son dərəcə geniş yayılmışdır. Bəzi müəlliflərə görə, salmonellyoz əsasən körpə kənd təsərrüfatı heyvanlarını (buzovlar, çosqalar, quzular, dayçalar, xəzdəri heyvanların küçükləri, cücələr, ördək, qaz, hinduşka balaları və s.) yoluxdururlar.

Salmonellyoz əsasən 10 gündən 30 günə qədər olan quzuları yoluxdurur və eyni zamanda xəstəlik onların həyatlarının ilk 10 günlüyündə və yaxud 1,5 aydan yuxarı olan quzularda xəstəlik daha az qeyd olunur. Heyvanlar ilk dəfə kontakt yolu ilə 10-30 gündə xəstələnirlər, alimenter infeksiya ilə isə daha böyük yaşda 1-3 ayda xəstələne bilərlər. Bakterioloji müayinələr nəticəsində 1 aya qədər olan quzuların 15%-də, 6 və 12 aylıqda müvafiq olaraq 36,2%-də və 14,5%-də salmonellyoz aşkar edilmişdir [2].

Heyvanlarda salmonellyoz zamanı kəskin gedişatda qızdırma və enterit qeyd olunur, xroniki gedişatda ağciyərlərin və oynaqların zədələnməsi aşkar edilir. Dışılərdə salmonella etiologiyalı abortlar qeydə alınır. İnsanlar arasında salmonellyoz qida toksikoinfeksiyaları şəklində özünü göstərir. Salmonellyozun baş verməsinə havanın temperaturunun dəyişməsi, karbon qazının yüksək konsentrasiyası, həddindən artıq istiləşmə, yemləmənin gecikməsi, nisbi nəmliyin artması və baytarlıq işlənmələri (qırım, axtalanma, dehelmintizasiyalar və s.) təsir göstərə bilər.

Quşçuluqda salmonellyoz epidemiyaları bütün quşların 20-70%-ni əhatə edə bilər, cavanlar arasında ölüm 5-80% təşkil edir. 12 gündən yuxarı olan cücələr salmonellyoza qarşı əhəmiyyətli dərəcədə müqavimət göstərir və çox vaxt xəstələnmirlər. Törədiciyinin təsərrüfatlara ilkin daxil edilməsi, ən çox qeyri-sağlam təsərrüfatlardan cücələrin gətirilməsi, törədiciyin yumurta və ya yemlə idxalı ilə baş verir [3].

Qeyri-sağlam təsərrüfatlarda xəstə heyvanların sayı 82% -ə çatır, ölüm orta hesabla 50% -ə yaxındır və 15-dən 100% -ə qədər dəyişir. Salmonellyozdan ən yüksək dərəcədə xəstələnmə və ölüm halları bir aya qədər, daha az - 10 günə qədər və ya 30 gündən yuxarı olan buzovlar və quzular arasında qeydə alınır. Salmonellyoza həyatlarının ilk iki-üç günündə və ya 2,5 aydan yuxarı olan körpə heyvanlar daha çox yoluxurlar. Salmonellyozun patologiyasında epizootik prosesin intensivliyi əsasən orqanizmin qeyri-spesifik müqavimətinin vəziyyətindən asılıdır. Təsərrüfatda infeksiya daha sürətli yayılır və heyvanların qeyri-qənaətbəxş yemlənməsi və saxlanması şəraitində cavan heyvanların böyük itkisinə səbəb olur.

Texnoloji nasazlıqlar, aşağı keyfiyyətli yemlər, qeyri-qənaətbəxş saxlama şəraiti, mikotoksikozlar, baytarlıq-sanitariya qaydalarının pozulması, stress və digər səbəblər immunodepressiv vəziyyətlərin yaranmasına, yoluxucu xəstəliklərin yayılmasına səbəb olur.

Cavan heyvanların əlverişsiz şəraitdə saxlanması səbəbindən salmonellyozun daha tez yayıldığını və daha çox ölümə səbəb olduğunu qeyd edir. Yemdə mineralların və vitaminlərin olmaması immunitetin azalmasına səbəb olur. Qış tövlə dövründə mikro və makroelementlərin və vitaminlərin çatışmazlığı ən çox nəzərə çarpır. Tərkibində yüksək miqdarda vitamin və mineral olan şirəli yemlərlə yemləmənin qısaldılmış müddəti damazlıq heyvanın və onların nəslinin immun sisteminə mənfi təsir göstərə bilər. Epizootik prosesin intensivliyinə hava şəraiti də təsir göstərir. Yay aylarında çoxlu miqdarda yağıntılar və temperatur dəyişiklikləri xəstəliyin inkişafına kömək edir. Ən böyük epizootoloji və epidemioloji əhəmiyyəti salmonella ilə yoluxmuş və xəstə məhsuldar heyvanlar sayılır. Xəstə heyvanlar süd, sidik, atılmış döl, yumurta, selik, cift, doğumdan sonra cinsiyyət yollarının axıntıları, fekal ilə salmonella ifraz edirlər.

Yoluxmuş ifrazatlar ətraf mühit obyektlərini çirkləndirir, bunun vasitəsilə törədiciyin xəstə heyvanlardan sağlam heyvanlara ötürülür. Nəzərə almaq lazımdır ki, salmonellalar ətraf mühitdə uzun müddət qala bilər və heyvanların sağlamlığı üçün təhlükə yarada bilər.

Heyvanların ilboyu otlaq şəraitində saxlanması ətraf mühitin salmonella ilə çirklənmə ehtimalının əhəmiyyətli dərəcədə artmasına gətirib çıxarır ki, bu da ətraf mühitdə bakteriyaların uzun müddət saxlanılması ehtimalı ilə əlaqədar terapevtik və profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsini çətinləşdirir.

Xəstəliyi keçirdikdən sonra heyvanlar bir neçə il ərzində aktiv şəkildə mikrob ifraz edərək bakteriyadaşıyıcı olaraq qala bilərlər. Xəstəliyin klinik formasını keçirmiş buzov və quzular vaxtaşırı törədiciyi xaric edirlər. Xəstəlikdən sağalmış heyvanlar uzun müddət mikrobun daşıyıcısı olaraq qalır, törədici əsasən yoğun bağırsaqda lokallizasiya olunur [3,4].

Ədəbiyyat:

- [1]. Антонова, А. Н. Этиологическая структура сальмонеллеза и эшерихиоза телят: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук /Антонова Алина Николаевна; Московский государственный университет пищевых производств - Москва, 2017, 18
- [2]. Гильмутдинов, Р. Я. Дикie животные – природный резервуар сальмонеллезной инфекции / Р. Я. Гильмутдинов, А. В. Иванов // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. 2012, № 1, 349-350
- [3]. Медведева, Н. В. Основные источники и факторы передачи возбудителей сальмонеллезов / Н. В. Медведева // МВК. 2015, № 3, 51–57.
- [4]. Шубин, Ф. Н. Особенности завозной заболеваемости населения сальмонеллезом, вызванным отдельными плазмидными типами Salmonella Enteritidis / Ф. Н. Шубин, Н. А. Кузнецова, А. В. Раков // Здоровье. Медицинская экология. Наука, 2018, №1 (73), 20-23

SUMMARY
EPIZOOTOLOGICAL FEATURES AND PATHOGENESIS OF SALMONELLOSIS
Huseynova P.A.

Key words: *food poisoning, food safety, salmonellosis, toxic infections.*

Food poisoning unites a group of diseases that develop rapidly. They are characterized by intoxication and disorders of the gastrointestinal tract resulting from eating foods containing certain types of microbes that release toxic substances harmful to the body. The causative agents of foodborne diseases — toxic infections — make up a large group of bacteria, the most important of which are bacteria of the genus *Salmonella*.

РЕЗЮМЕ
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПАТОГЕНЕЗ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА
Гусейнова П.А.

Ключевые слова: *пищевые отравления, безопасность пищевых продуктов, сальмонеллез, токсикоинфекции.*

Пищевые отравления объединяют группу заболеваний, которые развиваются быстро. Они характеризуются интоксикацией и расстройствами желудочно-кишечного тракта, возникающими в результате употребления в пищу продуктов, содержащих определенные виды микробов, выделяющих токсичные вещества, вредные для организма. Возбудители пищевых заболеваний — токсикоинфекций — составляют большую группу бактерий, наиболее важными из которых являются бактерии рода *Salmonella*.

NYUKASL XƏSTƏLİYİNƏ QARŞI SPESİFİK PROFİLAKTİKANIN TƏŞKİLİ
Məmmədov Hüseyn Namiq oğlu
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
hicran.abbasova62@mail.ru

Açar sözlər: *Nyukasl xəstəliyi, epizootik vəziyyət, spesifik profilaktika, xəstəlik törədicisi, yayılma yolları, vaksinasıya, quşçuluq*

Respublikada quşçuluq kənd təsərrüfatı istehsalının sənaye, təsərrüfat və şəxsi yardımçı təsərrüfatlarını özündə birləşdirən mühüm sahələrdən biridir. Nyukasl xəstəliyi Azərbaycanda quşçuluq sənayesi üçün ən əhəmiyyətli infeksiyon xəstəliklərdən biridir və müntəzəm profilaktiki vaksinasiyalara baxmayaraq, Nyukasl xəstəliyi virusu geniş yayılmışdır və hələ də quşçuluq üçün təhlükə yaratmaqda davam edir.

Hal-hazırda sənaye quşçuluq təsərrüfatlarında xəstəlik nəzarət olunan infeksiyalara aiddir. Lakin, müntəzəm profilaktiki vaksinasiyalara baxmayaraq, quşçuluq təsərrüfatlarında və ev quşları arasında yeni xəstəlik hallarının qeydə alınması hər il baş verir. İnfeksiyanın törədicisi dünyanın bir çox ölkələrində yayılmışdır, lakin xəstəliyin baş vermə tezliyi, yoluxmuş quşların sayı həm iqlim, həm də sosial-iqtisadi amillərdən asılı olaraq əhəmiyyətli fərqlərə malikdir.

Nyukasl xəstəliyi virusu kənd təsərrüfatına böyük ziyan vuran və ciddi iqtisadi itkilərə səbəb olan və yüksək ölüm göstəricisi olan xəstəlik törətməyə qadirdir. Xəstəliyin gedişində mövsümlilik var. Belə ki, xəstəliyin baş vermə halları daha çox payız-yaz dövründə qeydə alınır, buna həssas körpə quşların olması, əhali tərəfindən quşların alınması şərait yaradır [1].

Kənd təsərrüfatının əsas sahələrindən biri olan quşçuluğun inkişaf etdirilməsi insanların quş ətinə və başqa quş mənşəli ərzaq və qeyri ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində böyük rol oynayır. Quşçuluğun inkişaf etdirilməsində əsas məsələ onların baş sayının və məhsuldarlığının artırılması ilə bərabər infeksiyon və invazion xəstəliklərə davamlı yeni cinslərin yaradılmasıdır. Fermer təsərrüfatlarının inkişaf etdirilməsində baytar – sanitar tədbirlərinin düzgün və vaxtında aparılmasının xüsusi əhəmiyyəti var. Quşçuluq təsərrüfatlarında dezinfeksiya, dezinseksiya, deratizasiya, ümumi və xüsusi profilaktika tədbirləri vaxtında aparılmalıdır. Belə ki, sağlam quşlar üzərində ümumi və xüsusi profilaktika tədbirləri aparılmalı, xəstələrdən isə müalicəsi mümkün olanlar müalicə edilməli, müalicəsi mümkün olmayan quşlar isə təsərrüfatdan çıxarılmaqla məcburi kəsime verilməlidir [2,3].

Tədqiqat dövründə virusoloji üsullardan: virusun ayrılması və titrləşməsi, seroloji: hemaqlütinasiya reaksiyası, molekulyar bioloji: PSR-dən istifadə edilmişdir.

Xəstəliyə ən çox toyuq dəstəsindən olan quşlar həssaslıq göstərirlər. Hind quşları toyuqlara nisbətən az hallarda yoluxurlar. Suda üzən quşlar da xəstəlik törədicisinə həssasdırlar. Sinantrop quşların da (göyərçinlər, sərçələr, tutu quşları, sağsağanlar, qırğılar) yoluxması halları qeyd olunmuşdur.

Firəng toyuqları az yoluxurlar, ördəklər və qazlar xəstəliyə davamlıdır, lakin onlar infeksiyanı latent keçirə və virusdaşıyıcı ola bilirlər. Xəstəliyə yoluxmada yaş əhəmiyyətli rol oynamır. Bəzən yaşlı quşlar arasında Nyukasl xəstəliyi olmadığı halda cücələr arasında infeksiyanın baş verməsi müşahidə edilir [1,2].

Toyuqlar ailəsinə mənsub olan bütün quşlar (toyuqlar, hind toyuqları, tovuz quşları, meşətoyuqları və s.) cinsindən və cinsiyyətindən asılı olmayaraq təbii şəraitdə xəstəliyə həssasdırlar. Cavan quşlar daha çox həssasdırlar.

Nyukasl xəstəliyi virusunun əsas yayılma yolu aerogen yoldur ki, virus buraxılan hava, bütün selik və ifrazatlarla baş verir. Müəyyən edilib ki, toyuqlarda xəstəliyinin əlamətləri başlamazdan 2-3 gün əvvəl qoyduqları yumurtaların əksəriyyətində virus mövcuddur. Yumurtaların mexaniki, səthi yoluxması da mümkündür. Xırda məməlilər (siçovullar, siçanlar, pişiklər, itlər) parazit qurdlar – askaridlər, hüceyrədaxili parazitlər - xlamidiyalar, buğumayaqlılar - milçəklər, gənələr də virus daşıya bilər. Bütün bunlar Nyukas xəstəliyi virusunun geniş və sürətlə yayılması üçün geniş imkanlar yaradır [4].

Adadovşanı, ördək, sərçə, qarğa, sağsağan, göyərçin süni yoluxmaya həssasdırlar. İnsanın Nyukasl xəstəliyinə yoluxması haqqında ədəbiyyatlarda məlumatlar vardır. Xəstəlik insanlarda qrip formada keçməklə yuxarı tənəffüs yollarının katarı, konyunktivit və göz qapaqlarının şişməsi, orqanizmin ümumi temperaturunun yüksəlməsi kimi əlamətlərlə keçir.

Eksperimental olaraq viruslu materialla həssas quşları yoluxdurmaq olar. Süni yoluxdurmada aşağıdakı üsullardan istifadə edilir: venadaxili, əzələiçi, dərialtı, qarın boşluğuna, dərinin, ağzın, udlağın selikli qişalarına (skarifikasiya etməklə, burun boşluğuna, kloakaya və traxeyaya yeritməklə, gözə damızdırmaqla, yemlə və kontakt yolu ilə).

Parenteral yolla sərçələri, göyərçinləri, qarğaları və ördəkləri yoluxdurmaq mümkündür. İntraserbal yolla dovşanları, ağ siçanları, sümbülqıranları və s. yoluxdurmaq mümkündür.

Epizootiya təkcə cücələr arasında müşahidə edilir, sonra isə yaşlılar xəstələnirlər. Xəstəlik törədicisinin mənbəyi xəstə və inkubasiya dövründə olan quşlar, eləcə də gəmiricilər və vəhşi quşlar da ola bilər. Virus orqanizmdən ifrazatlarla, peyinlə və yumurtalarla ayrılır. Xəstə quşlarla birgə olmuş ördəklər və qazlar virusu 2-4 həftə ərzində ötürməyə qadirdirlər [5].

Törədicinin yayılması və xəstəliyin inkişafı çox tez baş verir. Quşçuluq təsərrüfatlarında virusun ikinci dəfə yayılmasında mühüm amil antropogen fəaliyyətdir: personalın, nəqliyyat vasitələrinin, avadanlıqların və müxtəlif alətlərin hərəkəti. Infeksiyanın yayılması digər quşçuluq təsərrüfatlarından quşlar daxil olduqda da mümkündür. Binaların, geyim və ayaqqabıların, nəqliyyat vasitələrinin, kənd təsərrüfatı maşınlarının və digər əşyaların sterilizasiyası üçün lazımi tədbirlər görülmədikdə də baş verir.

Ayrılmış virusların tam patogenliyini öyrənmək üçün 60 günlük peyvənd edilmiş cücələrə toyuq embrionunun allontois boşluğundan götürülmüş viruslu suspenziya və yaxud təsərrüfatdan gətirilmiş patoloji materialdan hazırlanmış viruslu suspenziya ilə yoluxdurduq.

Bu məqsədlə yoluxdurulmuş toyuq embrionunun allontois mayesindən və ölmüş quşun beynindən hazırlanmış viruslu suspenziyanı 1:100 nisbətində durultduq və bioloji sınaq üçün sağlam təsərrüfatdan götürdüyümüz 60 günlük cücələrin döş nahiyəsindən 0,3-0,4ml dozada yoluxdurduq. Yoluxdurma epizootologiya, mikrobiologiya və virusologiya kafedrasının laboratoriyasında aparıldı və təcrid edilmiş halda saxlanmaqla 15 gün müşahidə apardıq.

Epizootik ştammlar virulentli olduqda yoluxdurulmuş cücələrdə Nyukasl xəstəliyinə oxşar əlamətlər müşahidə edildikdən sonra (4-6 günə) öldürüldü. Əgər 14 gün müddətində yoluxdurulmuş cücələr ölmədikdə, belə halda bioloji sınağı mənfəətlə hesab etdik.

Ayrılmış virusların patogenliyini yoxlamaq üçün və qrip xəstəliyindən təfriq etmək üçün ağ siçanlar götürüldü. Bu məqsədlə ayırdığımız epizootik virus ştammindən 7 gün istifadə etdik.

Ədəbiyyat:

- [1]. Бабури́н С.Г. Подход к выбору тактики вакцинации против болезни Ньюкасла у цыплят-бройлеров /Бабури́н С.Г. //Молодежь и наука.2017, Т.4, №1, 17.
- [2]. Глущенко А.В., Юрченко К.С., Шаршов К.А., Шестопалов А.М. Характеристика штамма вируса болезни Ньюкасла, выделенного от дикой птицы на территории Сибири в 2016 году / /Ветеринарная патология, 2019. № 1,5-11.
- [3]. Нуралиев Е.Р., Кочиш И.И. Необходимость обязательной вакцинации против болезни Ньюкасла в приусадебных хозяйствах как природного резервуара инфекции для промышленного птицеводства /Нуралиев Е.Р., Кочиш И.И. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2017, Т.2, №64, 119- 123.

- [4]. Орынбаев М.Б. Молекулярно-биологические свойства патогенных вирусов болезни Ньюкасла, выделенных на территории Казахстана /М.Б. Орынбаев, К.Т. Султанкулова, А.А. Керимбаев [и др.] // Сельскохозяйственная биология, 2016, №51, 255-263

SUMMARY
ORGANIZATION OF SPECIFIC PREVENTION AGAINST NEWCASTLE DISEASE
Mammadov H.N.

Keywords: *birds, pathogen, economic damage, epizootological features, antigenic properties*

Newcastle disease in chickens or pseudoplague is a serious disease of birds of all ages, breeds and species that is prevalent throughout the world. Every year, this disease takes the lives of thousands of poultry, causing irreparable damage to the economy. Newcastle disease is caused by an RNA-containing virus called a virion. Its shape can be either rod-shaped or spherical with small processes.

РЕЗЮМЕ
ОРГАНИЗАЦИЯ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА
Мамедов Г.Н.

Ключевые слова: *птицы, возбудитель, экономический ущерб, эпизоотологические особенности, антигенные свойства*

Болезнь Ньюкасла у кур или псевдочума – это серьезное заболевание птиц всех возрастов, пород и видов, которое распространено во всем мире. Ежегодно этот недуг забирает жизни тысячи домашних птиц, нанося непоправимый урон хозяйству. Болезнь Ньюкасла вызывает РНК содержащий вирус, который именуется как вирион. Его форма может быть, как палочковидной, так и сферической с небольшими отростками.

TOYUQLARIN ASKARİDİOZUNUN EPİZOOTOLOGİYASININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Allahverdiyev Elvin Ziyad oğlu
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
elvinallahverdiyev0022@gmail.com

Açar sözlər: *nematodozlar, həzm sistemi, toyuqlar, askaridioz, geohelminth, yayılma dinamikası*

Respublikamızın əhalisini yüksək səviyyədə ət, süd, yağ, yumurta və s. məhsulların təmin edilməsi kənd təsərrüfatı istehsalının, o cümlədən heyvandarlıq və quşçuluğun ixtisaslaşdırılmasının böyük əhəmiyyəti vardır. Bu vacib məsələnin həll edilməsində, yerinə yetirilməsində heyvanların və quşların müxtəlif xəstəliklərdən, o cümlədən quşçuluğa böyük iqtisadi zərər vuran nematodozlardan azad edib qorumağın əhəmiyyəti çox böyükdür.

Əhalinin quş ətinə və yumurtaya olan tələbatını nəzərə almaq, nematodozların sistematikasını, onların törətdikləri xəstəlikləri ətraflı şəkildə öyrənməyi, xüsusilə də toyuqların askaridiozunu daha ətraflı şəkildə şərh etməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Helminthozları əmələ gətirən parazit qurdlar təbiətdə geniş yayılmışdır, belə ki, tək-cə ev quşlarında - toyuqlarda 70 növdən artıq helminth, ördəklərdə 80 növ, qazlarda isə 60 növ helminth parazitlik edirlər. Bu helminthlər əsasən trematodlara, sestodlara, nematodlara və başıtkanlı qurdlara aiddirlər.

Askaridioz toyuqların ən geniş yayılmış helminthozu olmaqla quşçuluğa böyük iqtisadi ziyan vurur. Belə ki, askaridioz nəticəsində cavan quşlar inkişafdan qalır, yumurta məhsuldarlığı aşağı düşür (bəzən tamam kəsilir), ət keyfiyyəti pisləşir, hər kq çəkiyə sərf olunan yem miqdarı artır. Bunlardan əlavə intensiv yoluxma zamanı cavan quşlar arasında tələfat müşahidə edilir. Askaridiozla yoluxmuş quşlarda digər xəstəliklərə həssaslıq artır, infeksiya xəstəliklərə qarşı peyvəndlərdən sonra yaranan immunitet xeyli zəif olur[1].

Müxtəlif araşdırmalar və təcrübələr göstərir ki, askaridiozun epizootologiyasını öyrənmədən aparılan müalicə-profilaktika tədbirləri təsərrüfatda invaziyanın müəyyən dövr qarşısını alır. Ona görə də müxtəlif təsərrüfatlarda askaridioz stasionar invaziyaya çevrilir və hər il müşahidə olunmaqla xeyli iqtisadi ziyan vurur. Adi quşçuluq təsərrüfatlarında xəstəliyin epizootologiyasının öyrənilməsi böyük elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Belə təsərrüfatlarda xəstəliyin epizootologiyasını öyrənmədən xəstəliyin qarşısını almaq qeyri-mümkündür.

Sənaye əsaslı böyük quşçuluq təsərrüfatlarında quş helminthozlarını ləğv etmək üçün sağlamlaşdırma tədbirləri işlənib hazırlanmış və hər hansı helminthozu ləğv etmək mümkündür. Lakin bu tədbirləri adi quşçuluq təsərrüfatlarında aparmaq mümkün olmur.

Yuxarıda göstərilənləri nəzərə alaraq biz respublikanın qərb zonasının bir neçə quşçuluq təsərrüfatlarında quşların askaridiozunun epizootologiyasını öyrənməyi qarşımıza məqsəd qoyduq.

Toyuqların askaridlə hansı dərəcədə yoluxmasını öyrənmək üçün, Şəmkir rayonunun üç quşçuluq təsərrüfatlarında ölmüş və məcburi kəsilmiş quşların bağırsaqlarında olan helmintləri tapdıq. Yığılan helmintlər Epizootologiya, mikrobiologiya və parazitologiya kafedrasının laboratoriyasında müayinə edilərək növlər müəyyən edildi. Göstərilən 3 təsərrüfatda iki il müddətində müxtəlif yaşlarda 324 baş quş yarılmışdır. Quşların yaş qrupları əsasən aşağıdakı kimi götürülmüşdür: 1-3 aylıqlar, 3-6 aylıqlar, 6-12 aylıqlar və 1 yaşdan yuxarı[2].

Xəstəliyin mövsümü dinamikasını öyrənmək üçün hər ay 10-12 başın yarılməsi və 45-dən 95-ə qədər toyuğun kalının koproloji müayinəsi nəzərdə tutulurdu.

Yarmanın nəticələrindən aydın olur ki, hər üç təsərrüfatda quşların askaridlərlə yoluxması yüksəkdir. Bu bir tərəfdən onunla izah olunur ki, bizim yardığımız quşlar ölmüş və məcburi kəsilmişlər idi, ikinci tərəfdən hər 3 təsərrüfat askaridioza görə qeyri-sağlam təsərrüfatlar idi.

Müəyyən etdik ki, bütün təsərrüfatlarda helmintlərlə yoluxma müşahidə edilmişdir. Bütün hallarda askaridlərlə yoluxma 67,6%, heterakislə yoluxma 19,1%, rayetinlə 9,9% və kapilyarilərlə 2,9% olmuşdur. Askaridlərlə yoluxma başqa helmintlərə görə üstünlük təşkil edir.

Yarma zamanı eyni zamanda yoluxma intensivliyi də öyrənilmişdir. Yoluxmanın intensivliyini yaş qrupları üzrə müəyyən etdik ki, yoluxmanın hansı yaş qrupunda daha həssas olmasını müəyyən edə bilək[3].

Aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən edildi ki, müxtəlif yaşlarda askaridlərin orta intensivliyi 5,2-dən 28,0 ekzemplara çatır. Ən yüksək yoluxma 3-6 aylıqlarda (24,7-28,0 ədəd), sonra 6-12 aylıqlarda (18,6-19,5 ədəd) ən az intensivlik isə bir yaşdan yuxarı toyuqlarda müşahidə edilmişdir. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, yoluxmaya ən həssas 3-6 aylıqlardır.

Askaridiozun bu təsərrüfatlarda belə yüksək yoluxma invaziyası onunla izah oluna bilər ki, bu təsərrüfatlarda cavanlarla yaşlıların gəzinti sahələri eyni olmuşdur. Bundan əlavə bu təsərrüfatlarda askaridioz stasionar xarakter almış və hər il müşahidə olunurdu. Gəzinti sahələrində torpağın 5-10 sm-də saxlanc sahiblər – yağış qurdları tez-tez tapılırdı.

Ədəbiyyat:

- [1]. Quliyeva H.F. Tibbi entomologiya, Bakı, 2014
- [2]. Мусаев З.Г., Абдулмагомедов С.Ш., Курочкина К.Г., Мусаева М.Н. Распространение и профилактика пироплазмидозов крупного рогатого скота в республике Дагестан.//Российский паразитологический журнал.Москва, 2016, Т.38, 23-27.
- [3]. Bandyopadhyay S.P., Bhattacharya D., Bera A.K. et al. A report on the prevalence of gastrointestinal parasites in yaks (*Bos poephagus*) in the cold desert area of North Sikkim, India // Trop. Anim. Health Prod. 2010,V/42, № 1,P. 119-121

SUMMARY **STUDY OF THE EPIZOOTOLOGY OF ASCARIASIS OF CHICKENS** *Allahverdiyev E.Z.*

Keywords: *nematodoses, digestive system, chickens, ascariasis, geohelminth, dynamics of distribution*

The population of our republic has a high level of meat, milk, butter, eggs, etc. provision of products the specialization of agricultural production, including livestock and poultry, is of great importance. The importance of freeing and protecting animals and birds from various diseases, including nematodoses, which cause great economic damage to poultry farming, in solving and fulfilling this important issue is very great .

Резюме. **ИЗУЧЕНИЕ ЭПИЗООТОЛОГИИ АСКАРИДИОЗА КУР** *Аллахвердиев Э.З.*

Ключевые слова: *нематодозы, пищеварительная система, куры, аскаридоз, геогельминт, динамика распространения*

Население нашей республики имеет высокий уровень обеспеченности мясом, молоком, маслом, яйцами и т.д. продуктами, большое значение имеет специализация сельскохозяйственного производства, в том числе животноводства и птицеводства. С этой целью профилактика животных и птиц от различных заболеваний, в том числе нематодозов, наносящих большой экономический ущерб птицеводству, в решении и выполнении этой важной задачи весьма велико.

QOTURLUQ GƏNƏLƏRİNİN ƏSAS XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Cavadzadə Nicat Ramis oğlu

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti

cavadzade.cn@gmail.com

Açar sözlər: *gövşəyən heyvanlar, gənə, parazitlər, dəriiçi qoturluq, dəriüstü qoturluq, ekoloji zona, invazion mərhələ*

Gövşəyən heyvanların müəyyən bir ekoloji zonada yayılması onların həmin regionun biosenozunun hər hansı bir komponenti olması ilə əlaqədardır. Bu qanunauyğunluq gövşəyən heyvanlarda parazitlik edən onurğasızlara da aid edilməlidir. Çünki hər hansı bir zona üçün xarakter olan helmint gövşəyən heyvanın olmaması ilə əlaqədar həmin arealda təsadüf edilmir. Lakin hər hansı ekoloji zonada gövşəyən heyvanın mövcudluğu həmin zona üçün xarakterik olan parazitlərin yayılmasına səbəb olur.

Qoturluq və ya akarozlar heyvanların və insanların invazion xəstəliyi olub, geyişmə və dermatit ilə xarakterizə olunur. Üç forması var: Sarkoptoz (Sarcoptosis) və ya dəriiçi qoturluq, psoroptoz (Psoroptosis) və ya dəriüstü qoturluq və demodekoz (Demodocosis).

Bu xəstəliyə ilin müxtəlif vaxtlarında, daha çox isə payızda, qışda və yazın ilkin çağlarında rast gəlinir. Naxırda xəstəlik kliniki olaraq havalar soyuduqdan və heyvanlar qışlama şəraitinə keçirildikdən sonra müşahidə edilir. Xəstəlik daha çox xəstə heyvanlarla sağlam heyvanların təması olduğu halda geniş yayılır. Adətən naxırda birincili olaraq xəstəlik əlamətləri xroniki dermatitlə xəstə heyvanlarda qeyd olunur. Cavan heyvanlar (iki yaşa qədər) arasında xəstəlik yaşlılara nisbətən daha sürətlə yayılır. İstilərin düşməsi zamanı xəstəlik halları azalır və xəstəliyin kliniki əlamətləri itir. Yay ayları gənələrin inkişafı üçün (havanın quru olması, günəş şüalarının təsiri, dəridə rutubətliliyin aşağı düşməsi, heyvanların rezistentliyinin yüksəlməsi və s.) əlverişli olmur. Gənələr bu aylarda günəş şüalarının düşmədiyi yerlərdə, parazitlik etmək üçün mümkün minimal şərait olan nahiyələrdə (quyruq ətrafı dəri qırıqları, qulaq seyvanı, xaya torbası və paçaarası) gizlənirlər. Xəstəlik keçirmiş və müalicə olunmamış heyvanlar növbəti soyuq aylarda təkrar xəstələnir və xəstəlik mənbəyi hesab olunur. Cavan və zəif heyvanlar arasında təkrar yoluxma və psoroptoz prosesinin inkişafı yaşlı heyvanlara nisbətən tez baş verir və çox vaxt bədən səthi zədələnir.

Dəriüstü gənələr yaxşı inkişaf etmiş xeliserlərə malik olmaqla, xortumu ilə dərinin epidermis qatını deşərək oraya toksiki şirə (sekret) buraxır, hansı ki, bu dəridə iltihabı prosesin yaranmasına səbəb olur. Dəri reseptorlarının mexaniki və toksiki olaraq qıcıqlanması qaşınmaya səbəb olur. Heyvan qaşınma yeri ətrafdakı əşyalara sürtür və ya dişilə qaşıyır və bu vaxt ağır suyu ilə həmin nahiyəni isladır, nəticədə zədə yerində rutubətlik yaranır. Dəri səthinə çoxlu miqdarda eksudat toplanır və bu eksudat ölmüş hüceyrələrlə, havadakı tozla qarışaraq dəriyə yapışır. Zədə yerində diffuz hüceyrə infiltrasiyası səbəbindən ödem əmələ gəlir. Tük soğanaqlarının qidalanma prosesi pozulur və tüklər tökülür. Epidermis hüceyrələrində gedən fiziki-kimyəvi dəyişikliklər, bu hüceyrələrdə degenerativ prosesləri gücləndirərək pulcuqlara çevrilir və qopub tökülür. Dəri səthindəki eksudat quruyur və ölmüş hüceyrələrin yerində qalın yağlı qabıq əmələ gəlir. Vaxt ötdükcə yumşaq qabıq bərkiyir (quruyur) sınaq hala gəlir və tüklərlə birlikdə qopub düşür. Zədə nahiyəsində iltihab prosesində infiltrat sorulur, dəri və dəri vəzilərinin elastik elementləri bərpa olunur. Yara yerində epiteli qatı tədricən bərpa olunur və tüklə örtülür. Xəstəliyin bu cür gedişində proqnoz yaxşıdır. Dərinin qaşınması qanaxma ilə müşahidə edilir. Axan qan qabığa və tükə qarışır, laxtalanmış belə qan qabığa tünd rəng verir. İltihabı proses böyüyür, zədə nahiyələri şişkinləşir. Eksudatın quruması nəticəsində əmələ gələn qabığı heyvan qoparır və yerində böyük qanayan yara əmələ gəlir. Bir çox hallarda iltihabı proses iritörədici mikroblarla çirkləndiyi üçün güclənir.

İnkubasiya müddəti başqa sarkopitodoz xəstəliklərdə olduğu kimi nəzərə cərpacaq dərəcədə dəyişilir və bir çox faktorlardan: ilin fəslindən, heyvanın ümumi vəziyyətindən, yoluxmanın intensivliyindən, dərinin fizioloji vəziyyətindən asılı olaraq dəyişilir. Bu müddət həm də sahib orqanizmdə gənələrin inkişafı və toplanmasından asılı olur. İlkin zədə ocaqları buynuz əsasında, boyunun yuxarı hissəsində, quyruğun kökündə başlayır. Sonralar proses bədən digər nahiyələrinə yayılır. Birinci kliniki əlamət dəridə qaşınmaların olmasıdır. Heyvan belə yerləri yalayır və ya hər hansı bir yerə sürtür. Birincili zədə ocaqlarında papula və vezikulalar həmişə əmələ gəlmir. Gənələrin törətdiyi bu cür qaşınma nəticəsində papula və vezikulalar partlayır, ayrılan eksudat tüklərə yapışır və quruyub sarımtıl rəngli qartmağa çevrilirlər. Zədə ocağı tədricən böyüyür, onun mərkəzi hissəsinin tük örtüyü itir və tamamilə qabıqla örtülür. İlkin vaxtlar bu qabıqlar şirəli olur, tez qopur və zədə ocağını sıx örtür. Sonralar qartmaqlar quruyur və tez sınırlanır. Dəri tədricən elastikliyi itirir, quru, tüksüz olur, daha sonra isə dəri qalınlaşır və qırıqlanır. Xəstəliyin yüngül gedişində tək-tək ocaqlar sağalmağa başlayır, proses isə bədən böyün hissəsinə yayılır. Bəzən belə hallarda

ayrı-ayrı sahələr çox nadir halda zədələnir. Belə bədən sahələrinə qarın divarının aşağı hissəsi, aralıq, başın üz hissəsi, xaya torbası daxildir. Eləcə də ətrafların aşağı bilək oynaqı nadir hallarda zədələnir.

Diagnoz qoymaq üçün epizootoloji məlumatlar araşdırılmalı, kliniki əlamətlər kompleksi öyrənilməli və qaşıntı materiallarında akaroloji müayinələr aparılmalıdır. Qaşıntı üçün material zədə nahiyyəsi ilə sağlam nahiyyənin sərhəddindən götürülməlidir. Diaqnoz qoyarkən psoroptoz başqa dəri xəstəliklərindən təfriq edilməlidir. Hansı ki, bəzi dəri xəstəliklərinin müxtəlif mərhələlərində kliniki əlamətlər (hematopinidoz, trixodektoz, trixofitiya, demodekoz, sarkoptoz və xorioptoz) psoroptoza oxşayır.

Təsərrüfata yeni gətirilən bütün heyvanlar karantinə alınmalı, baytar-sanitariya nəzarətində saxlanılaraq, qaydalara əməl olunmalı, heyvanların yem payı yüksək keyfiyyətli və tam qidalı maddələrdən təşkil edilməli, heyvanlar binalarda, otlaqlarda, bazalarda stresdən uzaq tutulmalı, təsərrüfatın ərazisinə başqa fermalardan heyvanların, insanların daxil olmasına imkan verilməməli, xəstə heyvanlarla təmasda olmuş qulluq əşyalarından istifadə olunmamalıdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Seyidov M.A. Araxnologiya və araxnozlar. Naxçıvan “Əcəmi”, 2023.
- [2]. Bölükbaş C.S., Doğanay A. Helminth Enfeksiyonlarında Alternatif Kontrol Yaklaşımları // Türkiye Parazitoloji Dergisi, 2007 c.31, №4, s.322-326
- [3]. З.Коротова Д.М., Кашковская Л.М. Паразитология и инвазионные болезни животных: метод. указания по выполнению лабораторных работ для специальности 36.05.01 Ветеринария /Сост.: // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», Саратов, 2017, 242 с.

SUMMARY THE MAIN CHARACTERISTICS OF SCABIES MITES Javadzadeh N.R.

Keywords: *ruminant animals, ticks, parasites, skin itch, skin itch, ecological zone, invasion stage*

The distribution of ruminants in a certain ecological zone is due to the fact that they are any component of the biocenosis of that region. This pattern should also apply to invertebrates parasitizing on ruminants. This is because there is no coincidence in that area due to the absence of a helminth ruminant, which is a character for any zone. However, the presence of a ruminant in any ecological zone leads to the spread of a parasite characteristic of that zone.

Резюме ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕСОТОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ Джавадзаде Н.Р.

Ключевые слова: *жвачные животные, клещи, паразиты, зуд кожи, кожный зуд, экологическая зона, стадия инвазии*

Распространение жвачных животных в определенной экологической зоне обусловлено тем, что они являются каким-либо компонентом биоценоза данного региона. Эта закономерность должна распространяться и на беспозвоночных, паразитирующих на жвачных животных. Это связано с тем, что в данной области нет совпадений из-за отсутствия гельминта жвачного животного, что является характерным для любой зоны. Однако наличие жвачного животного в любой экологической зоне приводит к распространению паразита, характерного для данной зоны.

COĞRAFIYA, EKOLOGIYA VƏ ƏTRAF MÜHİT

FİLİZ YATAQLARININ TULLANTI ANBARLARININ SEYSMİKLİYƏ DAVAMLILIĞININ TƏDQIQI ÜSULLARI

Dadaşov Savalan Hacı oğlu

Bakı Dövlət Universiteti

dadashov.savalan@gmail.com

Açar sözlər: Seysmiklik, seysmik dalğa, geofon, profil, hörüklər, hodoqraf və s.

Tullantı anbarı ərazisinin fiziki-coğrafi şəraiti, geoloji tektonik quruluşu və seysmik aktivliyi toplanmış məlumatlar əsasında təhlil edilməli və ərazinin geoloji-tektonik quruluşunun qırılma-pozulmalarla mürəkkəbləşdiyi, geomorfoloji şəraitinin çətin olduğu yerlər müəyyən edilməlidir. Ərazinin geoloji-tektonik əlamətləri, relyef şəraiti və seysmik işlərin aparılması tələblərinə uyğun olaraq profilər seçilir, profilərdə ölçü nöqtələri arasındakı (seysmik qəbuledicilər-geofonlar) məsafə 5 metr olmaqla basdırılır, test yoxlama qeydiyyatı aparılır, çəkilə oyadılan seysmik dalğaların tezliyinin, onların qeydiyyatının normal tələblərə uyğun olduğu nəzərə alınaraq müasir mühəndisi seysmik cihaz və avadanlıqla ölçmə işləri aparılmalıdır.

Müasir dövrdə dünyada tullantı anbarlarının bəndinin möhkəmliyi, uçma-dağılma təhlükəsi olduğuna görə öyrənilməsi aktual bir məsələdir. Məqsəd filiz istismar zavodlarının tullantı anbarlarının seysmikliyə qarşı davamlılığının öyrənmək, geofiziki üsullarla (seysmoloji, seysmik və s.) tədqiqatını aparmaq, anbarın bəndində təhlükəli yerləri müəyyənləşdirmək və qabaqleyici tədbirlər görməkdir. Qarşıda qoyulan məqsədə nail olmaq üçün ərazinin stratigrafik texniki xüsusiyyətləri haqda məlumat toplanıb və təhlil edilməlidir. Eyni zamanda həmin ərazinin seysmikliyi və baş vermiş zəlzələlərin təhlili həyata keçirilməlidir.

Azərbaycan Respublikası ərazisi seysmoaktiv zonada yerləşir. Tarixi keçmişdən indiyə kimi bu regionda bir sıra güclü zəlzələlər baş vermişdir. Bunlardan 1139-cu ildə Göygöl-Kəpəz zəlzələsi, 1667-ci il Şamaxı zəlzələsi, 1902-ci il Şamaxı zəlzələsi, 2000-ci il Bakı zəlzələsi və s. qeyd etmək olar.

Zəif və orta güclü zəlzələlərin ocaqları əsasən 35 km-ə qədər dərinliklərdə müşahidə olunur. Respublika ərazisində və qonşu ölkələrdə hər il çoxlu sayda zəif və orta güclü zəlzələlər baş verir. Baş verən zəlzələləri ocaq mexanizmlərinin dərinlik üzrə paylanmasının analizi onların qeyri-bərabər yayıldığını göstərir. Seysmik təkanlar bəzi yerlərdə sıx cəmlənir, digər yerlərdə az sayda müşahidə olur. Zəif zəlzələlərdən fərqli olaraq güclü zəlzələlər az dərinlikdə 10-15 km intervalında baş verir [1].

Azərbaycan ərazisində 2003-cü ildən indiyə kimi müasir seysmoloji cihazlarla zəlzələnin tədqiqatı daha dəqiq aparıldığını nəzərə alaraq ərazilərin seysmik aktivliyini qiymətləndirmək məqsədilə baş vermiş zəlzələlər kataloqundan götürülməklə yeni xəritə tərtib edilmişdir [1].

Mühəndisi seysmik tədqiqatlarda çəkilə zərbə üsulundan istifadə etməklə oyadılmış seysmik dalğalardan yeraltı qrunt şəraitinin tədqiqi üçün istifadə olunan bu geofiziki üsul, geoloji mühitin laylı quruluşunun öyrənilməsində, tektonik qırılma-pozulma zonaların təyininə, dərinlik kəsilişlərin 2D modellərinin qurulmasında çox əhəmiyyətli yer tutur. Tədqiqat işlərinə başlamadan öncə profildə seysmik hörüklər, seysmik qəbulediciləri, seysmik-geofonlar yoxlanılır.

Seysmik dalğaların mühitdə yayılmasından əldə edilmiş məlumatlar, seysmik sürətin və yeraltı qrunt strukturunun lay qalınlığının modellərinin qurulmasında istifadə olunur. Alınmış seysmik yazı məlumatları müvafiq emal proqramları əsasında təhlil edilir. Süxurların sərtlilik göstəriciləri və seysmik dalğaların sürət qiymətləri nəzərə alınmaqla öyrənilən ərazilərdə çöküntü lay komplekslərinin qalınlığının ölçülməsi və deformasiya parametrlərinin qiymətləndirilməsi aparılır. Oyadılmış seysmik dalğalar mühitdə yayılır və seysmik qəbuledicilərlə qeyd olunaraq seysmostansiyada bütün kanallar üzrə qəbul edilir. Test nəticələri norma daxilində olduğuna əminlik yarandıqdan sonra profilərdə seysmik tədqiqat işlərinə başlanılır [3].

Tədqiqat sahəsindəki profilərdə Aktiv Mənbə Səthi Dalğa Analiz üsulundan istifadə edilməklə səthi dalğaların qeydləri aparılmış və aktiv mənbə metodu olan çox kanallı səthi dalğa metodundan istifadə edilərək Reley dalğasının dispersiya ayrısı əldə edilmişdir. Mühitdə yayılan dalğaların sürətləri dispersiya ayrılarının inversiyasına əsasən hesablanmalıdır. Tədqiqat sahəsində eyni xətt boyunca seysmik qırılmaların oxunması ilə dispersiya ayrılarından istifadə etməklə V_p və V_s sürətləri müəyyən edilmişdir. Tədqiq olunan sahədə seysmik dalğaların sınıma metodunun (Sınan dalğa üsulu) və S dalğa sürətlərinin köməyi ilə qruntun strukturunu aşkar etmək üçün P dalğa sürəti və aktiv mənbə səthi dalğa üsulundan istifadə edilmişdir [3].

Tədqiqat sahəsində tullantı anbarının bənd hissəsi və onun əhatəsində mühəndisi seysmik tədqiqat işlərində geofonlar profil boyu ölçü nöqtələrində basdırılır və alınan seysmik yazılar, seysmik dalğaların zaman izləri (seysmik yazı) kimi məlumatlar alınır. Seysmik yazıların əsas komponentlərə birbaşa dalğa, əks olunan dalğa, kritik sınımış dalğalar və sairə aiddir. Dalğaların sınıması alt təbəqənin seysmik sürətinin üst qatın sürətindən çox olduğu yerin interfeyslərində baş verir. Bu şərt adətən qruntun və ya dolğun əsas süxurun üstündən keçdiyi yerlərdə səthə yaxın ərazi tədqiqatlarında tətbiq edilir. Seysmik mənbəyə yaxın geofon mövqelərində ilk seysmik dalğalar birbaşa oyadılır. Bununla belə, mənbədən kritik məsafədən kənarda, ilk gələn sınımış dalğaların daha sürətli nisbi sürətinə görə sınımış dalğalardır. Hər bir geofon mövqeyində qeydə alınan seysmik dalğanın zaman izlərindən ilk gələnlərin dəqiq ölçülməsini nəzərdə tutur [3].

Seysmik kəşfiyyat işlərinin məqsədi profil kəsilişlərini təşkil edən lay daxili süxurlarda uzununa V_p və eninə V_s dalğaların təyin edilməsi, profildə P və S dalğalarının yayılma sürətlərinin müxtəlifliyinə görə layların bölgülərə ayrılması və sahədə dərinlik kəsilişlərinin 2D modellərinin qurulmasıdır. Tədqiqat işləri aparılmış ərazidə tullantı anbarının bənd hissəsi tam əhatə olunmaqla profillərdə yerinə yetirilmiş seysmik tədqiqatların sürət kəsilişləri, 30-40 m dərinliyə kimi layların yatım elementləri, dərinlikləri və s. mühitdə eninə və uzununa seysmik dalğaların sürət parametrləri və ərazidə qazılmış quyu məlumatları əsasında təyin olunmalıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. "Seismoprognothesis observations in the territory of Azerbaijan" jurnalı Bakı-2020
- [2]. Kəşf və onun kommersiya dəyəri haqqında hesabat. Zəfər mis-qızıl polimetal yatağı AİMK Gədəbəy 2023 – cü il
- [3]. Gədəbəy rayonunun ərazisində tullantı anbarının dayanıqlılığının tədqiqatı üzrə aparılmış seysmik planaalma işlərinin hesabatı AzGP Engineering MMC Bakı-2024

SUMMARY

METHODS FOR STUDYING THE SEISMICITY OF WASTE STORAGE FACILITIES OF ORE DEPOSITS

Dadashov S.H.

Keywords: *seismicity, seismic wave, geophone, profile, braids, hodograph, etc.*

The physical and geographical conditions, geological tectonic structure and seismic activity of the landfill area should be analyzed based on the collected data, and the places where the geological and tectonic structure of the area is complicated by faults and disruptions, and where the geomorphological conditions are difficult, should be identified. Profiles are selected in accordance with the geological and tectonic features of the area, relief conditions and requirements for conducting seismic work, the distance between measurement points (seismic receivers-geophones) in the profiles is buried at a distance of 5 meters, test and verification registration is carried out, and measurement work should be carried out with modern engineering seismic devices and equipment, taking into account that the frequency of seismic waves excited by the hammer and their registration comply with normal requirements.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ СЕЙСМИЧНОСТИ СРЕДСТВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Дадашов С.Г.

Ключевые слова: *сейсмичность, сейсмическая волна, геофон, профиль, косы, Годограф и т. д.*

На основе собранных данных следует проанализировать физико-географические условия, геолого-тектоническое строение и сейсмическую активность района хранения отходов, а также определить места, где геолого-тектоническое строение территории осложнено трещинами и нарушениями, а геоморфологические условия сложны.

Профили подбираются с учетом геолого-тектонических особенностей местности, условий рельефа и требований к проведению сейсмических работ, расстояние между точками измерения (сейсмоприемниками-геофонами) заглублено в профилих с расстоянием 5 метров.

BÖYÜK QAFQAZIN CƏNUB-ŞƏRQ YAMACINDA TƏBİİ LANDŞAFTLARIN EKOLOJİ BAXIMDAN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Zamanova Bənövşə Zaman qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

benovsezamanova970@gmail.com

Açar sözlər: diferensiasiya, səhralaşma, eroziya, ArcGis, meyllik, risklər

Ərazinin ekoloji baxımdan tədqiqi zamanı CİS-də ərazidə baş verən antropogen və təbii amillər xarakterizə edilmişdir. Bu səbəbdən də müəyyən risklərə rast gəlinir. Risklərdən biri olan sürüşmə hadisəsi zamanı Güyüm, Tircan, Lahıc, Sulut, Yeniyl və s. kimi ərazilərdə 145 ev sıradan çıxmışdır. Antropogen təsiri ilə yaranan landşaft-ekoloji təhlükə, eroziya, sürüşmə, quraqlıq və səhralaşma prosesləri kompleks şəkildə dərinlən öyrənilib, məlumatlara uyğun böyük miqyaslı xəritələr tərtib edilmişdir. Bu ekoloji problemlərin antropogen amillərini nəzərə alaraq ekoloji risk rayonlaşdırılması aparılmışdır.

Bilirik ki, nəinki Böyük Qafqazın cənub-şərqində Respublikamızın bir çox ərazilərində antropogen amillərin rolu ildən ilə artmaqdadır. Müəyyən bir ərazidə mövcud olan təbii sərvətlərin insan fəaliyyəti nəticəsində keyfiyyətində və kəmiyyətində xeyli dərəcədə dəyişikliklərin mövcudluğu aydın müşahidə olunur. Bu, təbii sərvətlərin azalmasına, ekosistemdə dəyişikliklərin olmasına, ekoloji tarazlığın pozulmasına gətirib çıxarır. Son dövrdə ən aktual məsələlərdən biri də məhz ekoloji təhlükəsizliyin qorunmasıdır. Böyük Qafqazın cənub şərq yamacında aparılan tədqiqatlardan da müəyyən olur ki, təbii ehtiyatlardan səmərəsiz istifadə edilməsi, ekoloji riskləri daha da artırır. Tədqiqat apardığım bu ərazidə müasir landşaftların pozulması, sıradan çıxması son dövrün ən aktual problemlərdəndir. Tədqiqat zamanı aydın olmuşdur ki, Böyük Qafqazın cənub-şərqində silsilələr, çökəkliklər, yaylalar landşaftların parçalanmasına təsir göstərir. Landşaftların parçalanmasını yarada biləcək əsas amillərdən meylliyn digər ərazilərə nisbətən az olmasıdır. Bu ərazidə meyllik dərəcəsini müəyyən etmək üçün ArcGis proqramından istifadə etməklə meylliyn xəritəsi tərtib edilir. Böyük Qafqazın cənub şərqində çox ərazisində meyllik 15-30 dərəcə aralığındadır. Meyllilik dərəcəsindən başqa baxarlılıq da böyük təsir göstərir. Bu təsir nəticəsində 3 əsas landşaft sektoru ayrılır [3]: 1. Girdiman-Ağsuçay, 2. Tuğçay-Ataçay, 3. Pirsaat-Sumqayıtçay.

Yuxarıda qeyd etdiyim 3 sektorda yarana biləcək risklər bunlardır: eroziya, quraqlıq, səhralaşma və ən əsası da sürüşmə. Bilirik ki, Böyük Qafqaz ərazisində ən çox sürüşmə halları məhz cənub-şərq yamacında baş verir. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, son 100 ildə Əliçapan, Tircan, Baxşılı və s kimi ərazilərdə sürüşmə hadisəsinə çox tez-tez rast gəlinir. Bununda əsas səbəblərindən biri də bu ərazidə yumşaq suxurlardan olan gil, əhəngdaşı, gillicələrin yayılmasıdır.

Sürüşmə riski çox olan ərazilərdə düşünülməmiş antropogen təsirlərə görə də bu proses intensivləşib. Yağıntılar eroziya, denudasiya, meyllik, suxurlar və s kimi müxtəlif amillərlə birlikdə sürüşməni yaradır. Bu ərazilərdə dəyən ziyanları aradan qaldırmaq üçün müəyyən tədbirlər həyata keçirilməlidir. Sürüşmə təbii hadisə olsa da, insan faktoru ilə daha da intensivləşə bilər. Nəticədə sürüşmə riski çox olan əraziyə çevrilə bilər. Digər proseslərdən biri də eroziyadır. Eroziya prosesi təbii sərvətləri məhv edən dağıdıcı prosesdir. Təbii amillər nəticəsində torpaq sahələri eroziya prosesinə məruz qalır. İqlim, relief, mal-qaranın həddən çox otarılması, torpaqlardan səmərəsiz istifadə torpaq eroziyasını yarada biləcək amillərdəndir. Son dövrün tədqiqatlarında eroziya prosesinin qarşısının alınması üçün müəyyən tədbirlər görülür. Tədbirləri müəyyən olunması üçün ilk növbədə harda yayıldığını, eroziya dərəcəsini, nə üçün bu ərazilərdə eroziya prosesinin baş verdiyini və bu kimi sualların cavabının müəyyən edilməsi çox vacibdir. Ekoloji baxımdan tarazlığı pozan amillərdən biri də səhralaşmadır. Bu problem nəinki Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacında bütün dünya üçün ən gündəmdə olan məsələdir. Təbii və antropogen amillərin nəticəsində torpaqlar quruyaraq sıradan çıxır, məhsuldarlıq xeyli azalır, torpaqların münbitliyi pozulur və son nəticədə demək olar ki, məhv olur. Səhralaşmanı yaradan əsas təbii amil iqlim, antropogen amillərdən isə torpaqlardan səmərəsiz istifadədir [2]. Son olaraq, Böyük Qafqazın cənub-şərqində yaranan risklərin istər təbii, istərsə də, antropogen amillər nəticəsində yaranmasına baxmayaraq, tədbirlərin görülməsi çox vacibdir. Bu tədbirlər hansılardır və onları necə müəyyən etmək olar kimi suallar ortaya çıxır. Bir ərazinin ekoloji şəraitinin yaxşılaşdırılması üçün təhlükə risklərini öyrənilib onları aradan qaldırmaq və ləngitmək çox vacibdir. Məhz buna görə də, Böyük Qafqazın cənub-şərqində bu riskləri aradan qaldırmaq üçün qruplaşdırılmalar mövcuddur. 1. Ekoloji xüsusiyyətlərinə görə, 2. Yaranacaq və ya yarana biləcək risk və təhlükələrin xarakterizə dərəcəsinə görə, 3. Risklərin təsirinə görə (ekoloji).

Böyük Qafqazın cənub-şərqini belə xarakterizə edə bilərik.

Alçaq və qismən orta dağlıq ərazilərdə yarana biləcək risklərdən ən zəif müşahidə ediləni sürüşmə hadisəsidir. Bu ərazidə eroziya və səhrələşmə prosesləri intensivdir. Orta və qismən yüksək dağlıq ərazilər - burada sürüşmə hadisəsi intensiv baş verir. Ancaq eroziya və səhrələşmə isə qismən zəif müşahidə edilir. Yüksək dağlıq ərazilər - Sürüşmə və eroziya prosesinə tez-tez rast gəlinir. Səhrələşmə isə zəif müşahidə edilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Budaqov B.Ə. Azərbaycan ərazisində ekoloji gərginlik dərəcəsinə görə ekoloji-coğrafi rayonlaşdırılması. Bakı.1994
- [2]. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsinin dağlıq landşaftlarının təsərrüfat fəaliyyətinin təsiri ilə degradasiyası və transformasiyası. Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri. Dağlıq ərazilərin tarazlı inkişaf problemləri mövzusunda elmi-praktik konfrans. X cild. Bakı-2006. Səh. 212-217
- [3]. A.Z.Hacıyeva. Cənub-Şərqi Qafqazın təbii landşaftlarının diferensiasiyasına təsir edən əsas amillər. AMEA. ACC-nin əsərləri. XVII cild. Bakı2012. Səh.89-95.
- [4]. A.Z.Hacıyeva. Böyük Qafqazın cənub-şərq hissəsi müasir landşaftlarının struktur- genetik xüsusiyyətləri. BDU-nun Xəbərləri. Təbiət elmləri seriyası. Bakı-2016. №1. Səh.188-196.
- [5]. Abduev M.R.Azərbaycanda torpaqların yaxşılaşdırılması. Bakı 2003.166s

SUMMARY

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF NATURAL LANDSCAPES ON THE SOUTH-EASTERN SLOPE OF THE GREATER CAUCASUS

Zamanova B.Z.

Keywords : *differentiation, desertification, erosion, ArcGIS, slope/inclination, risks*

During the ecological study of the area in GIS, anthropogenic and natural factors occurring in the territory were characterized. As a result, certain risks were identified. One of these risks is landslides, which led to the destruction of 145 houses in settlements such as Guyum, Tirjan, Lahij, Sulut, Yeniyol, and others. Anthropogenic impacts have resulted in the formation of landscape-ecological hazards, including erosion, landslides, drought, and desertification processes. These processes were studied in depth and comprehensively, and large-scale maps were developed according to the collected data. Taking into account the anthropogenic factor of these environmental problems, ecological risk zoning was carried out.

РЕЗЮМЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТОВ ЮГО-ВОСТОЧНОГО СКЛОНА БОЛЬШОГО КAVKAZA

Заманова Б.З.

Ключевые слова: *дифференциация, опустынивание, эрозия, ArcGIS, уклон / склонность, риски*

При экологическом изучении территории в ГИС были охарактеризованы антропогенные и природные факторы, происходящие в данной местности. В связи с этим выявлены определенные риски. Одним из таких рисков является оползень, в результате которого в населенных пунктах Гюйюм, Тирджан, Лагич, Сулут, Енийол и других были разрушены 145 домов. Антропогенные воздействия привели к формированию ландшафтно-экологических угроз, таких как эрозия, оползни, засуха и процессы опустынивания. Эти процессы были изучены комплексно и в глубине, а также были составлены крупномасштабные карты в соответствии с полученными данными. С учетом антропогенного фактора этих экологических проблем была проведена экологическая районирование рисков.

KIÇIK QAFQAZIN IŞĞALDAN AZAD OLUNAN ƏRAZİLƏRİNİN PROBLEMLƏRİ VƏ HƏLLİ İSTİQAMƏTLƏRİ

Qurbanova Günel Vüqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

gqurbanova396@gmail.com

Açar sözlər: *ekocoğrafi problemlər, rayon, meşəsalma, rekultivasiya, turizm*

2021-2022 ci illərdə ərazidə aparılmış tədqiqat işlərinin nəticəsinə əsaslanaraq bərpa işləri haqqında məlumat verdik. Əsaslanılan fikirlər “ Xalq qəzeti”- də 2022-ci il yayımlarında və Kiçik Qafqaz ərazisinin

problemləri və həll yolları haqqında bir sıra müəlliflərin məqalələrində və araşdırmalarının nəticələrində qeyd olunmuşdur. Bundan başqa, Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunan ərazilərində yenidənqurma işlərinin bərpası üçün 1 milyard manat xərclənib ki, bu da deyilən faktları sübut edir. Ərazidən torpaq pozulmalarının qarşısını almaq üçün mexaniki tədbirlər görülüb. Bu tədbirlərin nəticəsində ərazidəki kənd təsərrüfatı məhsullarının yaxın gələcəkdə ixracına şərait yaradılacaq. Türkiyənin bir sıra iri şirkətləri məhz Kiçik Qafqazda yenidənqurma işlərinə cəlb edilib. Bu tədbirlərin sonunda ərazinin təbii resursları tam bərpa olunacaq. 2030-cu ilə kimi planlanan tədbirlərdə - meşəlik ərazilərin bərpası, torpaq strukturunun keyfiyyətini yüksəldəcək mexaniki qurğuların cəlb olunması planlaşdırılıb.

Kiçik Qafqazın ərazisi Murovdağ silsiləsi, Gəmişdağ, Qarabağ silsiləsi ilə Araz çayı arasında böyük ərazini əhatə edir. Ərazi özünün təbii sərvətləri ilə zəngindir [2, 3]. Həmin təbii sərvətlərə qızıl, civə, tellur, mineral su, üzlük daşı, əlvan daş və digərləri daxildir. Həmişə məlumdur ki, torpaqlarımız uzun müddətdir ki, işğal altında idi. Kiçik Qafqazın işğal altında olan Qarabağ ərazisi 2020-ci ildə 44 günlük vətən müharibəsində işğaldan azad olundu [5]. Azad olunduğu 5 il ərazidə yenidənqurma və bərpa işləri aparılmışdır. Aparılan geoiqtisadi istiqamətli tədqiqatlardakı məqsəd ərazinin iqtisadi potensial ehtiyatlarını bərpa etmək və onlardan istifadəni mümkün hala çevirməkdir. Torpaqların altında olan minaların torpaq keyfiyyətini pozması torpaqlardan əkinçilik istiqamətində istifadəni məhdudlaşdırmışdı. Minalar çıxarıldıqdan sonra torpaqların bərpası yolunda gübrələnmə və meşə salma tədbirləri həyata keçirilib. Ərazinin işğal altında olduğu bu uzun müddət ərzində ərazidəki meşə ehtiyatlarının keyfiyyət göstəricisi aşağı düşüb, torpaq strukturunu pozan müdaxilələrin olması, ərazidə axan çayların suyunda bulanıqlıq səviyyəsini artıran çöküntü və qarışıqlıqların olması, ərazinin yollarının istifadəsiz hala gətirilməsi, təbii sərvətlərinin istifadəsində ifrat şəkildə - torpağa zərər verəcək formada mənimsənilməsi, kənd təsərrüfatı istehsalında yeni texnika və texnologiyaların tətbiq olunmaması ərazidə keyfiyyət göstəricilərini aşağı salmışdır. Bu ərazinin ciddi ekocoğrafi problemlərinin olduğunu deməyə əsas verir. Lakin artıq bu problemlər yavaş-yavaş aradan qaldırılır. Kiçik Qafqazın azad olunmuş əraziləri üçün qəbul olunmuş dövlət proqramlarına əsasən ərazidə əsaslı yenidənqurma işləri aparılır. Çünki bu ərazilərin iqtisadiyyatının bərpası ölkə iqtisadiyyatında gəlirlərin artmasına, qeyri-neft sektorunun payının artmasına kömək olacaqdır. Kiçik Qafqazın iqlimi, geoloji quruluşu, relyefi həmçinin təbii sərvətləri bizə xeyli imkan verir ki, burdan iqtisadi güc əldə edək, çünki Kəlbəcər və Laçın rayonun torpaqlarının 15%-i, Qubadlı və Zəngilan rayonlarında isə torpaqlarının 40%-ə qədər əkin təsərrüfatı üçün istifadə edilə bilən yararlı ərazilərdəndir. Heyvandarlıq ərazisi də var ki, bu da maldarlıq sahəsinin inkişafına kömək edir. Örüş və otlaqların çoxu (40%) Kəlbəcər, Laçın, Qubadlı ərazilərini əhatə edir. Qeyd edilməli məqamlardan biri də işğal olunmamışdan qabaq iribuynuzlu və xırdabuynuzlu mal-qaranın müvafiq olaraq 20% və 25%-i məhz Kiçik Qafqazda Qarabağ regionunun payına düşürdü [4]. Demək ki, lazımı tədbirlərin görülməsi və yenidən ərazinin qurulması regionun əhəmiyyətini artıracaq, həm də iqtisadi gücünü (ölkənin iqtisadi gücünü) daha da güclənməsinə kömək edəcək. Ərazinin problemi tək kənd təsərrüfatı deyil, həm də turizm sektorundakı problemlərdir. Belə ki, işğal müddətində tarixi abidələr məhv edilmiş, turizm əhəmiyyətini itirib. Ərazidə multikulturalizm dəyərlərini göstərəcək dini yerlərin talan edilməsi, tarixi həqiqətlərin yox edilməsi faktı ilə yanaşı ərazidə mənimsənilmə göstəricilərinin olduğunu, “barbarca” yaşandığını göstərir. Ərazinin digər problemi zamanında burada qorunub saxlanmış qoruq və yasaqlıqların talan edilməsidir [1]. Zəngilan və Laçın rayonunda müvafiq olaraq yerləşmiş Bəsitçay meşə qoruğunun və palıd meşəliyinin ərazisi əvvəlki əsrlərlə müqayisədə çox azalmışdır [1]. Talan edilmiş ağac növləri şəxsi istifadə üçün, oduncaq ehtiyatının yaradılması üçün, mebel istehsalı üçün məhv edilmişdir. Meşəliyin qırılması həmin ərazidə bozqır sahələrin geniş yayılmasına, daha da diqqət edilməzsə həmin ərazilərdə kiçik ərazilərin səhrələşməsinə gətirib çıxara bilər. Ərazinin meşə ehtiyatları problemləri kimi su ehtiyatları problemləri də var. Yuxarıda bu haqda söz açılmışdı. İndi isə geniş məlumatlar verək. Ermənistan ərazisində olan kimya, metallurgiya zavodlarının tullantılarının çaya axıdılması nəticəsində ərazidəki çayların suyu keyfiyyətini itirib. Bu da çayda zəhərli maddələrin miqdarının artmasına, çaydan suvarma məqsədi ilə istifadə edən suvarılan ərazilərin ekoloji çirklənməsinə gətirir. Ən gərgin hal Sərsəng su anbarında müşahidə olunub. Çünki su anbarı həm elektrik enerjisi istehsal edir, həm də suvarma üçün əhəmiyyətlidir. İşğal altında olarkən qış aylarında suyun açılması ilə Kiçik Qafqazın aşağı hissəsində torpaqların su altında qalmasına və həmin ərazilərin kənd təsərrüfatı əhəmiyyətinin azalmasına, məhsuldarlığın düşməsinə səbəb olmuşdur. Ərazinin yay oylağı kimi əhəmiyyəti böyükdür. Aran rayonunun Kiçik Qafqaza yaxın rayonları bu ərazidən geniş istifadə edib. Hal-hazırda isə həmin yay otlaqlarının bərpası gedir. Beləki həmin ərazilərdə olan qızıl yataqlarının mənimsənilməsi və çıxarılarkən (qeyri-qanuni) texniki tələblərə uymamaqla həmin ərazinin ekocoğrafi şəraitinin pozulmasına

gətirib çıxarıbdır. Qızıl yataqları Kəlbəcər rayonunda - Söyüdlü kəndində, Zəngilan rayonunda - Vejnəli kəndinin daxilindəki yataqlarda geniş şəkildə mənimsənilmə aparılıb. Əldə edilən statistik məlumatlara görə, ərazidə 2006-cı ildə 450 tondan çox qızıl ehtiyatı çıxarılıb.

Ədəbiyyat

- [1]. Xəlilov Ş. “Azərbaycanın Ekocoğrafi Problemləri” Bakı-2006.
- [2]. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühitin mühafizəsi. Bakı, “Elm”, 2005.
- [3]. Məmmədov Qərib Şamil oğlu, Məmmədova Sara Zilfi qızı, Şabanov Cəsarət Əliheydər oğlu “Torpağın eroziyası və mühafizəsi” Bakı-Elm-2009.
- [4]. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycan torpaqlarının ekoloji qiymətləndirilməsi. Bakı, “Elm”, 1998.
- [5]. “Xalq qəzeti” – 2021. – 10 sentyabr. S.5.

SUMMARY

PROBLEMS AND DIRECTIONS OF SOLUTION OF LIBERATED TERRITORIES OF LESSER CAUCASUS Gurbanova G.V.

Key words: *ecogeographical problems, region, forest plantations, reclamation, tourism*

Based on the results of the research conducted in the area in 2021-2022, we provided information about the restoration works. The ideas presented are mentioned in the 2022 publications of the “Xalq Qəzeti” and in the articles and research results of various authors about the problems and solutions of the Small Caucasus region. Furthermore, 1 billion manat has been spent on the reconstruction work in the territories of the Small Caucasus that were liberated from occupation, which proves the mentioned facts. Mechanical measures have been taken to prevent land degradation in the area. As a result of these measures, conditions will be created for the export of agricultural products from the area in the near future. Several large Turkish companies have been involved in the reconstruction works in the Small Caucasus. By the end of these efforts, the region's natural resources will be fully restored. Planned actions until 2030 include the restoration of forested areas and the implementation of mechanical systems that will improve the quality of soil structure.

РЕЗЮМЕ

ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ОСВОБОЖДЕННЫХ ОТ ОККУПАЦИИ ТЕРРИТОРИЙ МАЛОГО КAVКАЗА

Гурбанова Г.В.

Ключевые слова: *экогеографические проблемы, район, лесопосадки, рекультивация, туризм*

Основываясь на результатах исследований, проведенных на территории в 2021-2022 годах, мы предоставили информацию о восстановительных работах. Представленные идеи упомянуты в публикациях “Xalq Qəzeti” 2022 года и в статьях и исследованиях ряда авторов о проблемах и путях решения вопросов региона Малым Кавказом. Кроме того, для восстановления работ по реконструкции в освобожденных от оккупации территориях Малым Кавказом было потрачено 1 миллиард манатов, что подтверждает указанные факты. Были приняты механические меры для предотвращения деградации земель в регионе. В результате этих мер в ближайшем будущем будут созданы условия для экспорта сельскохозяйственной продукции с данной территории. Несколько крупных турецких компаний были привлечены к восстановительным работам в Малый Кавказ. По завершении этих мероприятий природные ресурсы региона будут полностью восстановлены. В рамках мероприятий, запланированных до 2030 года, планируется восстановление лесных территорий и привлечение механических установок, которые улучшат качество структуры почвы.

YAN SİLSİLƏNİN YÜKSƏK DAĞLIQ HİSSƏSİNDƏ BAŞ VERƏN EKZOGEN PROSESLƏR VƏ ONUN KƏND TƏSƏRRÜFATINA TƏSİRİ

Mirzəyeva Dursun Fərid qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

dursunmirzayeva7@gmail.com

Açar sözlər: *eroziya, sürüşmə, mal-qara, Quba, Qusar, otarılma.*

Yan silsilənin yüksək dağlıq hissəsində yerləşən otlaqlarda respublikanın vacib kənd təsərrüfatı sahələri yerləşmişdir. Amma bu gün həmin otlaqların korlanması müşahidə olunur. Bunun bir səbəbi də, burada baş verən ekzogen proseslərdir. Belə ki, baş verən ekzogen proseslər buradakı torpaqların fiziki-

kimyəvi xüsusiyyətlərini dəyişərək onun münbitliyini azaldır, bəzi sahələrdə tamam yararsız hala düşməsinə səbəb olur.

Bu proseslərin formalaşma səbəbləri olduqca müxtəlifdir. Qeyd etmək lazımdır ki, burada əsas səbəb mal-qaranın systemsiz və həddindən artıq otarılmasıdır. Bu proseslərin güclənməsi otlaq sahələrini yararsız hala saldığı üçün vaxtında müəyyən tədbirlərin keçirilməsi olduqca vacibdir.

Yan silsilənin şimal-şərq yamacı pilləvarı və dik relyefə malik olması, dərin kanyonvari çay dərələrinin əmələ gəlməsi və tipik qravitasiyon mənşəli qırıntı-ufantı şleyflərin formalaşması ilə fərqlənir. Silsilənin şimal-şərq yamacı qısa olmaqla, müxtəlif ekzarasiya formalarının saxlanması ilə səciyyələnir. Şahdağ-Qızılcaya massivlərinin yamaclarında morenlər və digər buzlaq-akkumulyativ formalar, baş suayırıcı silsilənin yamaclarında isə geniş təknəvarı dərələr və karlar mövcuddur. [2 s-140]

Yan silsilənin yüksək dağlıq hissəsində baş verən ekzogen proseslər onun geomorfoloji vəziyyətini olduqca dəyişir. Burada baş verən əsas ekzogen proseslər torpaqların eroziyası, sürüşmə və bəzi yerlərdə daşqınlardır.

Torpaq eroziyası torpağın fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini dəyişməklə, onun münbitliyini azaldır. Belə ki, eroziyaya uğramayan torpağın qranulometrik təhlilindən görünür ki, üst qatda fiziki gilin ümumi miqdarı 43,2%, lil fraksiyasının ümumi miqdarı isə 13,02%-dir. Zəif dərəcəli eroziyaya uğrayan torpaqlarda bu göstərici uyğun olaraq, 30,50-46,20% və 4,82-16,40% təşkil edir. Eroziyaya uğramayan torpaqlarda üst qatda udulmuş əsasların ümumi miqdarı 100 qr quru torpaqda 43,4 mq-ekv olsa da, aşağı qatlarda 27,4-dək azalır. Zəif dərəcədə eroziyaya uğrayan torpaqlarda bu göstərici üst qatda 100 qr quru torpaqda 40,4, 31,4 və 30,4 mq-ekv təşkil edir. Eroziyaya uğramayan torpaqda üst qatda ümumi azotun və humusun miqdarı uyğun olaraq, 0,60% və 9,9 %, aşağı qatlarda isə kəskin sürətdə azalaraq 5,09-0,31% olur. Zəif dərəcədə eroziyaya uğrayan torpaqlarda bu göstəricilər uyğun olaraq, 6,06-0,37% təşkil edir. Hiqroskopik rütubət 3,7%-dir. Eroziyaya uğrayan hissələrdə mütəhərrik fosforun 47,6 mq/kq təşkil edir. [1 s-14-16]

Bildiyimiz kimi, Yan silsilənin yüksək dağlıq hissəsi yay otlaqları kimi istifadə olunur. Dəniz səviyyəsindən 2000-2200 m yüksəklikdə yayılan bu otlaq sahələri ölkəmizin iqtisadiyyatında mühüm rolə malikdir. Burada məskunlaşan əhəlinin əsas təsərrüfat sahəsi olan heyvandarlıq üçün yem bazası olan bu otlaq sahələri intensiv olaraq istismara məruz qalır. Bu faktor həmin sahədə eroziya prosesinin güclənməsinə, nəticə etibarilə burada kənd təsərrüfatının zəifləməsinə səbəb olur.

İri və xırda buynuzlu heyvanların intensiv otarılması ərazinin ot örtüyünü məhv edir. Bununla yanaşı, otarma zamanı vahid marşrutdan istifadə eroziya prosesini gücləndirir. Çünki iri və xırda buynuzlu heyvanların dırnaqları torpağı zədələyərək şırnaq yaradır. Şırnaqlar vasitəsilə yağın yağışlar torpağın dərinliyinə daxil olaraq bitkilərin kök şəbəkəsini zədələyir. Digər səbəb, otlaqlardan təyinatı uyğun olaraq düzgün istifadə olunmamasıdır. Otlaq müəyyən müddətdən bir dincə qoyulmalıdır, çünki ot formasıyaları yenilənməli, ot şəbəkəsi yaranmalıdır. Örüşlərdə, otlaqlarda mal-qara normadan çox və intensiv otarıldıqda heyvanların dırnaqları çim qatını dağıdaraq, torpağın səthində fərqli cığırılar yaradır və yamacda yağış düşdükdə yaranan səthi su axını bu cığırılarla axmaqla torpağı yuyur və burada fərqli dərinlikdə şırımların yaranması müşahidə olunur. Bundan asılı olaraq, yamacda böyük həcmdə torpaq yuyulur. Bu sahədə mal-qaranı təkrar otardıqda olan şırımlar böyüyərək yeni şırımlar yaradır.

Göründüyü kimi, mal-qaranın nizamsız, normadan çox və qeyri-fəslı otarılması eroziya prosesini olduqca gücləndirir, bu da öz növbəsində həmin sahədə olan kənd təsərrüfatı sahələrini məhv edərək onu zəiflədir. Dağ və dağətəyi sahələrdə, həmçinin yamaclarda səthi eroziyaya qarşı vaxtında mübarizə tədbirləri aparılmasa həmin sahədə olan çökəkliklər, şırımlar böyüyəcək və qobular yaranacaq. Qusar və Quba rayonlarında təbii və antropogen amillərin təsiri ilə eroziya prosesi çox geniş inkişaf etmişdir. Belə ki, 696,4 min ha ərazinin torpaqlarının 369,5 min ha və yaxud 54%-i sıradan çıxaraq yararsız hala düşmüşdür. [3 s.39,40]

Burada baş verən digər ekzogen proses torpaq sürüşməsidir. Yan silsilənin yüksək dağlıq hissəsində son onilliklərdə sürüşmə prosesinin güclənməsi ilə kənd təsərrüfatı sahələrinə ciddi ziyan dəymiş, torpağın üst münbit hissəsi azalmışdır. Bu sahələrə güclü yağıntının düşməsi sürüşmələri artırır. Torpaq sürüşməsi kənd təsərrüfatı sahələrinə mənfi təsir göstərərək onun məhsuldarlığını aşağı salır və həmin sahədəki torpaqların deqradasiyasına səbəb olur.

Aparılan araşdırmalar göstərir ki, yüksək dağlıq sahəyə nisbətən yüksək yamacda sürüşmə prosesi daha sürətli gedərək daha geniş ərazini əhatə edir. Sürüşmə prosesi nəticəsində yamacda torpaq örtüyü həssaslaşır, buradakı heyvanlar üçün əsas yem bazası olan ağac və kol bitkiləri isə məhv olur. Hal-hazırda bu ərazidə sürüşmənin təsirinə məruz qalan sahə 300 km² təşkil edir. [5 s-39-42]

Eroziya və sürüşmə prosesinin otlaqlarda qeyri-bərabər paylanmasına təbii amillərlə yanaşı, antropogen amillərin də çox böyük təsirə malikdir. Otarma vaxtına, müddətinə və normasına düzgün riayət edilməməsi, otlaq sahələrində ot örtüyünün bərpa olunmaması bitki örtüyünü zəiflətməmişdir. Bu da , öz növbəsində bu prosesləri inkişaf etdirir.

Bu bölgədə eroziya və sürüşmə prosesinin yayılma arealını və intensivliyini göstərən materialları tədqiq edərək, bu nəticəyə gəlmək olar ki, burada eroziya və sürüşmə prosesi çox güclü inkişaf etmişdir. Amma o, fərqli təbii-təsərrüfat sahələrində eyni intensivlikdə baş vermir və ən çox örüş və otlaq, ən az isə meşə və biçənək sahələrində baş verir.

Burada olan yay otlaqlarının yerləşdiyi sahələrin geomorfoloji şəraitinin mürəkkəb və sərt yamacların mövcud olması insanların fəaliyyəti ilə birlikdə səthi axınlar, həmçinin yarğanlar yaradır. [3 s-42]

Göründüyü kimi, bu proseslər kənd təsərrüfatı sahələrinə böyük ziyan vurduğu üçün vaxtında onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi olduqca vacibdir. Bu tədbirləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. Otlaq və örüş sahələrindən sistemli şəkildə istifadə edilməli, otlaq norması və vaxtı müəyyən edilməlidir;

2. Meşənin torpaq qoruyucu funksiyası gücləndirilməlidir. Meşədən istifadə olunan zaman onun doluluğu 0,4-0,5-dən aşağı olmamalıdır;

3. Dik yamaclarda plantasiyalar, bağlar altında və meşəlik kimi istifadə olunanda torpağın yuvalar, zolaqlar və terraslaşdırma ilə həyata keçirilməlidir. [4]

Ədəbiyyat:

- [1]. Mərdanov İ.İ. "Böyük Qafqazın yüksək dağlıq landsaft-torpaq komplekslərinə ekzodinamik proseslərin təsirinin geosistem təhlili" Avtoreferat. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası akad. H. Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu. Bakı-2018
- [2]. Mərdanov İ.İ., Mərdanov İ.E., Quluzadə V.Ə. Azərbaycanın dağlıq ərazilərində müasir ekzomorfogenezin əsas xüsusiyyətləri. Bakı Universitetinin Xəbərləri-Təbiət elmləri seriyası. Bakı-2006
- [3]. Qurbanov V. A. "Böyük Qafqazın şimal-şərq və cənub-qərb yamaclarında təbii dağıdıcı proseslərin yaratdığı ekoloji problemlər və onlara qarşı mühafizə tədbirləri. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti "Magistratura Mərkəzi". Bakı-2015
- [4]. <http://aqronom.blogspot.com/2015/02/eroziya-v-qarssnn-alnmas-yollar.html>
- [5]. <https://unec.edu.az/application/uploads/2018/11/D-mirli-ahlar.pdf>

SUMMARY

EXOGENOUS PROCESSES OCCURRING IN THE HIGH-ALTITUDE PART OF THE LATERAL RIDGE AND THEIR IMPACT ON AGRICULTURE

Mirzoyeva D.F.

Keywords: *erosion, landslide, cattle, Guba, Gusar, grazing*

In the high-mountainous part of the Yan Ridge, important agricultural areas of the republic are located. However, today, the degradation of these pastures is being observed. One of the reasons for this is the exogenous processes occurring in the region. These processes alter the physical and chemical properties of the soil, reducing its fertility and, in some areas, making it completely unsuitable for use.

The causes of these processes are quite diverse. It should be noted that the main reason is the uncontrolled and excessive grazing of livestock. Since the intensification of these processes renders pasture lands unusable, it is crucial to take timely preventive measures.

РЕЗЮМЕ

ЭКЗОГЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ВЫСОКОГОРНОЙ ЧАСТИ БОКОВОГО ХРЕБТА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Мирзоева Д.Ф.

Ключевые слова: *эрозия, оползень, крупный рогатый скот, губка, рвота, выпас*

В высокогорной части Янской гряды расположены важные сельскохозяйственные угодья республики. Однако сегодня наблюдается их деградация. Одной из причин этого являются экзогенные процессы, происходящие в регионе. Эти процессы изменяют физико-химические свойства почвы, снижая её плодородие и в некоторых местах делая её полностью непригодной для использования.

Причины этих процессов весьма разнообразны. Следует отметить, что основной причиной является бесконтрольный и чрезмерный выпас скота. Так как усиление этих процессов делает пастбищные земли непригодными, крайне важно своевременно принимать профилактические меры.

COĞRAFIYA TƏDRISİNDƏ MOBİL TƏLİMİN ƏHƏMİYYƏTİ

İbrahimova Azadə İsmixan qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

iazade22@gmail.com

Açar sözlər: *Mobil cihaz, program, texnologiya, coğrafiya, sosial şəbəkə*

Bir çox proqramlarını coğrafi məzmun təklif edir. Android üçün Play Store-da "coğrafiyanı öyrət" termini ilə sürətli axtarış 200-dən çox proqram əldə edir. Çox sayda mövcud proqramlar və yüklənmələrin böyük miqdarı (bəziləri bir milyondan çox) onların yüksək sosial tələbatını və istehlakını əks etdirir. Bəziləri təhsil məqsədləri üçün nəzərdə tutulub. Tətbiq etmə məqsədindən asılı olmayaraq, müəllimlər üçün maraqlı olan onlardan necə istifadə oluna biləcəyidir. Mobil cihazlardan istifadə etməklə keçirilən dərslərdə öyrənilənləri gündəlik həyatda praktiki istifadəyə və əksinə tətbiq etməyə kömək edir.

Mobil öyrənmə, başqa sözlə, mobil cihazlardan istifadə etməklə öyrənmə, tədrisdə cihazların və şəbəkələrin istifadəsini araşdırmağa və sistemləşdirməyə çalışan təhsil tendensiyasıdır. Sonuncunun təmin edə biləcəyi geniş tədris imkanları onların tədris proseslərində istifadəsini qiymətləndirməyə imkan verir. Sınıfdə texnologiyalardan istifadə təlim prosesinin təbii bir hissəsini təşkil etməlidir, çünki bu, məktəbdə əldə edilmiş biliklərin real həyat kontekstinə və əksinə ötürülməsinə imkan verir və bununla da məktəblə real həyat arasında əlaqə gücləndirilir. Bununla belə, texnologiyadan istifadə özlüyündə bir məqsəd kimi qəbul edilməməlidir [1,2].

Rəqəmsal texnoloji öyrənmə üsulu ilə geoməkan texnologiyası arasında əlaqə yaratmaqla coğrafiyada rəqəmsal təhsili təşviq etməyə çalışmalı olan aktiv metodoloji strategiyaların istifadəsi tətbiq edilməlidir. Mobil cihazlarda yüklənmiş və quraşdırılmış proqramlar, bizə həm məlumat əldə etmək, həm də onlarla qarşılıqlı əlaqə yaratmaq imkanı verir. Bu quraşdırılmış proqramlar mətbuatı oxumaqdan tutmuş dünyanın istənilən yerində havanın necə olduğunu öyrənməyə, həmçinin oyunlara və ya sosial şəbəkələrə daxil olmağa qədər dəyişən şəxsi maraqlarımızı və ehtiyaclarımızı əks etdirən mobil cihazlarımızı fərdiləşdirməyə kömək edir.

Coğrafi məlumatlara çıxışı təmin edən proqramların istifadəsi müasir dövrdə getdikcə genişlənir. Belə asan giriş cəmiyyətə yerlərə istinad etmək və geocoğrafi proseslərə əsaslanan təcrübələrdən istifadəyə imkanı verir. Biz indi neocoğrafiyaya, coğrafi məlumatların idarə edilməsində kütləvi iştirakı nəzərdə tutan yeni coğrafi prosesləri öyrənməyə və təhsil məqsədləri üçün şagirdlərlə gündəlik cihazlardan istifadə etməyə imkan verir.

Əyləncə məqsədləri və asudə vaxt üçün nəzərdə tutulmuş oyunlar, tapşırıqlar və fəaliyyətlərdə bilikləri daha da inkişaf etdirməyə kömək edir. [3]

Ədəbiyyat:

[1]. Q.Hüseynov və b. İnklüziv təhsil (ibtidai təhsil pilləsi üçün), 2010.

[2]. Z.Veyisova. Fəal interaktiv təlim. Müəllimlər üçün vəsait, 2007.

[3]. География. Планета Земля. В.В.Барабанов. "Просвещение", 2012.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF MOBILE LEARNING IN GEOGRAPHY TEACHING

Ibrahimova A.I.

Keywords : *Mobile device, software, technology, geography, social network*

Many of their apps offer geographic content. A quick search for "teach geography" in the Play Store for Android yields over 200 apps. The large number of apps available and the large number of downloads (some over a million) reflect their high social demand and consumption. Some are designed for educational purposes. Regardless of the purpose of the app, what is interesting for teachers is how they can be used. Mobile devices help to translate what is learned in lessons into practical use in everyday life and vice versa.

РЕЗЮМЕ

ВАЖНОСТЬ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ

Ибрагимова А.И.

Ключевые слова: Мобильное устройство, программное обеспечение, технологии, география, социальная сеть

Многие из его программ предлагают географический контент. Быстрый поиск по запросу «учить географию» в Play Store для Android выдает более 200 приложений. Большое количество доступных приложений и большое количество загрузок (некоторые превышают один миллион) отражают их высокий социальный спрос и потребление. Некоторые из них предназначены для образовательных целей. Независимо от цели приложения, учителям интересно, как его можно использовать. Это помогает применять полученные на уроках знания с использованием мобильных устройств на практике в повседневной жизни и наоборот.

FİZİKİ COĞRAFIYA İLƏ İQTİSADI COĞRAFIYANIN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Hidayətova Səbinə Seyfəddin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

hidayetzadesabina@gmail.com

Açar söz. *Cöğrafiya, fiziki, iqtisadi, ekosistem, turizm, təbii resuslar*

Fiziki və iqtisadi coğrafiya arasında sıx əlaqə vardır. Fiziki coğrafiya təbii resurslar, iqlim, torpaq növləri və ərazi xüsusiyyətlərini araşdırır, iqtisadi coğrafiya isə bu resursların istifadəsi və təsirini öyrənir. Məsələn, iqlim kənd təsərrüfatına, torpaq növü isə iqtisadi fəaliyyətlərə təsir edir. Dağlıq ərazilər kənd təsərrüfatına əlverişsiz olsa da, mədəncilik və turizm üçün faydalıdır. Bu əlaqələr, təbii mühitin iqtisadi fəaliyyətlərə təsirini başa düşməyə kömək edir.

Fiziki coğrafiya ilə iqtisadi coğrafiya arasındakı qarşılıqlı əlaqələr uzun zamandır müzakirə olunan, coğrafiyanın tarixi üçün mühim olan bir məsələlərdəndir. Fiziki coğrafiya ilə iqtisadi coğrafiyanın qarşılıqlı əlaqəsi, coğrafiya elminin iki mühüm sahəsinin bir-birini tamamlayan və qarşılıqlı şəkildə təsir edən cəhətlərindən biridir. Qədim yunan alimləri Herodot və Strabon ölkələri təsvir edərkən orada hansı xalqların yaşadığını, nə işlə məşğul olduqlarını, nə istehsal etdiklərini, nə ilə ticarət etdiklərini qeyd etmişlər. Coğrafiya öz istiqamətinə görə müxtəlif ərazi sistemləri səviyyəsində cəmiyyətlə təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi problemlərini öz ixtiyarında olan metodlardan istifadə etməklə öyrənməyə istiqamətlənir. Bu həm elmin özünün inkişafının daxili xüsusiyyətlərinin, həm də müəyyən ictimai təcrübələrin nəticəsi idi. Fiziki coğrafiya, yerin təbii resurslarını (su ehtiyatları, torpaqlar, meşələr, mədən resursları) araşdırır. Bu təbii resurslar həm tarixən cəmiyyətin mövcudluğu üçün şərait kimi çıxış edir; həm də bu və ya digər təbii sistemin tərkib hissələridir və yaranmasında, mövcudluğunda və ya inkişafında bu sistemin qanunlarına tabe olurlar. İqtisadi coğrafiya isə bu resursların istifadəsi, yerləşməsi və onların iqtisadi fəaliyyətlərə təsirini öyrənir. Əkinçilik, heyvandarlıq, və sənaye fəaliyyətləri təbii şəraitdən asılıdır. Məsələn, təbii qaz və neft yataqlarının yerini fiziki coğrafiya təyin edir, iqtisadi coğrafiya isə bu resurslardan necə istifadə ediləcəyini və iqtisadiyyata təsirini qiymətləndirir [1].

Bəzi inkişaf etmiş ölkələrdə keçmiş ənənələrə əsaslanaraq aşağıdakı istiqamətlər mövcuddur: insan coğrafiyası, iqtisadi coğrafiya, siyasi coğrafiya və tarixi coğrafiya. Belə təsnifatla sosial-iqtisadi ərazi sistemlərinin təhlili və proqnozlaşdırılmasının bütövlüyü itir, çünki ilk növbədə əhəlinin və iqtisadiyyatın öyrənilməsi pozulur. İqtisadi coğrafiyanın fənnin mahiyyəti geniş mənada, Y.Q. Sauskinanın fikrinlərində daha geniş mənada əks olunur. O, bütün məhsuldar qüvvələri, bir çox sosial və siyasi prosesləri, o cümlədən tarixi hadisələri iqtisadi və coğrafiyanın şərhində nəzərə alır. İqtisadi coğrafiyanın bu vəhdəti iqtisadi şəraitin cəmiyyətin həyatında, onun tarixində, coğrafi mühitlə qarşılıqlı əlaqəsində həlledici rolunu ilə bağlıdır. Beləliklə, “iqtisadi coğrafiya” termini dərin fundamental məna daşıyır. İqtisadi coğrafiyanın elə bir sahəsi ola bilməz ki, orada iqtisadi proses həlledici olmasın, istər əhali coğrafiyası, istərsə də siyasi coğrafiya bölmələri daxilində olsun. Bu iki sahə arasında çox sayda sıx və qarşılıqlı əlaqələr mövcuddur. Bu əlaqələr əsasında formalaşmışdır [2].

İqlim şəraiti fiziki coğrafiyanın tədqiq etdiyi əsas amillərdəndir. İqlim, kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərinə və ərzaq istehsalına təsir göstərir. İqtisadi coğrafiya isə əkinçiliyin və heyvandarlığın yayılma sahələrini və bu sahələrin iqtisadi səmərəliliyini öyrənir. Məsələn, tropik iqlimdə müəyyən meyvələrin yetişməsi, soyuq iqlimdə isə bəzi kənd təsərrüfatı məhsullarının məhdud olması

Torpaq növü və onun məhsuldarlığı fiziki coğrafiyanın öyrəndiyi mövzulardan biridir. İqtisadi coğrafiya isə torpaqdan istifadənin və onun qiymətinin müxtəlif iqtisadi fəaliyyətlərə necə təsir etdiyini öyrənir. Məsələn, dağlıq ərazilər kənd təsərrüfatı üçün əlverişsiz olsa da, mədənçilik və turizm sahələrində iqtisadi fayda təmin edə bilər.

Fiziki coğrafiya dağlar, çaylar, göllər və digər təbii maneələrin nəqliyyat sisteminə təsirini öyrənir. İqtisadi coğrafiya isə bu təbii maneələrin aradan qaldırılması və nəqliyyat şəbəkələrinin inkişafının iqtisadi nəticələrini incələyir. Məsələn, dağ yollarının tikilməsi və körpülərin inşa edilməsi ilə iqtisadi fəaliyyətlərin inkişafını sürətləndirməklə bağlı fikirləri nümunə gösdərə bilərik [3].

Fiziki coğrafiya, ərazilərin coğrafi xüsusiyyətləri (su ehtiyatları, iqlim, təbii şərait) əsasında əhalinin yerləşmə məkanlarını tədqiq edir. İqtisadi coğrafiya isə əhali sıxlığının iqtisadi fəaliyyətlərə necə təsir göstərdiyini və əhali sayının artmasının iqtisadiyyatın hansı sahələrinə yönəldiyini araşdırır.

Xalq təsərrüfatı elminin tərkib hissəsilərindən biridə İqtisadiyyat elmi hesab olunur. Nəticədə iqtisadi coğrafiya iqtisad elmləri sistemində coğrafiyadan kənarda inkişaf etmiş və təsərrüfat həyatının ayrı-ayrı sahələrinin vəziyyətinin öyrənilməsinə yönəlmişdir. təbii şəraitin onlara təsiri prizması və ticarətin ərazi təşkilini, onun istehsalla əlaqəsini öyrənən kommersiya coğrafiyası.

Bu qarşılıqlı əlaqələr iqtisadi fəaliyyətlərin təbii mühitlə necə əlaqəli olduğunu, insanların bu mühitdən necə istifadə etdiklərini və mühitin dəyişməsinin iqtisadi fəaliyyətlərə təsirini başa düşməyə kömək edir [4].

Ədəbiyyat:

- [1]. Hüseynov, Ə. *Fiziki coğrafiyanın ümumi əsasları*. Bakı: Nurlan. 2010.
- [2]. İsmayılov, İ. *İqtisadi Coğrafiya: Əsaslar və Tətbiq Sahələri*. Bakı: Təhsil. 2013
- [3]. Quliyev, E. *Fiziki və İqtisadi Coğrafiyanın Tətbiqi*. Bakı: Pedaqoji. 2014
- [4]. Mustafayev, S. *Fiziki və İqtisadi Coğrafiya Arasındakı Əlaqələr*. Bakı: Elm və Təhsil. 2006

SUMMARY

INTERACTION OF PHYSICAL GEOGRAPHY AND ECONOMIC GEOGRAPHY

Hidayatova S.S.

Keywords: *Geography, physical, economic, ecosystem, tourism, natural resources*

There is a close relationship between physical and economic geography. Physical geography studies natural resources, climate, soil types, and terrain features, while economic geography studies the use and impact of these resources. For example, climate affects agriculture, and soil type affects economic activities. Although mountainous areas are unsuitable for agriculture, they are useful for mining and tourism. These relationships help us understand the impact of the natural environment on economic activities.

РЕЗЮМЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ С ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИЕЙ

Худаятова С.С.

Ключевые слова: *География, физическая, экономическая, экосистема, туризм, природные ресурсы*

Между физической и экономической географией существует тесная связь. Физическая география изучает природные ресурсы, климат, типы почв и особенности рельефа, в то время как экономическая география изучает использование и влияние этих ресурсов. Например, климат влияет на сельское хозяйство, а тип почвы — на экономическую деятельность. Хотя горные районы непригодны для сельского хозяйства, они полезны для добычи полезных ископаемых и туризма. Эти взаимосвязи помогают нам понять влияние природной среды на экономическую деятельность.

COĞRAFIYA DƏRSLƏRİNDƏ FƏNNƏRARASI ƏLAQƏLƏRİN ŞAĞİRDƏLƏRİN TƏFƏKKÜR FƏALİYYƏTİNİN AKTİVLƏŞDİRİLMƏSİ VASİTƏSİ KİMİ

Eyvazlı Nuranə Şafi qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
eyvazli.n93@mail.ru

Açar sözlər: *coğrafiya tədrisi, fənlərarası əlaqə, şagird fəaliyyətinin təşkili, idrak fəaliyyəti, müəllim və tələbə qarşılıqlı əlaqəsi*

Tezisdə, coğrafiya tədrisinin əhəmiyyətini və tətbiq edilən innovativ yanaşmaları izah edir. Coğrafiya şagirdlərə ətraf aləmi başa düşmək, insan və təbiət arasındakı əlaqələri anlamaq, yaradıcı düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirmək məqsədini güdür. Fənlərarası integrasiya, digər fənlərlə əlaqəli düşünmə və müstəqil araşdırma bacarıqlarını artırır. Coğrafiyanın ekoloji və geokimyəvi məsələləri şagirdlərə praktiki problemlərin həlli üçün vacib biliklər təqdim edir. Ümumilikdə, coğrafiya təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqələrini başa düşmək üçün mühüm bir alətdir.

Məktəblərdə coğrafiya saatlarının sayının azalmasına baxmayaraq, bu fənnin rolu azalmır. Çünki hazırda qarşımızda ölkəmizin gələcək vətənpərvərlərini yetişdirmək, eləcədə yaşadığımız kainat haqqında əhatəli məlumat vermək vəzifəsi durur.

Fənnin tədrisində şagird fəaliyyətinin təşkili və idarə edilməsinə yeni, innovativ yanaşmaların axtarışının zəruriliyini müəyyənələşdirdi. Belə yanaşmalardan biri də coğrafiyanın tədrisinə problemlə-integrativ yanaşma hesab olunur. Onun inkişafı və elmi əsaslandırılmasının əsasını inkişaf etdirici öyrənmə və problem əsaslı təlimin müasir nəzəriyyələrinin sintezi ideyası təşkil edirdi[1].

Öyrənməyə integrativ yanaşma dedikdə, fərziyyələrin irəli sürülməsi və doğruluğunun sübutu yönündə məqsədyönlü təlim kontekstində bir-biri ilə əlaqəli fənlərarası və fənlərarası təhsil problemləri sisteminin həlli üçün müəllimin tələbənin müstəqil axtarış fəaliyyətini təşkil etdiyi və istiqamətləndirdiyi bir müəllim və tələbə arasında qarşılıqlı əlaqənin xüsusi bir növü başa düşülür.

Bu yanaşma üsulunda təlim prosesinin təşkili və fəaliyyətinin aşağıdakı prinsipləri aparıcı rol oynayır:

- coğrafiyanın tədrisində bilik və fəaliyyət metodlarının integrasiyasının əsas mexanizmi, habelə problemlə vəziyyətlərin yaradılması, fənlərarası təhsil problemlərinin qoyulması və həlli üçün aparıcı metod kimi fənlərarası əlaqələrin sistemli və məqsədyönlü şəkildə həyata keçirilməsini nəzərdə tutan fənlərarası integrasiya prinsipi.

- coğrafiyanın tədrisində fəndaxili və fənlərarası əlaqələrin dialektik vəhdətini və qarşılıqlı əlaqəsini əks etdirən biliklərin və fəaliyyət metodlarının fəndaxili və fənlərarası integrasiyasının vəhdəti prinsipi.

- hər tədris ili ərzində tələbənin idrak fəaliyyətinin əlaqələndirilməsi və coğrafiya fənninin bir ilindən digər tədris ilinə keçidi zamanı onun davamlılığı (koordinasiyası) prinsipi.

Məktəb coğrafiyasının integrasiya rolu. Maddi istehsalın intensivləşməsi, genişlənməsi və dərinləşməsi ilə müşayiət olunan qlobal əhali partlayışı şəraitində yerli, regional və qlobal səviyyədə insan və təbiətin qarşılıqlı əlaqəsi haqqında bilikləri nəzərdə tutulur. Elmi-texniki inqilablar dünyanın coğrafi mənzərəsindən, cəmiyyət və təbiətin məkan və zaman qarşılıqlı əlaqəsinin meyilləri və perspektivlərin ayrılmaz bir hissəsidir. Cəmiyyətin təbiətə təsir formalarının müxtəlifliyinin hərtərəfli öyrənilməsində və təbii ehtiyatlardan istifadənin optimallaşdırılmasında coğrafi informasiya mühüm rol oynayır[2].

Mövcud proqramlar çərçivəsində aparılan iş kontekstində fənlərarası əlaqələrə böyük əhəmiyyət verilir. Bu xüsusilə coğrafiya kursu ilə riyaziyyat, biologiya, kimya, ekologiya, informatika, ədəbiyyat və tarix arasında əlaqəyə aiddir.

Coğrafiya və riyaziyyat fənnlərinin bir-birilə əlaqəli olması coğrafiya kursunda miqyas, xəritələrin müxtəlif miqyası, düzbucaqlı koordinatlar sistemi və s. kimi məsələləri öyrənərkən riyaziyyatla əlaqədən istifadə etməyə şərait yaradır.

Coğrafiya və biologiya fənnlərinin bir-birilə əlaqəli olması ərazilərin coğrafi xüsusiyyətlərini hərtərəfli səciyyələndirərək, iqlim, bitki örtüyü, torpaq, fauna haqqında təsəvvür yaradır.

Coğrafiyanın tarix fənni ilə əlaqəli olması coğrafiya fənninin yarandığı andan bu günə kimi Yer kürəsinin yaranma tarixindən bəhs etməsidir.

Məktəblilərin təxəyyüllü təfəkkürünün və idrak fəaliyyətinin inkişafı, habelə onların qrafik bilik, bacarıq və bacarıqlarının formalaşdırılması və sistemləşdirilməsi öz növbəsində şagirdlərin yaradıcı, konstruktiv fəaliyyətə marağını oyadır, dizayn və ixtiraçılıq qabiliyyətlərinin üzə çıxarılmasına kömək edir.

Ətraf mühitdə ekoloji və geokimyəvi dəyişikliklər hazırda təbiətdən istifadənin praktiki problemlərinin həlli üçün getdikcə daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Şəhər və qəsəbələrin ekogeokimyəsi (ətraf mühitdə kimyəvi dəyişikliklərin öyrənilməsi) intensiv iqtisadi inkişaf ərazilərinin tədqiqatları kompleksinin tərkib hissəsidir[3].

Coğrafiya, şagirdlərə elmi nəzəriyyələri praktiki tətbiq etməyə və ekoloji məsələləri başa düşməyə kömək edir, həmçinin təbiət və cəmiyyətin qarşılıqlı əlaqələrini anlamaq üçün vacibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əhmədova, R. "Coğrafiya tədrisində tənqidi düşünmə və fəal öyrənmə metodlarının tətbiqi". Bakı 2020: Coğrafiya və Təhsil İnstitutunun nəşriyyatı.
- [2]. Əliyev, E. "Təhsil sistemində fənlərarası yanaşmalar və onların coğrafiya tədrisində tətbiqi". Bakı 2012 : Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin nəşriyyatı.
- [3]. Şirinov, R. "Fənlərarası inteqrasiya və coğrafiya dərslərində şagirdlərin təfəkkürünün inkişafı". Bakı 2021 Təhsil Problemləri, 4(6), 78-84.

SYMMARY

INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS IN GEOGRAPHY LESSONS AS A MEANS OF ACTIVATING THE THINKING ACTIVITY OF STUDENTS

Eyvazli N.G.

Keywords: *geography teaching, interdisciplinary connection, organization of student activity, cognitive activity, teacher-student interaction*

This text explains the importance of geography teaching and the innovative approaches applied. Geography aims to help students understand the world around them, understand the relationships between humans and nature, and develop creative thinking skills. Interdisciplinary integration increases the ability to think in relation to other subjects and independent research. Ecological and geochemical issues of geography provide students with important knowledge for solving practical problems. In general, geography is an important tool for understanding the interactions between nature and society.

РЕЗЮМЕ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ СВЯЗИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Эйвазлы Н.Г.

Ключевое слово. *преподавание географии, межпредметные связи, организация деятельности учащихся, познавательная деятельность, взаимодействие учителя и учащихся*

В этом тексте объясняется важность преподавания географии и используемые при этом инновационные подходы. География направлена на то, чтобы помочь учащимся понять окружающий мир, понять взаимоотношения между людьми и природой и развить у них навыки творческого мышления. Междисциплинарная интеграция развивает навыки мышления и самостоятельные исследования, связанные с другими дисциплинами. Экологические и геохимические вопросы географии дают учащимся необходимые знания для решения практических задач. В целом география является важным инструментом для понимания взаимодействия природы и общества.

İQLİM DƏYİŞİKLİYİNİN TƏSİRLƏRİ VƏ DAYANIQLI GƏLƏCƏK ÜÇÜN HƏLLƏR

Qardaşbəyova Gülyana

Sumqayıt Dövlət Universiteti

gulyanqardasbyova@gmail.com

Açar sözlər : *Karbon qazı, isitiləşmə, fəlakət, temperatur, ekosistem, problem.*

İqlim dəyişikliyi fəsadları müasir dövrdə daha çox hiss olunur və ölkələrin gördüyü tədbirlər bu problem ilə təsirli mübarizə aparmaq üçün yetərli deyil. Artan ekstremal hava hadisələri və yüksələn temperatur yer kürəsi üçün ciddi təhlükələr yaradır. IPCC-nin açıqlamalarında qeyd olunur ki, karbon qazı emissiyalarının dərhal və davamlı şəkildə azaldılması vacibdir ki, global istiləşmə 1, 6°C səviyyəsini keçməsin. Buna nail olmaq üçün yalnız sözlər deyil, real və təsirli addımlar atılmalıdır. İqtisadiyyatın bütün istiqamətlərini əhatə edən, gələcəyə yönümlü yaşıl iqtisadiyyat əsaslı, sıfır karbon emissiya strategiyasına istiqamətlənən tədbirlər zəruridir. Zaman azalır və fəlakətli hadisələrin qarşısını almaq üçün dərhal lokal və global tədbirlər zəruridir.

Hər bir insan, hər bir ölkə, hər bir qitə iqlim dəyişikliyindən bu və ya digər şəkildə təsirlənəcək. Qarşıda iqlim fəlakəti dayanır və bunun nə demək olduğu barədə kifayət qədər hazırlıqlı deyilik. İqlim dəyişikliyi insan fəaliyyəti nəticəsində yaranması sübut olunub və yer üzündəki həyat üçün ciddi bir təhlükə yaradır. Artan istixana qazı emissiyaları ilə iqlim dəyişikliyi gözlənilməyindən daha sürətlə baş verir.

Onun təsirləri dağıdıcı ola bilər və ekstremal hava şəraitləri ilə dəyişən iqlim nümunələri, eləcə də dəniz səviyyəsinin yüksəlməsi kimi problemləri əhatə edir. Əgər bu prosesə nəzarət olunmazsa, iqlim dəyişikliyi son illərdə əldə edilmiş inkişaf nailiyyətlərini məhv edəcək. Həmçinin, kütləvi miqراسiyalara səbəb olacaq ki, bu da qeyri-sabitliyə və müharibələrə yol açar bilər.

Qlobal istiləşməni sənaye dövründən əvvəlki səviyyədən 1,6°C artım ilə saxlamaq üçün emissiyalar azaltmalı və 2030-cu ilə qədər – beş il ərzində heç olmasa yarıya endirilməlidir. Ancaq bu istiqamətdə görülən işlərə baxmayaraq, hədəfdən ciddi şəkildə uzaqdayıq. Sadəcə planlar və vədlərlə kifayətlənmək əvəzinə, təcili və köklü dəyişikliklər etmək vacibdir. Bu, ambisiyaları yüksəltməyi, bütün iqtisadiyyatları əhatə etməyi və iqlimə davamlı inkişaf yoluna keçməyi tələb edir, eyni zamanda sıfır karbon emissiyasına çatmaq üçün aydın bir yol xəritəsi çəkməyi şərtləndirir. Dərhal tədbirlər görülməzsə, fəlakətli nəticələrin qarşısını almaq və gələcək nəsillər üçün dayanıqlı bir gələcək təmin etmək mümkün olmayacaqdır.[4]

İqlim istiləşməsi prosesi sürətlənib, böhran səviyyəsinə çatıb. Çünki dünya iqtisadiyyatı tələb olunan öhdəliklərə əməl etmir. 2013-2014 –ci illər tarix boyu qeydə alınan ən isti dövr olub. Bunun nəticəsidir ki, bütün qitələri əhatə edən təbii fəlakətlərin sayı və həcmi artıb. O cümlədən böyükmiqyaslı meşə yanğınları, qasırğalar, quraqlıqlar, sel və daşqın hadisələri kimi təbii fəlakətlər geniş vüsət alıb. İqlim dəyişikliyi və onun səbəb olduğu fəlakətlər ölkələrin milli iqtisadiyyatlarını pozur və əhəlinin ən həssas qrupları üçün təhlükə riskini artırır. 2010- 2020 –ci illər ərzində, təxminən 4 milyard insanın yaşadığı riski yüksək olan bölgələrdə, iqlim ilə bağlı təbii fəlakətlər nəticəsində ölüm halları, aşağı riskli ərazilər ilə müqayisədə 16 dəfədən çox olub.[2- S.129]

Bu prosesə nəzarət etməsək, iqlim istiləşməsi yer kürəsinin orta illik temperaturunun 3°C-dən çox artması ilə nəticələncək ki, buda bütün ekosistemlərə mənfi təsir göstərəcək. Son onillikdə iqlim dəyişməsi təbii fəlakətləri şiddətləndirərək su və qida problemlərinə gətirib çıxarır. Dünya əhəlisinin artdığı dönməində , bu münaqişə və müharibələrə səbəb ola bilər. İndi qarşısının alınması iqlim dəyişməsinin yaratdığı fəlakətləri aradan qaldırmaqdan dəfələrlə asan başa gələcək.[1- S69]

Qlobal İqlim istiləşməsinin qarşısının alınması üçün bütün səviyyələrdə görülən tədbirlərin miqyasının artırılması mütləqdir. Bu istiqamətdə irələyişlər var. Dünyada “Yaşıl enerji”yə ayrılan maliyyə vəsaiti sürətlə artır. Ancaq daha çox və effektiv işlər görülməlidir. Qlobal temperatur artımı 2°C-dən aşağı , yəni 1,6° C səviyyəsini qoruya bilmək üçün enerji, sənaye, nəqliyyat, qida, kənd təsərrüfatı və meşəçilik sektorları əsaslı şəkildə dəyişdirməlidir. 2015-ci ildə Paris Sazişini qəbul etməklə bu istiqamətdə mühüm addım oldu və dünya ölkələri iqlim dəyişməsi ilə mübarizəyə dair öhdəliyini götürmüş oldu. Ancaq bu hədəflərə çatmaq üçün daha çox fəaliyyət göstərməlidirlər. [3- S.49]

İqtisadiyyat karbon emissiyalarını azaltmağa yönəlməlidir. Bu təkcə iqtisadi fayda üçün deyil, planetimizin gələcəyi üçün vacib addımdır. BMT-nin İqlim Dəyişikliyi Çərçivə Konvensiyasına (UNFCCC) əsasən, 2022–2023-ci illərdə qlobal iqlim dəyişməsinə qarşı maliyyələşdirilmə illik orta hesabla 900 milyard dollar dəyərində olubki, bu da əvvəlki illərə görə nisbətə 15% artım deməkdir. Lakin bu, temperatur artımını azaltmaq üçün tələb olunan səviyyədən hələ də aşağıdır. Bunu növbəti nümunə əsasında görmək olar. Belə ki, 2023-ci ildə ənənəvi enerjiyə ayrılan maliyyə axınları, iqlimin təsirinin azaldılması və adaptasiyaya yönələn maliyyədən daha yüksək olub. [5, 6]

2020-cu ildə 151 inkişaf etməkdə olan (İEO) ölkədən minimum 120-sinin temperatur dəyişməsinə adaptasiya və dayanıqlığını artırmaq üçün Milli Adaptasiya Planlarını hazırlayıb yerinə yetirmək üçün tədbirlər görüb ki, bu da öncəki illə müqayisədə 30 ölkə çox deməkdir. Lakin 2022-ci ilin statistikaya əsasən deyə bilərik ki, bu ildə fəlakət riskinin azaldılması istiqamətində görülən işlər nisbətən ləng olub.

Hal- hazırda iqlim dəyişməsinin və nəticələri ilə müqayisədə mövcud fəaliyyət planlarının sürəti və miqyası bir-birini tamamlamır. Getdikcə intensiv və daha şiddətli şəkildə baş verən ekstremal hava fəlakətləri artıq Yer kürəsinin bütün bölgələrinə təsir göstərir. Yüksələn temperatur bu təhlükələrin daha da artmasına və ciddi dəyişikliklərə səbəb olacaq. Hökumətlərarası İqlim Dəyişikliyi Paneli (IPCC) qeyd edir ki, istixana qazı emissiyalarının bütün istiqamətlərdə planlı və davamlı şəkildə azaldılması mütləqdir. Qlobal temperatur dəyişməsinin sənaye dövründən əvvəlki həddindən ən çoxu 1.6°C-dən yuxarı qalxmaması üçün emissiyalar gecikmədən azaltmalı və 2030-cu ilə qədər – cəmi beş il ərzində – təxminən yarıbayarı azaldılmalıdır. Zəruri və yenilikçi tədbirlər plan və vədlərdən daha üstün tutulmalıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Babaxanov N.A., paşayev N.Ə. “Təbii fəlakətlərin iqtisadi və sosial coğrafi öyrənilməsi”. Bakı, 2004, 194 səh.
- [2]. T. Xəlilov, M.Zeynalova , “Qlobal ekoloji problemlər” , Bakı-2014, 212 səh.

- [3]. Khan, M. Z. A. (2012). Climate Change: Cause & Effect. Journal of Environment and Earth Science, 2(4), 48-53.
- [4]. Thomas, V., & López, R. (2015). Global Increase in Climate-Related Disasters. ADB Economics Working Paper Series No. 466. Asian Development Bank
- [5]. Cawdrey, K. (2023). Warming makes droughts, extreme wet events more frequent, intense. NASA.
- [6]. <https://www.nasa.gov/centers-and-facilities/goddard/warming-makes-droughts-extreme-wet-events-more-frequent-intense/>
- [7]. United Nations. "Меры по борьбе с изменением климата" [Measures to Combat Climate Change]. Accessed March 16, 2025. <https://www.un.org/ru/climatechange>

SUMMARY

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE AND SOLUTIONS FOR A SUSTAINABLE FUTURE

Gardashbayova G.

Keywords : Carbon dioxide, warming, disaster, temperature, ecosystem, problem.

The consequences of climate change are becoming increasingly evident in the modern era, and the measures taken by countries are not sufficient to effectively combat this problem. The growing frequency of extreme weather events and rising temperatures pose serious threats to the planet. IPCC reports highlight that the immediate and sustained reduction of carbon dioxide emissions is crucial to prevent global warming from exceeding 1.6°C. Achieving this requires not just words but real and effective actions. Comprehensive measures covering all sectors of the economy, based on a green economy and a zero-carbon emission strategy, are essential. Time is running out, and urgent local and global actions are needed to prevent catastrophic consequences

РЕЗЮМЕ

ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И РЕШЕНИЯ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО БУДУЩЕГО

Гардашбекова Г.

Ключевые слова: Углекислый газ, потепление, катастрофа, температура, экосистема, проблема.

Последствия изменения климата в современную эпоху ощущаются все сильнее, и принимаемых странами мер недостаточно для эффективной борьбы с этой проблемой. Усиливающиеся экстремальные погодные явления и повышение температуры представляют серьезную угрозу для планеты. В докладах МГЭИК (IPCC) подчеркивается, что немедленное и стабильное сокращение выбросов углекислого газа крайне важно, чтобы глобальное потепление не превысило 1,6°C. Для достижения этой цели необходимы не только слова, но и реальные, действенные шаги. Требуется реализация всеобъемлющих мер, ориентированных на будущее, с акцентом на зеленую экономику и стратегию нулевых выбросов углерода во всех секторах экономики. Времени остается все меньше, и для предотвращения катастрофических последствий необходимы срочные меры как на локальном, так и на глобальном уровне.

COĞRAFIYANIN TƏDRİSİNDƏ GİS TEXNOLOGİYASINDAN İSTİFADƏ

Abbasova Tükəzban Həmid qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

tukezbanabbasova5@gmail.com

Açar sözlər: coğrafi informasiya, GIS texnologiyası, məktəb coğrafiyası, məsafədən zondlama, rəqəmsal xəritə

Məqalədə coğrafiyanın tədrisində GIS texnologiyasından istifadənin əhəmiyyətindən bəhs edilir. Qeyd edilir ki, məktəb coğrafiyası təhsilinin müasir inkişaf mərhələsi üçün keyfiyyətli yeniləmə ilə ifadə edilən dərin islahat prosesi, eləcə də onun məzmun komponentinin dəyişməsi xarakterikdir. Bu baxımdan ölkənin təhsil sistemində aparılan islahatlar və siyasət, dəyişiklik və yeniliklər hər bir pedaqoji ictimaiyyətin keçmiş və bu günü haqqında düşünməsi üçün əsas ola bilər. Coğrafi təhsildə GIS texnologiyasından istifadə məktəbdə şagirdlərin praktiki işlərin həyata keçirilməsində-turizm məqsədilə xəritələrinin hazırlanmasında əhəmiyyət kəsb edə bilər. Bu işlərdə orta məktəb şagirdlərinin coğrafiya dərslərində müəllimlərlə birlikdə işləməsi GIS-dən istifadəyə dair bilik və bacarıqların artmasına imkan verir.

Müasir dünyada geoinformasiya texnologiyalarından coğrafiya, turizm və insan fəaliyyətinin digər sahələrində istifadə olunur. Bu baxımdan ölkənin təhsil sistemində aparılan islahatlar və siyasət, dəyişiklik

və yeniliklər hər bir pedaqoji ictimaiyyətin keçmiş və bu günü haqqında düşünməsi üçün əsas ola bilər [1]. Orta məktəbdə "Coğrafiya" (10-11-ci siniflər) - coğrafi məkanın bütün səviyyələrində yaranan geokoloji, geoiqtisadi, sosial, geosiyasi və qlobal problemlərin həllinə yönəlmiş coğrafi bilik, bacarıq və vərdişlərin şagirdlərə tətbiqinə şərait yaratmaqdır.

Texnologiya (yunan. "techno" – sənət, "loqos" – düşüncə, səbəb, texnika, istehsal üsulu) – hər hansı fəaliyyət sahəsində istifadə olunan üsullar, proseslər və materialların məcmusu, habelə texniki istehsal üsullarının elmi təsviridir. Coğrafi məlumat - Yer planetinin ərazisində ətraf məkanda baş verən və coğrafi koordinatlarla (uzunluq, enlik) müşayiət olunan obyektlər və hadisələr haqqında məlumatdır. Coğrafi informasiya ilə kompüter texnologiyasının birləşməsi coğrafi informasiyanın (GIS) yaranmasına səbəb olmuşdur. CIS-məlumatların toplanması, saxlanması, emalı, nümayişi və yayılmasını təmin edən, habelə məkanla əlaqələndirilmiş hadisələr haqqında yeni məlumat və biliklərin əldə edilməsini təmin edən informasiya sistemləridir.

GIS texnologiyalarında əsas yeri peyk şəkilləri və Yerə uzaqdan zondlanması tutur. Bu məlumatlardan istifadə edərək, praktiki işlərdə turizm marşrutlarını işləyib hazırlamaq və coğrafiyanın bəzi bölmələri üzrə xəritə sxemləri tərtib etmək mümkündür [2]. Məsafədən zondlama və GIS texnologiyasından istifadə edərək marşrutlar hazırlayarkən təhlükəsizlik məqsədi ilə marşrutun vəziyyətini, relyefini və təhlükəli dağlıq əraziləri müəyyən etmək olar.

Coğrafi informasiya sistemlərinin yaradılması sahəsində irəliləyiş və geoinformatikanın inkişafının başlanğıcı Kanada Coğrafi İnformasiya Sistemi (Kanada GIS) tərəfindən qoyulmuşdur. Onun tarixi ötən əsrin 60-cı illərindən başlayır və bu günə qədər bu genişmiqyaslı geoinformasiya sistemi inkişaf etdirilir və saxlanılır. Coğrafi informasiya sistemi – zəruri obyektlər haqqında fəza (coğrafi) məlumatların və əlaqəli məlumatların toplanması, saxlanması, təhlili və qrafik vizuallaşdırılması üçün bir sistemdir.

Coğrafi informasiya sisteminin komponentlərinə aşağıdakılar daxildir: 1) verilənlər (məkan məlumatları); 2) aparat (kompüterlər, periferik qurğular, şəbəkə avadanlığı); 3) proqram təminatı (proqram təminatı); 4) üsullar; 5) mütəxəssislər. GIS-dən istifadəyə dair bir çox nümunə var. Hal-hazırda, demək olar ki, hər bir İnternet istifadəçisi ən azı bir dəfə pulsuz əsaslarla məlumat verən xəritə resurslarına (məsələn, Google Maps, Bing, OpenStreetMap, Yandex Maps və s.) daxil olur. Bu sahə veb xəritələmə adlanır. Veb xəritəçəkmə ilə yanaşı, şəbəkə GIS, eləcə də masaüstü GIS mövcuddur. Onların təbii sərvətlərin hasilatı, ətraf mühitin və iqlimin öyrənilməsi, eləcə də təhsil kimi insan fəaliyyəti sahələrində istifadəsi hər gün artır.

İlk baxışda GIS rəqəmsal xəritələrin hazırlanması və onları kağız və ya polimer daşıyıcılarda çap etmək üçün bir vasitədir. Bununla belə, GIS tətbiqlərinin real diapazonu daha genişdir, çünki bu texnologiyalar hazırda müxtəlif fəaliyyət sahələrində, o cümlədən turizmdə istifadə olunur. Turizmin inkişafı problemlərini həll etmək üçün GIS texnologiyalarından istifadə edən interaktiv xəritələrə ehtiyac var. Bu, potensial turistləri hərtərəfli məlumatla təmin edəcək, çünki CIS-in suallara dərhal cavab verən bir texnologiya olduğuna inanılır. Bundan əlavə, bəzi ölkələrdə CIS alətləri regional turizmin inkişafının planlaşdırılması üçün istifadə olunur.

Coğrafi təhsildə CIS texnologiyasından istifadə məktəbdə şagirdlərin praktiki işlərin həyata keçirilməsində-turizm məqsədilə xəritələrinin hazırlanmasında əhəmiyyət kəsb edə bilər. Bu işlərdə orta məktəb şagirdlərinin coğrafiya dərslərində müəllimlərlə birlikdə işləməsi CIS-dən istifadəyə dair bilik və bacarıqların artmasına imkan verir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan Respublikasında ümumi təhsilin Konsepsiyası (Milli Kurikulumu) // "Azərbaycan məktəbi" jurnalı, 2007. № 2, s.3-15
- [2]. Барышева Ю.Г. Использование средств обучения в преподавании географии. М.: АСТ, 2010. 200 с.

SUMMARY

THE USE OF GIS TECHNOLOGY IN THE TEACHING OF GEOGRAPHY

Abbasova T.H.

Keywords: *geographic information, GIS technology, school geography, remote sensing, digital map*

The article talks about the importance of using GIS technology in teaching geography. It is noted that the modern stage of development of school geography education is characterized by a deep reform process expressed by a qualitative update, as well as a change in its content component. In this regard, the reforms and policies, changes and innovations carried out in the education system of the country can be the basis for every pedagogical community to

think about the past and the present. The use of GIS technology in geographic education can be important in the implementation of practical work of students at school - in the preparation of maps for tourism purposes. In these cases, high school students working together with teachers in geography classes allows to increase the knowledge and skills of using GIS.

РЕЗЮМЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИС-ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ
Аббасова Т.Х.

Ключевые слова: географическая информация, ГИС-технологии, школьная география, дистанционное зондирование, цифровая карта

В статье подчеркивается важности использования ГИС-технологий в обучении географии. Отмечается, что современный этап развития школьного географического образования характеризуется процессом глубокого реформирования, выражающимся качественным обновлением, а также изменением его содержательной составляющей. В связи с этим реформы и политика, изменения и инновации, проводимые в системе образования страны, могут стать основой для каждого педагогического сообщества задуматься о прошлом и настоящем. Использование ГИС-технологий в географическом образовании может иметь важное значение при выполнении практической работы учащихся в школе, при составлении карт туристического назначения. В этих случаях совместная работа старшеклассников с учителями на уроках географии позволяет повысить знания и навыки использования ГИС.

COĞRAFIYA TƏDRİSİNDƏ TƏCRÜBƏ ƏSASLI ÖYRƏNMƏ İLƏ TƏLƏBƏ AKTİVLİYİNİN
ARTIRILMASI

Musazadə Yəhya Qorxmaz oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
musazadyhya@gmail.com

Açar söz. *Təcrübə əsaslı öyrənmə, tələbə aktivliyi, qrup, əməkdaşlıq, ekskursiya, texnologiya*

Bu tezisə, coğrafiya tədrisində tələbə aktivliyini artırmaq üçün təcrübə əsaslı öyrənmə üsulu müzakirə edilir. Bu yanaşma, tələbələri aktiv öyrənmə prosesinə cəlb edir və onların müstəqil düşüncələrinə kömək edir. Metodlar arasında kartoqrafik təsvirlər, fərdi layihələr, simulyasiyalar, ekskursiyalar və texnologiyanın istifadəsi (məsələn, Google Earth, ArcGIS) yer alır. Tələbələr qrup şəklində müzakirələr apararaq əməkdaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirir və nəzəri bilikləri praktika tətbiq edirlər.

Tədris prosesi zamanı tədris prosesinin inkişaf etdirilməsi və tələbələrin dərəcə marağının artırılması məqsədilə istifadə edilən yanaşmalarda biridə təcrübə əsaslı öyrənmə üsuludur. Bu yanaşma, ənənəvi tədris üsullarından fərqli olaraq, tələbələri aktiv öyrənmə prosesinə cəlb etməyi aşılayır. Təcrübə əsaslı öyrənmə (hands-on learning) metodu tələbənin dərəcə daha çox cəlb olunmasına, biliklərini real həyatla əlaqələndirməsinə və müstəqil düşüncə bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə kömək edir.

Təcrübə əsaslı öyrənmə zamanı biz tələbələrə kartoqrafik təsvirlər və fərdi layihələr əsasında təcrübələrini genişləndirmək üçün istifadə olunur. Tələbələrə coğrafi xəritələr, dünya xəritələri və regionların fiziki xəritələri üzərində fərdi layihələr və ya tapşırıqlar verilə bilər. Bu cür fəaliyyətlər tələbələrin mövzuya daha dərinlən yanaşmalarını və məlumatları təhlil etmələrini təmin edir.

Coğrafiya ilə bağlı müxtəlif simulyasiyalar tələbələrin mövzuları əyani olaraq başa düşmələrinə kömək edir. Məsələn, iqlim dəyişikliyi, vulkan partlayışları və ya zəlzələ kimi təbii hadisələrin simulyasiyaları təşkil edilə bilər[1].

Eyni zamanda, tələbələrə coğrafi prosesləri modelləşdirmək və ya kiçik ərazi planları hazırlamaq kimi tapşırıqlar verilə bilər.

Coğrafiya tədrisində təcrübə əsaslı öyrənmə zamanı tələbələrin aktivliyinin artırılması üçün ekskursiyalar və təbii əraziyə səyahətlər təbiət haqqında daha dərinlən təəvvürlər formalaşdırmağa kömək edir. Hətta sadə yerli ekskursiyalar belə, tələbələrin təcrübə qazanmasına və dərəcə öyrəndikləri nəzəri bilikləri tətbiq etməsinə kömək edir. Beləliklə deyə bilərik ki, coğrafiya tədrisində ən təsirli metodlardan biri tələbələri real dünyanı öyrətməkdir. Beləliklə tələbələr bir şəhərin coğrafi strukturlarını öyrənmək və təbiət hadisələrini yerində müşahidə etmək imkanı qazanırlar.

Təcrübə əsaslı öyrənmə üsulunda istiqamətlərdən biridə tələbələr arasında fənlərin tətbiqi üçün qruplarla iş və müzakirələrin aparılmasıdır. Tələbələrin bir araya gəlib qrup şəklində işləmələri və müəyyən

bir mövzu haqqında müzakirələr aparmaları tələbə aktivliyini artırır. Məsələn, coğrafi problemlərlə bağlı müzakirələr və ya real həyatda tətbiq oluna biləcək həllərin tapılması.

Tələbələr arasında fənlərin tətbiqi üçün qruplarla iş və müzakirələrin aparılması tələbələrin əməkdaşlıq etmə bacarıqlarını inkişaf etdirmək və müxtəlif perspektivlərdən düşünmələrini təşviq etdirmək üçün şox əlverişli bir üsullardan biridir[2].

Müasir dövrümüzdə Coğrafiyanın tədrisində texnologiyanın istifadəsi tələbə aktivliyini artırmaq üçün mükəmməl bir vasitələrdən biridir. Google Earth, ArcGIS və digər coğrafi informasiya sistemləri (CİS) tələbələrə ərazi və məkân məlumatlarını daha əyani və interaktiv şəkildə öyrənmək imkanı verir. Tələbələr müəyyən əraziləri və ya dünya xəritələrini rəqəmsal platformalarda araşdırı, məlumatları təhlil edə və öz nəticələrini təqdim edə bilirlər.

Coğrafiyanın tədrisində təcrübə əsaslı öyrənmə üsulunun metodları daxilində yaradıcı yanaşmalar və oyunlaşdırma elementləri əlavə edilə bilər. Məsələn, coğrafiya mövzularını əhatə edən yarışmalar, tapmacalar və simulyasiya oyunları tələbələrin dərslə olan marağını artırır.

Coğrafiya ilə bağlı fərqli rollarda (məsələn, şəhər plançı, meteoroloq və s.) tələbələrin müəyyən simulyasiyalarda iştirak etməsi onların marağını artıracaq.

Tələbələrə dərsləndən sonra öz öyrəndikləri barədə refleksiya yazıları yazmaq və ya müzakirələr aparmaq imkanı verilməlidir. Bu, onların öyrəndiklərini dərk etmələrinə və gələcəkdə bu bilikləri necə tətbiq edə biləcəklərini düşünmələrinə köməklik edəcək[3].

Təcrübə əsaslı öyrənmə metodu coğrafiya tədrisində tələbə aktivliyini artırır, eyni zamanda onların mövzuya marağını yüksəldən effektiv bir yanaşmadır. Bu yanaşma tələbələri yalnız passiv öyrənilənlərdən fəal iştirakçılara çevirir və onların praktik bacarıqlarını inkişaf etdirir. Bu tədris metodu, həmçinin tələbələrin ətraf mühitə daha dərinlən və təhlil edilən bir yanaşma ilə baxmalarına imkan yaradır.

Ədəbiyyat:

- [1]. F. Şükürov. *Aktiv öyrənmə metodları və coğrafiya dərslərində tətbiqi*. Bakı 2016: Coğrafiya və Təhsil Jurnalı, 23(4), 45-56.
- [2]. L. Davudova. *Tələbə aktivliyini artırır təcrübə əsaslı öyrənmə strategiyaları*. Bakı 2019 Təhsil İnnovasiyaları, 12(2), 78-85.
- [3]. M. İsmayılova. *Təcrübə əsaslı öyrənmə metodlarının coğrafiya tədrisində tətbiqi*. Bakı 2018: Elm və Təhsil.

SUMMARY

INCREASING STUDENT ACTIVITY THROUGH PRACTICE-BASED LEARNING IN GEOGRAPHY TEACHING

Musazadeh Y.K.

Keywords: *experiential learning, student engagement, group, collaboration, field trip, technology*

This thesis discusses the experiential learning method to increase student engagement in geography teaching. This approach engages students in an active learning process and encourages independent thinking. Methods include cartographic representations, individual projects, simulations, field trips, and the use of technology (e.g., Google Earth, ArcGIS). Students develop collaborative skills and apply theoretical knowledge in practice through group discussions.

РЕЗЮМЕ

ПОВЫШЕНИЕ АКТИВНОСТИ УЧАЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ОПЫТА В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОГРАФИИ

Мусазадэ Я.К.

Ключевое слово. *Обучение на основе опыта, студенческая деятельность, группа, сотрудничество, экскурсия, технология*

В данной диссертации обсуждается метод обучения на основе опыта, позволяющий повысить вовлеченность учащихся в процесс преподавания географии. Такой подход вовлекает студентов в активный процесс обучения и помогает им мыслить самостоятельно. Методы включают картографические представления, индивидуальные проекты, моделирование, полевые экскурсии и использование технологий (например, Google Earth, ArcGIS). Студенты развивают навыки совместной работы и применяют теоретические знания на практике, проводя групповые обсуждения.

COĞRAFIYA DƏRSLƏRİNDƏ QLOBAL DÜŞÜNCƏLƏRİN FORMALAŞDIRILMASI

İsgəndərov Vüsal Rövşən oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

isgandarovv@yandex.com

Açar söz. coğrafiya, şagirdlər, tələbələr, qlobal düşüncə, funksional savadlılıq

Şagirdlər və tələbələr real həyat problemlərini həll etmək məqsədilə oxu və yazı bacarıqlarını təkmilləşdirmişdir. Müasir təhsildə bu bacarıqların praktiki tətbiqi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Onlar gündəlik həyat məsələlərini həll edir, sosial münasibətlər qurur və fənnlərarası əlaqələr yaradır. Qlobal düşüncə, fərqli mədəniyyətləri anlama və effektiv ünsiyyət qurma qabiliyyətlərini gücləndirir. Coğrafiya dərslərində funksional savadlılıq və qlobal düşüncənin inkişafı üçün iqlim xəritələri, atlaslar və statistik məlumatlardan istifadə olunur. Müəllimlər dərslərə məqsədyönlü yanaşmalı və tapşırıqları düzgün mərhələlərə daxil etməlidir.

Müasir dövrümüzdə dünya ölkələri arasındakı qarşılıqlı asılılıq və əlaqələrin artması ilə qlobal düşüncə tərzinin formalaşdırılması təhsilin əsas vəzifələrindən birinə çevrilmişdir. Bu xüsusda coğrafiya fənni şagirdlərin dünyaya baxış bucağını genişləndirən və onları qlobal vətəndaş olmağa hazırlayan mühüm vasitədir. Coğrafiya dərsləri şagirdlərə yalnız coğrafi biliklər verməklə kifayətlənmir, həm də onları dünyada baş verən hadisələrə həssas yanaşmağa, qlobal problemləri anlamağa və onların həllində fəal iştirak etməyə təşviq edir[1].

Qlobal düşüncəli olmaq şagirdin dünyagörüşünü genişləndirən, yerli və qlobal məsələlərə dair bilik və münasibət formalaşdırıcı bacarıqlar toplusudur. Əsas istiqamətləri aşağıdakıları misal göstərmək olar:

- Fərqli mədəniyyət və fikirləri anlama və qiymətləndirmə;
- Mədəniyyətlərarası effektiv ünsiyyət;
- Davamlı inkişaf və kollektiv rifahın təşviqi;
- Müxtəlif fərqliliklərin dünya görüşünə təsirini dərk etmək;
- Hörmət və əməkdaşlığa əsaslanan münasibət qurmaq.

Mühüm qlobal problemləri anlamaq, onların qarşılıqlı əlaqəsini və yerli təsirlərini başa düşmək və müxtəlif mədəniyyətlər arasındakı oxşarlıq və fərqləri tanımaq, digər baxış bucaqlarını qiymətləndirmək üsulları Qlobal düşüncələrin qiymətləndirilməsi üçün vacib şərtlərdən biridir.

Qlobal düşüncənin formalaşdırılması üçün müəllimlərin istifadə edə biləcəyi müxtəlif metodlar mövcuddur:

1. Xəritə və atlaslardan geniş istifadə – şagirdlərin dünya miqyasında coğrafi biliklərini artırır.
2. Mövzulararası inteqrasiya – tarix, biologiya, iqtisadiyyat kimi digər fənlərlə əlaqəli dərslər təşkil olunur.
3. Diskussiya və debatlar – qlobal mövzularda (iqlim dəyişikliyi, əhali problemi, su resursları və s.) açıq fikir mübadiləsi aparılır.
4. Layihə və təqdimatlar – şagirdlərə qlobal problemlərlə bağlı araşdırma və təqdimat imkanı yaradılır
5. Rəqəmsal resurslardan istifadə – sənədli filmlər, beynəlxalq interaktiv xəritələr, təhsil platformaları və s [2].

Coğrafiya dərslərində qlobal düşüncələrin formalaşdırılması zamanı müəllimlərin bir neçə rolu vardır. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Dərslərə məqsədyönlü yanaşmaq;
2. Tapşırıqları dərslərin müxtəlif mərhələlərinə daxil etmək;
3. Dərslərdən kənar tədbirlərlə qlobal düşüncə tərzini formalaşdırmaq;
4. Komanda işi və əməkdaşlıq mühitini təşviq etmək;
5. “Bugün nə və necə öyrətməliyik?” sualına cavab axtarmaq.

Tapşırıqın məqsədini və istifadə mərhələsini (dərslərdə/dərslərdən kənar) müəyyənləşdirilməsi, şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərini və sosial təcrübəsini nəzərə alınması, qlobal mövzuları yerli reallıqlarla əlaqələndirmək qabiliyyətinin əsas məqsədlərdən biri olaraq qabardılması coğrafiya fənnində tədrisin inkişafına səbəb olan amillər kimi qeyd edə bilərik.

Nəticə etibarilə, coğrafiya dərsləri qlobal düşüncə tərzinin formalaşmasında mühüm rol oynayır. Bu dərslər vasitəsilə şagirdlər təkcə coğrafi biliklər qazanmır, həm də dünyanı dərk etməyi, fərqli xalqlara və mədəniyyətlərə hörmətlə yanaşmağı, ekoloji və sosial məsuliyyət hissini mənimsəyirlər. Beləliklə, coğrafiya

dərsləri yalnız fənn olaraq deyil, həm də şəxsiyyətin formalaşmasında əsas vasitələrdən biri kimi çıxış edir. Müasir dünyanın çağırışları fonunda bu yanaşmanın əhəmiyyəti daha da artır [3].

Ədəbiyyat:

- [1]. B.Quliyev. Qlobal Problemlər və Coğrafiya Təhsili. Bakı 2019: Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti.
- [2]. E.Süleymanov. Qlobal Düşüncənin Coğrafiya Təhsilində Əhəmiyyəti. Bakı 2020: Azərbaycan Dövlət Universiteti.
- [3]. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. Ümumtəhsil məktəblərinin coğrafiya fənni üzrə kurikulum proqramı (6–11-ci siniflər)

SUMMARY
FORMATION OF GLOBAL THOUGHTS IN GEOGRAPHY LESSONS
Isgandarov V.R.

Keywords: *geography, pupils, students, global thinking, functional literacy*

Pupils and students have improved their reading and writing skills in order to solve real-life problems. The practical application of these skills is of particular importance in modern education. They solve everyday life problems, establish social relationships and create interdisciplinary connections. Global thinking strengthens the ability to understand different cultures and communicate effectively. In geography lessons, climate maps, atlases and statistical data are used to develop functional literacy and global thinking. Teachers should approach the lessons purposefully and include tasks in the correct stages.

РЕЗЮМЕ
ФОРМИРОВАНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ
Искендеров В.Р.

Ключевое слово. *география, ученики, студенты, глобальное мышление, функциональная грамотность*

Учащиеся и студенты улучшили свои навыки чтения и письма, чтобы решать реальные жизненные проблемы. Практическое применение этих навыков имеет особое значение в современном образовании. Они решают повседневные жизненные проблемы, строят социальные отношения и создают междисциплинарные связи. Глобальное мышление укрепляет способность понимать разные культуры и эффективно общаться. На уроках географии используются климатические карты, атласы и статистические данные для развития функциональной грамотности и глобального мышления. Учителя должны подходить к урокам целенаправленно и включать задания на нужных этапах.

TALIŞ ZONASINDA DİNAMİK PROSESLƏRİN AQRAR TƏSƏRRÜFAT SAHƏLƏRİN
İNKİŞAFINA TƏSİRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

İsmayılzadə Mehdi Sevindik oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
ismailzade911@gmail.com

Açar sözlər: *Talış, relyef, sürüşmə, flüvial, denudasiya, aqrar*

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının yüksək dağlıq geosistemlərinin əhəmiyyətli dərəcədə antropogen yüklənməyə məruz qalmasından bəhs edilir. Dağlıq ərazilərdə təbiətdən səmərəli istifadə istiqamətində qanunvericilik bazasının, həmçinin insanın təbiətlə qarşılıqlı əlaqəsinin çox aşağı olması regionun coğrafi komplekslərində əhəmiyyətli dərəcədə əks olunur. Tədqiqat ərazisi olan Talış zonasının dağ landşaftları üçün yüksəklik zonallığı və ərazinin relyefinin mürəkkəbliyi səciyyəvi hal kimi qeyd olunur. Ərazinin kənd təsərrüfatı məqsədi üçün istifadə olunması və otlaqlardan intensiv və səmərəsiz istifadə, meşələrin məhv edilməsi eroziya proseslərinin sürətləndirilməsinə səbəb olmuşdur.

Fiziki-coğrafi regionun şəraitinin müxtəlifliyi, onun geoloji və geomorfoloji inkişaf tarixi və relyefinin yaşı ilə əlaqədar olaraq morfogenetik proseslər özünəməxsus intensivliyə malikdir. Relyefdə fasiləsiz olaraq fəaliyyət göstərən bu proseslər nəticəsində onun mütəhərəkliyi pozulur və dəyişir. Geniş miqyaslı uçqunlar, böyük həcmli sürüşmələr, sellər və s. kimi proseslər müxtəlif təsərrüfat sahələrinə, o cümlədən aqrar təsərrüfat sahələrinə təsir göstərərək, onların fəaliyyətini iflic edir və ya ondan istifadəni

çətinləşdirir. Geoloji proseslər istər dağıdıcı, istərsə də akkumulyativ və ya qurucu fəaliyyəti relyefdə ciddi dəyişikliklər yaradır. Bu proseslərin xarakteri və intensivliyi relyefin torpaq və bitki örtüyünə, həmçinin inkişafına əsaslı təsir göstərir [1].

Talış dağlıq sistemində müasir relyefin transformasiyasına səbəb olan qravitasiya – yamac prosesləri üstünlük təşkil edir. Zona bir sıra amillərin təsiri nəticəsində flüvial proseslərin intensivliyi və coğrafi baxımdan differensiasiyası ilə də səciyyələnir. Eroziya prosesi ərazidə özünü daha fəal biruzə verir, relyefin torpaq-bitki örtüyünə və ekoloji şəraitinə mənfi təsir göstərir. Qeyd etmək lazımdır ki, ərazinin hipsometriyasından asılı olaraq, yüksək dağlıq bölgələrdə dərinlik eroziyası, orta dağlıq ərazilərdə dərinlik və yan eroziyası, alçaq dağlıqda isə əsasən yan eroziyası hakimdir [2]. Çayların tektonik qırılmalara uyğun gələn hissələrində dərinlik eroziyası bir xətt boyu inkişaf etmişdir. Çay dərələri bu bölgələrdə V şəkillidir, axar sular öz fəaliyyəti nəticəsində bu dərələri daha da dərinləşir. Ərazidə dərinlik eroziyası üstündür və çayların yataqları mailidir. Yan eroziya özünü bu sahələrdə göstərə bilmir. Talış dağlıq sistemi üçün erozion, erozion-tektonik və vulkanik-tektonik mənşəli daxili çökəkliklər xarakterikdir. Dərin çay dərələrinin meyilli yamacları, torpaq-bitki örtüyü zəif olan ərazilər, xüsusilə çılpaq sahələr sahəvi eroziyaya daha çox məruz qalmışdır. Relyefin yüksək dərəcədə üfiqi və şaquli parçalanmaya məruz qalması, seysmik sürüşmələrin, uçqunların yaranmasına gətirib çıxarır. Ərazinin meyilli yamaclarında torpaq-bitki örtüyü zəif olduğundan həmin sahələrdə çayların fəaliyyəti daha da intensivləşir və onların sutoplayıcı hövzəsində degradasiya prosesi sürətlənir. Bu proseslərin müxtəlif dərəcədə inkişaf etməsi və fərqli relyef formalarına malik olması ərazinin fiziki-coğrafi şəraitdən çox asılıdır [3].

Eroziyanın yayılması və inkişafı yağıntıların düşmə rejimindən, torpaq-bitki örtüyüdən, süxurların sukeçirmə qabiliyyətindən, antropogen faktorlardan və digər amillərdən asılıdır. Antropogen amillərin təsiri daha çox olduğu torpaqlarda eroziya daha intensiv gedir. Amma onu da qeyd edək ki, antropogen amillər torpaqların eroziyasının qarşısını da alır. Ərazidə salınan bitki örtüyü bu prosesin sürətini azaldır. Eroziya prosesinin yaranmasına və inkişafına kənd təsərrüfatı əsaslı təsir göstərir. Yamacların kənd təsərrüfatı məqsədi üçün istifadə olunması və otlaqlardan intensiv və səmərəsiz istifadə, meşələrin məhv edilməsi, torpağın yamac boyu şumlanması eroziya proseslərini sürətləndirir. Torpaqların eroziyası zamanı torpaqlar vacib minerallardan məhrun olur, torpağın fiziki xassələri pisləşir. Bu da torpaqda quraqlığın yaranmasına, yarpaqlar əmələ gəlməsinə və kənd təsərrüfatı sahələrini əlverişsiz hala düşməsinə səbəb olur. Həmçinin yarpaq eroziyasının yaranmasının əsas səbəbi kimi antropogen amili misal göstərə bilərik. Yarpaq eroziyasının yaranmasının başlıca səbəbi düzgün planlaşdırılmamış təsərrüfat fəaliyyətidir. Təsərrüfat işləri aparılan zaman ərazinin torpaq-bitki örtüyünün nəzərə alınmaması, suvarma sistemlərinin düzgün yerləşdirilməməsi və s. eroziyanı gücləndirir [4].

Talış zonasında arid-denudasion proseslər üstünlük təşkil etdiyindən ən çox yarpaq-qobu şəbəkəsi, bedlend və s. morfoskulpturlar yayılmışdır. Ərazi inversiyaya məruz qaldığından orta dağlıqda qalxdıqca iqlim quraqlaşır. Buna görə də ərazidə arid-denudasiyon proseslər üstünlük təşkil edir və arid-denudasion morfoskulpturlar inkişaf etmişdir.

Sürüşmə prosesləri əlverişli şəraitdə süxur kütləsinin ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında aşmadan kütlə halında yamac boyu aşağıya doğru yerdəyişməsidir. Sürüşmə ən çox sukeçirməyən və sukeçirən layların növbələşməsi ilə səciyyələn yamaclarda, çayların, göllərin, dənizlərin, süni sututurların meyilli yamaclarında sahillərində baş verir. Sürüşmələr əsasən Göytəpəçay və Mışarçay hövzələrinin yuxarı axınlarında müşahidə olunur. Yardımlı çökəkliyi də sürüşmələrin geniş yayıldığı ərazilərdəndir. Sürüşmə proseslərini intensivləşməsinə antropogen amillər mühüm təsir göstərir. Belə ki, geoloji-kəşfiyyat işləri və faydalı qazıntı yataqlarının istismarı, meşələrin qırılması, mal-qaranın nizamsız otarılması və s. sürüşməni aktivləşdirən amillərdəndir. Həmçinin yaşayış məskənləri olan ərazilərdə və təsərrüfat sahələrində sürüşmə proses özünü daha aktiv aparır. Ərazinin ekoloji şəraitinin qiymətləndirilməsi məqsədilə fasiləsiz monitorinqlər üçün sürüşmə proseslərinin təhlükəliliyini nəzərə alaraq, kənd təsərrüfatı işlərinin planlaşdırılmasına ciddi nəzarət edilməli; potensial sürüşmə ərazilərində drenaj sisteminin yaradılması; sürüşmə hadisələrin qarşısının alınması üçün hər bir konkret rayonda dəqiq geoloji-mühəndis, geomorfoloji-landşaft, ekoloji və meliorativ tədbirlərin hazırlanması; yamaclarda terraslaşdırma, aqromeliorativ tədbirlərin təşkil edilməsi vacibdir [5].

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan Respublikasının Coğrafiyası. Fiziki Coğrafiya/ - Bakı: - “Avropa”, - I cild, - 2014.
- [2]. Abdullayev R.S. Dağlıq ərazilərin morfometrik xəritələrinin geomorfoloji interpretasiya xüsusiyyətləri (Talış dağları təmsalında) // Bakı: Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin əsərləri, Dağlıq ərazilərin tarazlı inkişaf problemləri, -2006. -X cild, s.280-284.

- [3]. Hacıyev V.D. Kiçik Qafqaz və Talışda seysmotektonik-qravitasion proseslərin təzahür xarakteri// Respublikada ehtimal olunan fövqəladə hallarda əhalinin, ərazinin mühafizəsinə həsr olunmuş 1-ci Beynəlxalq simpozium, - Bakı: 2000. - s. 33-41.
- [4]. Mikayılov N.K., Kərimov İ.M. Lənkəran təbii vilayətinin müasir ekoloji problemləri və onları yaradan səbəblər // - Bakı: Coğrafiyanın müasir problemləri, Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Coğrafiya Cəmiyyətinin BDU filialının əsərləri, -2008. s.138-142.
- [5]. Xəlilov M.Y., Əliyeva N.Ə. Lənkəran fiziki-coğrafi vilayətinin meşə ekosistemlərinin antropogen transformasiyası// - Bakı: Bakı Universitetinin xəbərləri, Təbiət elmləri seriyası, - 2014. №2, - s.152-158.

SUMMARY

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF DYNAMIC PROCESSES IN THE TALYSH ZONE ON THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL SECTORS

Ismayilzade M.S.

Key words: *Talish, relief, landslide, fluvial, denudation, agrarian*

The article discusses the significant anthropogenic load on the high-mountain geosystems of the Republic of Azerbaijan. The very low level of the legislative framework for the efficient use of nature in mountainous areas, as well as the interaction of man with nature, is significantly reflected in the geographical complexes of the region. The altitudinal zonality and the complexity of the terrain are noted as typical for the mountain landscapes of the Talish zone, which is the study area. The use of the territory for agricultural purposes and the intensive and inefficient use of pastures, as well as the destruction of forests, have led to the acceleration of erosion processes.

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТАЛЫШСКОЙ ЗОНЕ НА РАЗВИТИЕ АГРАРНЫХ ОТРАСЛЕЙ

Исмаилзаде М.С.

Ключевые слова: *Талыш, рельеф, оползень, флювиал, денудация, аграр*

В статье отмечается о значительной антропогенной нагрузке высокогорных геосистем Азербайджанской Республики. Тот факт, что законодательная база эффективного использования природы в горных районах, а также очень низкий уровень взаимодействия человека с природой существенно отражается на географических комплексах региона. Также отмечена высотная поясность и сложность рельефа местности, типичная для горных ландшафтов Талышской зоны, являющейся территорией исследований. Использование территории в сельскохозяйственных целях, интенсивное и неэффективное использование пастбищ, уничтожение лесов привели к ускорению эрозионных процессов.

RADIOAKTİV ÇİRKƏNMƏLƏRİN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ

İmanov Yunis Asif oğlu

Gəncə Dövlət Universiteti

yuniss.imanov@gmail.com

Açar sözlər: *radioaktiv çirklənmələr, ekologiya, texnogen sivilizasiya, nüvə enerjisi, biosfer, qlobal problemlər, ionlaşma*

Nüvə enerjisindən dinc və hərbi məqsədlər üçün istifadə biosferin qəbuledilməz dərəcədə yüksək radioaktiv çirklənməsinə səbəb olmuşdur. Bu, çox təhlükəli hesab edilən ionlaşdırıcı şüalanmanın canlı orqanizmlərə təsir dərəcəsini xeyli dəyişmişdir. Buna görə də radioekologiyanın tədqiqat obyektinə çevrilmiş təbii mühitlərdə radionuklidlərin davranışının, eləcə də radiasiyanın biosistemlərə təsirinin hərtərəfli və dərinlən öyrənilməsinə böyük ehtiyac vardır. Məqalədə radioaktiv çirklənmə, onun ətraf mühitə təsiri ilə bağlı ekoloji problemlər və onların həlli yolları haqqında məlumat verilir.

Texnogen sivilizasiya əsri kimi xarakterizə edilən dövrdə son illərdə qlobal problemlərin artması bəşəriyyətin həyatını risk altına atır ki, bu da insanları narahat etməkdədir. Bütün canlı aləm üçün təhlükəli belə problemlərin içərisində ətraf mühitdə ekologiya ilə bağlı çox ciddi gərginliyə səbəb olan radioaktiv çirklənmələr də əhali arasında xüsusi ilə böyük təşviş doğurur.

Ətraf mühitin radioaktiv çirklənməsinin əsas mənbələri bunlardır: nüvə silahlarının sınaqları; atom elektrik stansiyalarında və müəssisələrində baş verən qəzalar; radioaktiv tullantılar.

Ətraf mühitdə radioaktiv çirklənmələrin meydana gəlməsi Planetimizin əhalisini ciddi təhlükələrin qarşısında qoyur, onların ömürlərini qısaldır, insanların sağlamlıqları üçün aradan qaldırılması çətin olan onkoloji xəstəliklərin meydana gəlməsinə səbəb olur.

AES-lərin işləməsi zamanı ətraf mühitə qaz halında ^3H -tritium, ^{85}K – radiokripton, ^{133}Xe – radioksenon CO_2 şəklində ^{14}C – radiokarbon yayılır, bunlar radioaktiv çirklənməyə səbəb olur [1].

Radioaktiv çirklənmə fiziki çirklənmə kimi təsnif edilir, yəni enerji mənbəyinin ətraf mühitə gətirilməsi, onun fiziki xassələrinin normasından kənara çıxması ilə özünü göstərir. Radioaktivliyin fiziki təbiəti atom nüvələrinin kortəbii çevrilməsidir, onların kütlə sayının dəyişməsinə və alfa, beta və qamma şüaları adlanan üç növ (əsas) nüvə radiasiyasından ibarət ionlaşdırıcı şüalanmanın yaranmasına səbəb olur. Maddə ilə qarşılıqlı təsirin xarakteri radiasiyanın növü və onun enerjisi ilə müəyyən edilir [5].

İonlaşma ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqədə olduqda yüklü atomların və molekulların - ionların əmələ gəlməsi ilə nəticələnən, ətraf mühitin ionlaşmasına səbəb olan hər hansı bir şüalanmadır. İonlaşdırıcı şüalanmanın iki növü vardır - korpuskulyar və foton [2].

Torpaqlara qeyri-üzvi material (hissəciklər, kolloidlər), torpaq məhlulu, torpaq qazları, üzvi maddələr və canlı orqanizmlər daxildir. Torpağın bütün komponentlərinə təbii radionuklidlər daxildir [3].

Atmosferə daxil olan radioaktiv maddələr burada yerləşərək sonradan torpağa daxil olur və bir neçə il ərzində torpaqdan gələn radionuklidlər onların insan və heyvan qidalarına daxil olmasının əsas yolu olan bitkilərə daxil olur. Torpağa daxil olan elementlər orada uzun müddət saxlanılır, lakin torpaqlarda radionuklidlərin udulması onların torpaq profili boyunca hərəkətini və qrunut sularına sürətli keçidini ləngidir, yəni radionuklidlərin torpağın yuxarı horizontlarında torpağın növündən asılı olaraq müxtəlif dərinliklərə yığılması baş verir. Torpağın udma kompleksi tərəfindən radionuklidlərin intensiv udulması udulmuş vəziyyətdə fiksasiyaya, onların torpaq profili boyunca miqrasiyasına və bitkilərə daxil olmasına təsir göstərir.

Bundan əlavə, yer atmosferində təbii radioaktiv qazlar var: atmosferdə kosmik şüalara məruz qaldıqda əmələ gələn karbon-14 karbon qazı, həmçinin uranın parçalanmasının törəmə məhsulları, radium və yerdən çıxan və atmosferdə çəkisinin milyardda bir hissəsi konsentrasiya yaradan radioaktiv qaz radon. Radonun orqanizmlərə daxil olmasının əsas yolu inhalyasiyadır (tənəffüs yolu ilə), əsas radiasiyaya məruz qalma isə radonun parçalanma məhsulları ilə əlaqələndirilir. Radon üçün ikincil yollar bədənə daxil olan su və çürümə radiumudur [4].

Atmosferdə, hidrosferdə, litosferdə radionuklidlərin tərkibi və onların dəyişməsi onların əmələ gəlməsi və ötürülməsi prosesləri ilə müəyyən edilir. Bu prosesləri ancaq radionuklidlərin nüvə-fiziki, kimyəvi, geokimyəvi və biokimyəvi xassələri və onların müxtəlif mühitlərdə ötürülmə proseslərinin qanunauyğunluqları nəzərə alınmaqla başa düşülə bilər.

Radioaktiv çirklənmələrin ətraf mühitə və o cümlədən də insanlara təsirinə azaldılması və aradan qaldırılması üçün bir sıra tədbirlər həyata keçirilməlidir:

- texniki: qoruyucu hasarlar, texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması, emissiyaların təmizlənməsi;
- tibbi-sanitariya: şəxsi mühafizə vasitələri, mülki müdafiə qərargahı - əhalinin mühafizə vasitələri ilə təmin edilməsi;
- təşkilati: əmr və ya göstərişlə işin qeydiyyatı, işə qəbul, iş zamanı nəzarət, işdə fasilələrin qeydiyyatı, işin başa çatmasının qeydiyyatı.

Ədəbiyyat:

- [1]. Rəhimov V.İ., İsgəndərova T.H. Radiasiya ekologiyası. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı - 2014. 448 s.
- [2]. Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда: Учеб. Пособие / Б.М.Азизов, И.В. Чепеги. - Казань: КГТУ, 2010. - С.387.
- [3]. Вронский, В.А. Экология и окружающая среда / В.А. Вронский. - Ростов н/Д: Феникс; М., 2009. – 432.
- [4]. Москалев, А.А. Радиобиология инкорпорированных радионуклидов / А.А. Москалев. - М., 1989. -230с.
- [5]. Чумаковский, Н.Н. Основы общей экологии / Н.Н. Чумаковский и др. - Краснодар: КубГУ, КНИИСХ, 2002. – 220 с.

SUMMARY
IMPACT OF RADIOACTIVE POLLUTION ON THE ENVIRONMENT
İmanov Yu.A.

Key words: *radioactive pollution, ecology, man-made civilization, nuclear energy, biosphere, global problems, ionization*

As is known, the use of nuclear energy for peaceful and military purposes has led to unacceptably high radioactive contamination of the biosphere. This has significantly changed the degree of impact of ionizing radiation, which is considered very dangerous, on living organisms. Therefore, there is a great need for a comprehensive and in-depth study of the behavior of radionuclides in natural environments, as well as the impact of radiation on biosystems, which has become the object of research in radioecology. The article provides information on radioactive contamination, environmental problems associated with its impact on the environment, and ways to solve them.

РЕЗЮМЕ
ВОЗДЕЙСТВИЕ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
Иманов Ю.А.

Ключевые слова: *радиоактивное загрязнение, экология, техногенная цивилизация, атомная энергетика, биосфера, глобальные проблемы, ионизация*

Как известно, использование ядерной энергии в мирных и военных целях привело к недопустимо высокому уровню радиоактивного загрязнения биосферы. Это существенно изменило степень воздействия ионизирующего излучения, считающегося очень опасным, на живые организмы. Поэтому возникла большая необходимость во всестороннем и глубоком изучении поведения радионуклидов в природных средах, а также воздействия радиации на биосистемы, что стало предметом исследований радиоэкологии. В статье представлена информация о радиоактивном загрязнении, экологических проблемах, связанных с его воздействием на окружающую среду, и путях их решения.

TULLANTISIZ KİMYA TEXNOLOGİYASINDA İON MAYELƏRİN İSTİFADƏSİ
Atayeva Nəzrin Bəkir qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nezrinatayeva7@gmail.com

Açar sözlər: *ion mayeləri, tullantisız kimya texnologiyası, katalizator, tullantıların bərpası, toksiklik, səmərəlilik*

Ərimə nöqtəsi 100 C-dən aşağı olan tamamilə ionlardan ibarət olan birləşmələrə ion mayeləri deyilir. İon mayeləri inovativ mayələr kimi son bir neçə ildə geniş tətbiq sahəsi tapmışdır. Həllədiçi kimya, kataliz, elektrokimya, kimya mühəndisliyində daxil olmaqla ion mayələrinin fiziki-kimyəvi xassələrindən aslı olaraq ion mayeləri üzrə geniş tətqiqatlar aparılmışdır.[1]

İon mayeləri ilə bağlı bəzi ekoloji aspektlərə, məsələn, toksiklik, zəhərlik, bioloji parçalanma, tullantıların əmələ gəlməsi diqqət yetirilmişdir. Həmçinin ion mayələrinin bərpası, kommersiya xərcləri, çıxarılması, tullantisız kimya texnologiyasında istifadəsi kimi aspektlər nəzərə alınır və onlar üzərində tədqiqatlar aparılır.[2]

İon mayələrinin istifadəsinin tullantisız kimya texnologiyasının bir sıra sahələrində qeyd etmək mümkündür.

1. Plastik tullantıların yenidən kimyəvi emalı və yaxud artan plastik qabların yığılması kimi problemləri aradan qaldırmaq plastik iqtisadiyyatında global olaraq diqqəti cəlb etmişdir. Bu prosesdə alınan tullantıların kimyəvi bərpası üçün SBA-15 mayələşdirilmiş katalizatorundan istifadə edərək yüksək məhsuldarlıqla istehsal prosesini aparmaq olur.[3]

2. Sudan, tullantılardan qızıl və gümüşün çıxarılması zamanı ion mayələrindən istifadə olunur ki, ion mayeləri prosesə yüksək bərpa səmərəliliyi, təhlükəsizlik, məhdud tullantı səmərəliliyi və həmçinin vaxt səmərəliliyi kimi üstünlükləri verir.

3. Çirkab sularından ion mayələrinin nanofiltrasiya yolu ilə bərpa edilməsi.[4]

4. İon mayelərindən biokatalizator kimi istifadə olunur. Kimyəvi prosesləri daha da inkişaf etdirmək üçün ekoloji cəhətdən təmiz və daha səmərəli, məhsuldarlığı yüksək olan proses həyata keçirmək üçün süssüz həlledici və həmçinin möhkəm, seçici və səmərəli katalizatorlardan istifadə olunur.[5]

Ədəbiyyat:

- [1]. Adam J Greer, Johan Jacquemin, Christopher Hardacre *Molecules* 25 (21), 5207, 2020.
- [2]. J F Fernandez, J Neumann, J Thoming *Current Organic Chemistry* 15 (12), 1992-2014, 2011.
- [3]. Arjun K Manal, Garima Saini, Rajendra Srivastava *Green Chemistry* 26 (7), 3814-3831, 2024.
- [4]. Jose F Fernandez, R Bartel, U Bottin-Weber, S Stolte, J Thoming, J. Membr. Sci. Technol, 1-8, 2011.
- [5]. Pedro Lozano, Juana M Bernal, Eduardo Garcia-Verdugo, Michel Vaultier, Santiago V Luis *Environmentally friendly syntheses using ionic liquids*. Taylor & Francis Group. USA, 31-66, 2015.

SUMMARY

THE USE OF IONIC LIQUIDS IN WASTE-FREE CHEMICAL TECHNOLOGY

Atayeva N.B.

Keywords: ionic liquids, waste-free chemical technology, catalyst, waste recovery, toxicity, efficiency.

Compounds consisting entirely of ions with a melting point below 100 °C are called ionic liquids. Ionic liquids have found a wide range of applications as innovative liquids in the last few years. Extensive research has been conducted on ionic liquids due to their physicochemical properties, including in solvent chemistry, catalysis, electrochemistry, and chemical engineering.[1]

Some environmental aspects related to ionic liquids, such as toxicity, biodegradation, and waste generation, have been paid attention to. Also, aspects such as the recovery of ionic liquids, commercial costs, extraction, and use in waste-free chemical technology are considered and research is being conducted on them.[2]

РЕЗЮМЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИОННЫХ ЖИДКОСТЕЙ В БЕЗОТХОДНОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Атаева Н.Б.

Ключевые слова: ионные жидкости, безотходная химическая технология, катализатор, утилизация отходов, токсичность, эффективность.

Соединения, состоящие целиком из ионов с температурой плавления ниже 100 °C, называются ионными жидкостями. За последние несколько лет ионные жидкости нашли широкий спектр применения в качестве инновационных жидкостей. На основе физических и химических свойств ионных жидкостей, включая химию растворителей, катализ, электрохимию и химическую технологию, были проведены обширные исследования ионных жидкостей. [1]

Уделено внимание некоторым экологическим аспектам ионных жидкостей, таким как токсичность, токсичность, биологическое разложение, образование отходов. Также учитываются такие аспекты, как регенерация ионных жидкостей, коммерческие затраты, извлечение, использование в безотходной химической технологии и проводятся исследования по ним.[2]

XƏZƏR DƏNİZİNDƏ NEFT VƏ QAZIN İSTİSMARI VƏ NƏQL EDİLMƏSİ PROSESİNDƏ YARANAN EKOLOJİ PROBLEMLƏR

Novruzlu Elmin Əliyar

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elmin.novruzlu@sdu.edu.az

Açar sözlər: ekologiya, neft, qaz, Xəzər dənizi, çirklənmə

Xəzər dənizində neft və qazın istismarı və nəqli ilə bağlı ekoloji problemlər dünya miqyasında əhəmiyyətli məsələlərdəndir. Neftin istismarı zamanı çirkləndirici maddələrin dəniz ekosistemlərinə təsiri ciddi nəticələr doğurur. Bu məqalədə Xəzər dənizində ekoloji risklər, çirklənmə səbəbləri və müasir təmizləmə texnologiyaları araşdırılır.

Giriş

Xəzər dənizi dünyanın ən böyük qapalı su hövzəsi olmaqla yanaşı, ətrafındakı ölkələr üçün mühüm strateji və iqtisadi əhəmiyyət daşıyır. Dəniz zəngin neft və qaz ehtiyatları ilə tanınır və bu resursların

istismarı uzun illərdir regionun iqtisadi inkişafını dəstəkləyir. Bununla belə, neft və qaz hasilatı və nəqli ilə bağlı intensiv fəaliyyətlər Xəzər dənizində ciddi ekoloji problemlərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Xəzər dənizinin ekosistemi artan çirklənmə, sahilboyu zonaların tənəzzülü və ekoloji tarazlığın pozulması ilə üzləşir. Xüsusilə neft karbohidrogenləri və ağır metalların dəniz mühitinə tökülməsi flora və faunaya böyük zərər vurur, oksigen çatışmazlığına səbəb olur və sualtı ekosistemlərin məhvini sürətləndirir. [1]

Neft və qazın istismarı nəticəsində Xəzər dənizində yaranan çirklənmə həm su mühitinə, həm də ətrafdakı sosial-iqtisadi sahələrə mənfi təsir göstərir. Balıqçılıq sənayesi və turizm potensialı kimi mühüm iqtisadi fəaliyyətlər ekosistemin pozulması nəticəsində ciddi zərər görür. Xüsusilə nəre balıqları kimi yüksək iqtisadi dəyərə malik növlərin azalması region ölkələrinin gəlirlərinin azalmasına gətirib çıxarır. Bu məqalədə Xəzər dənizində neft və qaz istismarı və nəqli nəticəsində yaranan ekoloji problemlər araşdırılacaq və bu problemlərin həlli yolları təqdim olunacaqdır. [2]

Xəzər dənizində çirklənmə mənbələri

Xəzər dənizi neft və qaz ehtiyatları ilə zəngin olduğu üçün burada genişmiqyaslı hasilat və nəql fəaliyyəti həyata keçirilir. Neft buruqlarında baş verən qəzalar, boru kəmərlərinin sızması və hasilat prosesindəki texniki nasazlıqlar neft çirklənməsinə səbəb olur. Neft çirklənməsi suyun səthi ilə atmosfer arasında istilik və nəm mübadiləsini pozur, suyun buxarlanma sürətini azaldır və flora və fauna üzərində mənfi təsir göstərir.

Xəzəryanı şəhərlərdən və sənaye müəssisələrindən atılan tullantı suları da dənizin çirklənməsinin əsas səbəblərindən biridir. Bu tullantılar tərkibində neft karbohidrogenləri, ağır metallar, fenollar və digər zərərli maddələr daşıyır. Xüsusilə sahilyanı neft emalı zavodlarından, kimya sənayesindən və məişət tullantılarından yaranan çirklənmə suyun keyfiyyətini aşağı salır. [3]

Xəzər dənizinə tökülən böyük çaylar (məsələn, Volqa, Ural və Kür) vasitəsilə su hövzəsinə sənaye tullantıları, kənd təsərrüfatı gübrələri və pestisidlər daşınır. Bu maddələr dəniz ekosistemində qida zəncirini pozaraq balıq növlərinin azalmasına gətirib çıxarır. [4]

Xəzər dənizində gəmilərin hərəkəti zamanı yaranan tullantılar, gəmi yuyucu maddələri və yağ qalıqları suyun çirklənməsinə səbəb olur. Xüsusilə tankerlərin neft sızıntısı və yükləmə-boşaltma zamanı baş verən sızmalar ciddi ekoloji problemlərə yol açır. [5]

Ekoloji risklərin idarə olunması

Xəzər dənizində ekoloji risklərin idarə olunması ekosistemin qorunması və davamlı inkişafın təmin olunması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İlk növbədə, risklərin idarə olunması prosesində çirklənmə mənbələrinin düzgün müəyyən edilməsi və hər bir mənbənin təsir gücünün qiymətləndirilməsi əsasdır. Bunun üçün müasir ekoloji monitoring sistemlərinin tətbiqi vacibdir. Su mühitinin keyfiyyətinin daimi müşahidəsi, neft sızıntılarının operativ aşkarlanması və tullantıların tərkibinin təhlili ekoloji risklərin vaxtında müəyyən olunmasına və aradan qaldırılmasına şərait yaradır. Ekoloji risklərin idarə edilməsində qabaqlayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsi, xüsusilə də texnoloji avadanlıqların modernləşdirilməsi və müasir təmizləmə texnologiyalarının tətbiqi mühüm rol oynayır. [6]

Eyni zamanda, ekoloji risklərin effektiv idarə olunması üçün Xəzəryanı ölkələr arasında əməkdaşlığın gücləndirilməsi və regional səviyyədə koordinasiya vacibdir. Beynəlxalq təcrübədən istifadə edərək birgə proqramların həyata keçirilməsi, təcrübə mübadiləsi və texniki dəstək ekoloji risklərin azaldılmasına kömək edə bilər. Müvafiq qanunvericilik bazasının təkmilləşdirilməsi, ekoloji standartların sərtləşdirilməsi və monitoring prosedurlarının gücləndirilməsi də risklərin idarə olunmasının ayrılmaz hissəsidir. Eyni zamanda, əhali arasında ekoloji maarifləndirmə işlərinin aparılması və ictimai nəzarətin gücləndirilməsi ekosistemin davamlı qorunmasına töhfə verə bilər.

Xəzər dənizində neft və qazın istismarı və nəqli nəticəsində yaranan ekoloji problemlər həm dəniz mühitinə, həm də regionun sosial-iqtisadi həyatına ciddi təsir göstərir. Neft sızıntıları, sənaye tullantıları, gəmiçilik və çaylar vasitəsilə daxil olan çirkləndiricilər dənizin ekosistemində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə neft karbohidrogenlərinin və ağır metalların su mühitinə daxil olması dəniz flora və faunasının məhv olmasına, balıq ehtiyatlarının azalmasına və sahilyanı ərazilərdə turizm potensialının zəifləməsinə gətirib çıxarır. Bu ekoloji problemlər yalnız təbii mühitə deyil, həm də əhəlinin sosial rifahına mənfi təsir göstərir.

Ekoloji risklərin idarə olunması və çirklənmənin azaldılması üçün Xəzəryanı ölkələrin birgə səyləri və beynəlxalq təcrübəyə əsaslanan yanaşmalar vacibdir. Monitoring sistemlərinin müasir tələblərə uyğun təkmilləşdirilməsi, qabaqlayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsi və davamlı ekosistem idarəçiliyi problemlərin həllində əsas istiqamətlər olmalıdır. Eyni zamanda, ekoloji maarifləndirmə işlərinin gücləndirilməsi və ətraf mühitin mühafizəsi ilə bağlı qanunvericiliyin sərtləşdirilməsi ekosistemin qorunmasında mühüm rol

oynayacaqdır. Yalnız bu yolla Xəzər dənizinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılması və gələcək nəsillər üçün qorunması mümkün olacaqdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyev, R. (2021). Xəzər dənizinin ekosistemində baş verən dəyişikliklər və onların təhlili. Bakı: Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi.
- [2]. Əliyeva, G. (2015). Neft sızıntılarının dəniz ekosistemlərinə təsiri. Beynəlxalq Ekologiya Konfransı Məqalələr Toplusu, Bakı.
- [3]. Həsənov, T. (2019). Xəzər dənizində antropogen təsirlər və ekoloji tarazlığın pozulması. Ekoloji Monitoring Jurnalı, 15(2), 45-58.
- [4]. İsmayılov, K. (2017). Xəzər dənizində suyun keyfiyyətinə təsir edən amillər. Bakı: Hidrometeorologiya Mərkəzi.
- [5]. Kazımov, M. (2016). Dəniz mühitinin mühafizəsi və ekoloji təhlükəsizlik. Xəzəryanı Ölkələrin Ekoloji Forum Materialları.
- [6]. Qədirov, Y. (2012). Xəzər dənizində çirklənmə səviyyəsinin qiymətləndirilməsi. Hidrobiologiya İnstitutu Elmi Hesabatlar
- [7]. Quliyev, E. (2014). Xəzər dənizində bioloji müxtəlifliyin qorunması strategiyaları. Sumqayıt Dövlət Universiteti Nəşriyyatı.
- [8]. Məmmədov, S. (2020). Xəzər dənizində neft çirklənməsinin nəticələri və təmizlənmə metodları. Sumqayıt Dövlət Universiteti Elmi Məqalələr Toplusu.
- [9]. Rüstəmov, N. (2013). Xəzər dənizində neft hasilatının sosial-iqtisadi nəticələri. Neft və Qaz Sənayesi Jurnalı, 23(4), 22-29.
- [10]. Vəliyev, A., və Qasıмова, N. (2018). Neft və qaz hasilatının Xəzər dənizinə ekoloji təsiri. Azərbaycan Ekoloji Araşdırmalar Mərkəzi.

SUMMARY

**ENVIRONMENTAL PROBLEMS ARISING IN THE PROCESS OF EXPLOITATION
AND TRANSPORTATION OF OIL AND GAS IN THE CASPIAN SEA**

Novruzlu E.A.

Keywords: *ecology, oil, gas, Caspian Sea, pollution*

The ecological problems associated with oil and gas exploitation and transportation in the Caspian Sea are of global importance. The pollution caused by oil extraction significantly affects marine ecosystems. This article examines the ecological risks, pollution sources, and modern cleaning technologies in the Caspian Sea.

РЕЗЮМЕ

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТРАНСПОРТИРОВКИ НЕФТИ И ГАЗА В КАСПИЙСКОМ МОРЕ**

Новрузлу Э.А.

Ключевые слова: *экология, нефть, газ, Каспийское море, загрязнение*

Экологические проблемы, связанные с эксплуатацией и транспортировкой нефти и газа в Каспийском море, являются одними из важнейших в мировом масштабе. Воздействие загрязняющих веществ на морские экосистемы во время эксплуатации нефти имеет серьезные последствия. В этой статье рассматриваются экологические риски, причины загрязнения и современные технологии очистки Каспийского моря.

AZƏRBAYCANDA SU EHTİYATLARI VƏ ONLARIN İSTİFADƏ PROBLEMLƏRİ

Şamilova Amaliya Sənan qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

amaliya.mirzazadam876@sdu.edu.az

Açar sözlər: *su resursları, iqlim dəyişikliyi, hidroenergetika, su qıtlığı, suvarma sistemləri.*

Məqalədə Azərbaycan Respublikasının su ehtiyatlarının mənbələri, tərkibi, əsas xüsusiyyətləri və onların istifadəsi ilə bağlı problemlər araşdırılmışdır. Azərbaycanın su ehtiyatlarının məhdud olması və ərazidə qeyri-bərabər yayılması əsas problemlərdən biridir. Ölkənin su balansının böyük hissəsinin transsərhəd çaylardan asılılığı su idarəetməsində strateji yanaşmanı zəruri edir. Su resurslarının effektiv idarə

olunması və mühafizəsi üçün kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsinin vacibliyi qeyd edilir. Yeraltı və yerüstü suların qorunması, çirklənmənin qarşısının alınması və hidroloji proseslərin izlənilməsi mühüm məsələlərdən biridir. Su itkilərinin azaldılması və su ehtiyatlarının təkrar istifadəsinin artırılması ekoloji və iqtisadi dayanıqlığın təmin edilməsi baxımından əsas hədəflərdəndir.

Azərbaycan Respublikasının su ehtiyatları məhdud olub, ölkə ərazisində qeyri-bərabər paylanmışdır. İçməli su, məişət və təsərrüfat ehtiyacları, suvarma, balıqçılıq, hidroenergetika və ekoloji məqsədlər üçün istifadə olunan bu ehtiyatların ümumi illik həcmi təxminən 36 milyard kubmetr təşkil edir. Bunun cəmi 15 milyard kubmetri ölkə daxilində yaranır, qalan 21 milyard kubmetri isə sərhədlərdən kənarda formalaşır. Su ehtiyatlarına olan tələbatın artması, mövcud su resurslarının həm kəmiyyət, həm də keyfiyyət baxımından yetərsizliyi, eyni zamanda onların iqtisadi, ekoloji və sosial aspektlərdən səmərəli istifadəsinin zəruriliyi bu mövzunu daha da aktuallaşdırmışdır. Qlobal su problemi getdikcə daha çox sosial, iqtisadi və ekoloji təsirə malik olaraq dünyanın ən vacib məsələlərindən birinə çevrilmişdir. Su ehtiyatlarının plansız və israfçılıqla istifadəsi nəticəsində dünyanın bir çox şirin su ekosistemləri məhv olmuşdur. Sürətlə artan əhali sayı ilə qida və enerji tələbinin su ehtiyatları üzərində daha böyük təzyiq yaradacağı proqnozlaşdırıldığı üçün suyun davamlı idarə edilməsi və qorunması XXI əsrin ən mühüm məsələlərindən biri kimi qəbul edilir. Arid iqlim qurşağında yerləşən və məhdud su ehtiyatlarına malik olan Azərbaycan üçün bu resurslardan səmərəli istifadə xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Buna görə də, ölkədə su ehtiyatlarının qorunması və effektiv idarə edilməsi istiqamətində maraq artmış və kompleks su idarəçiliyi sisteminin tətbiqinə başlanılmışdır. Azərbaycanın relyefi, iqlim xüsusiyyətləri və təbii-coğrafi müxtəlifliyi ölkənin su resurslarının qeyri-bərabər yayılmasına səbəb olur. Bundan əlavə, insan fəaliyyəti də hidroqrafik şəbəkənin inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirir. Daxili şirin su ehtiyatları ölkənin tələbatının yalnız 30%-ni ödəməyə imkan verir. Yerdə qalan 70%-lik hissə isə xarici ölkələrdə formalaşır ki, bunun əsasını Kür və Araz çaylarının suları təşkil edir.

Azərbaycanın çaylarının su ehtiyatları yerli və tranzit çayların hesabına yaranır. Yerli çaylar tamamilə ölkənin ərazisində axır, tranzit çayların əsas axımı isə Azərbaycanın hüdudlarından kənarda, xarici dövlətlərin ərazilərində formalaşır. Ölkədə 21 tranzit çay mövcuddur və onların əksəriyyəti Araz və Kür çaylarının hövzəsinə aiddir. Azərbaycan Respublikasının çaylarının ümumi su ehtiyatları 28,1-30,3 km³ arasında dəyişir. Bu su ehtiyatlarının 19,7-20,3 km³-lik (67-70%) hissəsi qonşu ölkələrdən ölkə ərazisinə daxil olur, respublikanın öz ərazisində formalaşan su ehtiyatlarının həcmi isə 7,81-10,6 km³ təşkil edir. Yeraltı su ehtiyatları şirin sular (minerallaşma dərəcəsi 1,0 q/l-dək) və az minerallaşmış sular (1-3 q/l) olmaqla iki kateqoriyaya bölünür. Yeraltı su ehtiyatlarından ildə 2,5-2,8 milyard m³ həcmində istifadə edilir. Bu ehtiyatlar əsasən dağlıq və dağətəyi bölgələrdə qeyri-bərabər paylanıb. Ölkə ərazisində şəhərlərin və yaşayış məntəqələrinin su təchizatı məqsədilə 60-dan artıq yeraltı su yatağının istismar ehtiyatları təsdiqlənsə də, yalnız 20-yə yaxın mərkəzləşdirilmiş yeraltı su götürücü fəaliyyət göstərir. Son illərə aid rəsmi məlumatlara əsasən, şirin və az minerallaşmış yeraltı sulardan istifadənin həcmi regional ehtiyatların 1,5%-ni, təsdiq olunmuş ehtiyatların isə 26%-ni təşkil edir. Yeraltı sulardan istifadənin 80%-i texniki və suvarma məqsədləri üçün sərf edilir.

Mineral su yataqları əhalinin sağlamlığında mühüm rol oynayır və 200 qrupda cəmlənmişdir. Lakin yalnız 30 yataqda geoloji-kəşfiyyat işləri aparılıb və istismar ehtiyatları təsdiqlənib. Naxçıvan MR-dəki mineral suların ehtiyatları yüksəkdir, lakin bu resurslar düzgün idarə olunmadığı halda, istismar və ehtiyatların artması mümkün deyil.

Azərbaycan Respublikasının 2016-2020-ci illərdəki su ehtiyatları balansında demək olar ki, heç bir əhəmiyyətli dəyişiklik baş verməmişdir. Bu dövr ərzində şirin su ehtiyatlarının bazar dəyəri 1355,9 milyon manat, mineral suların bazar dəyəri 3,6 milyon manat, geotermal suların dəyəri isə 5,6 milyon manat, sənaye sularının bazar dəyəri isə 131450,2 milyon manat olaraq qeydə alınmışdır. Ümumilikdə, ölkənin su ehtiyatlarının bazar dəyəri 2016-2020-ci illər ərzində 132815,3 milyon manat həcmində qalmışdır. Su resurslarının idarə edilməsi, monitorinqi və istifadəsi ilə bağlı müxtəlif dövlət və təşkilatlar, o cümlədən Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC, "Azərenerji" ASC və digər qurumlar fəaliyyət göstərir. Su ehtiyatlarının milli sərvət kimi əhəmiyyəti, ölkədəki su resurslarının azlığı nəzərə alındıqda, su istehlakının düzgün uçotunun aparılması, içməli su təchizatı və su mənbələrindən hidroenerji potensialının səmərəli istifadəsi məsələləri prioritet olaraq həll edilməlidir.

Son illərdə Azərbaycanda su ehtiyatlarından səmərəli istifadə və onların qorunmasını gücləndirmək məqsədilə mühüm qərarlar qəbul edilmişdir. Bu qərarlar ölkənin su ehtiyatlarının idarə edilməsini optimallaşdırmaq və onların mühafizəsi istiqamətində konkret vəzifələr müəyyən edir. Su ehtiyatlarının idarə olunması sahəsində dövlət siyasətinin əsas məqsədi, ilk növbədə, əhalinin içməli suya olan ehtiyaclarının

təmin olunması və su resurslarının kompleks şəkildə istifadəsindən ibarətdir. Milli iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarının maraqlarını nəzərə alan bu siyasət çərçivəsində əsas vəzifələrdən biri suyun israfının qarşısının alınması, onun təkrar istifadəsinin artırılması, çayların və digər su hövzələrinin çirklənmə səviyyəsini minimuma endirməkdir. Həmçinin, insanlara, onların əmlakına və torpaq sahələrinə ziyan vura biləcək və ya ölümə səbəb ola biləcək suyun dağıdıcı təsirlərinə qarşı nəzarət tədbirlərinin həyata keçirilməsi dövlətin əsas prioritetlərindən biridir. Azərbaycanın su ehtiyatları ölkə iqtisadiyyatı və sosial rifahı üçün vacibdir. Su ehtiyatlarının ekoloji, sosial və iqtisadi aspektləri qiymətləndirildikdə, su resurslarının idarə edilməsi ekosistemlərin qorunması, su təchizatının təmin olunması və iqtisadi inkişaf üçün əsas rol oynayır.

Azərbaycanın su ehtiyatları məhdud və qeyri-bərabər şəkildə paylanmışdır. Ölkə daxilində formalaşan su ehtiyatları yalnız tələbatın bir hissəsini ödəyir, qalanı isə xarici ölkələrdən əldə edilir. Su ehtiyatlarının səmərəli idarə edilməsi, ekoloji tarazlığın qorunması, içməli su təchizatı və hidroenerji potensialının istifadəsi vacibdir. Bu sahədəki mövcud reallıqlar, Azərbaycanın hidrotəhlükəsizliyinin təmin edilməsi və su ehtiyatlarından davamlı şəkildə faydalanılması üçün effektiv siyasətlərin və müasir texnologiyaların tətbiqinə ehtiyac olduğunu göstərir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əhmədov E. (2020). Azərbaycanda davamlı inkişafa nail olmaq üçün su ehtiyatlarının idarə edilməsi.
- [2]. Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi. Azərbaycanın su ehtiyatları və onların istifadəsi. <https://eco.gov.az/index.php?ln=az&pg=697>
- [3]. Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC. (2020). "Azərbaycanın su ehtiyatları və onların istifadəsi."
- [4]. Azersu.az. (2020). "Su ehtiyatları balansı və idarəetmə."
- [5]. Əliyev, A. (2020). "Azərbaycanın su ehtiyatlarının idarə edilməsi: Problemlər və həll yolları." Bakı: Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi.

SUMMARY

WATER RESOURCES IN AZERBAIJAN AND PROBLEMS OF THEIR USE

Shamilova A.S.

Keywords: *water resources, climate change, hydropower, water scarcity, irrigation systems*

The article examines the sources, composition, main characteristics and problems associated with their use of water resources of the Republic of Azerbaijan. The limited water resources of Azerbaijan and their uneven distribution across the territory are one of the main problems. The dependence of a large part of the country's water balance on transboundary rivers necessitates a strategic approach to water management. The importance of implementing complex measures for the effective management and protection of water resources is noted. Protection of groundwater and surface waters, prevention of pollution and monitoring of hydrological processes are among the important issues. Reducing water losses and increasing the reuse of water resources are among the main goals in terms of ensuring environmental and economic sustainability.

РЕЗЮМЕ

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Шамилова А.С.

Ключевые слова: *водные ресурсы, изменение климата, гидроэнергетика, дефицит воды, ирригационные системы.*

В статье рассматриваются источники, состав, основные характеристики водных ресурсов Азербайджанской Республики и проблемы, связанные с их использованием. Одной из основных проблем является ограниченность водных ресурсов Азербайджана и их неравномерное распределение по территории. Зависимость значительной части водного баланса страны от трансграничных рек обуславливает необходимость стратегического подхода к управлению водными ресурсами. Подчеркивается важность реализации комплексных мер по эффективному управлению и охране водных ресурсов. Важными вопросами являются охрана подземных и поверхностных вод, предотвращение загрязнения и мониторинг гидрологических процессов. Сокращение потерь воды и увеличение повторного использования водных ресурсов являются ключевыми целями с точки зрения обеспечения экологической и экономической устойчивости.

AZƏRBAYCAN MEŞƏ EKOSİSTEMLƏRİNİN ANTROPOGEN TƏSİRİ VƏ TRANSFORMASIYASI

Qaziyeva Aysel Cumar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Aysel.qaziyevaM876@sdu.edu.az

Açar sözlər: *meşə ekosistemləri, antropogen təsir, ekosistem transformasiyası, meşə qırılması, iqlim dəyişikliyi*

Məqalədə, Azərbaycanın meşə ekosistemlərinin antropogen təsiri və bu təsirlərin qarşısını almaq üçün atılacaq addımlar müzakirə edilir. Azərbaycanın meşə ekosistemləri, insan fəaliyyətləri nəticəsində ciddi dəyişikliklərə məruz qalır. Meşələrin qırılması, torpaq istifadəsi və sənaye fəaliyyəti meşə ekosistemlərinin tərkibini və funksiyalarını pozmuşdur. Xüsusilə meşə yanğınları və qeyri-düzgün meşə idarəetmə praktikaları, bioloji müxtəlifliyi azaldır və ekosistem xidmətlərini zəiflədir. Meşə ekosistemlərinin qorunması, bərpası və davamlı idarə olunması üçün innovativ idarəetmə metodlarının tətbiqi və ekosistemin bərpası zəruridir.

XX əsrdən etibarən insanın biosferaya hərtərəfli və güclü müdaxiləsi təbii ekosistemlərin zədələnməsinə, dəyişməsinə və tədricən yox olmasına səbəb olmuşdur. XX əsrdə insan sivilizasiyasının təbiətə olan təsirinin miqyası yalnız təbiətə deyil, həmçinin insan üçün təhlükə yaratmışdır. Bitki örtüyü, xüsusilə meşə, təbii mühitin vacib bir hissəsi olaraq, burada baş verən bütün dəyişikliklərə həssas şəkildə reaksiya verərək, insanın təsiri nəticəsində dəyişmiş təbii mühitin vəziyyətini əks etdirir. Meşə ekosistemlərinin neqativ dəyişməsi əsasən meşələrin dağıdılaraq yerində aqrosenozların yaranması, ağacların qanunsuz şəkildə kəsilməsi, maldarlığın sürətli inkişafı (meşələrdə mal-qara sürülərinin otarılması), torpaqların meliorasiyası, kənd təsərrüfatında gübrə və kimyəvi maddələrin istifadəsi, yanğın hadisələri, faydalı qazıntıların çıxarılması və digər faktorlarla əlaqədardır. Meşə ekosistemlərinə verilən ağır antropogen təsir ölkəmizin bir çox bölgələrində təbii ekosistemlərin təbii-antropogen ekosistemlərlə dəyişməsinə səbəb olmuşdur. Bir çox ərazilərdə təbii meşə ekosistemləri praktiki olaraq yox olmuşdur. Azərbaycanın düzən və dağlıq bölgələrində əkin və otlaq sahələrinin əksəriyyəti meşələrin yerində meydana gəlmişdir. Bəzi ekzogen proseslər insan fəaliyyətinin təsiri nəticəsində sürətlənir. Məsələn, dağ yamaclarında meşələrin yox olması eroziya prosesinin güclənməsinə, daşqın hadisələrinin artmasına, torpaq sürüşmələrinə və uçqunlara səbəb olur.

Dünyanın digər bölgələri ilə müqayisədə ölkəmiz meşə örtüyü baxımından daha azdır. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin verdiyi məlumatlara əsasən, ölkəmizdə meşələrin sahəsi bir qədər artaraq ümumi ərazinin 11,9%-ni təşkil edir. Lakin bu meşələrin böyük bir hissəsi neqativ transformasiyaya uğrayıb, doluluğu 0,3-0,5 olan seyrək ağaqlıqlardan və dəyərsiz ağac növlərindən ibarət olan törəmə tipli meşəliklərdən əmələ gəlir. Ölkəmizin meşələrinin mövcud sahəsini yalnız yeni çəkilmiş geniş miqyaslı aerofotoşəkillərlə aparılan meşə quruluşu tədqiqatlarından sonra müəyyən etmək mümkündür. Təəssüf ki, hazırda ölkəmizdə meşə quruluşu işləri aparılmır. Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində fiziki-coğrafi şəraitdən və həmçinin antropogen təsirin gücü və yönündən asılı olaraq meşə ekosistemlərinin dəyişməsi müxtəlif dərəcələrdə baş vermişdir.

Dağlıq ərazidə meşənin təbii (iqlim) sərhədinin vəziyyəti həmin ərazidəki iqlimlə sıx bağlıdır. Bu sahədə tədqiqatlar aparan alimlər (Brockmann-Jerosch, 1919; Koeppen, 1926; Толмачев, 1948 və b.) meşənin təbii sərhədini əsasən iqlimin kontinentallıq dərəcəsi ilə izah edirlər. Onların fikrincə, okean iqlimi (rütubətli iqlim) meşənin yuxarı sərhədinin aşağıdan, kontinental iqlim isə əksinə, yuxarıdan keçməsinə şərait yaradır. Bu nəzəriyyəyə əsasən, kontinental iqlim şəraitində meşənin yuxarı sərhədi iyul ayının orta temperaturu 10°C və bir qədər də aşağı xətdən keçir, rütubətli dəniz iqlimi şəraitində isə bu sərhəd iyul ayının orta temperaturu 11°C izoterminə uyğun gəlir. V.Z. Qulisaşvili (1953) Cənubi Qafqaz üçün meşənin təbii iqlim sərhədinin iyul ayında orta temperaturunun 10°C olduğunu göstərir.

Əgər 10°C iyul izotermi respublikamızın müxtəlif dağlıq əraziləri üçün qəbul etsək, onda rütubətli keçən və soyuq iqlimə sahib olan Böyük Qafqazın cənub yamacında (Şəki-Zaqatala zonası) və Kiçik Qafqazın şimal-şərq yamacı bölgələrində (Göygöl, Gədəbəy, Daşkəsən) bu sərhəd 2600-2650 metrə, qışda quraq keçən nisbətən kontinental və soyuq iqlimi olan Kəlbəcər və Laçın rayonlarında 2800 metrə, yayı quraq kontinental iqlimi olan Naxçıvan zonasında isə 3000 metrə keçməlidir.

Aparığımız araşdırmalar göstərir ki, meşə bitkisindən subalp zonaya keçid sahəsində ağac bitkiləri üçün ekstremal şəraitdə yayılan ekoton ekosistemlər antropogen təsirlərə daha sürətlə reaksiya verir və

böyük dəyişikliklərə məruz qalır. Tədqiqatlarımızla müəyyən edilmişdir ki, meşənin müasir (antropogen) yuxarı sərhədi respublikamızın dağlıq ərazilərində orta hesabla 1600-2000 m yüksəklikdə yerləşir. Bu hündürlük isə iyul ayının orta temperaturu 14-17°C olan yüksəkliklərlə uyğundur. Qax rayonunda Qaşqaçay hövzəsində meşənin yuxarı sərhədi (MYS) azməyilli yamacların cənub baxarlarında 1450 m, ona yaxın Kürmükçay hövzəsində İlusu kəndi ətrafında azməyilli yamacda 1550-1650 metrə qədər enmişdir. Rayonun Ləkitçay hövzəsində isə bu sərhəd 2000-2150 metrə qədər keçir. Gəncəçay və Tərtərçay hövzələrində dəniz səviyyəsindən 2200-2350 m yüksəklikdə dik yamaclarda kiçik sahələrdə tozağacı meşəsi mövcuddur və ona vələs, bəzən də palıd qarışır. Gəncəçayın sol sahilində dəniz səviyyəsindən 2400-2500 m yüksəklikdə sıx ardıc kolları da rast gəlinir, Zəyəmçayın mənbəyində sürünən ardıc kolları qalıqları dağ zirvəsinə qədər, 2600-2700 m yüksəklikdə qalxır. Kürəkçay hövzəsində dəniz səviyyəsindən 2350-2500 m hündürlükdə Kəpəz dağının uçqunlarında alçaqboylu (2 m), əyri gövdəli tozağaclarına rast gəlmək mümkündür. Ordubad rayonunun "Tillək" sahəsində dəniz səviyyəsindən 2400-2600 m yüksəklikdə kiçik qruplar halında qarışıq palıd, göyrüs, ağcaqayın, titrək qovaq (*Populus tremula*) və tozağacı meşələrinə təsadüf edilir. Talışda MYS əsasən dəniz səviyyəsindən 1500-1800 m yüksəkliyindən keçir. Bəzi ərazilərdə, məsələn, Alar, Lerik və Sori yaşayış məntəqələri ətrafında MYS 1100-1300 metrə enir, yamacın şimal tərəflərində isə MYS şabalıdyarpaq palıd (*Quercus castaneifolia*) və fıstıqla (*Fagus orientalis*) bitir. MYS-nin aşağı düşməsi nəticəsində subalp tipli, nazik gövdəli, alçaq boylu tozağacı (*Betula pendula*), quşarmudu və şərq palıdı (*Quercus macranthera*) seyrək ağaclarının bioloji müxtəliflikləri tədricən pisləşərək, yerində antropogen mənşəli çəmənliklər, bozqırlar və kolluqlar yaranmışdır.

Son dövrlərdə Lənkəran ovalığı, əsasən Hirkan mənşəli dəmirağac sumşad (*Buxus*) yaruslu şabalıdyarpaq palıd və azatağacı meşə ekosistemləri ilə zəngin olmuşdur. Bu ekosistemlərin kiçik sahələrdəki qalıqları yalnız Hirkan Milli Parkında (20 ha), türbələrdə və qəbiristanlıqlarda mövcuddur. Əvvəllər, yəni XVIII əsrin ortalarına qədər, tuqay meşələri Kürçay boyunca ölkəmizin ərazisində 900 km-lik məsafəyə yayılaraq Xəzər dənizinə qədər geniş zolaqlar əmələ gətirirdi. Hal-hazırda isə bu meşələr bir-birindən aralı düşmüş kiçik sahələr şəklində mövcuddur. Meşələrin ərazilərinin azalması və çoxlu yerlərdə sıradan çıxması, əsasən əkin sahələri yaratmaq məqsədilə meşələrin kəsilməsi, otlaq məqsədilə istifadəsi və intensiv suvarma layihələrinin tətbiq olunması nəticəsində baş vermişdir.

Aydın olduğu kimi, ölkəmizin həm dağlıq, həm də düzənlik təbiət meşə ekosistemlərinin bir hissəsi bu və ya digər şəkildə transformasiya olaraq antropogen landşaftlarla və müxtəlif azqıymətli bitki cəmiyyətləri ilə dəyişdirilmişdir. Təəssüf ki, milli parklarımızda və dövlət təbiət qoruqlarımızda mühafizə qanunlarına riayət edilmir. Belə ki, Altıağac və Göygöl Milli parklarında, Qarayazı, Türyançay və digər qoruqlarda ağacların qeyri-qanuni kəsilməsi və intensiv mal-qara otarılması adi bir vəziyyətə çevrilmişdir, Hirkan Milli Parkında isə hətta kömür yandırılması da müşahidə edilir.

Antropogen dəyişikliklər təbii meşə biosenozunun təbii inkişafını, ağacların yaş və struktur xüsusiyyətlərini pozur, onun floristik tərkibini zəiflədir və ilkin bioloji müxtəlifliyin itirilməsinə, az qiymətli ağac növləri, sıblaklar, bozqır və kolluqlar ilə əvəz olunmasına gətirib çıxarır. Üzümçülük fəaliyyətinin insan təsiri nəticəsində meşə ekosistemləri dəyişərək, sıxlıq və yüksəklik baxımından meşə qurşağının normal uyğunluğunun pozulmasına və ya tamamilə yox olmasına səbəb olur. Lazımi tədbirlərin həyata keçirilməsi məqsədə uyğun olardı.

Ədəbiyyat:

- [1]. Məmmədov, Q.S., Xəlilov M.V. 2002. Azərbaycanın Meşələri. Elm. Bakı, 472s.
- [2]. Алиев, Г.А., Халилов М.Ю. 1976. Прикуринские Тугайные леса Азербайджана. Элм. Баку. 134с.
- [3]. Abdurahmanov F.T. Azərbaycanın Şərqi Zəngəzur rayonunda meşə landşaftlarının peyk çəkilişləri əsasında transformasiyasının təhlili // Sosial-iqtisadi coğrafiya bülleteni, 2022, №55, s. 55-63. DOI: 10.26565/2410-7360-2022-55-05.
- [4]. Толмачев, А.И. 1948. Основные пути формирования Растительности высокогорных ландшафтов северного полушария. Ботанический журнал, 33, 2, 161-180,
- [5]. Brockmann-Jerosch, H. 1919. Baumgrenze und Klimacharakter. Britrag Lur Geobot. Landesaufnahme Der Schweiz, 70, 2.

SUMMARY

ANTHROPOGENIC IMPACT AND TRANSFORMATION OF FOREST ECOSYSTEMS OF AZERBAIJAN
Gaziyeva A.J.

Keywords: forest ecosystems, anthropogenic impact, ecosystem transformation, deforestation, climate change.

The article discusses the anthropogenic impact of forest ecosystems in Azerbaijan and the steps to be taken to prevent these impacts. Forest ecosystems in Azerbaijan are undergoing serious changes as a result of human activities. Deforestation, land use and industrial activities have disrupted the composition and functions of forest ecosystems. In particular, forest fires and improper forest management practices reduce biodiversity and weaken ecosystem services. The application of innovative management methods and ecosystem restoration are necessary for the protection, restoration and sustainable management of forest ecosystems.

РЕЗЮМЕ

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ
АЗЕРБАЙДЖАНА
Газиева А.Дж.

Ключевые слова: лесные экосистемы, антропогенное воздействие, трансформация экосистем, обезлесение, изменение климата.

В статье рассматривается антропогенное воздействие на лесные экосистемы Азербайджана и меры, которые необходимо предпринять для предотвращения этого воздействия. Лесные экосистемы Азербайджана претерпевают серьезные изменения в результате деятельности человека. Вырубка лесов, землепользование и промышленная деятельность нарушили состав и функции лесных экосистем. В частности, лесные пожары и неправильная практика лесопользования сокращают биоразнообразие и ослабляют экосистемные услуги. Применение инновационных методов управления и восстановления экосистем необходимо для защиты, восстановления и устойчивого управления лесными экосистемами.

KÜR ÇAYININ EKOLOJİ ASPEKTLƏRİ

Məmmədova Zəhra Kəmaləddin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

zehramemmedova0073@icloud.com

Açar sözlər: Kür çayı, istifadə metodları, iqlim dəyişikliyi, qənaət üçün texnologiyalar, istifadə şəraitləri və üsullar

Kür çayı Azərbaycanın ən böyük və uzun çaylarından biridir ki, həmin su mənbələrindən suvarmada, sənaye zavodlarında, elektrik istehsalında və s. sahələrdə istifadə olunur. Hazırda artan iqlim dəyişikliyi sayəsində Kür çayı və onun ətraf qollarının daxili su ekosisteminə və su kənarı ekosistemin dəyişməsinə böyük təsir göstərir. İndiki dövrdə Kür çayından dayanıqlı şəkildə istifadə etməliyik ki, gələcək nəsillər də bu təbii sərvətdən faydalana bilsin.

Kür çayı Cənubi Qafqazın ən böyük və ən uzun çayıdır. Bu çay öz mənbəyini Türkiyənin şərqiindən dəniz səviyyəsindən təxminən 2.2-2.7 km hündürlüyündə yerləşən Qızılgədik dağının Digor yaylasından götürür. Daha sonra Gürcüstanın şərq hissəsi ilə axıb, Azərbaycan sərhədinə keçid edir. Həmin bu su axını ilkin olraq Mingəçevir su anbarına tökülür. Daha sonra Xəzər dənizinə tökülür. Kür çayının Gürcüstan və Azərbaycan ərazisində su yığılan sahə 94,760 km²-dir. Çayın ümumi suyu mövsümi olaraq qarın əriməsindən (35%), yeraltı suların (30%), yağışdan (20%) və buzlaqlarda buzun və qarın əriməsindən yaranır. Kür çayının müxtəlif ölçüdə və uzunluqda qolları mövcuddur ki, bunlardan biri Araz çayıdır. Araz çayı Kür çayının ən uzun və böyük qoludur. Digər bir qolu isə öz başlanğıcını Gürcüstandan götürən daha sonra isə Azərbaycan ərazisi ilə keçən Qanx çayıdır. [1]

Çay hövzəsində axının aşağısındakı su istifadəçilərinə sudan necə istifadə etdiklərindən asılıdır. Çay hövzəsinin aşağı su istifadəçilərinə daha çox şəhərləri, fermaları və zavodları misal göstərmək olar, həmin bu. Axının yuxarısında yerləşən istifadəçilər çayı çirkləndirdikdə və ya böyük miqdarda su götürdükdə, həmin hövzədə axının aşağısında yerləşən sakinlər çayda suyun azalması və böyük miqdarda çirklənmə ilə rastlaşırlar. Bunun təsiri yalnız ölkə daxilində deyil, həm də transsərhəd çay olduğuna görə onun hüdudlarından kənarda axının aşağısında yerləşən istifadəçilər tərəfindən də hiss olunur. Azərbaycan Kür

çayının ən aşağı hövzəsində yerləşən ölkə kimi axının yuxarı hissəsində yerləşən ölkələr tərəfindən su ehtiyatlarına edilən istənilən müdaxilələrdən və çirklənmələrdən ən çox təsirlənən tərəfdir.

Kür çayının hövzəsinin Gürcüstan və Azərbaycan hissələrində əhalinin sayı 7.6 mln təşkil edir. Azərbaycanlıların 52%- i, Gürcüstanın isə 64%-i həmin ərazilərdə yerləşir. Bakı şəhəri içməli su təchizatının böyük bir qismini Kür çayından götürür. Ümumiyyətlə sudan istifadə insanın ehtiyaclarına uyğun müəyyən olunur. Adətən insana su gigiyenəni qorumaq və məhsulları yetişdirmək, malları istehsal etmək və daşımaq üçün istifadə olunur. Bütün bunları nəzərə alaraq demək olar ki, Kür çayının suyundan bir neçə sahə üzrə istifadə etmək olar: kənd təsərrüfatında, istehsalda, məişətdə, enerji istehsalında və rekreasiya məqsədilə.

Kür çayı hövzəsində su ehtiyatları ilə bağlı problemlər həddində artıq dərəcədə çoxdur. Bunlara adətən suyun axınında dəyişiklik və azalma, suyun çirklənməsi, su mühiti və digər ekosistemlərin deqredasiyasını aid etmək olar. Son zamanlarda aparılan araşdırmalar onu göstərir ki, ötən onilliklər ərzində Kür suyunun axını nəzərə cəpacaq dərəcədə azalmışdır. Hal hazırda bu problem daha çox Kür çayının kənd təsərrüfatından istifadəsinə uyğun olaraq azaldığı görülmüşdür. Gələcək illərdə suyun mövcudluğuna təsir edəcək iki amil vardır: suya tələbat və iqlim dəyişikliyi.

Ekspertlərin fikirlərinə görə [2] gələcək zamanda suya olan tələbat Azərbaycan və Gürcüstan ərazilərində Kür sahilləri boyunca əhali sayının artmasına və daha çox ev təsərrüfatının mərkəzləşdirilmiş içməli su və sanitariya xidmətlərə qoşulacağı təqdirdə suya tələbat artmağa davam edəcəyi bildirilir. Bununla yanaşı olaraq kənd təsərrüfatı və istehsal sahələrində də suya olan tələbatın artacağı görünür. Son illərdə quruyan çaylara çox yerdə rast gəlmək mümkündür. Bu mənzərə Kür çayı və onun qollarında daha qabarıq müşahidə edilir. Buxarlanmanı sürətləndirən hava şəraiti çaylarda axının zəifləməsinə və su miqdarının azalmasına səbəb olan təbii amillərdən biridir. Çaylarda axının azalması yalnız daxili su mühitinin ekosistemin dəyişməsinə deyil, eyni zamanda yerli iqlimin daha quru olmasına görə ətrafdakı ekosistemə də təsir göstərir.

Kür çayı hövzəsində çirkab sular adətən ev təsərrüfatı və istehsal sahəsində yaranır. Demək olar ki, böyük miqdarda şəhər ərazilərindən və ev təsərrüfatlarından atılır. Evlərdə və digər yaşayış komplekslərindən atılan çirkab kanalizasiya suları xüsusi şəbəkələrdə toplanır və daha sonra təmizləmə üçün xüsusi qurğulara təmizlənmək üçün ötürülür. Lakin təəssüflər olsun ki, həmin xidmət sahələri təmir olunmadığından, çirkab sularının təmizləmə qurğuları istismardan çıxarılmış və ya çirkab sularının təmizlənməsinin yalnız cüzi bir qismini yerinə yetirmişdir. Bunun nəticəsində isə Kür çayı ağır çirklənməyə məruz qalır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, indiki dövrdə Kür çayının plastik materiallarla çirklənməsi daha geniş yayılmışdır. Bu problemlər daha çox yaz aylarında axının daha sürətli olduğu zamanlarda özünü biruzə verir. Bu problem adətən su artımı baş verən mövsümlərdə çayların yaxınlığına atılan tullantılar yığılıb gedir və axın boyu daşınır. Hal-hazırda iqlim dəyişikliyi aktiv artdığına görə gələcək illərdə Azərbaycanda temperatur 2050-ci ilə qədər 0.7-1.58 °C arta bilər ki, bu artımda öz növbəsində ilkin olaraq su hövzələrinə, xüsusilə də Kür çayına və onun daxili ekosisteminə mənfi təsir göstərəcək.

Kür çayının hazırkı vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün ilkin olaraq onun problemlərinə müxtəlif tərəfdən yanaşmaq lazımdır. Misal kimi göstərmək olar ki, dayanıqlı su idarəçiliyi təcrübələrini tətbiq etməklə suyun keyfiyyətinin düzəlməsini və su axının daha da artmasını təmin etmək mümkündür.

Müasir texnologiyaların tətbiqi su ehtiyatlarını qorumağa, su obyektlərindən götürülən suyun azalmasına, iqlim dəyişkənliyinə uyğunlaşma və mümkün olan təsirləri minimuma endirməyə kömək edəcək və son olaraq transsərhəd əməkdaşlıqları artırmağa dəstək olacaqdır.

Kür çayında suya tələbat hər il daha da artır. Artan tələbatı təmin etməyin iki yolu var: su obyektlərindən götürülən suyu artırmaq və suya olan tələbatı qənaət olunaraq idarə etməkdir. Suyu qənaət dedikdə, suya olan tələbatı azaltmaq, su və su mənbələrindən səmərəli istifadə etmək, sudan lazımsız dərəcədə istifadənin qarşısının alınması nəzərdə tutulur.

Suya qənaət edilməsinin bəzi texnoloji həll yolları mövcuddur: [3]

1. Kənd təsərrüfatı- damcılı və yağış yağdırma suvarması kimi müasir texnologiyaların istifadəsinin azaldılması və Kürdən götürülən suvarma sularının miqdarının azaldılması, damcılı suvarma sistemində keçirilməsi daha yaxşıdır.
2. Ev təsərrüfatı- əsas çirkləndirmə mənbələrindən biridə çirkab və kanalizasiya sularıdır. Həmin bu suları yenidən təmizləyərək kənd təsərrüfatı və digər sənayelərdə istifadə etmək olar. Bu təmizlənmə üsullarından istifadəyə görə əsas bir neçə ölkə seçilir, misal olaraq Avstraliya, Sinqapur, Meksika və.s
3. Duzsuzlaşdırma- içməli şirin su mənbələrinin əldə olunmasının bir digər üsuludur. Duzsuzlaşdırma prosesi dəniz və digər duzlu suların duzsuzlaşdırılaraq evlərə və sənaye obyektlərinə ötürülməsi nəzərdə

tutulur. Həmçinin bu prosesi Azərbaycanda da aparılır. İlk duzsuzlaşdırma qurğuları 2013-cü ildə Səlyan rayonunda istismara verilmişdir. Qurğu hər gün, gün ərzində 20.000 m³ suyu duzsuzlaşdırır.

Nəticə olaraq qeyd etmək lazımdır ki, Kür çayının ekoloji aspektlərinin tədqiqi və həll yollarının tətbiqi qaçılmazdır. Kür çayı bizim təbii sərvətimizdir, onu qorumaq hər birimizin borcudur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Aslanov H.Q. Kürün aşağı axarının ekocoğrafi problemləri. Bakı: Caşioğlu, 2013, 234s.
- [2]. Абдуев М.А., Исмаилов Р.А Роль реки Куры в загрязнении Каспийского моря Экология и природопользование 2012, 3(22), с. 75-79.
- [3]. Aslanov H.Q. Şamxalova A.P. Kür çayı hövzəsinin təbii şəraiti və ekoloji xüsusiyyətləri. Ekologiya və su təsərrüfatı, № 3, 2005.

SUMMARY ECOLOGICAL ASPECTS OF KURA RIVER Məmmədova Z.K.

Keywords: *Kura river, methods of use, climate change, technologies for saving conditions and method of use.*

The Kura river is one of largest and longest rivers in Azerbaijan, and its water sources are used for irrigation, industrial plants, electricity generation, etc. Currently, due to increasing climate change, the Kura river and its surrounding tributaries have a great impact on internal water ecosystem and the change in the waterside ecosystem. In the current era we must use the Kura river sustainably so that future generations can also benefit from this natural resources.

РЕЗЮМЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕКИ КУРА Мамедова З.К.

Ключевые слова: *река Кура, способы использования, изменение климата, технологии экономии, условия и способы использования.*

Река Кура одна из крупнейших и самых длинных рек Азербайджана. Ее водные источники используются для орошения, производства электроэнергии и в других целях. В настоящее время сильное изменения климата оказывает существенное влияние на внутреннюю и внешнюю экосистему Куры и её притоков. Сегодня мы должны рационально использовать реку Кура, чтобы будущее поколения также могло пользоваться этим природным ресурсом.

DETERMINATION OF ETHYLENE PRODUCTION AND DESTINATION İsgandarov Xəyal

*Sumqayıt Dövlət Universiteti
Isgenderov.xeyal@gmail.com*

Keywords: *reagent optimization, scale inhibitors, corrosion prevention*

In ethylene production, steam is a vital utility used in cracking, heating, and various purification processes. The quality and stability of boiler feed water directly influence the efficiency, safety, and longevity of the entire steam generation system. This thesis explores the chemical mechanisms of reagents used in boiler feed water treatment, evaluates their effects on boiler performance, and proposes optimization strategies tailored to the specific conditions of ethylene production facilities.

Introduction. Steam generation plays a crucial role in the petrochemical industry, particularly in ethylene production, where it is required for processes such as steam cracking. Poor water quality in boilers can lead to scaling, corrosion, and operational inefficiencies. Therefore, the use of chemical reagents to condition feed water is essential. This study focuses on understanding the function and interaction of these chemicals, and how their application can be optimized for better operational performance and cost efficiency.

Overview of Boiler Feed Water Treatment in Ethylene Plants: In ethylene production, high-pressure and high-temperature boilers are typically used. The treatment of feed water in such systems requires strict control of impurities to avoid disruptions. The main treatment goals include:

Prevention of scale formation;

1. Control of corrosion in the boiler and condensate system;
2. Minimization of foam and carryover;
3. Extension of boiler and pipeline lifespan.

Classification and Chemical Effects of Reagents

1. Oxygen Scavengers

Purpose: Eliminate dissolved oxygen to prevent oxidation and metal corrosion.

2. Common Reagents:

Sodium sulfite (Na_2SO_3): Common in low- to medium-pressure systems.

Carbohydrazide & DEHA: Safer, volatile alternatives suited for high-pressure systems used in ethylene production.

Effect: These chemicals chemically bind oxygen, converting it into harmless compounds and preventing pitting corrosion.

3. Scale Inhibitors

Purpose: Prevent deposition of calcium, magnesium, and silica.

Common Reagents:

Trisodium phosphate (Na_3PO_4): Controls hardness and maintains alkalinity.

Polymers (polyacrylates): Disperse scale-forming particles.

Effect: These prevent crystalline formation on boiler surfaces, thereby enhancing heat transfer efficiency.

4. pH Adjusters

Purpose: Maintain optimal alkaline pH to prevent acidic corrosion and regulate silica solubility.

Common Reagents:

Sodium hydroxide (NaOH): Raises pH.

Ammonia and volatile amines (morpholine): Treat both boiler water and steam lines.

Effect: Ensures system operates within a non-corrosive pH range and prevents silica scaling in high-pressure units.

5. Water Softening Agents

Purpose: Remove hardness ions (Ca^{2+} , Mg^{2+}).

Common Reagents:

Ion exchange resins

Lime-soda ash ($\text{Ca(OH)}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3$)

Effect: Prevents hard scale buildup, which impairs boiler performance.

6. Demineralization Agents

Purpose: Remove all ionic species.

Common Reagents:

Cation and anion resins in H^+ and OH^- form

Effect: Produces high-purity water required for high-pressure boilers in ethylene units.

7. Antifoaming Agents

Purpose: Control foam and prevent carryover.

Common Reagents:

Silicone-based compounds

Effect: Ensures stable steam quality and avoids contamination in downstream equipment.

8. Condensate Treatment Agents

Purpose: Protect return lines from corrosion.

Common Reagents:

Neutralizing and filming amines.

Effect: Extend system life by forming protective layers on condensate piping.

9. Optimization Strategies for Reagent Use

Water Quality Monitoring;

Regular analysis of parameters like pH, hardness, silica, and conductivity;

Establishing baseline data for proactive adjustments.

Automation and Control

Real-time dosing systems for chemical feed;

Integration with plant control software to optimize treatment based on load changes.

10. Custom Chemical Programs

Tailoring reagents to match feed water composition and ethylene plant operating pressure;
Replacing hazardous chemicals with safer, modern alternatives.

11. Preventive Maintenance

Routine calibration of sensors and dosing pumps;

Cleaning protocols to avoid fouling and scaling.

Economic and Environmental Review

Evaluating cost-benefit of treatment programs;

Implementing greener chemicals to reduce waste and environmental impact.

Case Analysis (Optional – Insert Plant-Specific Data): Include analysis of existing practices in a specific ethylene plant, identifying inefficiencies and how the optimization strategy improved performance (if applicable).

Conclusion: Optimizing the use of chemical reagents in boiler feed water treatment is essential for the safe, efficient, and sustainable operation of steam generation systems in ethylene production. By understanding chemical mechanisms and applying real-time monitoring and control, facilities can reduce costs, minimize downtime, and comply with environmental standards.

References

- [1]. Colin Frayne Boiler Water Treatment Principles and Practice. Vol 1. Chemical Publishing Company, New York, 2002.
- [2]. James W. McCoy The Chemical Treatment of Boiler Water. Chemical Publishing Company, New York, 1995.
- [3]. N. Manivasakam Practical Boiler Water Treatment Handbook. Oxford & IBH Publishing Co. Pvt. Ltd. New Delhi, 2011.
- [4]. Babcock & Wilcox Company Steam: its Generation and Use. Babcock & Wilcox. Barberton, 2005.

XÜLASƏ

ETİLEN İSTEHSALININ VƏ MƏQSƏDİNİN TƏYİNİ

İsgəndərov X.

Açar sözlər: *reagentlərin optimallaşdırılması, çöküntü əmələ gəlməsi inhibitorları, korroziyadan qorunma*

Etilen istehsalında buxar çatlama, istilik və müxtəlif təmizləmə prosesləri üçün istifadə olunan vacib bir komponentdir. Qazan Yem suyunun keyfiyyəti və sabitliyi bütün buxar istehsal sisteminin səmərəliliyinə, təhlükəsizliyinə və davamlılığına birbaşa təsir göstərir. Bu iş qazanlarda Yem suyunun təmizlənməsi üçün istifadə olunan reaktivlərin kimyəvi təsir mexanizmlərini araşdırır, qazanların fəaliyyətinə təsirini qiymətləndirir və etilen istehsalının xüsusi şərtlərinə uyğunlaşdırılmış

РЕЗЮМЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И НАЗНАЧЕНИЯ ЭТИЛЕНА

Искендеров X.

Ключевые слова: *оптимизация реагентов, ингибиторы образования отложений, защита от коррозии*

В производстве этилена пар является жизненно важным компонентом, используемым для крекинга, нагрева и различных процессов очистки. Качество и стабильность питательной воды для котлов напрямую влияют на эффективность, безопасность и долговечность всей системы производства пара. В данной работе исследуются химические механизмы действия реагентов, используемых для очистки питательной воды в котлах, оценивается их влияние на производительность котлов и предлагаются стратегии оптимизации, адаптированные к конкретным условиям производства этилена.

TARİX

XX ƏSRİN ƏVVƏLİNDƏ QƏRBİ AZƏRBAYCANDA TƏHSİLİN DURUMU

Manafli Alide Zahir qızı

Bakı Slavyan Universiteti

alide.manafli@mail.ru

Açar sözlər: *Qərbi Azərbaycan, İrəvan, maarif, ibtidai məktəb, çarizm, quberniya, ruslaşdırma siyasəti*

Tezisdə XX əsrin əvvəlində Rusiya imperiyasında və o cümlədən onun milli ucqarlarından birini təşkil edən Azərbaycanda-İrəvan şəhərində maarif sisteminin durumunda xeyli yeni və mütərəqqi təzahürlərin meydana gəlməsi araşdırılır. Məlumatlar göstərir ki, maarif sahəsində çarizmin həyata keçirdiyi siyasət xəttinin bütün istiqamətləri imperiyanın mənafeələrinə xidmət etsə də, hələ əsas XIX əsrdə qoyulmuş dünyəvi məktəblər şəbəkəsi bu dövrdə xeyli dərəcədə genişlənmiş, müsəlman ucqarlarda qızların təhsil almasına qoyulmuş və xürafatdan irəli gələn əngəllər tədricən aradan qaldırılırdı.

Rusiya imperiyasının Qafqazı işğal etdikdən sonra Qərbi Azərbaycanda ictimai-siyasi həyatın bütün sahələrində, o cümlədən maarif sahəsində həyata keçirdiyi siyasət xəttinin bütün istiqamətləri imperiyanın mənafeələrinə xidmət edirdi. İşğaldan sonra da Qərbi Azərbaycanın azərbaycanlılar yaşayan hissələrində ibtidai təhsil yenə də bütövlükdə müsəlman ruhanilərinin ixtiyarında olan ənənəvi məktəblərdə cəmləşmişdi. İbtidai müsəlman məktəblərinin bir qismi məscidlərin nəzdində, digər böyük bir qismi isə kəndlərdə müstəqil şəkildə fəaliyyət göstərirdi. Bu tip məktəblərdə zümrə məhdudiyyəti qoyulmadan müxtəlif yaş qrupuna aid olan uşaqlar və hətta qızlar da təhsil alırdılar. *Diyardakı ibtidai məktəblər məktəbyaşlı uşaqların heç də hamısını əhatə etmirdi. Dövrün mənbələrinin verdiyi məlumatlardan aydın olur ki, Qafqazdakı məktəblər məktəbyaşlı uşaqların yalnız onda birini əhatə edirdi.*[1, s.57]

XX əsrin əvvəlində İrəvanda çarizmin qoyduğu bütün məhdudiyyətlərə baxmayaraq ana dilində təhsil verən və yeni tədris-təlim üsuluna əsaslanan təhsil müəssisələri şəbəkəsinin genişlənməsi dövrün sosial-iqtisadi tələbatından irəli gələn qanunauyğun hadisə idi. Milli ucqarlarından birini təşkil edən Azərbaycanda-İrəvan şəhərində maarif sisteminin durumunda xeyli yeni və mütərəqqi təzahürlər meydana gəlmişdi. Hələ əsas XIX əsrdə qoyulmuş dünyəvi məktəblər şəbəkəsi bu dövrdə xeyli dərəcədə genişlənmiş, müsəlman ucqarlarda qızların təhsil almasına qoyulmuş və xürafatdan irəli gələn əngəllər tədricən aradan qaldırılırdı. XX əsrin əvvəllərində İrəvanda ibtidai və orta təhsil verən müəssisələr, Müəllimlər seminariyası və bununla yanaşı, bir sıra fərdi məktəblər, həmçinin mollaxanalar fəaliyyət göstərirdi. İrəvanda fəaliyyət göstərən ibtidai məktəblər xəzinə hesabına fəaliyyət göstərən və ictimai olmaqla iki yerə bölünürdü. 1902-ci ilə aid *“İrəvan quberniyasının yaddaş kitabı”* adlı mənbəyə əsasən *İrəvan quberniyasında xəzinə hesabına altı ibtidai məktəb fəaliyyət göstərirdi. İctimai əsaslarla fəaliyyət göstərən ibtidai məktəblərdən 14-ü şəhər, 12-si zəmski, 8-i ikisinfli, 10-u birsinifli, 10-u xristian məktəbi idi.* [3, s.99]

1902-ci il məlumatlarına əsasən *İrəvan quberniyasında İrəvan Kişi Gimnaziyası, İrəvan Qız Gimnaziyası, İrəvan Müəllimlər Seminariyası, 3 sinifli İrəvan şəhər məktəbi, 2 sinifli İrəvan qız məktəbi, İrəvan Müəllimlər Seminariyası nəzdindəki məktəb, 2 sinifli İrəvan rus-tatar məktəbi, İrəvan türmə nəzdində 1 sinifli məktəb fəaliyyət göstərdiyi məlum olur* [4, s.36].

Ümumilikdə isə İrəvan quberniyasında 99 ibtidai məktəb fəaliyyət göstərirdi. 1916-cı il yanvarın birinə olan məlumata görə həmin il İrəvan quberniyasının ibtidai məktəblərində 7562 kişi, 1820 qadın cinsindən olan uşaq təhsil almışdır. Burdan görünür ki, İrəvan quberniyasında XX əsrin əvvəlində azərbaycanlı uşaqların ibtidai təhsilə cəlb edilməsi yenə də kafi səviyyədə deyildi. Bu dövrdə təhsil sahəsində məlum problemlərə baxmayaraq təhsil alan şagirdlərin sayı xeyli dərəcədə artmaqla yanaşı, şagird kontingenti içərisində qızların sayının nəzərəcarpacaq dərəcədə artması müşahidə olunur. *Əgər XIX əsrin ikinci yarısında İrəvanda təhsil alan qızların sayı bir-iki nəfərlə hesablanırdısa, XX əsrin əvvəlində onlarla qız müasir tədris proqramını keçərək müvafiq sənədlər almışdı. 1914-cü ilin yanvarın 20-nə olan statistik məlumata görə, İrəvan quberniyası ərazisində olan 15 rus-tatar məktəbində 911 şagird təhsil almışdır ki, bunlardan da 60 nəfəri qız idi.*

Çarizmin müstəmləkəçilik və ruslaşdırma siyasəti ilə əlaqədar olaraq rus-tatar məktəblərində ana dili tədrisinin gündən-günə sıxışdırılması və dərslərin tədricən rus dilində keçilməsi İrəvanda azərbaycanlıların təhsil aldıkları məktəblərin işinə mənfi təsir göstərən amillərdən biri idi. *Bu barədə 1903-cü ilə aid Qafqaz*

Tədris dairəsinin qəyyumunun hesabatında qeyd edilirdi ki, mahalın bütün ibtidai məktəblərinin 92,4%-də dərslər rus dilində keçilir, məktəblərin yalnız 7,6%-də şagirdlərə ana dili tədris edilir [1, s.34]

İrəvanda azərbaycanlıların təhsil aldıkları məktəblərin işinə mənfi təsir göstərən amillərdən biri də Çar hökumətinin müxtəlif bəhanələrlə rus-tatar məktəblərini bağlaması idi. 1920-ci ilə kimi Qərbi Azərbaycanda ancaq 15 rus-tatar məktəbi qalmışdır. Bu məktəblərdə dərs deyən 38 müəllimin az bir hissəsinin orta təhsili vardı. Bədnam daşnak hakimiyyətinin hökm sürdüyü ağır illərdə həmin məktəblər də bağlanmış və 1920-ci ildə bütün Qərbi Azərbaycanda 2-3 rus-tatar (Azərbaycan məktəbləri) məktəbi mövcud olmuşdur [1, s.46].

Beləliklə, İrəvanın maarif sisteminə mənfi təsir göstərən başlıca amillər çarizmin əsarətdə olan xalqlara qarşı həyata keçirdiyi mənfur ruslaşdırma siyasəti və xüsusilə ermənilərin türk-müsəlman əhalisinə qarşı 1905-1906 və 1918-ci illərdə həyata keçirdikləri soyqırım siyasəti olmuşdur. Ermənilərin 1918–1920-ci illərdə İrəvanda həyata keçirdikləri soyqırımlar azərbaycanlı məktəblərinin hamısının bağlanması ilə nəticələndi [2, s.33]. İrəvan ziyalılarının bir qismi erməni vəhşiliklərinin qurbanı oldular. Bir çox ziyalılar isə İrəvan şəhərindən didərgin düşdülər. İrəvanlı ziyalıların bir qismi İrana, bir qismi Türkiyəyə qaçdılar, böyük bir qismi isə Azərbaycanda özlərinə yeni yurd-yuva qurdular.

Ədəbiyyat:

- [1]. 1. Adıgözəlov Ə. Qərbi Azərbaycandakı milli məktəblərimizin tarixindən. Bakı: Təhsil, 2003
- [2]. 2. Qərbi Azərbaycan: tarixi yaddaşımız. Qərbi Azərbaycan İcması. Bakı, 2025
- [3]. 3. Məmmədov İ. İrəvan dəftəri. Bakı: Adiloğlu, 2002
- [4]. 4. Rüstəmov F. Azərbaycanlı müəllim kadrları hazırlığında İrəvan Müəllimlər Seminariyasının rolu. "Azərbaycan məktəbi" jurnalı, 2022, №1, s.105–122.

SUMMARY

THE STATE OF THE EDUCATION SYSTEM IN WESTERN AZERBAIJAN AT THE BEGINNING OF THE 20TH CENTURY

Manafli A.Z.

Keywords: *Western Azerbaijan, Irevan, education, primary school, tsarism, governorate, Russification policy*

The thesis examines the emergence of many new and progressive manifestations in the educational system in the Russian Empire at the beginning of the 20th century, including in the city of Irevan, one of its national outposts in Azerbaijan. The data show that although all directions of the policy pursued by tsarism in the field of education served the interests of the empire, the network of secular schools, which was founded back in the 19th century, expanded significantly during this period, and the obstacles to girls' education in Muslim outposts, which arose from superstition, were gradually eliminated.

РЕЗЮМЕ

СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ В ЗАПАДНОМ АЗЕРБАЙДЖАНЕ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Манафлы А.З.

Ключевые слова: *Западный Азербайджан, Иреван, образование, начальная школа, царизм, губерния, политика русификации*

Исследуется возникновение многих новых и прогрессивных проявлений в системе образования Российской империи в начале XX века, в том числе в городе Иреване (Азербайджан), являющемся одним из ее национальных форпостов. Данные показывают, что хотя все аспекты политики царизма в области образования служили интересам империи, сеть светских школ, основанных в XIX веке, в этот период значительно расширилась, а препятствия к получению образования девочками на мусульманских окраинах, возникшие из-за суеверий, постепенно устранялись.

TARİXİN TƏDRİSİNDƏ VİZUAL MATERİALLARIN ƏHƏMİYYƏTİ

Məmmədova Şənay Məhəmməd

Sumqayıt Dövlət Universiteti

shenaymemmedova@gmail.com

Açar sözlər: *mənbələr, şəkillər, illüstrasiyalar, vizual materiallar, tarixin tədrisi*

Tədris və təlim materialları müxtəlif formalarda və ölçülərdə olur, lakin onlardan doğru istifadə əsas şərtidir. Vizual materialların məqsədi və əhəmiyyəti dərsləri maraqlı etmək, asan öyrənmək və müəllimlərə

anlayışları asanlıqla ifadə etmək imkanı verməkdir. Tədris materialları öyrənməyə dəstək verməklə şagirdlərin nailiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaqla bilər. Multimedia tədris materialları, növündən asılı olmayaraq, hamısının şagirdin və tələbənin mövzunu qavramasında müəyyən funksiyaları vardır. Eyni zamanda, tarixi fotosəkillər, videolar və digər vizual materiallar müəllimlərə şagird və tələbələrin ehtiyaclarına və öyrənmə tərzinə uyğun dərsləri daha effektiv qurmağa kömək edir.

Şəkillər

Tarixin öyrənilməsi və tədrisi, bəşəriyyətin keçmişini anlamaq və dərs çıxararaq gələcəyə yön vermək baxımından olduqca vacibdir. Tarix fənni bir elm kimi formalaşdıqdan sonra yazılı və arxeoloji mənbələr əsasında geniş bir şəkildə öyrənilməyə başlanmış və tarixin tədrisi zamanın tələblərinə uyğun formada keçirilmişdir. Müasir texnologiyaların inkişafı, tarixin tədrisinə də öz müsbət təsirlərini göstərmiş, şagird və tələbələrə tarixi daha yaxşı qavraması üçün müəyyən perspektivlər təqdim etmişdir. Hal-hazırda təhsil və təlimə əvvəlcədən müəyyən edilmiş məzmunun tələbələrə birbaşa ötürülməsi kimi deyil, öyrənmənin asanlaşdırılması və öyrənmə prosesində tələbələrə öz fərdi biliklərini, xarici dünyanın məna və ya şərtlərini qurmalarına kömək prosesi kimi baxılır. Oudur ki, tədris təcrübələrinin layihələndirilməsi və həyata keçirilməsində müəllimlərin nəyi və necə öyrədəcəyindən çox, şagirdlərin hansı şəraitdə daha yaxşı öyrənmə bildiyinə diqqət yetirilir. Əgər şagirdləri ruhlandıracaq bir şey olmasa keçmişdə baş vermiş hadisələrin izahına maraq göstərmələri üçün heç bir əsas səbəb olmaz. Maraq olmasa, tələbələrin öyrənmələri çox güman ki, səthi olacaq. Buna görə də, mətnlərdə müzakirə olunan məzmunu göstərmək üçün fotosəkillərin, sitatların və ya artefaktların təsvirlərinin daxil edilməsi adi hala çevrilməlidir. Vizual görüntülərin tədris prosesinə daxil edilməsi, dərsləri yalnız başa düşülən etməklə qalmır, həmçinin şagird və tələbələrin hadisələri əsas kontekstinin dərinə dərk etməsinə imkan verir.

Biz bir müəllim olaraq, şagird və tələbələrimizin keçirilən mövzunu bacardıqları qədər daha dərinə qavramasını istəyirik. Baxmayaraq ki, bir çox fənlər günümüzdə real şəkildə müşahidə edilə bildiyi halda, tarix keçmişdə yaşanmış hadisələrə əsaslandığı üçün onun dərk edilməsi daha çətin proses ola bilər. Əlbəttə ki, bu gün də gələcəyin tarixi hesab olunur və biz bu dövrü yaşayırıq. Gələcək nəsillər üçün isə bugünkü hadisələr bir tarix hesab olunacaq. Lakin bəzi şagird və tələbələr keçmiş yalnız oxumaqla tam dərk edə, hadisələri beynində canlandırma bilmir. Başqa sözlə, öyrəndikləri tarixin reallığını görməkdə çətinlik çəkir ya da hadisələr onlara mücərrəd qalır. Bildiyimiz kimi, tam şəkildə mənimsənilməyən bir mövzu yaddaşda uzun müddət qala bilməz ən yaxşı halda isə yaddaşda hekayələr toplusuna çevrilir. Belə olduğu halda, vizual materiallar vasitəsilə tələbə və şagirdlərin dərslə olan marağını artırma və tarixin reallığını olduğu kimi əks etdirə bilərik. Rus metodisti Kasayevin fikrincə, tarixin öyrənilməsində şəkil və illüstrasiyalar mühüm yer tutmalıdır. Lakin istifadə olunan şəkil və illüstrasiyalar mütləq şəkildə mövzunu doğru əks etdirməli, birbaşa dərslərin mövzusuna uyğun olmalıdır. Şəkillər və artefaktlar təhsil prosesini daha effektiv hala gətirir və tələbəyə tarixin reallığını olduğu kimi görməsinə kömək edir. Ən çox müasir tarixə dair əlimizdə şəkil və video materiallar olduğundan tələbələrə onlar göstərilir. Məsələn olaraq, 1-ci və 2-ci Qarabağ müharibələrini, həmçinin Qanlı 20 yanvar hadisəsini göstərə bilərik. Biz yalnız yazılı və ya şifahi olaraq məlumat verməklə kifayətlənməli deyilik. Şagird və tələbələr düşmənlərimizin Azərbaycan xalqına çəkirdikləri zülmələri, törətdikləri qırğınları çəkmiş kadrlardan görə və dərk edə bilərlər. İlk növbədə, hadisələri öz gözü ilə görən şagirdin mövzu haqqında düşünməsi daha asan olur və nəticədə o, təsəvvür gücünü canlandıraraq dərsləri yaddaşında daha canlı şəkildə formalaşdırır.

İkincisi, onlar, həqiqi tarixi hadisələri gördüyünə görə yerlər, şəxslər və hadisələr haqqında təsəvvürü dövrün reallığına daha sadıq olacaq. Lakin burada diqqət edilməli çox vacib məqam var ki, nümayiş etdiriləcək şəkil və videolar tələbə və şagirdlərin yaşına görə müəyyən edilməlidir. Xüsusilə məktəb kitablarına diqqət yetirilməli və onlara uyğun foto şəkillər müəyyən edilməlidir. Ancaq şagird və tələbələrin şəkilləri doğru şəkildə yaza bilməməsi müəllimləri bir sıra çətinliyə sala bilər. Xüsusilə az yaşlılar bunda çətinlik çəkə bilər. Lakin şagirdlər vizual materialları təhlil etməyi öyrəndikdən sonra, bu bacarıqlarından istifadə edərək mövzunu ətraflı qavraya, eyni zamanda təqdimat zamanı fotosəkillərdən istifadə edə bilərlər.

Digər bir çətinlik isə çox sayda şəkillərlə işləməyin şagirdlər üçün çətin ola bilməsidir. Bu problemi həll etmək üçün müəllimlər ilk mərhələdə az sayda şəkil üzərində işləməklə şagirdləri tədricən bu bacarığa alışdırmaqlıdır. Müəyyən müddət ərzində təcrübə və yönləndirmə ilə şagirdlər daha rahat şəkildə şəkilləri analiz edə və daha çox vizual materiallarla işləyə bilərlər. Zülm “öyrənmə biologiyasından” istifadə edərək, mövzunu həm vizual vasitələrlə öyrətməklə, həm də tələbələrəndən bildiklərini ifadə etmək üçün müxtəlif vizual formalardan istifadə etmələrini tələb etməklə, insanlara öyrənməyə kömək etmək üçün təsvirlərdən geniş istifadə etməli olduğunu iddia edir.

Beləliklə, əsas multimedia vasitələrindən olan şəkillərin əhəmiyyəti tarixin tədrisində olduqca vacibdir. Əgər vizual materiallardan istifadə edərək dərslər tədris olunarsa, həm şagirdlər, eyni zamanda tələbələr mövzunu daha yaxşı qavrayacaq, həm də müəllimlər effektiv işləmiş olacaqlar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Barton, K. C. (2018). Historical Sources in the Classroom: Purpose and Use. HSSE Online, 7(2), 1–11.
- [2]. Nix, Jearl and Bohan, C.H. (2014). Looking at the past for help in the present: The role of historical photos in middle and secondary history classes. Ohio Social Studies Review, 51(2), 13–22.
- [3]. Peter Felten (2008): Visual Literacy, Change: The Magazin of Higher Learning.
- [4]. Sünbül, A. M.; Ş. Gündüz; Y. Yılmaz. (2002). Gagne'nin öğretim etkinlikleri modeli'ne göre hazırlanmış bilgisayar destekli öğretim uygulamasının öğrencilerin erişim düzeylerine etkisi".
- [5]. Vella, Y. (2001) Yaratıcı tarih öğretimi. (Bahri Ata, Trans.). Milli Eğitim Dergisi, 150.
- [6]. Zull, J.E. (2002). The Art of Changing the Brain: Enriching the Practice of Teaching by Exploring the Biology of Learning. Sterling, VA: Stylus.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF VISUAL MATERIALS IN TEACHING HISTORY

Mammadova Sh.M.

Key words: *sources, images, illustrations, visual materials, teaching history*

Teaching and learning materials come in many shapes and sizes, but using them correctly is vital. The purpose and importance of visual materials is to make lessons interesting, easy to learn, and to allow teachers to easily express concepts. Teaching materials can significantly increase student achievement by supporting learning. Multimedia teaching materials, regardless of their type, all have certain functions in helping students understand the subject. At the same time, historical photographs, videos, and other visual materials help teachers design lessons more effectively to suit the needs and learning styles of students.

РЕЗЮМЕ

ЗНАЧЕНИЕ НАГЛЯДНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ

Мамедова Ш.М.

Ключевые слова: *источники, изображения, иллюстрации, визуальные материалы, преподавание истории*

Учебные и методические материалы бывают разных форм и размеров, но главное — правильно их использовать. Цель и важность наглядных материалов — сделать уроки интересными, легкими для усвоения и позволить учителям легко излагать концепции. Учебные материалы могут значительно повысить успеваемость учащихся, поддерживая процесс обучения. Мультимедийные учебные материалы, независимо от их типа, выполняют определенные функции в понимании предмета учащимися. В то же время исторические фотографии, видео и другие наглядные материалы помогают учителям более эффективно структурировать уроки, соответствующие потребностям и стилям обучения учащихся.

MÜNAQİŞƏLƏRİN HƏLLİNDƏ LİDERİN ROLU

Əliyev Əli Cəfərxan oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ee0909881@gmail.com

Açar sözlər: *lider, xalq, münaqişə, idarəetmə*

Tezisdə liderin bacarıqları, münaqişəli anlarda rolu, onun yaradıcılıq fəaliyyəti və s. barədə ümumi məlumat verilir. Eyni zamanda lider göstəricilərin diqqətli analizi nəticəsində mümkün həll yollarının hazırlanmasından və idarə etmə zamanı istifadə olunan üslublardan bəhs olunur.

Dünya tarixinin inkişafında ayrı-ayrı ictimai siyasi xadimlərin nə qədər böyük rola malik olduğunu dünya tarixində çox saylı misallar sübut edir. Hər bir xalqın dövlətin mütərəqqi inkişafı üçün vətəni sevən, ona rəğbət bəsləyən, ruhlandırıcı mühiti yarada bilən və bir sıra keyfiyyətlərə malik olan liderlər aparıcı rol oynayırlar. Afrika atalar sözündə deyilir: "Heç vaxt suyun dərinliyini hər iki ayağınla yoxlama." Liderlər böyük xeyallar qurmalı, amma kiçik addımlarla başlamalıdırlar. əgər bir liderin işin gedişatında yaranan

problemlərə qarşı düzgün həll yolunun tapılmasına dair bir misal göstərməli olsam Comcast-ın Silikon Vadisi İnnovasiya Mərkəzinin icraçı direktoru Qari Ceymisonun beynəlxalq bir şəbəkə şirkətindəki fəaliyyətindən misal göstərə bilərik. Layihənin başlanğıcında ümumi fikir belə idi ki, bu, heç vaxt tamamlanmayacaq. Layihənin erkən mərhələlərində komandaya bunun mümkün olduğunu sübut etmək vacib idi. O bunu etmək üçün lahiyəni elə qurmuşdu ki ilk əsas mərhələlər çətin şəraitdə açıq-aşkar uğur kimi görünə biləcək əhəmiyyətli və konkret nəticələr versin. Bu ilkin mərhələləri keçmək, komanda üzvlərinə layihəni uğurla həyata keçirmək bacarıqlarına inam qazandırdı. Daha sonra aralıq mərhələləri daha böyük layihənin daxilində kiçik nailiyyətlər kimi elan etməyə və bu nailiyyətlərin üstünlüklərini nümayiş etdirməyə cəhd göstərdi. Bu yanaşma təkcə həyəcanı deyil, həm də davamlı irəliləyişi artırmağa kömək etdi. Münaqişə, insanların və ya qrupların maraq və baxışlarının toqquşması nəticəsində yaranan qarşıdurmadır. Hər bir təşkilatda, cəmiyyətdə və hətta dövlətlər səviyyəsində münaqişələr qaçılmazdır. Ancaq effektiv liderlər bu münaqişələri idarə edərək onları konstruktiv bir hala gətirə bilirlər. Liderin bu prosesdə əsas rolu aşağıdakı aspektlərdən ibarətdir:

1. Münaqişənin vaxtında müəyyən edilməsi

Lider yaranan gərginliyi erkən mərhələdə hiss etməli və onun böyüməsinin qarşısını almalıdır. Bunun üçün o, komanda üzvləri və ya tərəflər arasında açıq ünsiyyəti təmin etməlidir.

2. Neytral mövqedən çıxış etmək

Ədalətli və obyektiv olmaq münaqişənin həllində əsas faktorlardan biridir. Lider heç bir tərəfə üstünlük vermədən, hər iki tərəfin maraqlarını nəzərə almalı və obyektiv qərarlar qəbul etməlidir.

3. Həll yollarının axtarılması və qərarların qəbulu

Lider münaqişənin həllində yaradıcı və strateji yanaşmalardan istifadə edərək kompromis variantlar təklif etməlidir. Münaqişə tərəflərinin hər ikisi üçün məqbul olan bir həll tapmaq vacibdir.

4. Komandanın motivasiyasını qorumaq

Münaqişə təşkilat daxilində ümumi ab-havaya təsir edə bilər. Lider komandanın motivasiyasını yüksək səviyyədə saxlamaq üçün onları müsbət yönləndirməli və inam yaratmalıdır.

Effektiv liderlər münaqişələri yalnız problem kimi deyil, həm də inkişaf və dəyişiklik üçün bir imkan kimi görürlər. Onlar münaqişələri düzgün idarə edərək təşkilat və ya cəmiyyət daxilində daha güclü münasibətlər və davamlı əməkdaşlıq yarada bilərlər. Münaqişələrin həllində liderin əsas missiyası, tərəfləri bir araya gətirərək qarşılıqlı anlaşma və harmoniyanı təmin etməkdir.

Eyni zamanda nəzərə almaq lazımdır ki liderlər müxtəlif tipli idarə etmə üslublarından istifadə edirlər məsələn :

1. Xarizmatik liderlik

Xarizmatik lider əsasən güclü şifahi nitq bacarığı ilə insanlara təsir etməyi bacarırlar

Onlar jarqonla danışmaqdan qaçmağa və bütün insanların aydın başa düşməsi üçün ən asan dil tapmağa çalışırlar. Onlar həm də fəal dinləyicidirlər və komandanın ideyalarını və fikirlərini öz geniş nöqteyi-nəzərindən həvəsləndirməyə və anlamağa çalışırlar.

2. Etik liderlik

Etik liderliyi görünən və görünməyən etika baxımından iki yerə bölmək olar. Görünən tərəfdə liderin başqalarına münasibəti, işlətdiyi sözlər, hərəkətləri və davranışları var. Görünməyən tərəfdə liderin düşüncələri, xarakteri, qərar vermə prosesləri, dəyərləri və prinsipləri var.

3. Avtokratik liderlik

Tipik bir liderlik üslubudur avtokratik rəhbərlik və ya avtoritar liderlik, burada lider tabeliyində olanlardan rəy almadan qərarların qəbulu üzərində tam nəzarət və səlahiyyət həyata keçirir.

4. Demokratik liderlik

Təşkilatda demokratik liderlik qərarların qəbulu prosesində işçilərin iştirakını təmin etmək üçün işçilər və menecerlər arasında səlahiyyət və səlahiyyətlərin yenidən bölüşdürülməsini nəzərdə tutur.

ƏDƏBİYYAT

- [1]. <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/leadership-and-conflict-management>
- [2]. İ.Ceyla, M.Lamiyə. Fəlsəfi və tarixi Aspektdə lider və xalqın birliyi.
- [3]. J. M. Kouzes və B. Z. Pozner, Liderin İrsi (San Francisco: JosseyBass, 2006).
- [4]. "Liderlik və Münaqişə İdarəetməsi" – John C. Maxwell

SUMMARY

THE ROLE OF THE LEADER IN CONFLICT RESOLUTION

Aliyev A.J.

Keywords: *leader, people, conflict, management*

The thesis provides general information about the skills of a leader, his role in conflict situations, his creative activity, etc. At the same time, it discusses the preparation of possible solutions as a result of a careful analysis of the leader's indicators and the styles used during management.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ЛИДЕРА В РАЗРЕШЕНИИ КОНФЛИКТА

Алиев А.Дж.

Ключевые слова: *лидер, народ, конфликт, управление.*

В тезисе представлена общая информация о навыках лидера, его роли в конфликтных ситуациях, творческой деятельности и других аспектах. Также рассматривается разработка возможных решений на основе тщательного анализа показателей лидера, а также стили, используемые в управлении.

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ HÜQUQ MÜDAFİƏ SISTEMİNDƏ
OMBUDSMAN INSTITUTUNUN YERİ**

Cəbiyev Murad Rəhman oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

jabiyevmurad02@gmail.com

Açar sözlər : *hüquqi status , konstitutsiya , hesabat , məruzə , Milli Məclis*

Tezisdə Azərbaycan Respublikası İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) aparatının fəaliyyətləri barədə ümumi məlumat verir. Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) Azərbaycanda yaşayan vətəndaşların və əcnəbilərin hüquqlarının müdafiəsi və nəzarəti məqsədi ilə qurulmuş dövlət aparatıdır. Aparatın hüquqi statusu Azərbaycan Respublikası Konstitutsiyası , Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) haqqında Konstitutsiya Qanunu və digər qanunverici aktlarla müəyyən edilir. Müvəkkil vəzifəsini icra edən vəzifəli şəxs Azərbaycan Respublikası Konstitutsiyasına tabe olur. Eyni zamanda müstəqil şəxs və diplomat hesab olunur. Şübhəsiz ki Müvəkkil vəzifəsini icra etmiş keçmiş Müvəkkil Elmira Teymur qızı Süleymanova və hazırda bu vəzifəni layiqincə yerinə yetirən Səbinə Yaşar qızı Əliyevanın xidmətləri mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Göstərilən xidmətlər illik hesabat olaraq iki ay gec olmamaq şərti ilə Milli Məclisdə məruzə olunur.

Bildiyimiz kimi insan hüquqları və azadlıqları cəmiyyətin həyatına təsir edən əsas amillərdən biridir. Şübhəsiz ki hər kəsin doğulduğu andan toxunulmaz , ayrılmaz hüquq və azadlıqları vardır. Bu hüquq və azadlıqlar dövlət tərəfindən müxtəlif qanunvericilik aktları ilə müdafiə olunur. Hüquq və Azadlıqlar şəxsin cəmiyyət və digər şəxslər qarşısında məsuliyyət və vəzifələri əhatə edir.

Azərbaycan Respublikası ölkə daxilində yaşayan vətəndaşların hüquq və azadlıqlarını təmin edir Bu məqsədlə insan hüquqlarını qorunması , saxlanılması və nəzarətini təmin edilməsi məqsədi ilə bir sıra təsisatların qurulmasına şərait yaratmışdır. Bunlardan biridə Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) aparatıdır.

Ulu Öndər Heydər Əliyevin 1998 -ci ildə verdiyi sərəncama əsasən “İnsan Hüquqlarının müdafiəsinə dair Dövlət Proqramı”nda İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkil təsisatının yaradılması nəzərdə tutulmuşdur.

28 dekabr 2001-ci il tarixində Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) haqqında Konstitutsiya Qanunu qəbul edilmişdir. Bunun nəticəsi olaraq Ombudsman Aparatının hüquqi statusu təkmilləşdirilmişdir. Azərbaycan Respublikasının İlk Ombudsmanı Elmira Teymur qızı Süleymanova 2002-ci ilin 2 iyulunda Milli Məclis tərəfindən üç namizəd arasından seçilmişdir və 2019 – cu il 29 noyabr tarixinə qədər öz vəzifəsini icra etmişdir. Hal hazırda bu vəzifəni Səbinə Yaşar qızı Əliyeva icra edir.

Ombudsman aparatının fəaliyyət istiqamətini anlamaq üçün ilkin növbədə Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) haqqında Konstitutsiya Qanununun birinci maddəsini nəzərdən keçirməliyik. Şübhəsiz ki , qurum və aparatların tərtib etdiyi qanunların birinci maddəsi həmişə mahiyyət və əhəmiyyəti kəsb edir. Birinci Maddəsində Ombudsman Aparatının fəaliyyəti əsasları

bəhs olunur. Xüsusilə Qanunun 1.1 maddəsi Ombudsman Aparatının insan hüquqlarının qorunmasında mühüm rolunu bizə təqdim edir

Maddə 1.1 də deyilir

Azərbaycan Respublikasının İnsan hüquqları üzrə müvəkkili vəzifəsi (bundan sonra "Müvəkkil" adlandırılacaq) Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasında və Azərbaycan Respublikasının tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrdə təsbit olunmuş və Azərbaycan Respublikasının dövlət və yerli özünüidarə orqanları, vəzifəli şəxsləri tərəfindən pozulan insan hüquqları və azadlıqlarının bərpa edilməsi üçün təsis edilir. [1]

Bu maddənin əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki Azərbaycan Respublikası vətəndaşlarının və ölkədə yaşayan əcnəbi vətəndaşların hüquqlarının qorunması Ombudsman aparatının hədəfi və məqsədidir.

Bu qanuna əsasən Müvəkkilin səlahiyyətləri aşağıdakılardır

1)**Vətəndaşların müraciətlərinin baxılması:** Dövlət və yerli özünüidarə orqanları, vəzifəli şəxslər tərəfindən insan hüquqlarının pozulması ilə bağlı şikayətləri qəbul etmək və araşdırmaq

2)**Tövsiyələr vermək:** Hüquq pozuntusu aşkar edildikdə müvafiq dövlət orqanlarına pozuntuların aradan qaldırılmasına dair tövsiyələr vermək

3)**Qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsi:** İnsan hüquqları sahəsində qanunvericiliyin təkmilləşdirilməsinə dair təkliflər vermək

4)**Məhbusların hüquqlarının müdafiəsi:** Cəzaçəkmə və istintaq təcridxanalarını müntəzəm ziyarət etmək və məhbusların hüquqlarının təmin olunmasına nəzarət etmək

5)**Maarifləndirmə fəaliyyəti:** İnsan hüquqları sahəsində maarifləndirmə işi aparmaq

Bu səlahiyyətlərə baxdığımızda bir bu fikri dərk eləyə bilərək Müvəkkil pozulmuş insan hüquqlarının bərpasını təşkil etmək məqsədi ilə həm sorğular göndərir həm də hüquq və azadlıqları bilməyən şəxslər üçün maarifləndirmə üsulu həyata keçirir.

Biz bildirmişdik ki Aparatın vətəndaşlara göstərdiyi xidmətlər illik hesabat olaraq Milli Məclisdə məruzə olunur.

Misal üçün 2012 – ci ildə verilən məruzəyə əsasən ümumi olaraq 83470 müraciət daxil olunub. Müraciətin 53.6 faizi anonim olması, təkrar təqdim olunması və səlahiyyətlərdən kənar olması səbəbinə nəzərən imtina verilmişdir. Qalan müraciətin 63.7 faizi öz həllini tapmışdır. [2 s.11]

2019-cu ilin 29 noyabrında Ombudsman Aparatının Müvəkkili vəzifəsinə Milli Məclis tərəfindən Səbinə Yaşar qızı Əliyeva təyin edilmişdir. Bu tarix irəlidə böyük dəyişikliklərin baş verməsinə və vətəndaşların xidməti üçün Ombudsman səlahiyyətlərin artmasına şərait yaratmışdır.

Xüsusi ilə bunu qeyd etmək lazımdır ki , Səbinə Yaşar qızı Əliyevanın beynəlxalq arenada Azərbaycan Respublikası və xalqının mənafeyi üçün etdiyi çıxışlar xüsusilə Ermənistan tərəfindən pozulan Azərbaycan xalqının hüquqlarını tələb etməsi hüquq müdafiə sisteminin əsas ünsürü hesab edilmişdir.

Bu yaxınlarda Ombudsman Aparatının Müvəkkili Səbinə Yaşar qızı Əliyevanın 31 mart soyqırım ilə bağlı bəyanatı bir daha onu göstərir ki Ombudsman Aparatı insan hüquqlarının müdafiəsinə ciddi təsir göstərir və bu vəzifəni icra edən vəzifəli şəxslər insan hüquqlarına hörmət və məsuliyyətlə yanaşırlar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan Respublikasının İnsan hüquqları üzrə müvəkkili (ombudsman) haqqında Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya Qanunu.
- [2]. Azərbaycanda İnsan Hüquqlarının və Azadlıqlarının təmin edilməsi və müdafiəsinin vəziyyəti – Bakı, 2013.
- [3]. Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkili (Ombudsman) tərəfindən irəli sürülmüş təkliflərin icrası vəziyyəti – Bakı, 2014.
- [4]. 31 Mart - Azərbaycanlıların Soyqırımı Günü ilə əlaqədar Azərbaycan Respublikasının İnsan Hüquqları üzrə Müvəkkilinin (Ombudsmanın) 2025-ci il Bəyanatı.

SUMMARY

**THE PLACE OF THE OMBUDSMAN INSTITUTION IN THE HUMAN RIGHTS SYSTEM OF THE
REPUBLIC OF AZERBAIJAN**

Jabiyev M.R.

Keywords: *legal status, constitution, report, report, Milli Majlis*

In the thesis, it provides general information about the activities of the Human Rights Commissioner (Ombudsman) apparatus of the Republic of Azerbaijan. The Human Rights Commissioner (Ombudsman) of the Republic of Azerbaijan is a state apparatus established for the purpose of protection and control of the rights of citizens and foreigners living in Azerbaijan. Legal status of the apparatus Constitution of the Republic of Azerbaijan, It is determined by the Constitutional Law on the Commissioner for Human Rights (Ombudsman) of the Republic of Azerbaijan and other legislative acts. The official acting as a commissioner is subordinate to the Constitution of the Republic of Azerbaijan. At the same time, he is considered an independent person and a diplomat. Undoubtedly, the services of former Commissioner Elmira Teymur gizi Suleymanova, who is currently performing this duty properly, are of great importance. Sabina Yashar gizi Aliyeva, who performs this duty properly. The services provided are an annual report and not later than two months it is reported in the Milli Majlis.

РЕЗЮМЕ

**МЕСТО ИНСТИТУТА ОМБУДСМЕНА В СИСТЕМЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Джабиев М.Р.

Ключевые слова: *правовой статус, конституция, доклад, доклад, Национальное собрание*

В тезисе Уполномоченный по правам человека (омбудсмен) Азербайджанской Республики предоставляет общую информацию о деятельности своего аппарата Уполномоченный по правам человека (омбудсмен) Азербайджанской Республики - государственный аппарат, созданный с целью защиты и контроля прав граждан и иностранцев, проживающих в Конституции Азербайджанской Республики Определяется Конституционным законом об Уполномоченном по правам человека (омбудсмене) Азербайджанской Республики и другими законодательными актами. Обязательное должностное лицо, исполняющее обязанности Уполномоченного, подчиняется Конституции Азербайджанской Республики. В то же время считается независимым лицом и дипломатом. Несомненно, услуги бывшего Уполномоченного Эльмиры Теймур кызы Сулеймановой, исполняющей обязанности Уполномоченного, и Сабины Яшар кызы Алиевой, которая в настоящее время должным образом выполняет эту обязанность. Оказанные услуги являются ежегодным отчетом, не позднее двух месяцев докладываются в Национальном собрании с условием.

AZƏRBAYCANIN AVROPA İTTİFAQI İLƏ MÜNASİBƏTLƏRİ

Məmmədova Aynur İsmayıl qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

memmedliaynur28@gmail.com

Açar sözlər: *Qonşuluq siyasəti, Şərq tərəfdaşlığı, nəqliyyat, enerji təhlükəsizliyi, logistika*

Azərbaycanın Respublikasının öz dövlət müstəqilliyini bərpa etməsindən sonra Avropa İttifaqı (Aİ) ilə əməkdaşlıq münasibətləri formalaşaraq inkişaf etmişdir. Tərəflər arasında imzalanmış “Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Sazişi” bu münasibətlərin hüquqi əsasını təşkil edir. Azərbaycan Aİ-nin Şərq Tərəfdaşlığı proqramının üzvüdür.

Azərbaycan Respublikası Avropa İttifaqı ilə bir çox sahələrdə əməkdaşlıq edir. Aİ Azərbaycanın böyük ticarət tərəfdaşıdır. Azərbaycan Avropanın enerji təhlükəsizliyində mühüm yer tutur. Nəqliyyat və logistika sahəsindəki əməkdaşlıq Avropa-Asiya ticarət əlaqələrinin inkişafında mühüm rol oynayır.

Azərbaycan və Aİ münasibətləri strateji xarakter daşıyır və gələcəkdə daha da inkişaf edəcəyi gözlənilir.

Azərbaycan Respublikası və Avropa İttifaqı (Aİ) arasında münasibətlərin əsası 1990-cı illərin əvvəllərində qoyulub. 1999-cu ildə qüvvəyə minmiş "Tərəfdaşlıq və Əməkdaşlıq Sazişi" (TƏS) Azərbaycan Respublikası və Aİ arasında ilk rəsmi əməkdaşlıq sənədi olub.

Aİ-nin 2004-cü ildə Avropa Qonşuluq Siyasəti və 2009-cu ildə Şərq Tərəfdaşlığı təşəbbüsləri çərçivəsində Azərbaycan Respublikası ilə əməkdaşlıq daha da genişlənib. Azərbaycan Avropa İttifaqı ilə “Yeni qonşuluq siyasəti” proqramı çərçivəsində özünün bir çox iqtisadi, siyasi, hüquqi islahatlarının həyata

keçirmək imkanı qazanır, bu məqsədlə İttifaqın texniki-maliyyə dəstəyini alır.[1, s 496].Hazırda Azərbaycan Respublikası və Aİ arasında yeni tərəfdaşlıq sazişi imzalanması üzrə danışıqlar davam edir.

Azərbaycan Respublikası Aİ ilə münasibətlərində beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərini, o cümlədən bərabərhüquqlu tərəfdaşlıq prinsipini əsas götürür. Avropa İttifaqı da öz növbəsində Azərbaycan Respublikasının suverenliyi və ərazi bütövlüyünü dəstəklədiyini bəyan edib. Aİ həmçinin Şərq Tərəfdaşlığı Proqramı çərçivəsində Azərbaycan Respublikasına siyasi və iqtisadi dəstək göstərir.

Azərbaycan Respublikası Aİ üçün mühüm enerji tərəfdaşı olan və Avropanın enerji təhlükəsizliyində mühüm rol oynayan dövlətlərdəndir.Cənub Qaz Dəhlizi (CQD) – Azərbaycanın qaz ehtiyatlarını Avropaya çatdıran strateji layihədir. Trans-Anadolu Qaz Boru Kəməri (TANAP) və Trans-Adriatik Boru Kəməri (TAP) – Avropanın enerji təhlükəsizliyini artıran əsas infrastruktur layihələridir. Azərbaycan Respublikası və Aİ arasında bərpa olunan enerji sahəsində də əməkdaşlıq genişlənir.

Aİ Azərbaycan Respublikasının ən böyük ticarət tərəfdaşıdır (təxminən 50%-lik pay). Ticarət dövriyyəsində mühüm rol oynayan əsas ixrac məhsulları neft, qaz, neft-kimya məhsullarıdır . Aİ Azərbaycan Respublikası ilə qarşılıqlı ticarət əlaqələrini daha da inkişaf etdirmək və ticarət dövriyyəsinin artırmaq üçün yeni ticarət rejimi üzərində işləyir ki, bu da iqtisadiyyatın diversifikasiyasına kömək edə bilər.

Azərbaycan Respublikası Aİ ilə nəqliyyat və logistika sahəsində də əməkdaşlıq edir. Azərbaycan Respublikasının əlverişli strateji və tranzit yolları üzərində yerləşməsi bu sahədəki əməkdaşlığın perspektivlərini daha da artırır. Tarixən Şərq-Qərb və Şimal-Cənub nəqliyyat dəhlizlərinin əsas ölkələrindən biri olan Azərbaycan Tarixi İpək Yolunun bərpa olunması sahəsində Aİ-nin mühüm tərəfdaşıdır. 1998-ci ildə qəbul olunan Bakı Bəyannaməsinə əsasən İpək Yolunun bərpası üzrə təşkilatın mənzil qorəğahı Bakıda yerləşir. Azərbaycan Respublikasının təşəbbüsü ilə inşa olunan Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu – Aİ və Asiya arasında yük daşımalarını asanlaşdırır. Azərbaycanın liman infrastrukturunu (Bakı Beynəlxalq Dəniz Ticarət Limanı) – Avropa və Asiya arasında nəqliyyat əlaqələrinin gücləndirilməsinə xidmət edir.

Azərbaycan Respublikası ilə Aİ arasındakı əlaqələr strateji əhəmiyyət daşıyır. Avropa İttifaqının Azərbaycandakı nümayəndəliyinin rəhbəri səfir Roland Kobianın aşağıdakı sözləri sitat gətirilir:Bu cür dialoq sayəsində Aİ Azərbaycan xalqına öz sosial modellərini təklif edə bilər.Qarşıdakı görüş bu mühüm sahədə əməkdaşlığımızın inkişafı və möhkəmləndirilməsi üçün imkanlar açacaq.[2] Hər iki tərəf bu əlaqələrin beynəlxalq hüququn norma və prinsiplərinə uyğun olaraq gələcəkdə daha da inkişaf etdirilməsində maraqlıdır.

Təbiiq sahələri: Ali məktəblərdə Azərbaycan tarixi fənninin tədrisi zamanı elmi mənbə kimi istifadə oluna bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Həsənov Ə. Müasir beynəlxalq münasibətlər və Azərbaycanın xarici siyasəti.Bakı , 2005, 751 s
- [2]. Azərtac
- [3]. Avropa Şurası və Azərbaycan .Sülh ,təhlükəsizlik və demokratiya naminə.Bakı, 1996-1999
- [4]. 4.Məmmədov C. Avropa İttifaqı ilə Azərbaycan arasında təhlükəsizlik məsələləri. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı, 2019

SUMMARY

AZERBAIJAN AND THE EUROPEAN UNION RELATIONS

Mammadova A.I.

Keywords: *Neighborhood policy, Eastern partnership,transport,energy security,logistics*

After restoring its state independence ,the Republic of Azerbaijan has developed cooperative relations with the European Union (EU) . The “Partnership and Cooperation Agreement” signed between the parties constitutes the legal basis of these relations. Azerbaijan is a member of the EU’s Eastern Partnership program.

The Republic of Azerbaijan cooperates with the European Union in many areas. The EU is a major trading partner of Azerbaijan. Azerbaijan plays a significant role in Europe’s energy security. Cooperation in the field of transport and logistics plays an important role in the development of European-Asian trade relations.

Azerbaijan and the EU relations are of a strategic nature and are expected to develop further in the future.

РЕЗЮМЕ
ОТНОШЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА И ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА
Мамедова А.И.

Ключевые слова: политика соседства, Восточное партнерство, транспорт, энергетическая безопасность, логистика

После восстановления независимости Азербайджанской Республики сформировались и развивались отношения сотрудничества с Европейским Союзом (ЕС). Правовую основу данных отношений составляет подписанное между сторонами «Соглашение о партнерстве и сотрудничестве». Азербайджан является участником программы ЕС «Восточное партнерство».

Азербайджанская Республика сотрудничает с Европейским Союзом во многих сферах. ЕС является крупным торговым партнером Азербайджана. Азербайджан занимает важное место в энергетической безопасности Европы. Сотрудничество в сфере транспорта и логистики играет важную роль в развитии европейско-азиатских торговых отношений.

Отношения между Азербайджаном и ЕС носят стратегический характер и, как ожидается, будут развиваться и дальше в будущем

XVI ƏSRDƏ AZƏRBAYCAN ŞƏHƏRLƏRİNİN İQTİSADI HƏYATI

Osmanova Nübar İlqar qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
n.osmanova21@gmail.com

Açar sözlər: XVI əsr, Azərbaycan şəhərləri, sosial-iqtisadi vəziyyət, Təbriz, Ərdəbil

XVI yüzildə Azərbaycan şəhərləri mühüm sosial-iqtisadi mərkəzlər kimi inkişaf edirdi. Təbriz, Gəncə, Naxçıvan, Şamaxı, Ərəş və Ərdəbil ticarət və sənətkarlıq sahəsində önəmli mövqeyə sahib idi. İpəkçilik, toxuculuq, misgərlik və dulusçuluq kimi sənət sahələri geniş yayılmış, beynəlxalq ticarət inkişaf etmişdi. Lakin Osmanlı-Səfəvi müharibələri və feodal istismarı şəhərlərin iqtisadiyyatına ciddi ziyan vurur, əhalinin sosial durumunu pisləşdirirdi. Buna baxmayaraq, şəhərlər öz iqtisadi əhəmiyyətini qoruyub saxlayırdı.

Azərbaycan şəhərləri XVI əsrdə sənətkarlıq və ticarətin mühüm iqtisadi mərkəzləri kimi çıxış edirdi. Onların bəziləri, məsələn, Təbriz, Gəncə, Culfa, Ərdəbil və Ərəş Səfəvilər dövlətinin bütövlükdə iqtisadi həyatına təsir göstərirdi. Digər şəhərlər isə, məsələn, Dərbənd, Naxçıvan, Marağa və başqaları, daha çox yerli vilayət səviyyəsində əhəmiyyət daşıyırdı. “Əhsən-ət-təvarix” əsərində XVI əsrdə Azərbaycan şəhərlərindən Təbriz, Bakı, Naxçıvan, Ərdəbil, Bərdə, Şəki, Şamaxı, Marağa, Mahmudabad, Gəncə, Cavad, Salyan və bir çox şəhərlərin adı göstərilmişdir [5, s.74].

Təbriz Azərbaycan xalqının ictimai, iqtisadi, siyasi və mədəni həyatında əhəmiyyətli rol oynayan ən qədim dövrlərə aid şəhərlərdən biridir. 1501-ci ildə Səfəvilər dövlətinin qurucusu Şah İsmayıl Təbrizi fəth edərək onu paytaxt elan etdi. 1555-ci ildə şahın iqamətgahı Qəzvinə köçürülməsinə baxmayaraq, Təbriz böyük şəhər statusunu qoruyub saxladı. Bu baxımdan maraqlıdır ki, ingilis taciri Artur Edvards 1568-1569-cu illərdə Səfəvilər dövlətinin bir sıra şəhərlərini ziyarət edərkən Təbrizi “İranın paytaxtı” adlandırmışdır [4, s.271].

Şəhərin əhalisinin sayı barədə yalnız təxmini fikir yürütmək mümkündür. Oruc bəy Bayat onu “Şərqi paytaxtı” adlandırmış və şəhərin türk istilasına (1585-ci il) qədərki əhalisini 80 min ailədən çox hesablamışdır ki, bu da Q. Le-Strencin hesablamalarına görə 360 min nəfərə bərabərdir [2, s.302]. Osmanlıların 1585-ci ildəki hücumu zamanı Təbrizin hərbi gücündən bəhs edən İskəndər bəy Münşi şəhərdə 100 min nəfər əhalinin olduğunu, onların azı yarısının döyüş qabiliyyətinə malik gənclərdən ibarət olduğunu qeyd edirdi [4, s.225].

XV-XVI əsrlərdə Təbriz sənətkarlıq sahəsində yüksək inkişaf səviyyəsinə çatmışdı. İpək toxuculuğu, pambıq parça istehsalı və boyaqçılıq sahələri burada geniş yayılmışdı. Şəhərdə istehsal olunan sənətkarlıq məhsullarının əhəmiyyətli hissəsi beynəlxalq bazara çıxarılırdı. Venetsiyalı səyyah Alesandri Təbriz məhsullarının İsveç, Polşa və Danimarka kimi Avropa ölkələrinə ixrac edildiyini qeyd edirdi.

Şarden parça çeşidləri haqqında yazırdı ki, “Diba”, “Pərnian”, “Tafta”, “Atlas”, “Səndəl”, “Dəstar”, “Dəsmal”, “Şal-e kəmə” adlı ipək parçalar, eləcə də, pambıq, dəvə və keçi yunu ilə qarışıq hazırlanan parçalar var idi ki, onların hamısı da burada istehsal olunurdu [1, s.29].

Təbrizi gözib onun karxanaları ilə tanış olan Evliya Çələbi yazır: “Heç bir ölkədə buradakı kimi gözəl nəqqaş, rəssam, zərgər və dərzi yoxdur. Burada toxunulan yun, pambıq və ipək parçalar, məxmər, dərai, qətifə hər yerdə “Təbriz parçası” kimi məşhurdur” [3, s.26]

Azərbaycanın cənub şəhərlərində, xüsusilə Təbrizdə bu dövrdə tüfəng istehsal olunurdu. Vinçentio D’Alessandrinin verdiyi məlumata görə Səfəvi dövlətində “arkebuz” tüfənglərinin istehsalı sənətkarlıq baxımından çox yüksəlmiş və bu cür silahlar bu ölkədən savayı heç yerdə istehsal edilmirdi [1, s.62].

XVI əsrin ilk yarısında türk hücumları Azərbaycanın şəhər inkişafına ciddi mənfi təsir göstərmişdi. Türk sultanının qoşunları 1514, 1534, 1535 və 1548-ci illərdə dörd dəfə Təbriz şəhərini ələ keçirmişdilər. Osmanlı sultanı I Səlim 1514-cü ildə Təbrizin ən istedadlı sənətkarlarını və ustalarını ailələri ilə birlikdə İstanbula köçürmüşdü. Səfəvilərin türk işğalına qarşı tətbiq etdiyi “viran edilmiş torpaq” taktikası və eləcə də davam edən işğal, Təbriz və ətraf kəndlərin vəziyyətində geriləməyə səbəb olmuşdur.

Təbrizin iqtisadi süqutunda Səfəvilər paytaxtının Qəzvinə köçürülməsinin də mühüm rolu olmuşdur. Elmi ədəbiyyatda paytaxtın köçürülmə tarixi 1548 və ya 1549-cu il kimi göstərilmişdir, lakin Qazi Əhmədin “Xülasət ət-təvarix” əsərində bu hadisənin hicri 962-ci ilin zülhiccə ayının sonunda, yəni 1555-ci ilin dekabrında baş verdiyi qeyd edilir və o, bu köçürməni Səfəvi-Osmanlı müharibəsinin başa çatması və 1555-ci ilin mayında Amasyada imzalanmış sülh müqaviləsi ilə əlaqələndirir [4, s.227]. Bu tarixin doğruluğunu İsgəndər bəy Münşi də təsdiqləyərək bildirir ki, I Şah Təhmasib ömrünün son bir neçə ilini (20) Qəzvinə keçirmişdir. Tarixçi paytaxtın dəyişdirilməsinin əsas səbəbinin Təbrizin Osmanlı sərhədlərinə yaxın olması ilə əlaqəli olduğunu vurğulayırdı.

XVI əsrin 50-ci illərindən sonra Təbrizin əhalisi müxtəlif mənfi amillərin təsiri nəticəsində xeyli azalmışdı. İskəndər bəy Münşinin məlumatına əsasən: “1585-ci ildə Osmanlı qoşunları Təbrizə yeni bir basqın etdikdə, şəhərdə cəmi 100 min nəfər yaşayırdı”. 1585-603-cü illərdə davam edən Osmanlı işğalı dövründə Təbriz ən ağır zərbəni aldı.

XVI əsrdə Şamaxı Şirvanın ən əsas mərkəzlərindən birinə çevrilmişdi. Şəhərin ipəkçilik obyektlərinin yerləşdiyi ərazidə olması, ipək istehsalının və emalının burada cəmləşməsi onun iqtisadi əhəmiyyətini daha da artırmışdı. Əhməd Razinin məlumatına görə, hər il Şamaxıda təxminən 20 min xalvar xam ipək satılırdı ki, bu da 100 min pud təşkil edirdi [4, s.209]. A. Cenkinson Şamaxını “gözəl şah şəhəri” adlandıraraq, onun beynəlxalq ipək ticarətində mühüm rol oynadığını vurğulamışdır.

Adam Olearinin yazdığına görə Səfəvi dövlətində ildən asılı olaraq 10000-dən 20000 taya, yaxud 10000 “Soom” (hər “Soom” iki taydan ibarətdir) ipək yığılırdı və onun bir tayı 216 funt idi. İl yaxşı olduqda Gilan 8000 tay, Şirvan 3000 tay, Xorasan 3000 tay, Mazandaran 2000 tay, Qarabağ 2000 tay ipək verirdi. Şardenə görə əsas ticarət məhsulu olan ipəyi Səfəvi dövləti ildə 22000 tay istehsal edirdi və hər tayın çəkisinin 276 livr (livr = 0,5 kq) olduğunu qeyd edirdi [1, s.26].

Ərdəbil monqol hücumları nəticəsində böyük dağıntılara məruz qalmış və əhalisinin əksəriyyəti məhv edilmişdi. Lakin XIV-XV əsrlərdə Səfəvilərin feodal mülkü kimi önəm qazanması ilə şəhər yenidən inkişaf etməyə başladı. Şeyx Səfiəddinin türbəsi burada tikildikdən sonra Ərdəbil böyük dini və ticarət mərkəzinə çevrilmişdi. XVI-XVII əsrlərdə Ərdəbil Səfəvi dövlətinin xüsusi imtiyazlı şəhəri olaraq qalmışdı. Şəhərin idarəçiləri birbaşa şahın tabeliyində idi və hesabat verirdilər. Bu status Ərdəbili XVI əsrin axırları və XVII əsrin ilk illərində müharibələrdən qorumuş, onu dağıntılardan xilas etmişdi.

Ərdəbilin ticarətdəki rolu da əhəmiyyətli idi. Ərdəbil tacirləri beynəlxalq bazarlarda tanınmışdı və burada digər ölkələrin tacirləri üçün çoxlu karvansaraylar fəaliyyət göstərirdi. Səfəvilərin hakimiyyəti dövründə xalı-xalça toxucluğu öz təkamül dövrünü keçirir və Azərbaycanın güney şəhərlərində toxunmuş xalı-xalçalar “türk xalçaları” adı ilə məşhur idilər. Ərdəbilin Şeyx Səfi məscidi üçün 1539-cu ildə toxunmuş məşhur “Şeyx Səfi” xalısının 32 milyon ilməsi olub, ümumi ölçüsü 56,12 kvadrat metrdir [6, s.107].

Səfəvilərin şəhərlərində çini qab istehsalı ilə də məşğul olan sənətkarlar var idi. XVI əsrdə Təbriz, Ərdəbil və bir çox şəhərlər şirli, rəsmli çini qablar istehsalının mərkəzləri olmuşdurlar. Çini qablar haqqında məlumat verən Tavernye Səfəvi şəhərlərində istehsal edilən qabların Fransadakından işıqlı olduğunu, içinə isti maye tökdükdə belə müəyyən hissələrinin tam qızmadığını bildirmişdir [1, s.45 – 46].

XV əsrə qədər olan mənbələrdə Ərəşin adına rast gəlinmir. Bu, şəhərin məhz həmin dövrdən etibarən mövcud olduğu ehtimalını yaradır. XVI əsrdə bir sıra ingilis səyyahları Ərəşin adını Cənubi Qafqazın iri ipəkçilik mərkəzi kimi qeyd edirlər. Ceffri Deket şəhərin Şamaxıdan dörd günlük dəvə yolu məsafəsində yerləşdiyini bildirir. A.Cenkinson Ərəşin ölkənin başlıca və ən yaxşı ticarət şəhəri olduğunu vurğulayaraq, onun Gürcüstan sərhədində yerləşdiyini qeyd edir.

İngilis mənbələri Ərəşin ipək bazarlarının zənginliyini təsvir edərək, burada hər biri bir funt çəkiddə olan 100 min funt müxtəlif növ, o cümlədən rənglənmiş ipək məhsullarının mövcud olduğunu bildirirlər.

Satış qiymətləri barədə məlumat verən Edvards, hər ata 50-60 batman yük vurmaqla 3000-4000 atın yüklənə biləcəyini və bunun 240 min batmana bərabər olduğunu qeyd edir [4, s.211]. Venetsiyalı Minadoi də Ərəşin "tatoxes" adlandırdığı ağ ipəyi bol miqdarda istehsal etdiyini yazır.

1561-1563-cü illərdə Azərbaycanda olan Entoni Cenkinson Şirvan haqqında yazmışdır: "...Ölkənin əsas və ən varlı ticarət şəhəri Ərəş adlanır... Onun ətrafında hər yerdən çox barama istehsal olunur, türklər, suriyalılar və başqa əcnəbilər ticarət üçün bura axışib gəlirlər" [2, s.295].

XVI əsrdə Culfə beynəlxalq ipək ticarətinin mühüm mərkəzinə çevrilmişdir. Buradan Şamaxı, Ərəş və Gilan kimi bölgələrdən alınan xam ipək Venesiya, Amsterdam, Marsel kimi Avropa şəhərlərinə, eləcə də Osmanlı və Hindistana ixrac olunurdu. 1581-ci ildə Culfədə olan ingilis taciri Nyüberi burada 3000 evin olduğunu və əhalinin 15-20 min nəfərə çatdığını bildirir. 10 il sonra şəhərdən keçən Kortvrayt isə burada 2000 ev və 10 min əhali olduğunu yazır [4, s.211].

XVI yüzildə Ordubad, Naxçıvan və Əylis şəhərləri də ticarət baxımından mühüm əhəmiyyətə malik idi. S.V.Ter-Avetisyanın qeydlərinə əsasən, Naxçıvan və Əylis Səfəvi şahlarının xüsusi himayəsində idi. XVI yüzillikdə şahın xüsusi himayədarlığı altında olan Əylis şəhəri toxunulmaz bir mahal sayılırdı və sakinləri bilavasitə şaha vergi ödəyirdilər.

Azərbaycan şəhərlərinin inkişafı daxili və xarici amillərlə müəyyən edilirdi. Əsasən əmtəə istehsalı və ictimai əmək bölgüsünün inkişafı şəhərlərin iqtisadi gücünü formalaşdırırdı. Şəhərlərin böyüməsində ticarət və tranzit yollarının rolu da mühüm idi. Eyni zamanda, xarici və daxili amillər də şəhərlərin inkişafına və ya tənəzzülünə təsir edirdi. Səfəvi-Osmanlı müharibələri, feodal çəkişmələri, aclıq və epidemiyalar bu proseslərə əhəmiyyətli təsir göstərmişdir.

Tədqiqatın nəticələri: XVI əsrdə Azərbaycanın şəhərləri iqtisadi, ticarət və mədəni baxımdan inkişaf edərək regionun mühüm mərkəzlərinə çevrilmişdir. Bu dövrdə şəhərlər həm yerli, həm də beynəlxalq ticarət yollarının kəsişmə nöqtəsi kimi strateji əhəmiyyət qazanmışdır. Beləliklə deyə bilərik ki, məqalədə XVI əsr Azərbaycan şəhərlərinin iqtisadi həyatı araşdırılır və təhlil olunur.

Tətbiq sahələri: Ali məktəblərdə Azərbaycan tarixi fənninin tədrisi zamanı elmi mənbə kimi istifadə olunə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Baxşəliyev A. Səfəvi dövlətinin sosial-iqtisadi həyatı və beynəlxalq əlaqələri. Bakı, 2009, 274 s.
- [2]. Bayramlı Z., Şabiyev B. Azərbaycan Səfəvi Dövləti (XVI – XVII əsrlər). Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı, 2017, 360 s.
- [3]. Evliya Çələbi. Səyahətnamə. Türk dilində işləyən: S.Onullahi. Bakı, 1997, 92 s.
- [4]. Əfəndiyev O. Azərbaycan Səfəvilər dövləti. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı, 1993, 300 s.
- [5]. Fərzəliyev Ş. Azərbaycan XV – XVI əsrlərdə (Həsən bəy Rumlunun "Əhsən-ət-təvərix" əsəri üzrə). Bakı: Elm Nəşriyyatı, 1983, 150 s.
- [6]. Onullahi S. XIII – XVII əsrlərdə Təbriz şəhərinin tarixi. Bakı, Elm Nəşriyyatı, 1982, 278s.

SUMMARY

ECONOMIC LIFE OF AZERBAIJANI CITIES IN THE XVI CENTURY

Osmanova N.I.

Keywords: XVI century, Azerbaijani cities, socio-economic situation, Tabriz, Ardabil

In the 16th century, Azerbaijani cities developed as important socio-economic centers. Tabriz, Ganja, Nakhchivan, Shamakhi, Arash and Ardabil had an important position in the field of trade and crafts. Art fields such as silk weaving, weaving, coppersmithing and pottery were widespread, and international trade was developed. However, the Ottoman-Safavid wars and feudal exploitation seriously damaged the economy of the cities and worsened the social situation of the population. Despite this, the cities maintained their economic importance.

РЕЗЮМЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЖИЗНЬ ГОРОДОВ АЗЕРБАЙДЖАНА В XVI ВЕКЕ

Османова Н.И.

Ключевые слова: XVI век, города Азербайджана, социально-экономическое положение, Тебриз, Ардебиль

XVI веке города Азербайджана развивались как важные социально-экономические центры. Тебриз, Гянджа, Нахчыван, Шемаха, Араш и Ардебиль занимали важное положение в сфере торговли и ремесла. Широкое распространение получили такие ремесла, как шелкоткачество, ткачество, медное дело и гончарное дело, процветала международная торговля. Однако османо-сефевидские войны и феодальная эксплуатация

нанесли серьезный ущерб экономике городов и ухудшили социальное положение населения. Тем не менее города сохранили свое экономическое значение.

AZƏRBAYCAN SSR-DƏ İKİNCİ DÜNYA MÜHARİBƏSİ DÖVRÜNDƏ SƏFƏRBƏRLİK PROSESİ: HƏRBİ VƏ İDEOLOJİ ASPEKTLƏR

Quluyev Əmrah Fuad oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
emrahquluyev050@gmail.com

Açar sözlər: Azərbaycan SSR, İkinci Dünya Müharibəsi, ideologiya, hərbi hazırlıq, təbliğat, səfərbərlik.

Azərbaycan SSR, Sovet İttifaqının strateji əhəmiyyətli bölgələrindən biri kimi müharibə prosesinə aktiv şəkildə cəlb olundu. Müharibənin ilk illərindən başlayaraq, sovet rəhbərliyi Azərbaycanı həm hərbi, həm də iqtisadi cəhətdən səfərbər etdi. Hərbi sahədə Azərbaycan SSR-də əhali arasında döyüşə hazırlığın təşviqinə yönəldilmişdi. Səfərbərlik prosesində həmçinin ideoloji təbliğat əhəmiyyətli rol oynadı, sosialist düşüncəsinin təbliği xalqın mübarizə əzmini artıracaq əsas faktorlardan idi. Xüsusilə, əvvəllər aparılan dinə qarşı sərt repressiv siyasət müharibə dövründə öz istiqamətini dəyişdi. Ümumiyyətlə, səfərbərlik prosesindəki hərbi və ideoloji aspektlər, bir başa Azərbaycan SSR-də müharibə dövründə cəmiyyətin və dövlətin necə təşkil olunduğunu göstərirdi.

Hələ Azərbaycanda Sovet hakimiyyətinin bərqərar olmasından sonra aparılan hərtərəfli sovetləşdirmə siyasəti nəticəsində cəmiyyətin bütün sahələrində, o cümlədən hərbi və ideoloji istiqamətdə ciddi islahatlar və dəyişikliklər baş verdi. Bu proses İkinci Dünya Müharibəsi illərində daha da gücləndi. Sovet hökumətinin "faşizmə qarşı mübarizə" adı altında başladığı bu proses, həm əhəlinin hərbi xidmətə cəlb olunmasını, həm də onların ideoloji və siyasi yönləndirilməsini əhatə edirdi. Əhali faşizmə qarşı mübarizənin təkcə hərbi deyil, həm də ideoloji bir məsələ olduğunu başa düşməyə çağırıldı. Bu, "böyük vətən müharibəsi"nin əsaslarını təşkil edirdi.

Müharibədən əvvəl Azərbaycan SSR-də hərbi vəziyyət. Azərbaycanın SSRİ tərkibinə daxil olması ilə milli ordu quruculuğu tamamilə mərkəzin nəzarətinə keçdi. Milli hərbi strukturlar müstəqil qərar vermə səlahiyyətindən məhrum edilərək Qırmızı Ordu tərkibinə daxil edildi. Sovet hərbi konsepsiyası güclü milli orduların mövcudluğunu istisna etsə də, real iqtisadi və hərbi şərait onların tamamilə ləğvini mümkünsüz edirdi. Milli hərbi hissələrin yaradılması sovet hakimiyyətinin qeyri-rus xalqlara qayğısı kimi təqdim olunsada, faktiki olaraq ciddi nəzarət altında həyata keçirilirdi. Rus dilini bilməyən əyalət xalqlarının vahid ordu strukturlarına inteqrasiyası çətin olduğundan, sovet rejimi bu strukturların mövcudluğunu qoruyub saxladı. Azərbaycan diviziyasının əsas funksiyası döyüş hazırlığını artırmaq, rejimə sədaqəti təmin etmək və hərbi təlim materiallarının yerli dildə nəşrini təşkil etmək idi [5, s.14-16].

Azərbaycan diviziyasında siyasi-ideoloji iş Siyasi şöbənin rəhbərliyi altında həyata keçirilirdi. Bu orqan Kommunist Partiyasının əsas dayacağı kimi çıxış edir, hərbi qulluqçular arasında sovet ideologiyasının yayılmasına xidmət edirdi. Hərbi hissələrdə kommunist kadrlarının çatışmazlığı problemi mövcud idi və bu, sovet rəhbərliyi üçün prioritet məsələlərdən biri idi. Azərbaycanın ümumi savadsızlıq səviyyəsi nəzərə alınaraq, diviziya daxilində geniş maarifləndirmə tədbirləri təşkil olunurdu. Siyasi-ideoloji maarifləndirmə çərçivəsində hərbi hissələrdə Lenin guşələri, istirahət yerləri və hərbi klublar təşkil olunurdu. Bu məkanlarda əsgərlər sovet ideologiyasına dair materiallarla tanış olur, siyasi məruzələrə qatılır və mədəni tədbirlərdə iştirak edirdilər. Sovet rejimi üçün yalnız hərbi hazırlıq deyil, həm də şəxsi heyətin ideoloji tərbiyəsi və rejimə sədaqətinin təmin olunması prioritet idi [5, s.22].

Hərbi hazırlıq prosesi. İkinci Dünya müharibəsi başlayandan sonra Azərbaycan SSR-də səfərbərlik prosesinin təşkilinə xüsusi diqqət yetirildi. 1941-ci il 28 iyun tarixində Azərbaycan KP MK rayon partiya və ictimai təşkilatlarına göndərdiyi məktubda Sovet Ordusu sıralarına səfərbərliyin vaxtında və intizamla keçirilməsinin mühüm hərbi-siyasi vəzifə olduğu vurğulanırdı. Sovet hökumətinin müharibəyə səfərbərlik qərarı elan edildikdən dərhal sonra respublikanın şəhər və rayonlarında çağırış məntəqələri yaradıldı. Azərbaycanda yüzlərlə ailə Vətənin müdafiəsinə bir neçə üzvünü göndərmişdi. Məsələn, Naxçıvan MSSR-də Ə.Əliyevin ailəsindən eyni gündə 7 nəfər Sovet Ordusu sıralarına yola düşmüşdü. Mərkəzi Komitə rəhbərlik orqanlarından dinc quruculuq psixologiyasından əl çəkməyi, idarəçilik sistemini müharibə tələblərinə uyğunlaşdırmağı və cəmiyyətin sayıqlığını artırmağı tələb edirdi [3, s.24].

Müharibənin ilk həftəsində respublikada 40 mindən çox oğlan və qız cəbhəyə yollanmaq üçün hərbi komissarlıqlara müraciət etdi. Avqust ayına qədər xalq qoşunlarına 123 min nəfər yazıldı. 1941-ci ilin sonuna bu dəstələrdə 187 min döyüşçü vardı, onlardan təkcə 30 mini qadın idi. Casus və diversantlarla mübarizə üçün 87 qırıcı batalyonda 12 min, hava hücumundan müdafiə qüvvələrində isə 15 min nəfər cəmləşdi. Təkcə Bakıda 1124 özünümüdafiə dəstəsi yaradıldı və onların yardım qruplarına 44 mindən çox insan cəlb olundu [4, s.107].

Səfərbərlik zamanı 18-47 yaş arası şəxslər əsasən hərbi xidmətə çağırılmışdır. 1941-ci ilin sonu – 1942-ci ilin əvvəllərində 700 min nəfər təlim kurslarını tamamlamış, 400 min nəfər isə təlim prosesini davam etdirmişdir. Artıq 1941-1945-ci illər ərzində Azərbaycan SSR-dən cəbhəyə 681 min nəfər səfərbər olunmuşdur ki, bu, ümumi əhalinin (3,4 milyon) hər beş nəfərindən birinə bərabərdir. Bu rəqəm, müharibənin geniş miqyasını və cəbhəyə göndərilən insan sayını əks etdirir [3, s.25].

İdeoloji təbliğatın təşkili və tətbiqi. Müharibə dövründə mədəniyyətin bütün sahələri, ictimai elmlər, ədəbiyyat, incəsənət, kütləvi informasiya vasitələri (mətbuat, radio, kino, teatrlar), eləcə də mədəni-maarif müəssisələri (kitabxanalar, klublar) ideoloji işin aparıcı təbliğatçılarına çevrildi. Müharibə şəraitində Azərbaycan kütləvi informasiya vasitələri, xüsusilə, ön cəbhədəki əsgərlərin şücaətini və arxa cəbhədə çalışan zəhmətkeşlərin fədakarlığını başlıca mövzu olaraq gündəmə gətirdilər. Kütlələr arasında aparılan ideya-siyasi işin məqsədi arxa cəbhənin möhkəmliyini təmin etmək, həmçinin müəssisə və idarələrin, kolxoz və sovxozların fasiləsiz fəaliyyətini təşkil etmək idi. Bununla yanaşı, cəbhə üçün metal, silah, təyyarə, tank, neft, benzin və ərzaq istehsalının təmin edilməsi, partiya və sovet təşkilatlarının başlıca vəzifəsinə çevrildi [6, s. 342].

Faşizmə qarşı müharibəyə münasibət, xalq kütlələrinin bütün təbəqələrində birmənalı deyildi. Güclü ideoloji təzyiqlər və uzun illər boyu liderlərə, "kommunizm işinə" və "dünya kommunist inqilabına" olan inam, həmçinin mexaniki icraçılıq vərdişi əhalinin bir hissəsində güclü təsir qoymuşdu. Bu insanlar, SSRİ-ni zəhmətkeşlərin xoşbəxtliyini təmin edən bir ölkə kimi görür və onu qorumağı şərəf sayırdılar. Xüsusilə elm və mədəniyyət xadimləri yaxşı anlayırdılar ki, Azərbaycan xalqının azadlığı faşizmin qələbəsindən asılı deyildi. Çünki dünyanı işğal etməyə çalışan faşist Almaniyası Azərbaycanın istiqlaliyyətini və hüriyyətini təmin etməzdi [1, s. 87].

İkinci Dünya Müharibəsi zamanı SSRİ-də dini həyatın yenidən canlanması müşahidə olundu. Almaniya, Sovet rejiminin dini azadlıqlara qarşı həyata keçirdiyi təzyiqləri pisləyərək, özünün daha tolerant və dini azadlıqları qoruyan bir ölkə olduğunu irəli sürürdü. Stalin əvvəlki illərdə həyata keçirilən anti-dini repressiyalara son qoyaraq, dini liderləri vətəndaşları faşizmə qarşı "Müqəddəs Müharibə"yə səsləməyə cəlb etdi. Bu dövrdə, uzun illər qadağan olunmuş dini ayinlər və bayramlar bərpa edildi, əsgərlər döyüş meydanlarında dua etdilər, dövlət dəstəklili dini liderlər isə həm dini azadlıqlar uğrunda çalışır, həm də icmalar üzərində nəzarəti gücləndirirdilər. Xüsusilə sovet müsəlmanları – Orta Asiya, Volqa-Ural və Qafqaz bölgələrindən milyonlarla insan ya Qırmızı Orduda xidmət edir, ya da arxa cəbhədə müharibəyə töhfə verirdi. Müsəlman liderləri Qurandan ayələr gətirərək, müharibəni "cihad" və "qəzalət" kimi təqdim edir, Hitleri İslamın düşməni elan edirdilər. Dövlətin bu siyasəti təkcə dini motivasiyadan istifadə etməyə yönəlmirdi, həm də dini nəzarət altında saxlamağa xidmət edirdi. Stalin və digər sovet rəhbərləri dini inancların tamamilə məhv edilmədiyini anlayaraq, onu nəzarətdə saxlamaq üçün yeni mexanizmlər yaratdılar. Çünki sovet ateist təbliğatı tam uğurlu olmamışdı. Müharibə dövründə məscidlər və kilsələr yenidən açıldı, dini təşkilatların fəaliyyətinə müəyyən dərəcədə icazə verildi [2, s.1-5].

1941-ci ildə SSRİ Xarici İşlər Naziri V.M. Molotova təqdim edilən məxfi hesabatda qeyd olunur ki, Sovetlər Almaniyası və İtaliyanın SSRİ-ni anti-dini bir sistem kimi təqdim etməsinə qarşı tədbirlər görməli idi. Bu tədbirlərə daxili və xarici müsəlman liderlərinin anti-faşist müraciətləri, Moskva, Bakı və Daşkənd kimi şəhərlərdə müsəlman icmalarının iştirakı ilə iclasların keçirilməsi və Sovet İslamının "azad və firavan" olduğu, hətta bu barədə məlumatların Britaniya vasitəsilə Yaxın Şərqdə yayılması daxil idi [2, s.6].

Ədəbiyyat:

- [1]. Babaş T. İkinci dünya müharibəsi illərində azərbaycanda siyasi-ideoloji mühit. Dövlət və din ictimai fikir toplusu (məqalələr toplusu), 2020, s.83-93.
- [2]. McBrien, J. God Save the USSR: Soviet Muslims and the Second World War. Cornell University Press, 2021, 260 p.
- [3]. Mədətov Q. Azərbaycan SSR 1941-1945-ci illər müharibəsində. AMEA, A. A. Bakıxanov adına Tarix İn-tu, 2018, 510 s.

- [4]. Qaffarov, T. Azərbaycan SSR Sovet İttifaqının Böyük Vətən müharibəsi illərində (1941-1945) / Azərbaycan Tarixi (1920-1991). Bakı, 1999, 280 s.
- [5]. Süleymanov M. Böyük Vətən müharibəsi illərində hərbi və hərbi-təşkilati iş, / Azərbaycan Ordusunun tarixi: IV cild: 1923-1990. Bakı: Maarif, 2010, 800 s.
- [6]. XX əsr Azərbaycan tarixi. II cild. Ali məktəblər üçün dərslik. Bakı: "Təhsil", 2009, 560 s.

SUMMARY

THE MOBILIZATION PROCESS IN THE AZERBAIJAN SSR DURING WORLD WAR II: MILITARY AND IDEOLOGICAL ASPECTS

Quluyev E.F.

Keywords: *Azerbaijan SSR, World War II, ideology, military preparation, propaganda, mobilization.*

The Azerbaijan SSR, as one of the strategically important regions of the Soviet Union, was actively involved in the war process. From the early years of the war, the Soviet leadership mobilized Azerbaijan both militarily and economically. In the military field, the focus was on promoting combat readiness among the population of the Azerbaijan SSR. The ideological propaganda played a significant role in the mobilization process, as the promotion of socialist thinking was one of the key factors in boosting the people's determination to fight. In particular, the previously strict repressive policies against religion changed direction during the war period. Overall, the military and ideological aspects of the mobilization process demonstrated how society and the state were organized during the war period in the Azerbaijan SSR.

РЕЗЮМЕ

ПРОЦЕСС МОБИЛИЗАЦИИ В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР В ГОДЫ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ: ВОЕННЫЕ И ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Гулуев Э.Ф.

Ключевые слова: *Азербайджанская ССР, Вторая мировая война, идеология, военная подготовка, пропаганда, мобилизация.*

Азербайджанская ССР, являясь одним из стратегически важных регионов Советского Союза, активно участвовала в военных действиях. С первых лет войны советское руководство мобилизовало Азербайджан как в военном, так и в экономическом плане. В военной сфере основное внимание уделялось подготовке населения Азербайджанской ССР к боевым действиям. Идеологическая пропаганда сыграла важную роль в процессе мобилизации, так как продвижение социалистической идеи было одним из ключевых факторов, укрепляющих решимость народа бороться. В частности, ранее проводимая жесткая репрессивная политика против религии изменила свою направленность в период войны. В целом, военные и идеологические аспекты процесса мобилизации показывают, как в период войны была организована жизнь общества и государства в Азербайджанской ССР.

ŞİRVANŞAHLAR DÖVLƏTİNİN AZƏRBAYCAN TARIXİNDƏ YERİ

Quliyev Ülvi Nəvai oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ulv1.quliyev20038@gmail.com

Açar sözlər: *Şirvanşahlar, daxili siyasət, xarici siyasət, Səfəvilər, Səlcuqlar, Monqol yürüşləri*

Şirvanşahlar dövləti Azərbaycan tarixinin ən uzunömürlü və qüdrətli dövlətlərindən biri idi. Daxili siyasəti mərkəzləşdirilmiş idarəetmə, iqtisadi və mədəni inkişaf təmin etdi və xarici siyasət çevik diplomatiyaya söykəndi. Şirvanşahlar Azərbaycan dövlətçiliyinin və milli kimliyinin formalaşmasında mühüm rol oynamış, elm, ədəbiyyat və memarlığın inkişafına mühüm töhfələr vermişlər. Onların irsi Azərbaycanın müasir tarixində xüsusi yer tutur və bu dövlətin təcrübəsi sonrakı siyasi sistemlər üçün nümunə olmuşdur.

Şirvanşahlar dövləti Azərbaycanın və bütövlükdə Cənubi Qafqazın ən uzunömürlü və davamlı dövlət qurumlarından biri olmuşdur. Onların hökmranlığı təxminən IX əsrin sonlarından başlayaraq XVI əsrin ortalarına qədər – təqribən 700 il davam etmiş və bu dövr ərzində Azərbaycan tarixində mühüm siyasi, iqtisadi və mədəni proseslərin formalaşmasına ciddi təsir göstərmişdir. Bu dövlət özünün daxili idarəetmə islahatları, güclü diplomatik təcrübəsi və mədəni irsi ilə seçilmişdir.

Şirvanşahlar hakimiyyəti ərzində formalaşan dövlətçilik ənənələri, sonrakı dövrlərdə Azərbaycan xalqının siyasi şüurunun və milli identitetinin inkişafında da mühüm rol oynamışdır. Onlar həm İslam mədəniyyətinə inteqrasiya etmiş, həm də yerli türkdilli və farsdilli əhalinin birləşməsi modelini uğurla idarə etmişlər. Bu dövlətin fəaliyyəti nəticəsində Şirvan bölgəsi uzun müddət regional siyasi sabitliyin və mədəni inkişafın mərkəzinə çevrilmişdir.

Şirvanşahların daxili siyasətinin əsas məqsədi mərkəzləşmiş dövlət idarəçiliyini möhkəmləndirmək və daxili sabitliyi təmin etmək olmuşdur. Xüsusilə Fəriburz I və Keyqubad I kimi hökmdarların dövründə yerli feodalların təsiri azaldılaraq dövlətin vahid mərkəzdən idarə olunmasına nail olunmuşdur [1, s.140]. Bu, Şirvanşahların siyasi sabitlik və uzunömürlü hakimiyyət qurmaq istəklərindən qaynaqlanırdı.

İqtisadi cəhətdən dövlət öz gücünü kənd təsərrüfatı, sənətkarlıq və ticarət sahəsində inkişaf etdirmişdir. Şamaxı və Bakı şəhərləri ticarət və sənətkarlıq mərkəzləri kimi inkişaf edərək həm daxili, həm də beynəlxalq karvan yolları üzərində yerləşməsi sayəsində iqtisadi canlanma yaşamışdır. Xəzər dənizi vasitəsilə Rus torpaqları ilə, quru yollarla isə Yaxın Şərq və Orta Asiya ilə geniş ticarət əlaqələri qurulmuşdur. Bakı nefti və Abşeron duz yataqları bu dövr üçün iqtisadi əhəmiyyət daşıyan strateji resurslar olmuşdur [3, s.94].

Şirvanşahlar həm də ictimai-sosial sahədə mühüm islahatlar həyata keçirmişlər. Əhalinin vergi yükünün tənzimlənməsi, yolların bərpası və şəhərlərin abadlaşdırılması dövlətin güclü daxili siyasətinin göstəriciləri idi. Bütün bu tədbirlər nəticəsində Şirvan bölgəsində əhalinin rifah səviyyəsi artmış, şəhər həyatının inkişafı sürətlənmişdir.

Şirvanşahlar dövründə elm, mədəniyyət və incəsənət xüsusi inkişaf mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Şamaxı şəhəri dövrün elmi və mədəniyyət mərkəzlərindən birinə çevrilmiş, burada şairlər, alimlər və sənətkarlar fəaliyyət göstərmişlər. Məşhur alim və filosoflardan biri olan Bəhmənyar bu dövrün məhsulu idi. Şirvanşahlar Sarayı kompleksi, xüsusilə Bakıdakı monumental memarlıq nümunəsi olaraq həm siyasi gücün, həm də mədəni zənginliyin rəmzinə çevrilmişdir [2, s.114].

Şirvanşahlar ədəbi dilin inkişafına da töhfə vermiş, türkcə və farsca yazan şairləri himayə etmişlər. Onların dövründə mədəniyyətlərarası tolerantlıq və dini dözümlülük siyasəti həyata keçirilmişdir ki, bu da bölgədə multikultural bir həyat tərzinin formalaşmasına zəmin yaratmışdır.

Şirvanşahlar dövlətinin xarici siyasətinə gəldikdə isə bu dövlət güclü qonşularla mübarizədə çevik və pragmatik xarici siyasət yürütmüşdür. XI əsrdə Səlcuq imperiyasının güclənməsi nəticəsində Şirvanşahlar bu dövlətə vassal asılılığı qəbul etsələr də, nisbi daxili müstəqilliklərini qoruyub saxlamağa nail olmuşdular [4, s.47]. Bu, onların siyasi zəkasının və diplomatik çevikliyinin bariz nümunəsi idi.

XIII əsrdə Monqol yürüşləri zamanı Şirvan torpaqları da işğal təhlükəsi ilə üz-üzə qalmış, lakin Şirvanşahlar diplomatik üsullarla ölkənin tamamilə dağıdılmasının qarşısını ala bilmişlər. Bu dövrdə dövlətin hərbi və siyasi resurslarının zəifləməsinə baxmayaraq, Şirvanşahlar hakimiyyəti və dövlətçilik ənənəsi qorunub saxlanılmışdır.

XV əsrin sonları və XVI əsrin əvvəlləri Şirvanşahlar dövləti üçün Səfəvilərlə çətin münasibətlər dövrü olmuşdur. Şeyx İbrahim və Fərrux Yasar kimi hökmdarlar Səfəvilərlə mübarizə aparmış, zaman-zaman Osmanlı dövləti ilə ittifaqlara girərək balanslaşdırılmış xarici siyasət yürütmüşlər [5]. Lakin 1538-ci ildə Şah I Təhmasibin yürüşü nəticəsində Şirvanşahlar dövləti Səfəvilərə tabe etdirilmiş və müstəqilliyinə son qoyulmuşdur. Bu hadisə ilə Azərbaycanın qədim feodal dövlətlərindən biri olan Şirvanşahlar dövləti tarix səhnəsindən çəkilsə də, onun mirası uzun illər boyu yaddaşlarda və mədəni irsdə yaşamışdır.

Şirvanşahlar dövləti təkcə uzunömürlü siyasi hakimiyyətə malik olması ilə deyil, həm də dövlətçilik ənənələrinin formalaşması, mədəniyyətin inkişafı və diplomatik müdrikliyi ilə Azərbaycan tarixində əhəmiyyətli rol oynamışdır. Onların idarəçilik təcrübəsi sonrakı Azərbaycan dövlətləri üçün nümunə olmuşdur.

Bu dövlətin uzunmüddətli mövcudluğu, daxili sabitlik və idarəetmə təcrübəsi sayəsində Azərbaycanın müstəqil dövlətçilik ənənəsi güclənmiş, milli şüurun və siyasi təfəkkürün formalaşmasına zəmin yaranmışdır. Şirvanşahlar həm də Azərbaycan ərazilərinin etnik və siyasi bütövlüyünün qorunmasında mühüm rol oynamışlar.

Mədəniyyət sahəsində yaratdıqları monumental abidələr, yazılı ədəbiyyata verdikləri töhfələr və elmi mühitin təşviqi Şirvanşahları yalnız siyasi deyil, həm də mədəniyyət tarixinin ayrılmaz hissəsinə çevirmişdir.

Nəticə etibarilə, Şirvanşahlar dövləti Azərbaycan xalqının tarixində dərin iz qoymuş, ölkənin siyasi, iqtisadi və mədəni inkişafına mühüm töhfələr vermişdir. Bu dövlətin tarixi yalnız keçmişin bir hissəsi deyil, eyni zamanda müasir Azərbaycan dövlətçiliyinin tarixi köklərindən biridir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Aşurbəyli S. Şirvanşahlar dövləti. Bakı: Avrasiya press, - 2006, - 416 s.
- [2]. Fərzəliyev Ş. Azərbaycan XV-XVI əsrlərdə. Bakı: Elm, - 1983, - 150 s.
- [3]. İsmayılov E. – XIV-XVI yüzillərdə Şirvanşahlar dövləti (Derbendilər hanedanı). URL: https://www.academia.edu/128159970/Azərbaycan_%C5%9Eirvan%C5%9Fahlar_Devleti_Derbendilər_Hanedan%C4%B1_XIV_XVI_Y%C3%BCzy%C4%B1llar_Kitap
- [4]. Süleymanov N. Azərbaycan IX-XIII əsrin əvvəllərində, Bakı, ADPU nəşriyyatı, - 2020, - 60 s.
- [5]. Tariximizə tarix yazan Şirvanşahlar dövləti “Azadlıq” qəzeti – 2012, 23 fevral, № 42, s.14

SUMMARY

THE PLACE OF THE SHIRVANSHAH STATE IN THE HISTORY OF AZERBAIJAN

Guliyev U.N.

Keywords: *Shirvanshahs, domestic policy, foreign policy, Safavi, Seljuks, Mongol invasions.*

The Shirvanshahs' state was one of the most long-lasting and powerful states in the history of Azerbaijan. Its domestic policy ensured centralized governance, economic and cultural development, while its foreign policy was based on flexible diplomacy. The Shirvanshahs played an important role in the formation of Azerbaijani statehood and national identity, contributing significantly to the development of science, literature, and architecture. Their legacy holds a special place in modern Azerbaijani history, and the experience of this state served as a model for later political systems.

РЕЗЮМЕ

МЕСТО ГОСУДАРСТВА ШИРВАНШАХОВ В ИСТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА

Гулиев У.Н.

Ключевые слова: *Ширванишахи, внутренняя политика, внешняя политика, Сефевиды, Сельджуки, Монгольские нашествия.*

Государство Ширваншахов было одним из самых долгоживущих и могущественных государств в истории Азербайджана. Его внутренняя политика обеспечивала централизованное управление, экономическое и культурное развитие, а внешняя политика основывалась на гибкой дипломатии. Ширваншахи сыграли важную роль в формировании азербайджанской государственности и национальной идентичности, внесли значительный вклад в развитие науки, литературы и архитектуры. Их наследие занимает особое место в современной истории Азербайджана, а опыт этого государства стал образцом для последующих политических систем.

BİRİNCİ DÜNYA MÜHARİBƏSİNİN ƏVVƏLİNDƏ ABŞ-ın "HƏRTƏRƏFLİ NEYTRALLIĞI"

Hüseynov Elgün Əmiraslan

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elgunhuseynov906@gmail.com

Açar sözlər: *Birinci Dünya Müharibəsi, ABŞ, hərtərəfli neytrallıq, Avropa ölkələri, ticarət*

1914-cü ilin avqustunda başlayan Birinci Dünya Müharibəsi kapitalist dünyasını bürüyən hərtərəfli və dərin böhranın nəticəsi idi. İki imperialist düşərgəsinin toqquşdu: bu müharibə müstəmləkələrin və təsir dairələrinin yenidən bölüşdürülməsi uğrunda gedirdi. Bu mübarizədə bir tərəfdən Antanta (Böyük Britaniya, Fransa, Rusiya), digər tərəfdən Almaniya, Avstriya-Macaristan və onların müttəfiqləri qarşı-qarşıya gəlmişdi. 1914-cü il avqustun 4-də neytrallığını elan edən ABŞ isə əvvəlcə dolay, sonra isə birbaşa müharibədə iştirak etdi. Təqdim olunan məqalədə ABŞ-ın müharibənin əvvəllərində vuruşan dövlətlərə münasibətdə həyata keçirdiyi xarici siyasəti araşdırılır.

Avstriya taxt-tacının varisinin Sarayevoda öldürülməsi ABŞ-da təşviş yaratmadı. Avropadan bir okeanla ayrılmış, ABŞ Avropada formalaşmış ittifaqlardan kənarda dayanmışdılar. Maraqlıdır ki, 1914-cü ilin yayında müharibəyə girən güclərdən heç biri ABŞ-ı öz planlarında nəzərə almamışdı və onların müdaxiləsini, Avropakı münaqişədə iştirakını nəzərdə tutmamışdı. Prezident Vilson tərəfindən 4 avqust 1914-cü ildə neytrallığını elan edən ABŞ-ın özü də silahlı mübarizədə iştirak etməyə hazır deyildi [2, s. 14].

1914-cü ildə ABŞ-da heç kim Avropa ilə ticarətin bitəcəyini, hətta azalacağını gözləməirdi. Müharibənin ilk aylarında ABŞ iqtisadiyyatı artıq böyük çətinliklər yaşayırdı. Avropa ilə ticarət demək olar

ki, dayanmışdı. Mühəribə başlayanda ABŞ Kənd Təsərrüfatı Departamenti 1914-cü ilin məhsulunun Amerika tarixindəki ən yüksək məhsuldarlıqdan 21% çox olduğunu elan etdi. Atlantik limanlarında böyük taxıl ehtiyatları toplanmışdır. Buğdanın, pambığın qiymətləri aşağı düşdü [3, s. 5].

Belə vəziyyətdə cənublu senatorlar Konqresdə həyəcan təbili çalırlar. Şimal sənaye əyalətlərini təmsil edən konqresmenlər və senatorlar da şikayət edirlər. Bununla belə, Konqres xarici ticarəti yaxşılaşdırmaq üçün hansı tədbirlərin lazım olduğuna qərar verməyə vaxt tapmazdan əvvəl dönüş nöqtəsi baş verdi. 1915-ci ilin yanvarında Amerika silahlarının İngiltərəyə göndərilməsinə başlandı. İngiltərənin Almaniyaya qarşı yönəlmiş blokadası səbəbindən ABŞ-ın Mərkəzi Qüvvələr ilə ticarətinin azalması Antanta ölkələri və neytral dövlətlərlə ticarətin artması ilə kompensasiya olunmağa başladı. Məsələn, Amerikanın Danimarka ilə ticarəti bir il ərzində 13 dəfə artır. ABŞ-dan neytral Avropa ölkələrinə buğda ixracı 1915-ci ildə 1913-cü illə müqayisədə 2,5 dəfədən çox artdı: donuz əti ixracı - 3 dəfə, ayaqqabı - 10 dəfə, avtomobil və avtomobil hissələri - 15 dəfə, pambıq - 20 dəfədən çox artdı. 1916-cı il yanvarın 1-də New York Times ABŞ-ın xarici ticarətinin ölkənin bütün tarixində ən böyük ölçüyə çatdığını və 1915-ci il üçün artıqlığın 1 milyard dolları ötdüyünü bildirdi [3, s. 6].

1915-ci ildə Vilson Konqresə mühəribə edən Avropanı təchiz etmək üçün hökumət hesabına böyük bir ticarət donanması qurmağı təklif etdi. Eyni məqsədlə, 1915-ci ilin sentyabrında o, Brayanın Amerika banklarına mühəribə edən güclərə borc pul verməsini qadağan edən əmrini tamamilə ləğv etdi. Tədrisən İngiltərə dəniz blokadasını genişləndirdi və ABŞ-ın neytral Avropa ölkələri ilə ticarətinə nəzarəti gücləndirdi. İngilis gəmiləri Şimal dənizinə okeandan girişi qoruyur, Atlantik okeanı üzərindən Skandinaviya və Hollandiyaya gedən yüklər İngiltərə limanlarında yoxlanılırdı. Neytral ölkələrə idxalı qadağan edilən malların çeşidi 15 dəfə artaraq 230 ada çatır. 1915-ci ilin yanvarından İngiltərə tərəfindən xaricdən aldığı faktiki olaraq hər şey hərbi qaçaqmalçılıq elan olunur [1, s. 22].

Vilson "hərtərəfli neytrallıq" elan etdikdən bir il yarım sonra Amerika ticarəti mühəribə edən ölkələrin yalnız bir düşərgəsi ilə məhdudlaşdırmaq məcburiyyətində qaldı.

Ədəbiyyat:

- [1]. Белявская И.А. Внутренняя политика США (1914-1918 гг.). М., 1956
- [2]. Зайончковский А.М. Мировая война 1914-1918 гг. М., 1924.
- [3]. Кулийбаева А.О. США. Первая Мировая война. Оренбург, 1999.

SUMMARY:

THE "COMPLETE NEUTRALITY" OF THE UNITED STATES AT THE BEGINNING OF THE FIRST WORLD WAR

Huseynov E.A.

Keywords: World War I, USA, comprehensive neutrality, European countries, trade

The First World War, which began in August 1914, was the result of a comprehensive and deep crisis that engulfed the capitalist world. This war between two imperialist camps was waged for the redistribution of colonies and spheres of influence. In this struggle, the Entente countries (Great Britain, France, Russia) on the one hand and Germany, Austria-Hungary and their allies on the other hand confronted each other. The United States, which declared its neutrality on August 4, 1914, took part in the war first indirectly and then directly. This article examines the foreign policy pursued by the United States towards the belligerent states at the beginning of the war.

РЕЗЮМЕ

"ПОЛНЫЙ НЕЙТРАЛИТЕТ" США В НАЧАЛЕ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Гусейнов Э.А.

Ключевые слова: Первая мировая война, США, всесторонний нейтралитет, европейские страны, торговля

Первая мировая война, начавшаяся в августе 1914 года, стала результатом всеобъемлющего и глубокого кризиса, охватившего капиталистический мир. Эта война между двумя империалистическими лагерями велась за передел колоний и сфер влияния. В этой борьбе противостояли друг другу, с одной стороны, страны Антанты (Великобритания, Франция, Россия) и Германия, Австро-Венгрия и их союзники — с другой. США, заявившие о своем нейтралитете 4 августа 1914 года, приняли участие в войне сначала косвенно, а затем и напрямую. В представленной статье рассматривается внешняя политика, проводимая США по отношению к воюющим государствам в начале войны.

ALBANIYA DÖVLƏTİNDƏ DİNİ DÜNYAGÖRÜŞ

Cəlilova Nigar Rizvan qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Qurbancalilov@mail.ru

Açar sözlər: *Albaniya, din, bütperəstlik, islam, xristian, yəhudilik, ibadətqah*

E.ə IV əsrdə Azərbaycan ərazisində yaranan Albaniya dövləti xalqınızın siyasi, iqtisadi mədəni həyatında mühüm rol oynamışdır. Qədim dövrdən başlayaraq erkən orta əsrlər dövründə mövcud olduğu zaman ərzində ərazisində müxtəlif dini dünya görüşlər mövcud olmuşdur.

Yarandığı ilk dövrlərdə bütperəstlik dini yayılmaqla ilk orta əsrlərdə müəyyən dağlıq ərazilərdə xristianlıq yəhudilik qismən yayılmışdır. Bu ərazidə türk tayfaları üstünlük təşkil etdiyi üçün xristianlıq dərin kök sala bilməmişdir. VII əsrdən başlayaraq ərəblərin Azərbaycana yürüşləri ilə əlaqədar islam dini bu ərazidə yayılmışdır. Albaniyanın dini dünya görüşlər haqqında məlumatlar arxeoloji abidələrdən, antik müəlliflərin həmçinin sonrakı dövr müəlliflərin tədqiqatları əsasında geniş şəkildə araşdırılmışdır.

Qədim cəmiyyətlərdə dini dünya görüşlər bir qayda olaraq konservativ düşüncə tərzinin məhsulu kimi əsrlər boyu davam etmiş, zaman keçdikcə qismən dəyişikliyə məruz qalmışdır. Bu dəyişikliklər insanların gündəlik həyat tərzini, təsərrüfat həyatı, dəfn adətləri və s. amillərlə çox sıx bağlılıq təşkil edirdi. Tarixi dövrlərin biri-birini əvəzləməsi insanların dini inanclarında da əsaslı dəyişikliklər baş verməsinə səbəb olmuşdur. Lakin bir sıra dini dünya görüşlər həm də müəyyən dərəcədə sonrakı mərhələyə də keçmişdir. Bunun üçün də Azərbaycan ərazisində Son Tunc–İlk Dəmir dövrü ilə növbəti mərhələyə aid alban dövrü arasındakı irsi bağlılıq xüsusilə diqqəti cəlb edir. Bu bağlılıq həm maddi mədəniyyətdə, həm də dini inanclarında öz əksini tapır. Azərbaycanın şimalında yaranmış qədim dövlətlərindən olan Qafqaz Albaniyasının əhalisinin etnik tərkibi yekdil olmadığı kimi burada xristianlığa qədərki dövrdə yayılmış dini inanclar da müxtəliflik öz əksini tapmışdır. Lakin etnik tərkiblə müəyyən dini inanclar həmişə uyğunluq təşkil etməyə bilirdi. Albaniyanın qədim dini inancları haqqında Antik dövr müəlliflərinin əsərlərində qismən məlumatlara rast gəlinir ki, bunlar da həmin dövrdə olmuş dini inancları tam əhatə etmir. Buna görə də deyə bilərik ki, arxeoloji abidələr, qazıntılar zamanı aşkar edilmiş maddi mədəniyyət nümunələri albanların qədim inancları haqqında əyani məlumatlarla yanaşı onların daha qədim dövrlərə bağlı olmasını sübut edir. Bunlar müxtəlif tip dəfn adətlər, qəbir abidələri astral inanclar, və s. dini dünya görüşlərdir. [6]

Qədim alban etnosları Xristianlıq dininin yayılmasına kimi astral dinlərə sitayiş etmişdirlər. Strabonun verdiyi məlumata əsasən Rəcəbli.Q.Ə yazırdı ki, Albaniyada Göyə, Günəşə və Aya ibadət etmişdilər [1, s. 69].

Göyə və səma cisimlərinə inam türklərin qədim dini dünya görüşləri ilə bağlı olmuşdur. Bunun haqqında akademik Nailə Vəlixanlının fikirləri əsasında sənətsünaslıq üzrə fəlsəfə doktoru İmaş Hacıyev qeyd etmişdir: “*Azərbaycanda yaşayan əhalisinin islamaqədərki dini etiqadları haqqında məlumat verən mənbələrdə, ölkənin, xüsusilə Naxçıvanın qarışıq şimal hissəsində, həmin dövrdə Xristianlıq, Yəhudilik və Zərdüştiliklə bərabər, təbiət qüvvələrinə - Günəşə, Oda, Torpağa, Suyaya və eləcə də Aya sitayişin güclü olduğu müəyyən olunmuşdur. Belə ki, əgər yunan alimi Strabon antik alban tayfalarının Günəş Allahı Heliosa, Göy Allahı Zevsə və ay İlahəsi Selenaya etiqadları olduğunu yazırdısa, Moisey Kalankatuklu artıq VII əsrdən başlayaraq yerli türklərin (hunların) da Göy Tanrıxana, Oda və Suyaya, Aya və Günəşə sitayişləri barəsinə geniş məlumat verir*” [5].

Həmçinin Albaniyada hələ Xristianlıqdan əvvəl məbədlər tikilmişdir.

Qafqaz Albaniyasında bütperəstlik ilə bağlı tikililər haqqında görkəmli tədqiqatçı, professor Gülçöhrə Məmmədova verdiyi məlumat əsasında Məmmədova.Q yazır: “*Tarixi mənbələr və arxeoloji qazıntılar aparılarkən antik dövrdə Qafqaz Albaniyasında atəşgahların, Mitra və Selenaya həsr olunmuş məbədlərin mövcud olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Arxeoloji qazıntılar nəticəsində bütperəstliyi təmsil edən tikililərin qalıqları Mingəçevir yaxınlığında, Qəbələ rayonunun Böyük Əmili ərazisində və başqa ərazilərdə aşkar olunmuşdur*” [2, s. 202].

Azərbaycan Xristianlıq dininin yayıldığı ən qədim ərazilərdən hesab olunur. Qaynaqlarda Cənubi Azərbaycan ərazisində Xristianlıq dininin hələ I əsrdən başlayaraq yayılması haqqında geniş məlumat verilir. Burada ilk əvvəl həvarilər Xristianlığı yaymağa başladılar [1, s. 72].

Həmin zamanlarda, yəni Xristianlığın təbliğinin başlanğıcında bütperəst məbədləri kilsə üçün uyğunlaşdırılırdı [1, s. 77].

Belə qədim kilsələrdən biri də Giş (Kiş) kilsəsi hesab olunur. Kilsə haqqında M.Kalankatlu maralı fikirlər irəli sürmüşdür, “... bu mərkəz Şərqi bütün kilsələri və şəhərlərinin başlanğıcıdır və biz şərqilərə Xristianlığın qəbul edilməsinin mənbəyi hesab edilir”. Müqəddəs Yeliseyin adına aid olan bu unikal abidə Qafqazda ilk xristian məbədi kimi, apostol başlanğıcına malik kilsə hesab edilir”. [2, s. 38; 1, s. 76].

Şəkinin Kiş kəndində yerləşən bu dini memarlıq kompleksi hazırda beynəlxalq turizmin ən maraqlı səyahət obyektlərindən biri kimi məşhurdur [1].

Tədqiqatçı Gülçöhrə Məmmədovanın araşdırmalarına görə, Yelisey həmin yerdə ibadətqah yaratmış, yaxud büt-pərəstlərin ibadətqahı olan tikilini kilsə üçün uyğunlaşdırmışdır [1, s. 77].

Albaniyada əsas təktənrili din xristianlıq hesab edilirdi. Akademik Z.Bünyadov və tarixçi-alim N.Vəlixanlının mülahizələrinə əsasən fəlsəfə doktoru V.Ömərov qeyd edir ki, “Alban hökmdarı Urnayr Albaniyada xristianlığı dövlət dini kimi qəbul etmişdir. 313-cü ildə başda Urnayr olmaqla feodal alban zadəganları xristianlığı dövlət dini kimi qəbul etdilər. Lakin xristianlıq ölkə ərazisində geniş yayılmadı. Əhali arasında qədim etiqadlara-büt-pərəstliyə, maniçiliyə, zərdüştiliyə inam hələ də güclü idi. V əsrdə Qafqaz xalqlarının siyasi cəhətdən zəifliyindən, həmçinin, Bizansın başının Attila ilə döyüşlərə qarışmasından istifadə edən Sasani hökmdarı II Yəzdigərd zərdüştiliyi Albaniyada yaymağa çalışdı. II Yəzdigərdin ölümündən sonra onun bacısı oğlu olan alban hökmdarı II Vaçe ölkə daxili çəkişmələrindən istifadə edərək zərdüştilikdən rəsmi surətdə imtina etdi. F.Məmmədova məlumat verirdi ki, Alban kilsəsi nəinki Qafqazda, həmçinin, bütün xristian dünyasında ən qədim kilsələrdəndir”. [3]

Albaniya hələ erkən orta əsrlərdən, yəni xristianlığın dövlət dininə çevrilməsindən xeyli əvvəl xristian icmalarının yarandığı ölkələrdən olmuşdur. Birinci əsrin əvvəllərində din təbliğatçıları - missionerlər, apostollar və onların şagirdləri Yerusəlimdən, Suriyadan Albaniyaya gəlmiş və burada ilk xristian icmaları yaratmışlar. VIII əsrin əvvəllərində Zaqafqaziya ərəblər tərəfindən işğal olunduqdan sonra ərəblərin təzyiqi və erməni kilsəsinin təsiri nəticəsində alban kilsəsi diofizitlərlə əlaqələrini kəsdi.

Albaniyada xristianlıq dini dərin kök salmışdır. Bu din yalnız dağlıq bölgələrdə xüsusən qədim Arsax vilayətinin ərazisində qismən yayılmışdır.

Bundan sonra xəlifə Əbd əl-Malik ərəblərin hərbi-siyasi gücünə inanaraq, alban katolikosluğunun İlyayanın tərkibinə keçməsi haqqında əmr verdi. Bu asılılıq nəticəsində, eyni hüquqa və mənəbə malik olan din xadimlərindən biri digərinin hakimiyyətini qəbul etdi. Bu isə ümumi iyerarxik qanunların pozulması ilə nəticələndi.

Beləliklə, ölkədə Arşakilərin və alban knyazları Mehranilərin mərkəzləşdirilmiş hakimiyyətinin olmaması, əhali arasında yayılan dini etiqadların müxtəlifliyi, xristianlığın hələ də ümumxalq dininə çevrilmədiyi bir şəraitdə alban kilsəsi ərəb xilafətinin siyasətinə və ona havadarlıq edən erməni kilsəsinə qarşı dayana bilmədi, erməni kilsəsi kimi xalqı birləşdirməsi və siyasi qüvvəyə çevrilməsi mümkün olmadı. Bütün bunlar, Albaniyanın islamlaşdırılması, ölkədə mədəni-ideoloji assimilyasiyaya-xristian albanların qriqorianlaşması (erməniləşməsinə) və gürcüləşməsi ilə nəticələndi.

Tədqiqatın nəticələri: Qədim və erkən orta əsrlər dövründə Azərbaycanda mövcud olmuş Albaniya dövləti ərazisində yayılan müxtəlif dini dünya görüşlər haqqında məlumatlar deyə bilərik ki məqalədə araşdırılır və təhlil olunur.

Tətbii sahəsi: Ali məktəblərdə Azərbaycan tarixi fənninin tədrisi zamanı istifadə edilə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Rəcəbli Q.Ə. Azərbaycan tarixi. Bakı: “Elm və təhsil”, 2013, 544 s.
- [2]. Мамедова Г.Г. Зодчество Кавказской Албании. Баку: «Чашыюглы», 2004, 224 с. илл.
- [3]. <https://sesqazeti.az/news/mia/309034.html>
- [4]. <https://sesqazeti.az/news/mia/307983.html>
- [5]. <http://ameanb.nakhchivan.az/wp-content/uploads/2017/07/Naxçıvanın-türk-islam-mədəniyyəti-abidələri-tarixdə-və-günümüzdə-materiallar.pdf>
- [6]. <https://www.anl.az/down/meqale/olaylar/2015/iyul/447213.htm>

SUMMARY
RELIGIOUS WORLDVIEWS OF THE ALBANIAN STATE
Jalilova N.R

Keywords: *Albania, religion, paganism, Islam, Christianity, Judaism, temple*

The Albanian state, which emerged in the territory of Azerbaijan in the 4th century BC, played an important role in the political, economic and cultural life of its people. From ancient times to the early Middle Ages, various religious worldviews existed in its territory.

Although paganism spread in the early periods of its establishment, Christianity and Judaism partially spread in certain mountainous areas in the early Middle Ages. Since the Turkic tribes dominated this area, Christianity could not take deep root. Starting from the 7th century, Islam spread in this area due to the Arab invasions of Azerbaijan. Information about the religious worldviews of Albania has been extensively researched based on archaeological monuments, ancient authors, as well as studies by later authors.

РЕЗЮМЕ
РЕЛИГИОЗНЫЕ МИРОВОЗЗРЕНИЯ АЛБАНСКОГО ГОСУДАРСТВА
Джалилова Н. Р.

Ключевые слова: *Албания, религия, язычество, ислам, христианство, иудаизм, храм*

Албанское государство, возникшее на территории Азербайджана в IV веке до нашей эры, сыграло важную роль в политической, экономической и культурной жизни его народа. За время своего существования, с древнейших времен до раннего Средневековья, на его территории существовали различные религиозные мировоззрения.

Хотя язычество распространилось в ранние периоды своего существования, христианство и иудаизм частично распространились в некоторых горных районах в раннем Средневековье. Поскольку на этой территории господствовали тюркские племена, христианство не смогло глубоко укорениться. Начиная с VII века в связи с арабскими нашествиями на Азербайджан на этой территории распространился ислам. Информация о религиозных воззрениях Албании тщательно исследовалась на основе археологических памятников, работ античных и более поздних авторов.

TARİXİ İPƏK YOLU - “BİR KƏMƏR- BİR YOL” LAYİHƏSİNDƏ QIRĞIZISTANNIN
İŞTİRAKINA DAİR
Şirinov Ruhlan Nazim oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
1252velor@gmail.com

Açar sözlər: *Çin, Mərkəzi Asiya , Qırğızıstan, "bir kəmə, bir yol", dəmir yolu, yol*

Qədim dövrlərdən böyük dövlətlərin marağına səbəb olan Mərkəzi Asiya regionu geostrateji mövqeyinə görə qarşıdurma meydanına çevrilmişdi. Orta Asiyanın əhəmiyyətini artıran ən mühüm səbəblərdən biri də Şərqlə Qərbi, Şimalla Cənubu birləşdirən karvan yollarının - Tarixi İpək yolunun buradan keçməsi idi. Mərkəzi Asiya regionunun təbii ehtiyatlarla zəngin olması həm regional, həm də global güclər üçün geostrateji əhəmiyyətə malikdir. Dünya düzəni son 20 il ərzində yeni mərhələyə keçid etmişdi. Yaxın Şərqdə qeyri- sabit vəziyyətin hələ də davam etməsi, Rusiya ilə Ukrayna arasındakı siyasi gərginliyin müharibə həddinə keçməsi, Çinin dünyanın əsas istehsal mərkəzlərindən birinə çevrilməsi və digər amillər Çini Avropa və Afrika ilə birləşdirən ticarət yollarının şaxələndirilməsi məsələsini aktuallaşdırdı. Bu tədqiqatda Qırğızıstanın, ümumiyyətlə Mərkəzi Asiyanın, əlverişli strateji coğrafi mövqeyinin əhəmiyyəti ilə yanaşı, Çinin regionda artan nüfuzunun məqamları təhlil edilməyə çalışılmışdır.

Çin Xalq Respublikasının Mərkəzi Asiya ölkələri ilə yaxınlaşmaq və münasibətləri daha da inkişaf etdirmək istəyi dövlət nümayəndələrinin Orta Asiyaya rəsmi səfər etmələrinə səbəb oldu. 2013-cü ilin sentyabrın 6-də Çin Xalq Respublikasının sədri Si Cinpinin Qazaxıstana ilk dövlət səfəri baş tutmuşdu. Bu zaman Nazarbayev Universitetində çıxış edən Si Cinpin “Bir kəmə, bir yol” layihəsini elan etmişdi. O, öz çıxışında Çin və Mərkəzi Asiya arasında siyasi, iqtisadi, nəqliyyat, maliyyə, ticarət və s. sahələrdə əməkdaşlığa başlamağın vaxtının çatdığını qeyd etmişdi. Bu konsepsiyayı “İpək Yolu İqtisadi Kəməri” kimi adlandırmış. İki ay sonra o Cənub-Şərqi Asiya səfəri zamanı çıxış edib qədim dəniz ticarət yolunu, “XXI əsrin Dəniz İpək Yolu”nu canlandırmağın mümkün olduğunu vurğuladı.

Bu Tarixi İpək yolunun yenidən canlandırılması demək idi. Burada Çinin məqsədi Mərkəzi Asiya, Yaxın Şərq, Avropa, Afrika və digər regionlarla olan əlaqələrin inkişafını təmin etmək, yeni beynəlxalq ticarət və investisiya layihələrini aktivləşdirmək və bununla da maraqlı olan dövlətlərin kapitalından istifadəni təmin etmək idi. Bu layihə uğurla irəliləyərək 150-dən çox ölkə və beynəlxalq təşkilatı öz ətrafında cəmləmiş oldu. 2013-cü ildən bu yana Çin Asiya, Afrika və Avropada dəniz və quru marşutlarının yaradılmasını nəzərdə tutan “Kəmərlər və yollar” təşəbbüsünü inkişaf etdirir. 2017-ci ilin may ayında Pekində “Bir kəmərlər, bir yollar” adlı Beynəlxalq Forum keçirildi. Çin hökumətinin təşkilatçılığı ilə keçirilən forumda 29 dövlətin dövlət və hökumət başçıları, o cümlədən BMT baş katibi də iştirak etmişdi. 2019-cu ildə isə Pekində həmin layihə üzrə ikinci Beynəlxalq Forum təşkil edilmişdi. Forumda 150 ölkə nümayəndələri ilə yanaşı, 40 dövlət başçısı da iştirak etmişdi. Üçüncü Beynəlxalq Forum isə 2023-cü ilin 17-18 oktyabr tarixlərində Pekində keçirilmiş və bu dəfə də 151 ölkə və 41 beynəlxalq təşkilatın nümayəndələri iştirak etmişdilər.

Şimalda Qazaxıstan, qərbdə Özbəkistan, cənub-qərbdə Tacikistan, şərq və cənub-qərbdə Çinlə həmsərhəd olan Qırğızıstan Çinlə sıx ticarət-iqtisadi əlaqələrə malik ölkə hesab olunur. Çünki Çinin qərb bölgələrini Yaxın Şərq ölkələri ilə birləşdirmək imkanına sahibdir. Eyni zamanda Qırğızıstanın Fars körfəzi, Xəzər dənizi və Mərkəzi Asiyanın müxtəlif regionlarına qısa marşrut imkanına sahiblik yaradan coğrafi mövqeyi “Kəmərlər və Yollar” layihəsinə cəlb olunmasını şərtləndirirdi. Son 10 il ərzində Çin hökuməti Qırğızıstanda bir neçə iri infrastruktur layihəsinin həyata keçirilməsinə dəstək verib. Bunlara yolların bərpa və ya yenidən qurulması, enerji layihələri və s. daxildir. Layihələrin əksəriyyəti maliyyələşdirilib və ya güzəştli kreditlər hesabına maliyyələşdirilmişdi. Qırğızıstan daxilində şimal-cənub və şərq-qərb istiqamətlərində nəqliyyat kommunikasiyalarının yaxşılaşdırılmasına yönəlməli layihələr həyata keçirilmişdi. Bu layihələr “Mərkəzi Asiya Regional İqtisadi Əməkdaşlıq” dəhlizlərinin tərkib hissələridir. Özbəkistan və Tacikistan anklavlarından yan keçməyə və Batken bölgəsi ilə Qırğızıstanın digər bölgələri arasında maneəsiz hərəkət imkanı verən Oş-Batken-İsfana yolu bu layihənin tərkib hissəsidir. Qırğızıstanın dağlarla ayrılmış şimal və cənub bölgələrini birləşdirən, Şimal-Cənub yolu ikinci alternativə çevrilmişdi. Enerji sahəsindəki layihələrə strateji elektrik xətlərinin, yarımstansiyaların tikintisi, Qırğızıstanın cənubundakı elektrik xətlərinin modernləşdirilməsi daxildir.

2024-cü il dekabrın 27-də Qırğızıstanda Çin və Özbəkistanın rəsmi nümayəndə heyətlərinin iştirakı ilə Çin-Qırğızıstan-Özbəkistan dəmir yolunun tikintisinin təməl daşının qoyulması mərasimi keçirilmişdi. Yol Kaşqar - Torugart-Makmal - Cəlal-Abad - Əndican marşrutu ilə çəkiləcək. Layihənin icrası region ölkələri arasında ticarət əlaqələrinin inkişafına təkan verməklə yanaşı, Xəzər dənizi üzərindən və Bakı-Tbilisi-Qars dəmir yolu vasitəsilə yük axınının artırılmasına imkan yaradacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Çin-Qırğızıstan-Özbəkistan dəmir yolu layihəsinin sənədləri imzalanıb (https://azertag.az/xeber/chin_qirgizistan_ozbekistan_demir_yolu_layihesinin_senedleri_imzalanib-3043138)
- [2]. China-Kyrgyzstan-Uzbekistan railway project strategic decision for regional connectivity, prosperity: Xi (<https://www.globaltimes.cn/page/202412/1325905.shtml>)
- [3]. Железная дорога Китай-Кыргызстан-Узбекистан открывает новую эпоху в развитии транспортной инфраструктуры региона (<http://russian.people.com.cn/n3/2024/1230/c31519-20259720.html>)

SUMMARY

ON THE PARTICIPATION OF KYRGYZSTAN IN THE HISTORICAL SILK ROAD – “ONE BELT - ONE ROAD” PROJECT

Shirinov R.N.

Keywords: China, Central Asia, Kyrgyzstan, "One Belt, One Road", railway, road

The Central Asian region, which has been of interest to major powers since ancient times, has become an arena of confrontation due to its geostrategic position. One of the most important reasons that increased the importance of Central Asia was the caravan routes that ran through it, connecting East and West, North and South - the Great Silk Road. The world order has entered a new stage over the past 20 years. The unstable situation in the Middle East still persists, political tensions between Russia and Ukraine have escalated into a military conflict, turning China into one of the main production centers of the world and other factors have actualized the issue of diversifying trade routes connecting China with Europe and Africa. In this study, along with the importance of the favorable geostrategic position of Kyrgyzstan, in general Central Asia, important aspects of China's growing influence in the region were analyzed.

РЕЗЮМЕ

ОБ УЧАСТИИ КЫРГЫЗСТАНА В ПРОЕКТЕ “ИСТОРИЧЕСКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ –
ОДИН ПОЯС - ОДИН ПУТЬ”

Ширинов Р.Н.

Ключевые слова: *Китай, Центральная Азия, Кыргызстан, "Один пояс, Один путь", железная дорога, дорога*

Регион Центральной Азии, с древних времен представлявший интерес для больших государств, из-за своего геостратегического положения стал ареной противостояния. Одной из важнейших причин, увеличивших значение Центральной Азии, были пролежавшие здесь караванные пути, соединявшие Восток и Запад, Север и Юг, - Великий Шёлковый Путь. Мировой порядок за последние 20 лет перешел на новый этап. Нестабильная ситуация на Ближнем Востоке по-прежнему сохраняется, напряженность между Россией и Украиной переросла в военный конфликт, превращение Китая в одного из главных производственных центров мира и другие факторы актуализировали вопрос диверсификации торговых путей, соединяющих Китай с Европой и Африкой. В данном исследовании, наряду с важностью благоприятного геостратегического положения Кыргызстана, в целом Центральной Азии, были проанализированы важные моменты растущего влияния Китая в регионе.

RUSIYA-UKRAYNA MÜHARİBƏSİNİN BÖLGƏ ÖLKƏLƏRİ ÜÇÜN
YARATDIĞI HƏRBİ-SİYASİ TƏHLÜKƏLƏR

Sadixova Zərifə Xəyal qızı

Bakı Slavyan Universiteti

Zarifasadixova@icloud.com

Açar sözlər: *Rusiya-Ukrayna müharibəsi, geosiyasi gərginlik, təhlükəsizlik strategiyaları, NATO, enerji böhranı, regional təsirlər, hərbi risklər.*

Rusiya-Ukrayna müharibəsi təkcə iki ölkə arasında hərbi qarşıdurma deyil, həm də beynəlxalq güc balansını dəyişdirən mühüm geosiyasi hadisədir. 2022-ci ildə başlayan bu münaqişə Şərqi Avropa, Qafqaz və Mərkəzi Asiya üçün ciddi siyasi və təhlükəsizlik riskləri yaratmışdır. NATO və Rusiya arasındakı gərginlik hərbi qarşıdurma ehtimalını artırmış, enerji bazarında qeyri-sabitlik yaratmış və Avropa ölkələrinin təhlükəsizlik siyasətini yenidən formalaşdırmasına səbəb olmuşdur. Qafqazda münaqişə, Azərbaycan və Ermənistan arasındakı münasibətlərə təsir etmiş, Mərkəzi Asiyada isə Rusiyanın təsirinin zəifləməsinə və yeni geosiyasi dinamikaların yaranmasına səbəb olmuşdur. Bu müharibənin nəticələri uzunmüddətli olacaq və region ölkələrinin xarici siyasətinə ciddi təsir göstərəcəkdir.

Rusiya-Ukrayna müharibəsi təkcə iki ölkə arasında hərbi münaqişə deyil, həm də beynəlxalq münasibətlərin balansını dəyişdirən mühüm geosiyasi hadisədir. 2022-ci ilin fevralında başlayan bu müharibə, başda Şərqi Avropa və Qafqaz olmaqla, postsovet məkanında və onun hüduqlarından kənarda ciddi siyasi və hərbi nəticələr doğurmuşdur. Münaqişə NATO-Rusiya münasibətlərini kəskinləşdirmiş, enerji təhlükəsizliyi böhranına səbəb olmuş və Rusiyanın postsovet məkanındakı təsirini sarsıtmışdır.

Bu müharibə təkcə Rusiya və Ukrayna arasında deyil, bütövlükdə regionun geosiyasi, hərbi və siyasi tarazlığını pozan mürəkkəb və çoxyönlü bir hadisəyə çevrilmişdir. Müharibənin doğurduğu qeyri-müəyyənlik və gərginlik, region dövlətlərinin xarici siyasətinə, təhlükəsizlik strategiyalarına və iqtisadi sabitliyinə birbaşa təsir etmişdir. Bu müharibənin nəticəsidir ki, yaxın vaxtlaradək bitərəflik siyasəti yürüdən, hərbi bloklaşmalardan uzaq duran İsveç və Finlandiya kimi Avropa ölkələri təhlükəsizlik strategiyalarında dəyişiklik edərək NATO hərbi alyansının üzvlüyünə qəbul edilmişdir. Bunun nəticəsində NATO-nun Rusiya ilə birbaşa quru sərhədləri 1300 km-ə qədər genişlənib. Xatırladıq ki, Finlandiya ilə Rusiya arasındakı quru sərhəd 1300 km-dən çoxdur.

Rusiya-Ukrayna müharibəsi təkcə hərbi toqquşma deyil, həm də beynəlxalq güc balansına təsir göstərən, regional və global miqyasda təhlükəsizlik sistemlərini sarsıdan mürəkkəb geosiyasi prosesdir. Bu münaqişə yalnız iki ölkənin sərhədləri ilə məhdudlaşmır, əksinə, postsovet məkanı da daxil olmaqla, Avropa, Qafqaz və Mərkəzi Asiyada siyasi dinamikanı dəyişdirərək, yeni hərbi risklər və diplomatik gərginliklər formalaşdırır.

Müharibənin Şərqi Avropa ölkələrinə təsiri çoxşaxəlidir. NATO və Rusiya arasında artan gərginlik regionda hərbi toqquşma ehtimalını yüksəldir. NATO-nun Şərqi Avropada hərbi mövcudluğunu gücləndirməsi və Rusiyanın buna sərt reaksiyası silahlanma yarışını qızışdırır. Bununla yanaşı, Rusiya kiber

hücumlar, dezinformasiya kampaniyaları və qeyri-dövlət aktorlarından istifadə etməklə hibrid müharibə strategiyasını davam etdirir ki, bu da milli təhlükəsizliyi sarsıdır. Moldova və Baltikyanı ölkələrdə sərhəd yaxınlığında hərbi manevrlərin intensivləşməsi yeni insidentlərin başvermə riskini artırır. Siyasi müstəvidə Şərqi Avropa ölkələri Avropa İttifaqı və NATO ilə integrasiyanı gücləndirməyə çalışır ki, bu da bölgədə yeni geosiyasi qütbləşməyə səbəb olur. Digər tərəfdən, Rusiyanın enerji resurslarına asılı qalan ölkələr üçün enerji təhlükəsizliyi ciddi problemlər yaradır. Qərbin tətbiq etdiyi sanksiyalar və enerji idxalındakı dəyişikliklər iqtisadi qeyri-müəyyənliyi dərinləşdirir. Müharibədən əvvəl Avropa İttifaqı təbii qaz ehtiyacının təxminən 40%-ni Rusiyadan təmin edirdi. Lakin müharibə başladıqdan sonra Aİ tədarük mənbələrini şaxələndirmək qərarına gəldi və Rusiyadan qaz idxalını kəskin şəkildə azaltmışdır. Bu dəyişiklik global enerji qiymətlərinə təsir edərək bazarda qeyri-sabitlik yaratmışdır. 2024-cü ilin noyabr ayında Avropada qazın qiymətləri əhəmiyyətli dərəcədə artaraq son bir ilin ən yüksək həddinə çatmışdır. Avropa enerji bazarında qazın qiyməti megavatt-saat üçün 45 avrodan yuxarı qalxmışdır. Müharibənin sosial nəticələri də ağırdır – Ukraynadan milyonlarla qaçqının Polşa, Rumıniya və Moldova kimi ölkələrə üz tutması sosial və iqtisadi yükü artırmışdır. Son hesablamalara görə, Avropada yaşayan ukraynalı qaçqınların sayı 6-10 milyon arasında dəyişir.

Qafqaz regionunda isə müharibə yeni hərbi və siyasi reallıqlar formalaşdırmışdır. Rusiya-Ukrayna münaqişəsi Cənubi Qafqazda güc balansına təsir edərək, Azərbaycan və Ermənistan arasındakı sülh prosesinə təsirsiz ötüşməmişdir. Moskvanın diqqətinin Ukraynaya yönəlməsi regiondakı geopolitik tarazlığı dəyişmiş, Ermənistan Qərblə daha sıx əlaqələr qurmağa çalışmış, Azərbaycan isə öz enerji və təhlükəsizlik siyasətində daha müstəqil mövqe sərgiləmişdir. Gürcüstan üçün də təhlükəsizlik məsələləri aktuallığını qoruyur – NATO ilə yaxınlaşma cəhdləri Rusiya tərəfindən ciddi reaksiya ilə qarşılanır. Region ölkələri Rusiya ilə münasibətlərini yenidən dəyərləndirmək məcburiyyətində qalmış, Azərbaycan və Gürcüstan nəqliyyat və enerji infrastrukturunu Avropa ilə əlaqələndirən strateji layihələrə üstünlük vermişdir.

Mərkəzi Asiya ölkələri də müharibənin yaratdığı yeni siyasi və iqtisadi çağırışlarla üzləşmişdir. Rusiyanın hərbi nüfuzunun azalması Qazaxıstan və Özbəkistan kimi ölkələrə daha müstəqil təhlükəsizlik strategiyaları həyata keçirmək imkanı versə də, Moskva bu prosesə mane olmaq üçün siyasi və iqtisadi təzyiqlər göstərir. Eyni zamanda, Rusiya müharibə ilə məşğul olduğu üçün Mərkəzi Asiyanın cənub sərhədlərində təhlükəsizlik zəifləyib, bu da ekstremist qrupların fəallaşma ehtimalını artırır. Siyasi müstəvidə Qazaxıstanın Ukraynanın ərazi bütövlüyünü dəstəkləməsi onun Moskva ilə münasibətlərində gərginliyə səbəb olub. Eyni zamanda, Rusiyaya qarşı tətbiq edilən iqtisadi sanksiyalar Mərkəzi Asiya ölkələrinin ticarət və investisiya perspektivlərini dəyişib, onları iqtisadi diversifikasiya istiqamətində addımlar atmağa məcbur edib.

Ümumilikdə, Rusiya-Ukrayna müharibəsi bu regionlarda uzunmüddətli geosiyasi dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Şərqi Avropa NATO-Rusiya qarşıdurmasının dərinləşməsi, sərhəd insidentləri, enerji təhlükəsizliyi və qaçqın böhranı kimi problemlərlə üzləşmişdir. Qafqazda hərbi balans yenidən formalaşmış, Azərbaycan və Ermənistanın xarici siyasət vektorları dəyişmiş, Gürcüstan isə təhlükəsizlik məsələlərində yeni strateji seçimlər etməyə məcbur olmuşdur. Mərkəzi Asiya üçün isə əsas çağırışlar Rusiyanın təsirinin zəifləməsi fonunda yeni iqtisadi və siyasi tərəfdaşlar tapmaq və regional sabitliyi qorumaq olmuşdur. Müharibənin təsirləri uzunmüddətli olacaq və hər bir ölkə öz təhlükəsizlik və xarici siyasət strategiyasını dəyişən global reallıqlara uyğun şəkildə tənzimləməyə davam edəcəkdir.

SUMMARY
MILITARY-POLITICAL THREATS TO REGIONAL COUNTRIES CAUSED
BY THE RUSSIA-UKRAINE WAR
Sadikhova Z.Kh.

Keywords: *Russia-Ukraine war, geopolitical tension, security strategies, NATO, energy crisis, regional impacts, military risks*

The Russia-Ukraine war is not just a military conflict between two countries but a significant geopolitical event reshaping the balance of power globally. Since its outbreak in 2022, the war has posed serious political and security risks for Eastern Europe, the Caucasus, and Central Asia. The tension between NATO and Russia has heightened the risk of military confrontation, destabilized energy markets, and forced European nations to reconsider their security policies. In the Caucasus, the war has impacted Azerbaijan-Armenia relations, while in Central Asia, Russia's declining influence has led to new geopolitical dynamics. The consequences of this war will be long-lasting, significantly affecting the foreign policies of regional states.

РЕЗЮМЕ
ВОЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИЕ УГРОЗЫ ДЛЯ СТРАН РЕГИОНА,
СОЗДАННЫЕ РОССИЙСКО-УКРАИНСКОЙ ВОЙНОЙ
Садыгова З.Х.

Ключевые слова: *Российско-украинская война, геополитическая напряженность, стратегии безопасности, НАТО, энергетический кризис, региональные последствия, военные риски.*

Российско-украинская война – это не просто военный конфликт между двумя странами, а важное геополитическое событие, изменяющее баланс сил в мире. С момента своего начала в 2022 году война создала серьезные политические и безопасностные риски для Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Обострение напряженности между НАТО и Россией увеличило вероятность военного столкновения, дестабилизировало энергетические рынки и заставило европейские страны пересмотреть свою стратегию безопасности. На Кавказе война повлияла на отношения Азербайджана и Армении, а в Центральной Азии ослабление влияния России привело к новым геополитическим изменениям. Последствия этого конфликта будут долгосрочными и окажут значительное влияние на внешнюю политику региональных государств.

ABŞ 2001-Cİ İİ TERROR HADİSƏSİNİN BEYNƏLXALQ MÜNASİBƏTLƏRƏ TƏSİRİ.

Əhmədova Nurlanə Mətləb qızı
Bakı Slavyan Universiteti
Ehmedovanurlana22@icloud.com

Açar sözlər: *terrorizm, beynəlxalq münasibətlər, təhlükəsizlik, ABŞ, global siyasət, hərbi müdaxilə, insan haqları.*

11 sentyabr 2001-ci il terror hadisəsi beynəlxalq münasibətlərdə ciddi dəyişikliklərə səbəb oldu və global təhlükəsizlik siyasətində yeni mərhələnin başlanğıcını qoydu. ABŞ və müttəfiqləri terrorizmə qarşı mübarizəni prioritet elan edərək Əfqanıstan və İraqda hərbi əməliyyatlar apardılar. Bu hadisə güc balansını dəyişdi, geosiyasi rəqabəti gücləndirdi və insan haqları ilə bağlı mübahisələrə səbəb oldu. Hücumin uzunmüddətli nəticələri bu gün də beynəlxalq siyasətə təsir göstərməkdə davam edir.

2001-ci il 11 sentyabr terror hadisəsi beynəlxalq münasibətlərdə köklü dəyişikliklərə səbəb oldu və global təhlükəsizlik siyasətində yeni bir dövrün başlanğıcını qoydu. Bu hadisə təkcə ABŞ üçün deyil, bütün dünya üçün ciddi nəticələr doğurdu və beynəlxalq münasibətlərin mahiyyətini dəyişdirdi. Terror aktından dərhal sonra ABŞ və onun müttəfiqləri terrorizmlə mübarizəni prioritet elan etdilər və bu məqsədlə genişmiqyaslı hərbi, siyasi və hüquqi tədbirlər həyata keçirməyə başladılar.

Bu hadisə ABŞ-ın xarici siyasətində dönüş nöqtəsi oldu və “Terrora qarşı müharibə” doktrinası qəbul edildi. Bu doktrina çərçivəsində ABŞ ilk olaraq 2001-ci ilin oktyabrında Əfqanıstana hərbi müdaxilə etdi və Taliban rejimini devirdi. Daha sonra 2003-cü ildə İraqa müdaxilə edilərək Səddam Hüseyn rejimi devrildi. Bu hərbi əməliyyatlar beynəlxalq münasibətlər sistemində gərginliklərə səbəb oldu və ABŞ-ın hegemon mövqeyinin tənqid olunmasına gətirib çıxardı. Eyni zamanda, NATO tarixində ilk dəfə 5-ci maddəni tətbiq edərək, ABŞ-a qarşı edilən hücumu alyansa qarşı hücum kimi qiymətləndirdi və müttəfiqlər ABŞ-a dəstək verdilər.

11 sentyabr hadisəsi beynəlxalq hüquq və insan haqları məsələlərində də ciddi müzakirələrə yol açdı. ABŞ hökuməti terrorizmə qarşı mübarizə adı altında “Patriot Act” qanununu qəbul etdi ki, bu da fərdi azadlıqların məhdudlaşdırılması ilə bağlı narahatlıqlara səbəb oldu. Guantanamo həbsxanası və qeyri-qanuni sorğu-sual üsulları kimi məsələlər beynəlxalq ictimaiyyətdə tənqidlərə məruz qaldı. Bununla yanaşı, ABŞ-ın terrorizmlə mübarizə siyasəti bir sıra ölkələrdə sərt nəzarət tədbirlərinin artırılmasına və insan hüquqlarının məhdudlaşdırılmasına əsas verdi.

Hadisə global güc balansına da təsir göstərdi. ABŞ-ın Yaxın Şərqdə hərbi iştirakının artması regionda yeni geosiyasi dinamikalar yaratdı. İran, Rusiya və Çin kimi güclər ABŞ-ın bu siyasətindən istifadə edərək öz təsir dairələrini genişləndirməyə çalışdılar. İranın nüvə proqramının güclənməsi, Rusiyanın Yaxın Şərqdə aktiv siyasət yürütməsi və Çinin beynəlxalq siyasətdə daha fəal mövqe tutması bu hadisənin dolayısi nəticələrindən biri oldu.

Bununla yanaşı, beynəlxalq terrorizmlə mübarizə üçün yeni təşkilati strukturlar formalaşdı. ABŞ və Avropa ölkələri arasında təhlükəsizlik sahəsində əməkdaşlıq gücləndi, kəşfiyyat məlumatlarının paylaşılması və birgə əməliyyatlar daha intensiv həyata keçirildi. BMT və NATO kimi təşkilatlar bu sahədə daha fəal rol

oynamağa başladılar. Əfqanıstandakı NATO missiyası və müxtəlif beynəlxalq koalisiyaların yaradılması bu prosesin nəticələrindən biri oldu.

11 sentyabr hadisəsi ABŞ-Rusiya və ABŞ-Çin münasibətlərinə də təsir göstərdi. ABŞ-ın terrorizmə qarşı apardığı mübarizə fonunda Rusiya və Çin beynəlxalq siyasətdə öz mövqelərini gücləndirməyə çalışdılar. Rusiya terrorizmə qarşı mübarizə adı altında Çeçenistanda və digər bölgələrdə sərt tədbirlər görməyə başladı, Çin isə Sincan Uyğur Muxtar Rayonunda repressiv siyasətini gücləndirdi. ABŞ-ın Yaxın Şərqdə uzunmüddətli hərbi iştirakı, eyni zamanda, bu regionda anti-Amerika hisslərinin artmasına səbəb oldu və ABŞ-ın beynəlxalq imicinə mənfi təsir göstərdi.

Hadisənin sosial və mədəni təsirləri də oldu. Qərb ölkələrində İslamofobiya və müsəlmanlara qarşı diskriminasiya artdı. İslam dini və müsəlman icmaları terrorizmlə əlaqələndirilməyə başlandı, bu da bir çox müsəlman ölkələrinin və icmalarının narahatlığına səbəb oldu. Eyni zamanda, ABŞ və Avropa ölkələrində miqrasiya qanunvericiliyi sərtləşdirildi, müsəlman miqrantlara qarşı nəzarət və təhlükəsizlik tədbirləri artırıldı.

Digər mühüm dəyişikliklər texnologiya və kiber təhlükəsizlik sahəsində baş verdi. Dövlətlər milli təhlükəsizliyi gücləndirmək üçün nəzarət texnologiyalarına və kiber təhlükəsizlik sahəsinə daha çox investisiya yatırmağa başladılar. Elektron müşahidə sistemlərinin tətbiqi genişləndi və hökumətlərin vətəndaşlar üzərində nəzarəti artdı. Bu isə fərdi azadlıqlar və dövlət təhlükəsizliyi arasında balansın dəyişməsi ilə bağlı yeni müzakirələrə səbəb oldu.

Nəticə olaraq, 11 sentyabr hadisəsi beynəlxalq münasibətlərin mahiyyətini dəyişdirdi, dövlətlərin təhlükəsizlik prioritetlərini yenidən müəyyənləşdirdi və yeni qlobal münaqişələrin yaranmasına gətirib çıxardı. ABŞ-ın terrorizmlə mübarizə adı altında apardığı siyasət dünyada yeni hərbi, siyasi və sosial proseslərin formalaşmasına səbəb oldu. Hadisədən sonra ABŞ-ın qlobal liderliyinə qarşı çıxışlar artdı, beynəlxalq sistemdə yeni güc mərkəzləri meydana çıxdı və dünya siyasətində yeni çağırışlar yarandı. Bu hadisə yalnız qısa müddətli deyil, uzunmüddətli perspektivdə də beynəlxalq münasibətlərə təsir etdi və bu təsirlər hələ də davam edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyev, E. (2013). *Beynəlxalq münasibətlər sistemində ABŞ-ın rolu və 11 sentyabr hadisələrinin təsiri*. Bakı: Qanun Nəşriyyatı.
- [2]. Əliyeva, S. (2020). *Beynəlxalq terrorizm və böyük güclərin strateji maraqları*. Bakı: Elm və Təhsil.
- [3]. Baylis, J., Smith, S., & Owens, P. (2020). *The Globalization of World Politics: An Introduction to International Relations* (8th ed.). Oxford University Press.
- [4]. Hoffman, B. (2006). *Inside Terrorism* (2nd ed.). Columbia University Press.
- [5]. Gerges, Fawaz A. (2005). *The Far Enemy: Why Jihad Went Global*. Cambridge University Press.
- [6]. Walt, S. M. (2002). "Beyond bin Laden: Reshaping U.S. Foreign Policy." *International Security*, 26(3), 56–78.
- [7]. United Nations (2006). *UN Global Counter-Terrorism Strategy*. <https://www.un.org/counterterrorism/>
- [8]. Громыко, А. А. (2004). *Международные отношения после 11 сентября: новые угрозы и вызовы*. М.: Наука.
- [9]. Уткин, А. И. (2003). *Америка после 11 сентября*. М.: Алгоритм.

SUMMARY

THE IMPACT OF THE 2001 TERRORIST ATTACKS IN THE USA ON INTERNATIONAL RELATIONS

Akhmadova N.M.

Keywords: *terrorism, international relations, security, USA, geopolitics, military intervention, human rights*

The September 11, 2001, terrorist attack caused a fundamental shift in international relations and marked a new era of global security. The U.S. and its allies prioritized the fight against terrorism, leading to military interventions in Afghanistan and Iraq. These actions altered the global balance of power, intensified geopolitical rivalries, and sparked debates on human rights. The long-term consequences of the attack continue to shape international politics.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АТАК 2001 ГОДА В США НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ

Ахмедов Н.М.

Ключевые слова: терроризм, международные отношения, безопасность, США, геополитика, война, права человека.

Теракт 11 сентября 2001 года вызвал кардинальные изменения в международных отношениях и положил начало новой эре глобальной безопасности. США и их союзники объявили борьбу с терроризмом приоритетной задачей, что привело к военным операциям в Афганистане и Ираке. Эти события изменили баланс сил в мире, усилили геополитическое соперничество и вызвали дебаты о правах человека. Долгосрочные последствия атаки продолжают определять международную политику.

**TARİX FƏNNİNİN TƏDRİSİ ZAMANI İNTEQRATİV DƏRSLƏRİN QURULMASININ
SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Məmmədova Arzu Yaşar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

arzumammadova2003@gmail.com

Açar sözlər: tarix, integrasiya, metod, kurikulum, təlim-tərbiyə.

Tarix fənninin tədrisi zamanı integrativ dərslərin qurulması, müasir təhsil yanaşmalarının tətbiqi ilə əlaqədardır. Integrasiya, müxtəlif fənnlər arasında əlaqə qurmaq və şagirdlərin ümumi bilik və bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədini daşıyır. Tarix dərslərində integrativ yanaşmanın tətbiqi, şagirdlərə tarixi hadisələri yalnız müstəqil olaraq deyil, həm də digər fənlər və mövzularla əlaqəli şəkildə anlamağa imkan verir. Integrativ dərslərin qurulmasının bəzi əsas xüsusiyyətləri bunlardır: fənlərarası əlaqə; şagirdin fəal iştirakını təmin etmək; kreativ və tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişafı; real həyatla əlaqə; innovativ tədris metodlarının tətbiqi. Bu yanaşmaların tətbiqi, şagirdlərə tarixi və digər elmləri bir-biri ilə əlaqələndirərək daha dərin və mənalı bir təhsil əldə etmələrini təmin edir.

Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra bir sıra sahələrdə olduğu kimi təhsil sistemində də uğurlu islahatlar həyata keçirdi. Təhsil işi, yalnızca pedaqoji məzmun daşımır, eyni zamanda ciddi sosial və ictimai əxlaqi – mənəvi mahiyyət daşıyır. Cəmiyyətin inkişafı, elmi texniki tərəqqi, iqtisadi münasibətlərin yenilənmiş formaları, dövlətin inkişaf strategiyası kimi vacib amillər təhsilin məqsəd və vəzifələrini müəyyənləşdirdi, bununla da Azərbaycanın təhsil sistemi dünya təhsil sistemi ilə integrasiya etməsi üçün mühüm addımlar atılmışdı. “Təhsil haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu humanistlik, demokratiklik, millilik və dünyəvilik, keyfiyyətlik, səmərəlilik, fasiləsizlik, vəhdətlik, daimilik, varislik, liberallaşma və integrasiya prinsiplərinin təhsil sahəsində əsas prinsipləri olduğunu bəyan etmiş, öz məsuliyyətini dərk edən, xalqın milli ənənələrinə və demokratik prinsiplərinə, insan hüquq və azadlıqlarına hörmət edən, vətənpərvərlik və azərbaycançılıq ideyalarına sadıq olan, müstəqil və yaradıcı düşünən vətəndaş və şəxsiyyət yetişdirməyin təhsilin əsas məqsədi olduğunu qərarlaşdırmışdır.

Müasir dövrümüzdə təlim-tərbiyə işinin əsas vəzifələrindən biri insanların yüksək müstəqil düşüncə və fikir sahibi olmalarına, söz və əməl birliyinə riayət etmələrinə nail olmaqdır və bunun üçün müxtəlif təlim – tərbiyə metodlarından, texnologiyalarından istifadə edilir. Təhsil islahatın məqsədi yalnızca şagirdlərə müəyyən bilik sistemi ilə tanış etmək deyil, ilk növbədə şagirdləri şəxsiyyət kimi formalaşdırmaq, onlarda tənqidi düşünmə, bacarıq və vərdişlərini inkişaf etdirmək, təlim materialını müstəqil şəkildə mənimsəməyi, öyrənilən materialı təhlil etməyi və təhlil əsasında müstəqil nəticə çıxarmaq vərdişlərinə yiyələndirmək idi [1, s. 37].

Tarix təliminin əsasında faktlar durur. Tarix fənninin əsas məqsədi şagirdlərdə tarixi faktları mənimsətmək, tarixin mötəbər şəxsiyyətləri ilə tanış etmək, dünyada baş verən sosial, ictimai, siyasi hadisələri şagirdlərə çatdırmaq və ictimai inkişafın qanunları və dünyagörüşü ideyaları haqqında biliklərlə silahlandırmaqdır. Tarix fənni məktəblilərə müxtəlif rəylər, baxışlar və konsepsiyaları təhlil etməyi öyrətməli, öz baxışına zidd olan rəylərə hörmətlə yanaşmağı bacaran şəxsiyyət tərbiyə etməlidir. Tarix fənninin tədrisi zamanı fəal integrativ dərslərin təşkil edilməsi müəllimin diqqət yetirməli olduğu əsas məsələlərdən biridir.

İntegrasiya təhsilin keyfiyyətini artıran əsas amillərdən biri hesab edilir. Yeni anlayış kimi meydana çıxan “interaktiv pedaqogika” ifadəsini ilk dəfə 1975- ci ildə alman tədqiqatçısı Hans Frits işlətməmişdir.

Pedaqogikada integrasiya anlayışına proses və nəticənin bütövlüyü kimi tərif verilir. Sovet ensiklopediyasında integrasiya “sistemlər nəzəriyyəsi” anlayışı kimi tərif edilir. İnteqrasiya – latın sözü olub, integratio – bərpa, doldurma, tam, bütöv, yəni hər hansı hissələrin, elementlərin bütövlükdə birləşməsi deməkdir. İnteqrasiya bir-biri ilə üzvi əlaqədə olan, ətraf mühitə analoji olaraq yaradılan dərslərinin sistemidir [5, s. 11 – 13].

İnteqrasiyanın əsasını “dünyada hər şey bir - biri ilə əlaqədədir” və “asılı olmayan” aksiomları təşkil edir. İnteqrasiya – bilik və bacarıqların bütövlüyünü təmin etməyə yönəlmişdir [5, s. 16]. İnteqrasiyanın müasir təhsil sistemində əsas mahiyyəti şagirdlərin təfəkküründə dünyanın bütöv və bölünməz obrazını formalaşdırmaq, şagirdləri inkişafa və özünüinkişafa istiqamətləndirmək məqsədilə təlimin bütün məzmun komponentləri arasında struktur əlaqələri qurmaq və sistemləşdirməkdir.

Fənnlərin tədrisi zamanı inteqrasiyanın rolu əvəzsizdir. Aparılan elmi araşdırmalar sayəsində bəlli olmuşdur ki, dərslər zamanı inteqrasiyadan istifadə şagirdləri müxtəlif bilik sahələrində əlaqə yaratmağı həvəsləndirir, nəzəriyyə və təcrübə arasında körpü yaradır və şagirdləri mürəkkəb real dünyaya hazırlamaq məqsədi daşıyır. Tarix fənninin tədrisi zamanı şagirdlər inteqrativlikdən istifadə edərək tarixi hadisə və prosesləri daha geniş əlaqələndirirlər və bununlada özlərində başqa sahələrlə birləşdirmək bacarıqlarını formalaşdırmış olurlar. Bu zaman şagirdlər tarixi hadisələri ictimai həyatın sosial, iqtisadi, mədəni və siyasi sahələri ilə əlaqələndirirlər, eyni zamanda bu, münasibətlərin qarşılıqlı təsirlərini anlamağa yardım edir.

İnteqrativ tarix təliminin təhsil prosesində əsas hədəfi şagirdlərin tarixi və onunla əlaqəli olan digər sahələrlə əlaqələndirmiş formada öyrənərək şagirdlərin hər tərəfli təhsil almasına xidmət etməkdir. İnteqrativ tarix təlimi təhsil alanların araşdırma, tənqidi düşünmə, məlumat toplama, və dərk etmə kimi bacarıqlarını inkişaf etdirməyə yardım edir. Bu zaman şagirdlərdə elmi dünyagörüşü formalaşır və onlar müasir dünyada baş verən ictimai, siyasi, sosial və mədəni hadisələri daha da dərinlən dərk edirlər.

İnteqrativlik tarix təlimində müxtəlif tədris sahələrini, metodlarını və qanunauyğunluqlarını tətbiq edərək tarixi anlamaq və tarixi hadisələri qiymətləndirmək üçün əsas mənbələrdən biridir. İnteqrasiya olunmuş dərslər şagirdlərin müəyyən mövzular üzrə biliklərini genişləndirmək üçün nəzərdə tutulur. İnteqrativ yanaşma şagirdlərin tarixi hadisə və prosesləri başa düşməsinə və düzgün təşkilini təşviq edir. Keçmişin faktlarını mötəbər şəkildə özündə əks etdirən tarix fənni geniş aspektləri ilə seçilir.

Şəxsiyyətin formalaşmasına təsir edən tarix təlimi inteqrativlik baxımdan zəngindir. Sistemli biliklərin formalaşdırılması, dünyagörüşü ideyalarının mənimsənilməsi üçün fənnlərarası əlaqələrin yaradılması zəruridir. Tarix elmi bir sıra elm sahələri ilə sıx bağlılıq təşkil edir. Bunlara daxildir: ədəbiyyat, coğrafiya, incəsənət, politologiya, həyat bilgisi, biologiya, musiqi və s..

İnteqrasiyanın səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri onun növlərə ayrılmasıdır. Fənn daxili və fənnlərarası əlaqələrin üç növünü göstərə bilərik:

1) keçirilən materialın keçmiş materialla əlaqələndirilməsi (retrospektiv);

2) keçirilən materialın sinxron eyni zamanda digər fənnlə keçirilən materialla əlaqələndirilməsi (paralel əlaqə);

3) keçirilən materialın gələcəkdə keçiləcək materialla əlaqələndirilməsi (perspektiv əlaqə) [5, s. 19].

Fənn daxili inteqrasiya – hər bir fənn üzrə anlayış, bilik və bacarıqların əlaqələndirilməsi, fənn daxilində faktların sistemləşdirilməsi və eyni fənnin şagirdlərə müxtəlif cəhətlərini təqdim etmək üçün istifadə edilir.

Fənnlərarası inteqrasiya – iki və daha artıq fənnin əhatə etdiyi ortaq anlayış, bilik, bacarıq və prinsiplərin sintezidir. Bu zaman tarix fənni digər fənnlərlə: ədəbiyyat, coğrafiya, riyaziyyat, və s. kimi fənnlərlə əlaqələndirilməsi dərslər zamanı müəllim tərəfindən təmin edilir. Həmçinin bu fənnlərin əlaqəsi tarix fənni kurikulumunun standartlarının digər fənn kurikulumlarının standartları ilə əlaqəli şəkildə dərslər prosesində reallaşdırılmasını diqqət mərkəzində saxlayır [2, s. 49-51]. Fənnlərarası əlaqələr zamanı mühüm anlayışlara xüsusi diqqət yetirilir. Azərbaycan tarixinin ədəbiyyat fənni ilə əlaqələndirilməsi imkanları genişdir. Bu daha çox özünü mədəniyyətə dair mövzularında büruzə verir. Mədəniyyətlə bağlı hər bir mövzuda Azərbaycanın görkəmli sənətkarları və onların estetik və mədəni tərbiyəni formalaşdıran əsərləri, maddi – mədəniyyət nümunələri haqqında məlumat verilir.

VIII sinif Azərbaycan tarixi fənnini tədris edərkən Ağa Məhəmməd şah Qacarın birləşdirmə siyasəti mövzusunə uyğun olaraq fənn müəllimi ədəbiyyat 1.1.4. – fənni ilə fənnlərarası inteqrasiya edərək ilk növbədə ağıllı löhvə vasitəsilə Ağa Məhəmməd şah Qacar ilə Azərbaycan ədəbiyyatının böyük ustadlarından biri olan Molla Pənah Vəqifin qısa metrajlı video izlədə bilər. Bu zaman şagirdlərin diqqəti bir mərkəzdə cəmləşəcək və dərslər olan maraqları daha da artacaq. Bu zaman fənn müəllimi sinifə sual ünvanlayaraq qeyd edə bilər: “Şah Qacarın Molla Pənah Vəqifdən istəyi nədir? və Molla Pənah Vəqifin cavabı nə oldu?” suallarını

ünvanlaya bilər. Şagirdlər isə video çarxda qeyd edildiyi kimi, Molla Pənah Vəqifdən farsca yazmağını tələb etdiyini, lakin Vəqifin onunla razı olmadığını bildirirlər. Fənn müəllimi tədris etdiyi dərslər zamanı şagirdlərdə şəxsiyyətlər və hadisələr haqqında müəyyən fikirlər yarandığını müşahidə edir. Əvvəlki dərslərdə şagirdlər xatırlayırlar ki, Molla Pənah Vəqif Qarabağ xanlığının vəziri olmuşdur və şagirdlər burdan belə nəticə çıxara bilərlər ki Qarabağ xanlığı Ağa Məhəmməd Şah Qacar tərəfindən tutulmuşdur. Eyni zamanda şagirdlər bu video çarxı izləməklə onlarda mərdlik, qorxmazlıq, Ana dilinə, Vətəninə sədaqət, sənətə dəyər kimi mənəvi dəyərlər formalaşır [3, s. 95].

IX sinifdə fənn müəllimi Azərbaycan Respublikası müstəqillik dövründə (1991-2000- ci illər) mövzunu keçərkən Azərbaycan tarixi fənni ilə fəndaxili inteqrasiya edərək şagirdlərə yaş “Xocalı Soyqırımı” ilə bağlı bir sıra video görüntülər təqdim edir. Burada müəllim şagirdlərin diqqətinə faktlarla birlikdə 26 fevral qarlı qış günü xalqımızın erməni canilərinin amansızlıqlarına məruz qaldığını, Xocalı şəhərinin işğal edildiyini, eyni zamanda Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı Çingiz Mustafayevin çəkdiyi görüntülər sayəsində dünya ictimaiyyətinə ermənilərin əsl üzünün göstərildiyini qeyd edir. Bu zaman şagirdlərdə dövrün ictimai-siyasi vəziyyəti və digər tarixi faktlarla yanaşı xalqla həmrəylik, vətənə məhəbbət, düşməyə nifrət qəhrəmanlıq, kimi hislərdə aşılır. Eyni zamanda fənn müəllimi 44 günlük Qarabağ müharibəsində qəhrəman Ordumuzun və Cənab Ali Baş Komandan İlham Əliyevin siyasəti nəticəsində öz tarixi torpaqlarımıza qayıtmağımızı qeyd edir. Bu zaman şagirdlərdə Ana Yurda sevgi, sədaqət, mübarizlik, qorxmazlıq kimi mənəvi dəyərlər formalaşır [3, s. 95].

Fəal inteqrativ təlim metodlarından biri olan inteqrasiyada fənlərarası və fəndaxili inteqrasiyadan istifadə edildiyi kimi şaquli və üfüqi inteqrasiyadan da istifadə edilir.

Şaquli inteqrasiya, müəllimin dərslər planını müxtəlif fənlərdən istifadə edərək zənginləşdirməyini nəzərdə tutur. Bu zaman fənn müəllimi digər fənləri tədris edən müəllim həmkarı ilə əməkdaşlıq edərək dərslər zamanı daha maraqlı və öyrədici faktlar çatdırırlar. Nümunə olaraq qeyd edə bilərik ki, tarix fənni müəllimi IX sinifdə millətin formalaşması mövzunu tədris etdiyi zaman dahi şəxsiyyətlər Həsən bəy Zərdabinin türk dilində ilk Əkinçi qəzetini və Cəlil Məmmədquluzadənin Molla Nəsrəddin jurnalı ilə Azərbaycançılıq ideyalarının təbliğatçısı olmaları haqqında məlumatı qeyd edir. Eyni zamanda tarix fənni müəllimi ədəbiyyat fənni müəllimi ilə əməkdaşlıq edərək təlim fəaliyyəti zamanı ədəbiyyat müəlliminə 7 – 10 dəqiqə şəxsiyyətlərin yaradıcılığı, həyatı, əsərlərində əsas vurğulamaq istədiyi ideyaları haqqında şagirdlərin məlumatlandırılması üçün vaxt ayırılır və daha sonra tarix fənni müəllimi millətin formalaşması uğrunda onların ictimai- siyasi fəaliyyəti haqqında şagirdlərə məlumat verir. Bu zaman şagirdlər əldə etdikləri məlumatlar ilə dövrün ictimai – siyasi vəziyyətini təhlil edə bilərlər və eyni zamanda Həsən bəy Zərdabinin və Cəlil Məmmədquluzadənin pedaqoji fəaliyyəti ilə ədəbiyyat biliklərini zənginləşdirə bilərlər. Fənn müəllimi öyrənilən tədris materialını şagirdlər tərəfindən daha yaxşı mənimsənilməsinə təmin etmək üçün yaradıcı ev tapşırıqları verir [4, s. 391].

Üfüqi inteqrasiya isə sinif daxili məzmun standartlarının əlaqələndirilməsinə təmin edir. məlum olduğu kimi tarix fənni kurikulumunda 5 məzmun xətti müəyyənəndirilmişdir; “tarixi zaman, tarixi məkan, dövlət, şəxsiyyət və mədəniyyət”. Şagirdlərə tarixi zaman və tarixi məkan məzmun xətləri arasında əlaqəliyi qurmaqda imkan açmaq üçün mövzu və tapşırıqların köməyi ilə onların bilik və bacarıqlarını inteqrasiya şəklində inkişaf etdirir. İnteqrativ təlim tarix fənninin tədrisində şagirdlər tərəfindən tarixi faktların anlaşılmasına və onlarda tənqidi düşünmə, problemləri həll etmə, müstəqil öyrənmə, sistemli biliklərə sahib olma bacarığı, əlaqələndirmə və s. kimi vərdislərə yiyələnmələrinə yardım edir. Eyni zamanda inteqrasiya şagirdlərdə müasir dünyanın problemləri haqqında da fikir sahibi olmağa, təhlil etməyə istiqamət verir. Tarix müəllimləri fəndaxili, fənlərarası, və fənləüstü inteqrasiyanı tətbiq etmək üçün uyğun məzmunları seçməlidir [4, s. 395].

Sovet alimləri V.Y.Stoyunin, N.V.Bunakov, V.İ.Vodovozov, B.N.Ananyev və başqaları tədris prosesində inteqrasiyadan istifadənin bir sıra üstünlüklərini müəyyən etmişlər:

- 1) biliklərdən qarşılıqlı istifadə;
- 2) materialın təkrarlanmasının aradan qaldırılması;
- 3) inteqral baxışlar sisteminin formalaşması.

XX əsrdə Avropa və ABŞ-da pedaqoji inteqrasiyanın rolu genişlənməyə başladı. XX əsrin II yarısında təhsildə inteqrasiyanın iki sahəsi fərqləndirilməyə başlandı. Bunlardan biri məzmun inteqrasiyası (təbiət elmlərini, incəsənət və ədəbiyyatla əlaqələndirir), digəri isə proses inteqrasiyasıdır (fərdlə ətraf mühit arasında əlaqəni həyata keçirir) [5, s. 21 – 22].

XXI əsrin əvvəllərindən etibarən inteqrasiya prosesləri pedaqogikaya təsir etməyə başladı. Azərbaycan da Boloniya prosesinə qoşulduqdan sonra yerli təhsil sisteminə fəal şəkildə islahatlar aparılmağa başlandı.

Bu termin XX əsrin 80-ci illərindən Azərbaycanda işlənməyə başlandı. Eyni zamanda təhsil islahatı hazırlanıldığı zaman qabaqcıl Avropa ölkələrinin təhsil islahatlarından da istifadə edildi. Azərbaycan təhsil sistemi multikultural yönümlü olmağı ilə yanaşı, bütün səviyyələrdə integrasiya proseslərinin inkişafı ilə xarakterizə olunur, və ümumbəşəri və milli dəyərlərə də geniş yer verir. Təhsil integrasiyasının məzmunu elmi, islahat və iqtisadi vəzifələrin, o cümlədən, elmlərin kəsişməsində yerləşən vəzifələrin qloballaşması ilə müəyyən edilir. Təhsil prosesində integrasiyanın mahiyyəti elmi məlumatların və sistemli biliklərin ümumiləşdirilməsi, sıxlaşdırılması prosesi kimi xarakterizə olunur. İnteraktiv təlim şagirdlərə bilik verməklə yanaşı həmçinin onların iradi, əxlaqi, əqli, estetik, mədəni, hüquqi, dəyərlər yönündə inkişaf etdirib formalaşdırır. Təlim fəaliyyəti zamanı hər zaman interaktiv təlim metodlarından istifadə onun təsirini azalda bilər. Təlim fəaliyyətinin uğurlu alınması üçün müəllim təlim üçün metod və texnologiyaları qarşıya qoyulmuş məqsəd və şəraitdən asılı olaraq seçməlidir [1, s. 38 – 39]. Təlim prosesi zamanı şagirdlərin dərslə hazırlıq səviyyəsi, şagirdlərin psixoloji vəziyyəti və yaş xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır.

Ənənəvi təlim prosesindən fərqli olaraq fəal interaktiv təlim prosesində şagirdlər təlim prosesinin fəal üzvünə çevrilərək bilikləri müstəqil şəkildə müəllimin rəhbərliyi altında əldə edirlər. Ənənəvi tədris mühitində əsas aparıcı vəzifəni müəllim yerinə yetirirdisə, artıq fəal integrativ dərslə prosesində müəllim – şagirdin qarşılıqlı fəaliyyəti əsas təlim prinsiplərindən biridir. Bu zaman müəllim fasilitator olmaqla şagirdlərin müstəqil bilik əldə etməsi üçün səmərəli təlim şəraiti yaratmalıdır. Tədris prosesində müəllim şagirdlərin fikrini təhrik etməyi bacarmalı, informasiya və təşkilati dəstək verməlidir. Dərsin səmərəliliyini təşkil etmək üçün təlim məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi vacibdir. Təlim məqsədlərinin bir neçə təsnifatı mövcuddur:

1) Müəllimin fəaliyyətinin xarakteri üzrə: öyrədici, inkişafetdirici, tərbiyəedici;

2) İdrak səhəsində əldə olunan nəticələrin səviyyəsi üzrə (Blum taksonomiyası): bilik, anlama, tətbiq, analiz, sintez, qiymətləndirmə;

3) İdrak proseslərin səviyyəsi üzrə: hafizənin və təfəkkürün müxtəlif (məntiqi, tənqidi və yaradıcı) növləri [5, s. 25 – 26].

Müasir təlim prosesində müəllimin rəhbərlik funksiyası dəyişir və o, sinif şəraitində təlim fəaliyyətini əlaqələndirən, istiqamətləndirən məsləhətçi kimi şagirdlərin müstəqil idrak fəaliyyətini, fəal yaradıcılığını təşkil edən əsas subyektə çevrilir. Şəxsiyyətyönümlü təhsil sistemində pədəqoji prosesin mərkəzində duran müəllim və şagirdlərin funksiyaları dəyişir. Dərsin plannlaşdırılması zamanı müəllim dərslə 2 növə malik olduğunu müəyyənləşdirməlidir. İnteraktiv dərslə 2 əsas növü var: induktiv və deduktiv tədqiqat. İnduktiv tədqiqat – xüsusi biliklərin ümumi biliklərə doğru irəliləməsi, deduktiv tədqiqat isə ümumi biliklərin xüsusi biliklərə doğru irəliləməsidir. Bu gün Azərbaycan təhsil islahatı təlim prinsiplərinə cavab verərək, fəal (integrativ) təhsil sistemi ilə təhsil alanları və müəllimləri təmin edir. Ölkəmizdə təhsil sistemini yaxşılaşdırmaq məqsədilə müəyyən tədbirlər həyata keçirilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Akif Nəzərov. Müasir Təlim Texnologiyaları. Bakı, ADPU nəşriyyatı, 2012. 103 s.
- [2]. Azərbaycan Respublikasının Ümumtəhsil Məktəbləri üçün Azərbaycan Tarixi Fənni üzrə Təhsil proqramı (Kurikulumu). Bakı, 144 s.
- [3]. İntiqam Cəbrayilov. Azərbaycan Tarixinin Tədrisi Metodikası (Monoqrafiya). Bakı, Mütərcim, 2006. 236 s.
- [4]. Mübariz Əmirov. Tam Orta Məktəbdə Tarixin Fəal/İntegrativ Təlimi Metodikası. Bakı, 2011. 707 s.
- [5]. Sevil Bəhrəmovə. Tarixi Biliklərin İntegrativ Öyrədilməsi Texnologiyası. Bakı, 2024. 224 səh.

SUMMARY

CHARACTERISTIC FEATURES OF THE CONSTRUCTION OF INTEGRATIVE LESSONS IN THE COURSE OF TEACHING HISTORY

Mammadova A.Y.

Keywords: *history, integration, method, curriculum, education.*

The establishment of integrative lessons in the teaching of history is related to the application of modern educational approaches. Integration aims to establish connections between different subjects and develop the general knowledge and skills of students. The application of an integrative approach in history lessons allows students to understand historical events not only independently, but also in relation to other subjects and topics. Some of the main features of building integrative lessons are: interdisciplinary connection; ensuring active student participation; developing creative and critical thinking skills; connection with real life; application of innovative teaching methods.

The application of these approaches ensures that students receive a deeper and more meaningful education by connecting history and other sciences with each other.

РЕЗЮМЕ
ХАРАКТЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПРИ
ПРЕПОДАВАНИИ ПРЕДМЕТА ИСТОРИЯ

Мамедова А.Я.

Ключевые слова: история, интеграция, метод, учебная программа, образование.

Создание интегративных уроков в процессе преподавания истории связано с применением современных образовательных подходов. Интеграция направлена на установление связей между различными предметами и развитие общих знаний и навыков учащихся. Применение интегративного подхода на уроках истории позволяет учащимся понимать исторические события не только самостоятельно, но и во взаимосвязи с другими предметами и темами. Некоторые ключевые особенности построения интегративных уроков: межпредметная связь; обеспечение активного участия студентов; развитие навыков творческого и критического мышления; связь с реальной жизнью; применение инновационных методов обучения. Применение этих подходов позволяет учащимся получить более глубокое и содержательное образование, связывая историю и другие науки.

TARİX DƏRSLƏRİNDƏ ŞAĞİRTLƏRİN TƏLİM MOTİVASİYASININ FORMALAŞDIRILMASI
AMİL VƏ TEXNİKALARI

Mirişov Kamal Elmir oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

kamalmirisov7@gmail.com

Açar sözlər: təhsil fəaliyyəti, təhsil motivasiyasının formalaşması amilləri və üsulları, ümumtəhsil fənni kimi tarix, pedaqoji fəaliyyət tərzı

Məqələdə şagirdlərin təhsil motivasiyasının formalaşdırılması problemi bu prosesə təsir edən təhsil fəaliyyətinin amillərinin təhlili təhlil edilir. Elmi ədəbiyyat tədqiq edilmiş, şagirdlərin təhsil motivasiyasının müsbət strukturunun formalaşdırılmasında tarix müəllimlərinin fəaliyyət metodlarının məzmunu aşkar edilmişdir. Şagirdlərin təlim motivasiyasının formalaşması amillərinin hər biri üçün müəllimlər tərəfindən istifadə olunan üsulların təsvirinə xüsusi diqqət yetirilir. Tarix dərslərində şagirdlərin təhsil motivlərinin müsbət strukturunun formalaşdırılması üzrə məqsədyönlü sistemli pedaqoji işin zəruriliyi, şagirdlərin təhsil motivasiyasının strukturunun öyrənilməsi metodologiyası və didaktik və sosial-psixoloji texnikanın kompleks istifadəsi göstərilir. Məqalə şagirdlərin öyrənmə motivasiyasını inkişaf etdirmək üçün pedaqoji işin səmərəliliyini artırmaq istəyən müəllim və mütəxəssislərə ünvanlanıb.

Tarix dərslərində orta ixtisas təhsili sistemində birinci kurs şagirdlərinin akademik motivasiyasını artırmaq üçün effektiv metodların tapılması və praktiki işdə istifadəsi problemi aktualdır, çünki hazırda ümumi tarixi təhsilin yeni mənalının və tarixin tədrisi texnologiyalarının fəal axtarışı aparılır ki, bu da təhsil fəaliyyətinin motivasiya amillərində obyektiv şəkildə əks olunur.

Məqələnin aktuallığı şagirdlərin təhsil motivasiyası problemlərinin öyrənilməsi, tarix fənni üzrə ümumi təhsil fənni üzrə dərslərdə tərbiyə motivlərinin formalaşdırılması və inkişaf etdirilməsinin effektiv üsullarının axtarışı və praktikada sınaqdan keçirilməsi zərurəti ilə bağlıdır.

Bununla əlaqədar olaraq, işin məqsədi tarix dərslərində onun formalaşmasının səmərəli üsullarını müəyyən etmək üçün şagirdlərin təhsil motivasiyası amillərini öyrənməkdir. Məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələri həll etmək lazımdır:

1. Şagirdlərin tarix dərslərində təhsil motivasiyasının amilləri və metodlarının məzmununu və bu sahədə alim və praktikantların müasir inkişaflarını açmaq.

2. Şagirdlərin akademik motivasiya strukturunun öyrənilməsi metodologiyasını hazırlamaq.

3. Təlim fəaliyyətinin mövcud amillərinə uyğun olaraq şagirdlərin təlim motivasiyasının formalaşdırılması və inkişafı üçün ən səmərəli metodlardan istifadə üçün tövsiyələr formalaşdırmaq.

Şagirdlərin təhsil motivasiyası problemi ənənəvi olaraq psixoloji və pedaqoji elmlərin diqqət mərkəzində olmuşdur [5],

Ədəbiyyatın təhlili bizə əsas didaktik üsulları müəyyən etməyə imkan verir:

- şagirdlərdə onların özünə hörmətini azaldan və oxumağa həvəsini artırmağa məcbur edən kifayət qədər güclü hisslər oyatmaq;

- bu gün baş verən hadisələrin mənasını dərk etmək üçün tarixi proseslərin, faktların və qanunauyğunluqların öyrənilməsinin zəruriliyini göstərmək və şagirdlərdə ölkənin, şəhərin, kollec və s. həyatında iştirak etmək həvəsi oyatmaq;

- müasir ictimai-siyasi həyatda baş verən proseslərin və hadisələrin tarixi müəyyənliyi və davamlılığı məsələlərini başa düşməyi öyrətmək;

- tarixi şəxsiyyətin xarakterini və şəxsiyyətini başa düşmək, fəaliyyətinin motivlərini müəyyən etmək üçün Rusiya və dünya tarixinin əsas faktlarını təhlil etmək;

- təkcə tarixi termin və anlayışlara deyil, həm də taleyüklü tarixi hadisələr vasitəsilə insanların real həyatına diqqət yetirmək;

- tarixi mənbələri və sənədləri təhlil etməyi, onların əsasında əsaslı qiymətləndirmə və nəticə çıxarmağı öyrətmək;

- ölkə tarixində öz ailələrinin tarixini öyrənmək üçün şagirdlərin elmi-tədqiqat fəaliyyətini təşkil etmək və s.

Dərsdə kurikulumdan mövzunun öyrənilməsinə təşkil edərkən dərsin motivasiya, əməliyyat və əks etdirmə-qiymətləndirmə mərhələlərini planlaşdırmaq və səmərəli həyata keçirmək lazımdır.

Sinifdə motivasiyanı artırmaq üçün didaktik üsullar:

- motivasiya mərhələsində:

a) şagirdlər qarşısında yalnız dərs mövzusunun tərbiyəvi məsələlərini mənimsəməklə həll edilə bilən problemli tapşırıqların qoyulması;

b) öyrənilən təhsil məsələlərinin nəzəri və praktiki baxımdan əhəmiyyətini nümayiş etdirmək;

c) sinifdə öyrənilən problemi tədqiq etmiş tarixçilərin əsərlərinin cəlb edilməsi;

d) şagirdlərlə birlikdə dərs zamanı tərbiyəvi tədbirlər planının hazırlanması;

- əməliyyat mərhələsində:

1) planlaşdırılmış dərs alqoritminə ciddi riayət etmək;

2) şagirdlər akademik məsələləri öyrənmək üçün ən uyğun olan fəaliyyət üsullarından istifadə edirlər;

3) hər bir şagirdin təhsil fəaliyyətinə cəlb edilməsinə şərait yaratmaq;

4) tədris materialına dair möhkəm biliyi nümayiş etdirmək və onu sərbəst təqdim etmək;

5) çoxsəviyyəli təlim, fərdi və diferensiallaşdırılmış yanaşmalar, problemli təlim tapşırıqlarının həlli, təlim fəaliyyətinin qrup və qoşalaşmış formaları və s. tətbiq etmək;

8) şagirdlərlə ev tapşırığını yerinə yetirmə üsulları və formalarının məcburi ətraflı müzakirəsi;

9) dərsdə mediadan istifadə;

10) şagirdləri daim müstəqil düşünməyə və müəllimə sual verməyə həvəsləndirmək və s.

- refleksiv-qiymətləndirmə mərhələsində:

a) sinifdə öyrənilən tədris materialını birləşdirmək, şagirdlərin görülmə işdən məmnunluq səviyyəsini öyrənmək və bununla da təhsil motivasiyasının formalaşmasına kömək etmək lazımdır.

Kollektiv təlim fəaliyyətinin müəyyən formalarının istifadəsi bütün şagirdlərin işə cəlb edilməsini təmin edir, çünki qrupda qeyri-aktiv şagirdlərin motivasiyalı sinif yoldaşlarının qrup təzyiqi altında passivlik və işləmək istəmədiklərini göstərmək çətinləşir.

Aşağıdakı didaktik üsullardan istifadə olunur: tarixi sənəd üzərində birgə iş, qarşılıqlı yoxlamalar, ziyarət edilmiş sərgilər və muzeylər haqqında qrup hesabatları, kollektiv məlumat mesajları, yaddaqalan tarixi tarixlər üçün divar qəzetləri və plakatların hazırlanması və s.

Müəllimin tədris fəaliyyətində istifadə etdiyi pedaqoji üslub da şagirdlərin təlim motivasiyasının formalaşmasında və möhkəmlənməsində mühüm rol oynayır, çünki onun şagirdlərin təlim fəaliyyətinin motivasiyasına təsiri psixologiyada möhkəm şəkildə təsbit edilmişdir.

Avtoritar üslub şagirdlərin kənardan, müəllimlərdən, digər mütəxəssislərdən, valideynlərdən öyrənmə motivasiyasını formalaşdırır və onların təlim motivlərinin öz strukturunun formalaşmasını və inkişafını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. Demokratik üslub şagirdlərdə öyrənmə motivlərinin daxili strukturunun prioritet formalaşdırılmasına yönəlmişdir. Liberal tədris üslubundan istifadə edərək müəllim şagirdlərin öyrənmə motivasiyasının formalaşdırılması proseslərinin öz kursunu keçməsinə imkan verir.

Şagirdlər üçün aydın, başa düşülən cari, aralıq və yekun nəzarət sistemi yaratmaq lazımdır. Şagirdlərin akademik nailiyyətlərinin keyfiyyətə obyektiv təhlili həm müsbət, həm də mənfi cəhətləri ehtiva etməlidir. Şagirdlərə akademik problemləri öyrənməkdə irəliləyişlərini göstərmək və onların həlli yollarını tapmaq üçün yaranan problemləri müzakirə etmək vacibdir.

Müəllimin şagirdlərin akademik nailiyyətlərini qiymətləndirərkən və monitorinq edərkən akademik motivasiyanın inkişafı üçün müvafiq metodlardan istifadə etməsi vacibdir. Onların arasında, məsələn, aşağıdakılar var:

1. Qiymətlərin və reyting xallarının təyin edilməsində obyektivliyi təmin etmək üçün nəzarətin parametrləri və meyarlarını müəyyənləşdirin və şagirdlərlə ətraflı müzakirə edilməsi.
2. Testlər, müstəqil, praktiki və sertifikatlaşdırma işləri formatında nəzarət tədbirləri aparıldıqdan sonra şagirdlərin qarşısında yaranan problemlərin və onların həlli yollarının ətraflı təhlilini aparmaq lazımdır.
3. Ev tapşırığı hazırlayarkən şagirdlərin əlavə tədris işlərinə yüksək qiymət verin. Şagirdləri hesabatlar, təqdimatlar və s. hazırlamağa həvəsləndirin.
4. Şagirdlərin öz sinif yoldaşlarının işini yoxlamasının təşkili.
5. Şagirdlərə sinif yoldaşlarının cavablarını qiymətləndirmək və nəzərdən keçirmək imkanının təmin edilməsi.

6. Şagirdlərin öz fəaliyyətlərinin nəticələri haqqında məlumatlandırılması. Hazırlığın səviyyəsi ilə bağlı statistika aparmaq lazımdır,

7. Əlaçı şagirdlərin akademik nailiyyətləri və yüksək nəticələri barədə tədris qrupuna vaxtında məlumat verilməsi və s.

Şagirdlərin öyrənmə motivasiyasının formalaşması və gücləndirilməsi müəllimin praktik psixologiya arsenalından müvafiq texnikalardan məharətlə istifadə etməsi ilə asanlaşdırılır. Onların arasında, məsələn:

- 1) müdrik müəllim olun, şagirdləri əməkdaşlığa və müəllimdən kömək almağa açıq olmağa hazırlayın;
- 2) şagirdnin şəxsiyyətinə, onun müstəqilliyinə, mühakimələrinə və qiymətləndirmələrinə hörmət;
- 3) öz vəzifələrini vicdanla yerinə yetirməli, nizam-intizamın qorunmasında, dərsə hazırlaşmasında, zəhəri görkəmində, ünsiyyət tərzində və s.-də şagirdlərə nümunə göstərmək;
- 4) açıq-aydın tutmaq niyyətində olmadığınız və tutmaq imkanı olmayan vədlər verməyin;
- 5) şagirdlərə hörmətli münasibət, pedaqoji fəaliyyətin etik və etiket qaydalarına riayət edilməsi;
- 6) bu məqsədə uyğun olan təhsil məsələlərinin mənimsənilməsində şagirdlərin təşəbbüskarlığına və sərbəstliyinə şərait yaratmaq;
- 7) şagirdlərin təşkilatı, sosial-psixoloji və təhsil məsələləri üzrə istəklərini nəzərə almaq və s.

Beləliklə, şagirdlərin təhsil motivasiyasının amillərinin və effektiv üsullarının müəyyən edilməsi ilə bağlı məqalənin məqsədinə nail olundu. Şagirdlərin öyrənmə motivasiyasının formalaşdırılması və inkişafı üçün ən təsirli metodlardan istifadəyə dair tövsiyələr tərtib edilmişdir.

Aparılan tədqiqat müəyyən edilmiş tədris fəaliyyətinin amillərinə uyğun olaraq şagirdlərin təhsil motivasiyasının formalaşması və inkişafı imkanlarının və problemlərinin öyrənilməsindən ibarət müəyyən nəzəri əhəmiyyətə malikdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Ağayev Ə.Ə. Təlim prosesi: ənənə və müasirlik. Bakı, 2006, 136 s.
- [2]. Bünyatova F., Abdulla B. Təlim və tərbiyədə interaktiv texnologiya. B., 2000, 87 s.
- [3]. Cəbrayilov İ.H. Azərbaycan tarixinin tədrisi metodikası. B., "Mütərcim", 2006, 234 s.
- [4]. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. Санкт-Петербург: Питер, 2002.
- [5]. Волгина Н.Ю. Повышение мотивации к учению студентов колледжа на занятиях общеобразовательных дисциплин как элемент профессионального самоопределения. Инновационная наука. 2017; № 04-2.

SUMMARY

FACTORS AND TECHNIQUES FOR THE FORMATION OF LEARNING MOTIVATION OF STUDENTS IN HISTORY LESSONS

Mirishov K.E.

Keywords: *educational activity, factors and methods of forming educational motivation, history as a general education subject, pedagogical activity style.*

The article analyzes the problem of the formation of students' educational motivation, analyzes the factors of educational activity that affect this process. The scientific literature has been studied, the content of the methods of activity of history teachers in the formation of a positive structure of students' educational motivation has been revealed. Special attention is paid to the description of the methods used by teachers for each of the factors of the formation of students' learning motivation. The necessity of purposeful systematic pedagogical work on the formation of a positive structure of students' educational motivation in history lessons, the methodology for studying the structure of students'

educational motivation and the complex use of didactic and socio-psychological techniques are shown. The article is addressed to teachers and specialists who want to increase the effectiveness of pedagogical work in order to develop students' learning motivation.

РЕЗЮМЕ
ФАКТОРЫ И ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ
НА УРОКАХ ИСТОРИИ
Миришов К.Э.

Ключевые слова: учебная деятельность, факторы и методы формирования учебной мотивации, история как общеобразовательный предмет, стиль педагогической деятельности..

В статье анализируется проблема формирования учебной мотивации студентов и факторы учебной деятельности, влияющие на этот процесс. Изучена научная литература и раскрыто содержание методов деятельности учителя истории по формированию положительной структуры учебной мотивации учащихся. Особое внимание уделено описанию методов, используемых преподавателями для каждого из факторов, формирующих учебную мотивацию учащихся. Показана необходимость целенаправленной систематической педагогической работы по формированию положительной структуры учебной мотивации учащихся на уроках истории, методики изучения структуры учебной мотивации учащихся, комплексного использования дидактических и социально-психологических приемов. Статья адресована педагогам и специалистам, желающим повысить эффективность педагогической работы по формированию у учащихся мотивации к обучению.

ZƏFƏRDƏN İNKİŞAF: QARABAĞIN BƏRPASININ REGIONAL STRATEJİ ƏHƏMİYYƏTİ

Mahmudova Nərgiz İlqar qızı
Bakı Slavyan Universiteti
nargizmahmudova99@gmail.com

Açar sözlər: *Qarabağ, bərpa, regional inkişaf, iqtisadiyyat, infrastruktur.*

Qarabağ bölgəsinin yenidən qurulması Zəfərdən sonra regional inkişaf və strateji mövqeyin artması üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu prosesin iqtisadi, ictimai və siyasi təsirləri bölgənin yüksəlişini tezləşdirəcək. İnfrastrukturun bərpası, yeni iş yerlərinin açılması və xarici sərmayələrin cəlb edilməsi məsələlər sırasındadır. Qarabağda aparılan yenidənqurma bərpa işləri, Azərbaycanın iqtisadiyyatını və siyasi mövqeyini möhkəmləndirməklə bərabər, bölgənin sabitliyini də təmin edəcək. Qarabağ bölgəsinin iqtisadi, sosial və mədəni tərəfləri də nəzərə alınmaqla bu bərpa prosesinin müsbət nəticələrinin uzun müddətli olacağı gözlənilir.

Giriş. Köhnə ziddiyyətlər və uzun müddətli gərginliklərdən sonrakı dövr, Qarabağın yenidənqurulması Azərbaycanın milli və regional siyasətində yeni bir fəsil açır. İşğal olunmuş ərazilərdə yeni infrastrukturun yaradılması, iqtisadi gücün qiymətləndirilməsi və sosial vəziyyətin yaxşılaşdırılması kimi mühüm məsələlər ön plana çıxır. “*Bu işlər eyni zamanda beynəlxalq arenada Azərbaycanın mövqeyini gücləndirir və bölgədə sabitliyin yaranmasına şərait yaradır*” [1;105].

1. İqtisadi əhəmiyyət

Bərpa islahatları regionun iqtisadiyyatına müsbət təsir edir. Xarici investisiyaların çoxalması, aqrar sahənin yeniləşdirilməsi və yeni iş imkanlarının yaranması, iqtisadiyyatın sürətli inkişafını təmin edir. “*Proses, yerli istehsalın artırılmasına və bazarların genişlənməsinə təsir göstərir*” [3;63]. İqtisadi tərəqqi nəticəsində əhalinin rifah halı yaxşılaşır və yeni iş yerlərinin yaradılması ilə sosial sabitlik möhkəmlənir.

2. Siyasi əhəmiyyət

Bərpa prosesinin siyasi əhəmiyyəti regional sabitliyin qorunub saxlanılmasında görünür. Qarabağın yenidən qurulması, Azərbaycanın beynəlxalq aləmdə nüfuzunun artmasına və sülh proseslərinin dəstəklənməsinə yardım edir. Münaqişənin həlli və torpaqların tam bərpası, həm daxili, həm də xarici siyasətdə müsbət dəyişikliklər yaradır. “*Regionda siyasi sabitliyin təmin olunmasına və etibarlı diplomatik münasibətlərin qurulmasına zəmin yaradır*” [4;25].

3. Sosial əhəmiyyət

Sosial sferada bərpa islahatları əhalinin qaydışını təmin edir və itirilmiş sosial əlaqələri bərpa edir. Yeni ictimai mərkəzlərin, məktəblərin və tibb müəsisələrinin tikilməsi, bölgənin sosial həyatını canlandırır.

Sosial rifahın yaxşılaşdırılması, həm də mədəni irsinin qorunmasına və inkişafına müsbət təsir edir. *“Görülən işlər gələcək nəsillərin daha sabit və firavan bir mühitdə böyüməsinə şərait yaradır”* [2;52]

Nəticə

Qarabağın dirçəlişi regional strateji əhəmiyyətin fərqli sahələrdə görünməsidir. İqtisadi, siyasi və sosial sahələrdə görülən müsbət dəyişikliklər, Azərbaycanın davamlı inkişafı üçün vacib meyarlardır. Bərpa prosesinin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsi, regionda uzunmüddətli sabitlik və firavanlığın təmin olunmasına zəmanət verir. Bu, mövcud çətinlikləri və həm də bərpa nəticəsində əldə olunacaq perspektivləri detallı təhlil edərək, gələcək inkişaf üçün əsas istiqamətləri göstərir.

Ədəbiyyat

- [1]. Həsənov A.: “Qarabağın bərpası və iqtisadi inkişaf” “Elm Nəşriyyatı” Bakı-2023. səh -105
- [2]. Rzayev F.: “ Qarabağda sosial dəyişikliklər” “ Sosial Elmlər Nəşriyyatı”. Bakı-2023.səh-52
- [3]. Məmmədov R.: “ Regionun iqtisadi potensialı” “ Yeni Nəşriyyat” Bakı-2022 səh-63
- [4]. Quliyev T.: “Qarabağ:Bərpa və sülh siyasəti” “ Siyasət Nəşriyyatı”. Bakı-2024 səh-25

SUMMARY

FROM VICTORY TO DEVELOPMENT: REGIONAL STRATEGIC IMPORTANCE OF KARABAKH RESTORATION

Makhmudova N.I.

Keywords: *Karabakh, restoration, regional development, economy, infrastructure.*

The restoration of the Karabakh region, after the victory, is of great importance for regional development and strengthening its strategic position. The economic, social, and political impacts of this process will accelerate the development of the region. Rebuilding infrastructure, creating new jobs, and attracting international investments are key factors. The restoration of Karabakh will not only strengthen Azerbaijan's economy and political position but also ensure regional stability. This thesis analyzes the regional strategic significance of Karabakh's restoration and how this process will influence Azerbaijan's future development. It is expected that the long-term positive effects of this restoration process will be reflected in the economic, social, and cultural aspects of the Karabakh region.

РЕЗЮМЕ

ОТ ПОБЕДЫ К РАЗВИТИЮ: РЕГИОНАЛЬНОЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ КАРАБАХА

Махмудова Н.И.

Ключевые слова: *Карабах, восстановление, региональное развитие, экономика, инфраструктура*

Восстановление Карабахского региона после победы имеет важнейшее значение для регионального развития и укрепления стратегической позиции. Экономическое, социальное и политическое воздействие этого процесса ускорит развитие региона. Восстановление инфраструктуры, создание новых рабочих мест и привлечение международных инвестиций являются ключевыми факторами. Восстановление Карабаха не только укрепит экономику и политическую позицию Азербайджана, но и обеспечит стабильность в регионе. Данная диссертация анализирует региональное стратегическое значение восстановления Карабаха и влияние этого процесса на будущее развитие Азербайджана. Ожидается, что долгосрочные позитивные эффекты этого процесса восстановления будут отражаться на экономических, социальных и культурных аспектах региона Карабах.

I QARABAĞ MÜHARİBƏSİ və ERMƏNİSTANIN AZƏRBAYCANA QARŞI SOYQIRIM SİYASƏTİ

Cəbiyeva Günel Mikayıl qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

cebiyeva.gunel001@gmail.com

Açar sözlər: *köçürülmə, müharibə, Ermənistan silahlı qüvvələri, soyqırım, işğal.*

1988-1994-cü illərdə Ermənistan silahlı qüvvələri tərəfindən Azərbaycan ərazilərində soyqırımlar törədilmiş, insanlar deportasiyaya məruz qalmışdır. Tarixə Birinci Qarabağ müharibəsi kimi düşmüş bu hadisələr zamanı (keçmiş) Dağlıq Qarabağ və ətraf rayonlar- Azərbaycan Respublikası ərazisinin təxminən 20%-i Ermənistan tərəfindən işğal edilmişdi. Bu torpağın daimi sakinləri (Azərbaycan türkləri) heç bir hərbi

qanununda olmayan, insanlığa yaraşmayan şəkildə, amansızlıqla qətlə yetirilmişdi. Ermənistan silahlı qüvvələri ərazidə olan tarixi abidələri, məscidləri, muzeyləri, xəstəxana və məktəbləri dağıdaraq məhv etmişdilər.

Dağlıq Qarabağı ələ keçirmək cəhdləri torpaqsız və gəlmə erməni tayfasının ərazi iddialarının tərkib hissəsidir. 1985-ci ildə Mixail Qorbaçov Sovet İttifaqı Kommunist Partiyasının Baş katibi seçildikdən sonra "demokratiya və aşkarlıq" prinsiplərini elan edir ki, bundan da istifadə edən ermənilər İrəvanda (keçmiş) Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin (DQMV) Ermənistanla birləşdirilməsi tələbilə nümayişlər keçirirlər. [2, s.21]

Ermənistan tərəfindən göstərilən işgəncə və təzyiqlərin nəticəsi olaraq 1988-ci ilin fevralından etibarən Azərbaycanlıların Ermənistandan sonuncu kütləvi deportasiyası başladı. 230 mindən çox insan-qadınlar, uşaqlar, əlillər, qocalar min bir zəhmətlə, əməklə yaratdıqları evi, mal-qaranı cinayətkar dəstələrə buraxaraq yurdlarını tərk etmişdilər. Bu zaman əhalinin bir qismi Cənubi Azərbaycana, İrana sığınmışdı. Erməni cəlladları hər zaman etdikləri kimi o zaman da azərbaycanlılar yaşayan evlərə soxularaq insanları qarət edir, müxtəlif işgəncələr verir, vəhşicəsinə, amansızlıqla qətlə yetirirdilər. [4, s.14]

1988-ci ilin dekabr ayının 10-da daşnaklar toplaşaraq ermənistanı "türksüz respublika" elan etdilər. M.Qorbaçov tərəfindən Ermənistan KP MK-in Birinci katibi təyin etdiyi Harutyunyan azərbaycanlıların (Qərbi Azərbaycandan) tamamilə köçürülməsinə həsr etdiyi kef məclisində bədəsinə qaldıraraq demişdi: "*bu bədəni bir nəfər türk vətəndaşı olmayan Ermənistanın sağlığına!*". Beləliklə, 1988-ci ildən başlamış deportasiya sonuncu Nüvədi kəndindəki azərbaycanlı nümayəndələrin çıxarılması ilə 1991-ci il avqust ayının 8-də başa çatmışdı. Azərbaycanlılara qarşı törədilmiş soyqırım siyasətinin nəticəsi olaraq Qərbi Azərbaycan torpaqlarında yerləşən 260 müsəlman kəndi ermənilərə qalmışdı. 40 min ev boşaldılmış, 6 mindən çox ev dağıdılaraq yandırılmış, 40 mindən çox ailənin əmlakı talan edilmişdi. Erməni quldurları, caniləri tərəfindən 120 tarixi abidə, 230 məscid, pir talan edilmişdir [1, s.152-153]

1991-ci il avqust ayının 30-da Azərbaycan Ali Soveti Azərbaycanın Dövlət müstəqilliyinin bərpası haqqında "Bəyannamə", oktyabr ayının 18-də "Azərbaycan Respublikasının Dövlət müstəqilliyi haqqında konstitusiya aktı" qəbul edildi. Bununlada Azərbaycan 1920-ci ildən etibarən itirdiyi dövlət müstəqilliyini 1991-ci ildə bərpa etdi. [7, s.91]

Dekabr ayından etibarən Sovet qoşun hissələrinin köməyindən istifadə edən ermənilər (keçmiş) Dağlıq Qarabağ ərazisinin azərbaycanlılar yaşayan hissəsində hücum əməliyyatlarını genişləndirdilər. 1992-ci ilin fevral ayına qədər Kərki-cahan, Malıbəyli, Quşçular kəndləri erməni caniləri tərəfindən işğal edildi. Bu döyüşlər zamanı onlarla azərbaycanlı əsgər şəhid oldu. Bu yerlərin düşmən tərəfindən ələ keçirilməsindən sonra Xocalı və Şuşa şəhərləri mühasirəyə düşdü. Şuşa şəhərinin mühasirəsini yarmaq üçün Azərbaycanın ordu hissələri "Daşaltı əməliyyatı" həyata keçirdi. 1992-ci il yanvar ayının 25-dən 26-na keçən gecə keçirilmiş bu əməliyyat uğursuzluqla nəticələnmişdi. [9, s.59]

Fevral ayının 17-də Qaradağlı kəndi düşmən qüvvələri tərəfindən işğal edildi. Ermənilər kəndi tamamilə yandıraraq məhv etmiş, 54 nəfər dinc sakin qəddarlıqla qətlə yetirilmişdi. 1992-ci ilin fevral ayının 25-dən 26-na keçən gecə saat 23:00 radələrində erməni terrorçu təşkilatları, sovet hərbi birləşmələrinin 366-cı polkunun müasir silahlarla təchiz olunmuş müddətli dəstələrin genişmiqyaslı hücumu ilə Xocalı soyqırımı törədildi. [5, s.96]

Xankəndində yerləşən Rusiyaya aid olan 366 saylı motoatıcı diviziyanın iştirakı və köməyi ilə Xocalı faciəsində minlərlə dinc insan-xəstə, qadın, yaşlı, uşaq, körpə fərq qoyulmadan amansızca qətlə yetirildi. Soyqırım nəticəsində 613 nəfər güllələndi, 1275 nəfər girov götürüldü. Ermənilərin törətdiyi bu əməllər nə hərbi qanunlarına, nə də insani davranışlara əsaslanır. Həmin gecə ölümdən qaçmaq istəyən xocalı sakinləri meşələrə, dağlara gizlənmək üçün səpələndilər. Faciə zamanı həlak olmuş insanların cəsədləri müayinə olunarkən onların baş dərisinin soyulması, burun və qulaqlarının kəsilməsi, dişlərin sındırılması, müxtəlif soyuq alətlərlə yetirilmiş xəsarətlər müşahidə edilirdi. Canlarını xilas etmək üçün Ağdam istiqamətində hərəkət edən dinc sakinlər yollarda gizlənən erməni silahlı quldurları tərəfindən amansızlıqla öldürülmüşdü. [8, s. 9-10]

Xocalının müdafiəsində mərdliklə iştirak edən Əlif Hacıyev və Tofiq Hüseynova Azərbaycanın Milli Qəhrəmanı adı verilmişdir.

May ayının əvvəllərində Şuşa şəhərində vəziyyət qeyri-sabit idi. Şuşa may ayının 8-də erməni quldur dəstələri tərəfindən işğal olundu. Şuşa işğal edildikdən bir qədər sonra may ayının 18-də Ermənistan silahlı qüvvələri Laçını işğal etdi. Strateji önəmi olan bu bölgənin işğalı ilə Ermənistanla Dağlıq Qarabağ arasında birbaşa dəhliz yarandı.

2 oktyabr 1992-ci ildə Xocavənd rayonu Ermənistan silahlı qüvvələri tərəfindən işğal edildi. Rayon ələ keçirildikdən sonra orada yerləşən tarixi abidələri, məzarlıqları, mağaraları erməni caniləri dağıtmış və yandırmışdılar.

Oktyabr ayının 24-də ABŞ Konqresi Azərbaycanı Ermənistanı blokadaya salmaqda günahlandıraraq Azadlığı Müdafiə Aktına 907-ci düzəlişi qəbul etdi. Bu qərarla Azərbaycana dövlət səviyyəsində humanitar yardım göstərilməsinə məhdudiyyətlər qoyuldu.

Zərbə qrupları formalaşdırıldıqdan sonra erməni komandanlığı 1993-cü il mart ayının 26-da Ağdərə-Kəlbəcər nəqliyyat yolu boyunca Qozlukörpü-Çərəkdar istiqamətindən hücumla başladı. Həmin zaman Kəlbəcər rayonunda 130 nəfər heyəti olan I motoatıcı tabor (komandiri Qurban Qurbanov idi) və könüllülərdən ibarət olan VI motoatıcı tabor rayonun müdafiə olunmasında iştirak edirdi. Mart ayının 28-dən etibarən əhalinin təxliyə olunmasına başlandı. Yollarda pusqular qurulduğundan insanları ordu və mülki helikopterlərlə təxliyə edirdilər. Martın 31-i erməni quldur dəstələri tərəfindən mühasirəyə alınan Kəlbəcər aprel ayının 3-də işğal edildi. [6, s.106-114]

1993-cü il 23 avqustda Cəbrayıl və Füzuli, 31 avqustda Qubadlı, 30 oktyabrda Zəngilan kimi rayonlarımız düşmən tərəfindən ələ keçirildi. 24-30 oktyabr tarixlərində onlarla insan ermənilər tərəfindən qətlə yetirilərək, eləcə də Araz çayının soyuq sularında boğularaq dünyalarını dəyişdi. [3, s.20-21]

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Təhlükəsizlik Şurası Kəlbəcərin işğalı ilə bağlı 1993-cü il 30 aprel tarixli 822 sayılı, Ağdamın işğalı ilə bağlı 29 iyul tarixli 853 sayılı, Füzuli, Qubadlı, Cəbrayılın işğalı ilə bağlı 14 oktyabr tarixli 874 sayılı, Zəngilanın işğalı ilə bağlı 11 noyabr tarixli 884 sayılı qətnamələr qəbul etdi. Bu qətnamələrdə erməni silahlı qüvvələrinin Azərbaycan ərazilərindən qeyd-şərtsiz çıxarılması tələb edilirdi. Qətnamələrə məhəl qoymayan Ermənistan Respublikası 1993-cü ilin noyabr ayında yenidən hücum əməliyyatlarına başladı.

1994-cü il may ayının 8-də Rusiyanın vasitəçiliyi ilə Azərbaycan Respublikası ilə Ermənistan Respublikası arasında Bişkek protokolu imzalandı. Protokola əsasən may ayının 12-dən hər iki respublika arasında atəşkəs elan olundu.

1988-1993-cü illərdə Qarabağda, ümumilikdə, 900 yaşayış məntəqəsi, 150 min ev, 7 min ictimai bina, 693 məktəb, 855 uşaq bağçası, 695 tibb müəssisəsi, 927 kitabxana, 44 məbəəd, 9 məscid, 473 tarixi abidə, saray və muzeylər, 40 min muzey eksponatı, 6 min sənaye və kənd təsərrüfatı müəssisəsi, 160 körpü və digər infrastruktur obyektləri dağıdılıb.[10]

Ədəbiyyat:

- [1]. Abdullayev Ə.İ., (2004), Azərbaycana qarşı erməni təcavüzü və xarici havadarlıq. Bakı. “İqtisad universiteti nəşriyyatı”, -214 s.
- [2]. Enserov V., Qaffarov A., (2021), Xocalı soyqırımı xarici ölkələrin mətbuatında. Ankara, -102 s.
- [3]. Əlili İ., Tapdıqoğlu N., (2016) Bir damla göz yaşında torpaq həsrəti, Bakı, -120 s.
- [4]. Əliyev C., Budaqov B., (2003), Türklər, azərbaycanlılar, ermənilər: Tarixi həqiqətin soyqırımı. Bakı. “Azərbaycan nəşriyyatı”, -72 s.
- [5]. İbayev V., (2006), Ermənistan-Azərbaycan, Dağlıq Qarabağ münaqişəsi beynəlxalq hüquq müstəvisində. Bakı. “Elm”, -696 s.
- [6]. Qəni-zadə Əzizağa., “Kəlbəcər Uğrunda Döyüş (1993-cü il 27 Mart-2 Aprel)”, Tarix, İnsan və Cəmiyyət, 1 (38), 2023, s.104-124.
- [7]. Mahmudov Y.M., Şükürov K.K., (2005), Qarabağ:Real tarix, faktlar, sənədlər. Bakı. “Təhsil”, -380 s.
- [8]. Turabqızı S., (2022), Əsir Xocalı. Bakı. “Gənclik nəşriyyatı”, -213 s.
- [9]. Vəliyev Cavid., “Bütün Yönleriyle Hocalı Soyqırımı”, Fırat Üniversitesi Orta Doğu Araştırmaları Dergisi. Cilt: IX, Sayı:2, 2013, s.55-72.
- [10]. <https://president.az/az/pages/view/azerbaijan/karabakh> .

SUMMARY

THE FIRST KARABAKH WAR AND ARMENIA'S GENOCIDAL POLICY AGAINST AZERBAIJAN

Jabiyeva G.M.

Keywords: *deportation, war, Armenian armed forces, genocide, occupation*

In 1988-1994, Armenian armed forces committed genocides in the territories of Azerbaijan and people were deported. During these events, which known in history as the First Karabakh War, (former) Nagorno-Karabakh and surrounding regions – about 20% of the territory of the Republic of Azerbaijan were occupied by Armenia. The permanent residents of this land (Azerbaijani Turks) were brutally murdered in an inhumane way that does not exist in

any military law. The Armenian armed forces destroyed historical monuments, mosques, museums, hospitals and schools in the area.

**РЕЗЮМЕ
ПЕРВАЯ КАРАБАХСКАЯ ВОЙНА И ГЕНОЦИДНАЯ ПОЛИТИКА АРМЕНИИ
ПРОТИВ АЗЕРБАЙДЖАНА**

Джабиева Г.М.

Ключевые слова: депортация, война, вооруженные силы Армении, геноцид, оккупация

В 1988–1994 годах вооружённые силы Армении совершили геноцид на азербайджанских территориях, и люди подверглись депортации. Эти события, вошедшие в историю как Первая Карабахская война, привели к оккупации приблизительно 20% территории Азербайджанской Республики, включая бывший Нагорный Карабах и прилегающие районы. Постоянные жители этих земель (азербайджанские турки) были жестоко убиты бесчеловечным образом, не предусмотренным ни одним военным законом. Вооружённые силы Армении разрушили и уничтожили исторические памятники, мечети, музеи, больницы и школы на данной территории.

YAXIN ŞƏRQDƏ ƏRƏB BAHARININ BAŞLANMA PROSESİ.

Şahbazova Ülkər Murad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ulker.sahbazova95@gmail.com

Açar sözlər: *Yaxın Şərq, siyasi münaqişələr, Ərəb Baharı, Robert Fisk, ictimai narazılıq, qərbin siyasi təsiri.*

XXI əsrin ikinci onilliyinin əvvəllərində Yaxın Şərq və Şimali Afrikada avtoritar rejimlərə qarşı etirazlar və siyasi münaqişələr baş verdi. 2011-ci ildə Tunisdə başlayan etirazlar, "Ərəb Baharı" termini ilə tanındı və digər ərəb ölkələrinə yayıldı. Ərəb Baharının iqtisadi təməlləri, işsizlik, ərzaq qiymətlərinin artması və sosial bərabərsizlikdən qaynaqlanırdı. Korrupsiya və dövlətin maliyyə resurslarının hakim təbəqənin əlində olması, geniş əhali kütlələrini narazı salmışdı. Siyasi sahədə isə avtoritar idarəetmə, qeyri-şəffaf seçkilər və məhkəmə müstəqilliyinin olmaması narazılığı artırmışdı. Tarixi və beynəlxalq faktorlar da Ərəb Baharının yaranmasına təsir etdi. Kolonial dövrün ardınca, xarici müdaxilələr və Qərbin siyasi təsiri ərəb ölkələrində dəyişiklikləri sürətləndirdi. Robert Fisk, Ərəb Baharını yalnız 2011-ci ildə baş verməklə deyil, ərəb dünyasında əvvəlki dövrlərdə yaranan ictimai narazılığın təzahürü olaraq qiymətləndirir. Bu hadisələr, ərəb dünyasında siyasi və sosial dəyişikliklərin əsasını qoydu.

XXI əsrin ikinci onilliyinin əvvəlləri Yaxın Şərq və Şimali Afrikada mövcud avtoritar rejimlərə qarşı baş vermiş etiraz çıxışları ilə müşayiət olunan siyasi və hərbi münaqişələrlə xarakterik olan bir dövr olmuşdur. "Ərəb baharı" termini, 2011-ci ildə Tunisdə başlayan etirazların fonunda, "Foreign Policy" jurnalında M. Linçin tərəfindən yazılmış "Barak Obamanın 'Ərəb baharı'" məqaləsinin dərcindən sonra geniş yayıldı. O vaxtdan etibarən bu termin, Şimali Afrika və Yaxın Şərqdə baş vermiş siyasi hadisələrin təyin edilməsində geniş istifadə olunmağa başlanmışdır. Ərəb Baharı ərəb dünyasının müxtəlif ölkələrində genişlənən, siyasi dəyişikliklər, sosial etirazlar və geniş miqyaslı inqilablar silsiləsi olaraq tarixə keçmiş bir siyasi-ictimai əhəmiyyətli proses halını almış hadisədir. Bu hadisələrin meydana gəlməsində bir sıra iqtisadi, siyasi, tarixi və sosial səbəblər mövcud olmuşdur.

Ərəb Baharının iqtisadi təməlləri, cəmiyyətin geniş hissəsinin ağır sosial və iqtisadi şəraitdə yaşaması ilə sıx bağlıdır. Bir çox ərəb ölkəsində işsizlik, xüsusilə gənc əhali arasında çox yüksək səviyyədə idi. 2011-ci ildə Tunisdə başlayan etirazların başlanmasında qıvcılcım rolunu oynayan gənc bir işsiz-Mohamed Bouazizi'nin özünü yandırması idi. 2010-2011-ci illərdə ərzaq qiymətlərinin dünya miqyasında artması, ərəb ölkələrində sosial gərginlikləri daha da artırdı. Artan ərzaq qiymətləri və digər maddi çətinliklər, xüsusilə orta təbəqənin həyat səviyyəsini aşağı saldı. Bu da öz növbəsində narazılıqların artmasına səbəb oldu. Dövlətlərin maliyyə resursları əsasən hakim təbəqə və ya xarici sərmayəçilər tərəfindən ələ keçirilmiş, geniş kütlələr isə iqtisadi böhrandan əziyyət çəkirdi.

Ərəb Baharının siyasi səbəbləri, ölkələrin siyasi sistemləri, idarəetmə üsulları və liderlərin legitimliklərinə bağlıdır. Dövlətlərin ən yüksək səviyyələrindəki liderlər və onların ətrafındakı elitələr böyük korrupsiya qalmaqalları ilə məşhur idi. Korrupsiyanın hərtərəfli yayılması, sosial bərabərsizlik və ədalətsizliyə yol açdı. Hökumətlərin idarəetmə üsulları, seçkilərin qeyri-şəffaf olması və məhkəmə

müstəqilliyinin zəifliyi cəmiyyətin geniş hissəsində narazılığa səbəb oldu. ABŞ və Avropa dövlətləri ilə olan strateji əlaqələr, ölkə liderlərinin daxili siyasətdə öz mövqelərini möhkəmləndirmək üçün istifadə etdikləri əsas vasitə idi. İnsanların sərbəst şəkildə fikir bildirməsi, toplaşması və nümayişlər keçirməsi məhdudlaşdırılmışdı. Bu, xüsusilə gənclər arasında ciddi narazılıq yaratdı və onları etirazlara yönəltdi.

Ərəb Baharının yaranmasında tarixi amillər də böyük rol oynayır. Birinci Dünya Müharibəsindən sonra, ərəb ölkələrinin əksəriyyəti Avropa dövlətlərinin (xüsusilə Britaniya və Fransa) siyasi təsiri altında idi. Bu dövlətlər bölgədə öz maraqlarını təmin etmək məqsədilə bir çox ölkələri yaratmış və bu ölkələrin siyasi sərhədlərini müəyyən etmişdilər. Həmçinin, kolonial dövrün ardından bu ölkələr öz müstəqilliklərini, çox vaxt, xarici müdaxilələr və gizli razılaşmalarla əldə etmişlər.

Regionda qaynar nöqtələrin yaranmasında beynəlxalq amillər də əhəmiyyətli təsir göstərmişdir. Qərbi dövlətlərinin, xüsusilə ABŞ-ın siyasi müdaxilələri və dəstəyi, ərəb ölkələrindəki dəyişiklikləri sürətləndirmişdir. Şimali Atlantika Müqaviləsi Təşkilatının (NATO) Liviyada Qəddafi rejiminə qarşı müxalif qüvvələrə verdiyi hərbi dəstək, Ərəb Baharının genişlənməsinə və digər ölkələrdə də inqilabların baş verməsinə səbəb olmuşdur.

İngilis jurnalisti Robert Fisk, Ərəb Baharı prosesini aşağıdakı şəkildə şərh etmişdir:

"Əslində, Ərəb Baharı 2011-ci ildə Tunisdə başlamadı. Bu hərəkət 2005-ci ildə Livan Baş naziri Rafiq Haririnin sui-qəsdindən sonra başladı. O dövrdə, minlərlə Livan vətəndaşı, Suriyalı hərbiçilərin Livan torpaqlarından, ümumilikdə 20.000 nəfərlik qüvvə ilə çıxarılmasını tələb edən böyük bir üsyana başladılar. Bu prosesin ardınca, 2011-ci ilin əvvəlində Tunisdə baş verən xalq üsyanı və bu üsyanın Misir, Liviya, Suriya və digər ərəb ölkələrinə yayılması ilə əlaqədar olaraq, Ərəb Baharı daha da dərinləşdi və genişləndi. Fiskin dediklərinə görə, bu inqilabçı hərəkətlər, yalnız sonrakı illərin bir məhsulu deyil, əslində çox əvvəlki dövrlərdən etibarən ərəb dünyasında formalaşan və böyüyən ictimai narazılığın təzahürüdür. Robert Fisk, bu prosesin yalnız Tunisdə baş vermədiyini, həmin dövrün ərəb dünyasında baş verən daha geniş və dərin sosial-mədəni dəyişikliklərin bir hissəsi olduğunu vurğulayır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Atilla Sandıklı, Ali Semin. Bütün boyutlarıyla Suriye krizi ve Türkiye. 2012, Bilge Adamlar Startejik Araşdırmalar Merkezi səh 4.
- [2]. Tarık Oğuzlu, "Arap Baharı və Yansımaları", Ortadoğu Analiz , Cilt: 3 Sayı 36, 2011(Yansımaları), s. 16.
- [3]. Paksoy Sadettin. H. Mustafa Paksoy ve Erdal Alançioğlu. "Küreselleşmenin Sosyo-Politik Etkileri: Arap Baharı". Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:12, Sayı:46, 2013, s. 169-182.
- [4]. Hamid Dabashi, The Arab Spring, The End of Postcolonialism, London, New York, Zed Books, 2012, s. 298, səh. 28.

SUMMARY

THE PROCESS OF THE BEGINNING OF THE ARAB SPRING IN THE MIDDLE EAST

Shahbazova U.M.

Keywords: *Middle East, political conflicts, Arab Spring, Robert Fisk, social discontent, western political influence*

At the beginning of the second decade of the 21st century, protests and political conflicts against authoritarian regimes erupted in the Middle East and North Africa. The protests that began in Tunisia in 2011 became known as the "Arab Spring" and spread to other Arab countries. The economic foundations of the Arab Spring were rooted in unemployment, rising food prices, and social inequality. Corruption and the concentration of financial resources in the hands of the ruling elite created widespread dissatisfaction among the population. Politically, authoritarian governance, opaque elections, and the lack of judicial independence further fueled the discontent. Historical and international factors also influenced the emergence of the Arab Spring. Following the colonial era, foreign interventions and the political influence of the West accelerated the changes in Arab countries. Robert Fisk regards the Arab Spring not only as a phenomenon that occurred in 2011 but also as the manifestation of social dissatisfaction that had been building in the Arab world for years. These events laid the foundation for political and social changes in the Arab world.

РЕЗЮМЕ
ПРОЦЕСС НАЧАЛА АРАБСКОЙ ВЕСНЫ НА БЛИЖНЕМ ВОСТОКЕ
Шахбазова У.М.

Ключевые слова: Ближний Восток, политические конфликты, арабская весна, Роберт Фиск, социальное недовольство, политическое влияние Запада

В начале второго десятилетия XXI века в странах Ближнего Востока и Северной Африки начались протесты и политические конфликты против авторитарных режимов. Протесты, начавшиеся в Тунисе в 2011 году, стали известны как «Арабская весна» и распространились на другие арабские страны. Экономические причины Арабской весны были связаны с безработицей, ростом цен на продукты питания и социальной несправедливостью. Коррупция и концентрация финансовых ресурсов в руках правящей элиты вызвали широкое недовольство среди населения. В политической сфере авторитарное управление, непрозрачные выборы и отсутствие независимости судебной власти способствовали росту недовольства. Исторические и международные факторы также оказали влияние на возникновение Арабской весны. После колониальной эпохи иностранные вмешательства и политическое влияние Запада ускорили изменения в арабских странах. Роберт Фиск рассматривает Арабскую весну не только как явление, которое произошло в 2011 году, но и как проявление общественного недовольства, накапливавшегося в арабском мире на протяжении многих лет. Эти события стали основой для политических и социальных изменений в арабском мире.

TÜRKİYƏ-RUSİYA MÜNASİBƏTLƏRİNDƏ AFRIKA MƏSƏLƏSİ

Balakışiyeva Dilşad Romeş qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
dilsadbalakisiyeva@gmail.com

Açar sözlər: *Türkiyə, Rusiya, Liviya, Afrika, "Ərəb baharı", ticarət, "yumşaq güc"*

Türkiyə ilə Rusiyanın 500 ildən artıq davam edən münasibətləri enişli, yoxuşlu yollardan keçmişdir. Xüsusilə Rusiyada Vladimir Putin, Türkiyədə isə Rəcəb Tayyib Ərdoğanın rəhbərliyə gəlişi ilə münasibətlər yüksələn xətlə davam etmişdi. Hər iki dövlətin müxtəlif regionlarda maraqları toqquşmuşdu. Bu tədqiqatda hər iki ölkənin Afrikada toqquşan maraqlarına müxtəlif aspektlərdən yanaşaraq təhlil edilməyə çalışılıb. Xüsusilə də, 2014-cü ildə Rusiyanın Kırımı ilhaqına etiraz əlaməti olaraq Avropa dövlətləri Rusiyaya qarşı bir sıra embarqolar tətbiq etməsi Rusiyanın Çinlə və Türkiyə ilə yaxınlaşaraq münasibətləri daha da möhkəmləndirməsinə səbəb oldu. Hətta 2019 -cu illə müqayisədə 2024-cü ildə ticarət dövriyyəsi də kəskin sürətdə artdı. ABŞ-ın və Avropa dövlətlərinin tətbiq etdiyi siyasi xətt bu ölkə liderlərinin yaxınlaşmasına gətirib çıxartdı. Bu yaxınlıq eynilə də özünü Afrikada da göstərdi.

Liviyanın zəngin neft-qaz ehtiyatlarına malik olması, coğrafi baxımdan Aralıq dənizi sahilində yerləşməsi və bununla da Avropa ölkələri ilə ticarətdə daha üstün mövqeyə malik olması bölgənin əhəmiyyətini artıran vacib amillər hesab edilir. 2010-cu ildə Tunisdə başlayan və domino effekti ilə yayılan "Ərəb baharı" 2011-ci ildə Liviya da vahid hökumətin devrilməsinə, əvəzində isə bir sıra silahlı radikal qrupların yaranmasına səbəb olmuşdu. Ölkənin qərbində ağalıq edən Milli Razılıq Hökuməti BMT səviyyəsində tanınsa da, Hafta tərəfindən təmsil olunan Tobruk hökuməti isə Səudiyyə Ərəbistanı, BƏƏ, Rusiya, Fransa kimi güclər tərəfindən dəstəklənirdi. Suriyada və eləcə də Afrikanın digər bölgələrində gedən proseslərdə qeyri-qanuni yollarla dəstəyini əsirgəməyən Rusiya əslində özünə silah satışında yeni bazar da əldə etmiş olur. Beləki, illərlə Afrikaya müdaxilə edən, sərvətini talayan Qərb Afrikaya silah satmaq istəmirdi. Bu vəziyyət də Afrikadakı bir sıra dövlətlərin, xüsusilə də Mərakeşin, Tunisin Rusiyayla yaxınlaşmasına və silah alveri aparmasına səbəb oldu. Rusiyanın Vaqner adlanan özəl hərbi şirkəti müddüli döyüşçülərini Liviyağa göndərməklə hərbi-texniki və canlı qüvvə cəhətdən dəstəyini əsirgəmədiyini göstərmişdi. Bununla da, Rusiya rəsmi olmasa da buradakı münasibətlərin əsas iştirakçılarından birinə çevrilmişdi. Vaqner hərbi qruplaşması iş adamı Yevgeni Priqojin tərəfindən maliyyələşdirilirdi. Bu şirkət Rusiyanın xarici-siyasi problemlərinin hərbi müdaxilə yolu ilə həlli zamanı istifadə edilsə də, Rusiya hökumət nümayəndələri bu qurumun varlığını inkar edirdilər. 2023-cü ilin iyulunda "Vaqner" şirkət rəhbərinin təyyarə qəzasında ölümü bölgənin gələcəyi ilə bağlı məsələlərin ortaya çıxmasına səbəb oldu. Qeyri-qanuni yollarla Türkiyənin də hərbi dəstəyini alan Livanda Sərrac hökuməti 2019-cu ilə qədər mübarizəsini davam etdirə bilmişdi. Lakin həmin ilin noyabr ayının 27-də İstanbulda Livan və Türkiyə arasında imzalanmış təhlükəsizlik haqqında sazişlə özünə qanuni yollarla imkanlar açan Türkiyə hökuməti

artıq hərbi əməliyyatların gedişinə müdaxilə imkanı əldə etmişdi. Hafta hökuməti ilə aparılan mübarizədə Rus hava hücumundan müdafiə qurğularının Türk dronları ilə vurulması Sərrac hökumətinin müharibədə üstünlüyü ələ almasına səbəb oldu.

Rusiyanın Liviyaya müdaxiləsinin bir neçə səbəbi var. Birincisi, hələ Çarlıq dövründən isti dənizlərə çıxış istəyinin olması və buna görə də həmin siyasi xəttin davam etdirilməsi, ikincisi, nüfuz dairəsini üç qitənin qovşağında yerləşən Afrikaya yaymaqla dəniz ticarətində Rusiyanın vasitəçiliyinə nail olmaq istəyi, üçüncüsü, Afrikanın zəngin təbii ehtiyatlarına sahib olmaqla regionda söz sahibi olmaq, dördüncüsü və sonuncusu, Cəbəllütariq boğazına nəzarəti ələ almaqla gələcəkdə NATO ilə ola biləcək müharibə təhlükəsinə qarşı əvvəlcədən ehtiyatını götürməklə, ABŞ-ın Avropaya silah yardımının qarşısını almaq imkanı əldə etmək.

Türkiyənin bölgədəki məqsədi isə, Kipr sahillərində kəşf olunan təbii qaz ehtiyatlarına sahib olmaqdır. Buna görə də Liviya ilə sərhədlərin delimitasiyası haqqında müqavilə imzalamışdı. Yunanıstanın da bura iddia irəli sürməsi iki ölkə arasında mübahisəli ərazi olaraq qalmasına səbəb oldu. 2018-ci ilin statistik nəticələrinə baxıldığında Rusiyanın Yaxın Şərqdə və Afrikada ən böyük ticarət ortağının Türkiyə olduğu görüldü. Türkiyədə Rəcəb Tayyib Ərdoğanın rəhbərlik etdiyi AKP-nin hakimiyyətə gəlişindən sonra "Afrika fəaliyyət planı" xüsusi əhəmiyyət kəsb etməyə başladı. Bu siyasi xəttin aparılmasında ilk əvvəl "yumşaq güc" siyasəti tətbiq edildi. TİKA, Türk Kızılay cəmiyyətlərinin iştirakı ilə əhaliyə qida geyim və s. sahələrdə yardımlar edildi. Yerli əhalinin də müsəlman olması Türklərin digər ölkələrlə müqayisədə bir addım öndə getməsinə səbəb oldu. 2017-ci ildən TÜRKSOM adlandırılan qurum Somalidə fəaliyyətə başladı. Türkiyənin yüksək rütbəli hərbi zabitləri 6 milyon somaliliyə dərs keçdi. Çünki Somali illərdirki, terrorçu qrupun hücumlarına məruz qalaraq gəlirlərinin böyük hissəsinin dəniz quldurları tərəfindən mənimsənilməsi problemi ilə mübarizə aparır. 2024-cü ilin mart ayında Türkiyə ilə imzalanmış müqaviləyə əsasən 10 il müddətinə Aden körfəzindən Qırmızı dənizə uzanan ticarət yoluna nəzarət Türkiyənin əlinə keçdi. Qarşılığında isə ümumi gəlirin 30%-i Türkiyənin payına düşürdü. 2022-ci ilin fevral ayında Rusiyanın Ukrayna ilə müharibəyə başlaması, Avropanın sanksiyalar tətbiq etməsi, dövlətlərarası ticarət döviyyəsində baş vermiş gerilik Rusiyanın Türkiyə ilə yaxınlaşmasına və eləcə də hər iki dövlətin Afrikada daha çox fəallaşmasına səbəb oldu.

Ədəbiyyat

- [1]. Moskovanın Ortadoğu və Kuzey Afrika planı. Aydınlik. 14 Eylül. 2019
- [2]. Şimali Afrika Rusiyanın yeni silah bazarı kimi.
(https://www.bbc.com/azeri/region/2016/05/160518_russia_africa)
- [3]. Türkiyə -Afrika İlişkileri Tarihî Sürec, Yaklaşımlar ve Beklentiler Serhat Orakçı 2018

SUMMARY THE AFRICAN ISSUE IN TURKISH-RUSSIAN RELATIONS Balakishiyeva D.R.

Keywords: *Turkiye, Russia, Libya, Africa, 'Arab Spring, trade, soft power*

With a history of more than 500 years, Russian-Turkish relations have gone through ups and downs. In particular, with the rise to power of Vladimir Putin in Russia and Recep Tayyip Erdogan in Turkey, relations continued to develop on an upward line. The interests of the states clashed in different regions of the world. This study is attempt to analyze the conflicting interests of both countries in Africa from different perspectives. In particular, in 2014, in protest against Russia's annexation of Crimea, European states imposed a number of embargoes against Russia, which led to rapprochement between Russia and China and Turkey and the strengthening of relations between the countries. Russia's trade turnover with these countries in 2024 compared to 2019 increased sharply. The political line of the United States and European states led to a rapprochement between the leaders of these countries. This rapprochement was also manifested in issues related to Africa.

РЕЗЮМЕ АФРИКАНСКИЙ ВОПРОС В ТУРЕЦКО-РОССИЙСКИХ ОТНОШЕНИЯХ Балакишьева Д.Р.

Ключевые слова: *Турция, Россия, Ливия, Африка, "Арабская весна", торговля, "мягкая сила"*

Имеющие более чем 500-летнюю историю российско-турецкие отношения прошли через взлеты и падения. В частности, с приходом к власти в России Владимира Путина, а в Турции Реджепа Тайипа Эрдогана отношения продолжились развиваться по восходящей линии. Интересы государств столкнулись в разных

регионах мира. В этом исследовании была предпринята попытка проанализировать конфликтующие интересы обеих стран в Африке с разных точек зрения. В частности, в 2014 году в знак протеста против аннексии Россией Крыма европейские государства ввели ряд эмбарго против России, что привело к сближению России с Китаем и с Турцией и укреплению отношений между странами. Торговый оборот России с этими странами в 2024 году по сравнению с 2019-м годом резко вырос. Политическая линия США и европейских государствами привела к сближению лидеров этих стран. Это сближение также проявилось в вопросах, касающихся Африки.

UKRAYNA BÖHRANI DÖVRÜNDƏ AVROPANIN RUSİYAYA QARŞI TƏTBİQ ETDİYİ SANKSİYALAR

Hüseynov Nurlan Firudin oğlu

Bakı Slavyan Universiteti

Nurlanhuseynov77@gmail.com

Açar sözlər: Avropa İttifaqı, böhran, maliyyə sanksiyaları, ticarət məhdudiyyətləri

2022-ci ildən başlayan Ukrayna müharibəsi, Avropa ölkələri ilə yanaşı, həmçinin bütün dünyanın da təhlükəsizliyinə təhdid olaraq görülür. Təkcə Rusiya və Ukraynanın deyil, eləcə də bütün dünya dövlətlərinin iqtisadiyyatına, milli gəlirinə mənfi təsir göstərmiş, sosial ziddiyyətlərin, narazılıqların dərinləşməsinə və regionda böyük inflyasiyaya səbəb olmuşdur. Xüsusilə bu hal Avropa regionunda özünü daha aydın şəkildə göstərir. Avropa İttifaqının Rusiyaya sanksiyalar tətbiq etməsi isə vəziyyəti olduqca gərginləşdirir. Ağırlaşan vəziyyətlə əlaqədar isə yeni hakimiyyətə gələn ABŞ prezidenti D. Trump da yeni həll yolları axtarmağa başlayıb. Nəticə etibarilə sanksiyaların təsiri və əks təsiri məsələlərinin əsas elmi təhlilə ehtiyac olması belə bir mövzuda tezisə arasdırılmasını lazımi etmişdir.

2013-cü ilin sonlarından etibarən alovlanan, 2022-ci ildən isə Rusiya tərəfindən “xüsusi əməliyyat” adlandırılan, əslində genişmiqyaslı müharibəyə çevrilən münaqişə bütün global təhdidə çevrilmişdir. Demək olar ki, bütün müstəvildə davam edən bu müharibə global dünyamıza ciddi təhlükə saçır və buna davam etməkdədir. Bunun ilk təsirini görən region da məhz Avropadır. Milli, enerji və s. digər sahələrdə təhlükəsizliyə təhdid olan bu müharibə, Avropanı yeni islahatlar, yeni həll yolu axtarmağa vadar etdi. Lakin günümüzədək Avropanın və ya ümumilikdə Qərbin bütün cəhdləri Rusiyanı dayandırmağı bacarmır. Avropanın Rusiyaya qarşı ən böyük təsir vasitəsi tətbiq etdiyi sanksiyalar hesab olunur. Xüsusilə, 2022-ci ildən etibarən tətbiq edilən sanksiyalar, Avropa İttifaqında ən geniş miqyaslı sanksiyalar sayılır. Bu sanksiyalar, həmçinin Avropa İttifaqının Ukraynanı dəstəyinin bir formasıdır. Bəs bu sanksiyalara nələr daxildir?

2022-ci il mart ayının 2-də Avropa İttifaqı Rusiyanın öncə iri banklarını, daha sonra isə “Sberbank” və digər kredit təşkilatlarının Beynəlxalq pul köçürmə sistemi olan SWIFT-dən çıxardı. Bununla da Aİ Rusiya iqtisadiyyatına zərbə vurmuş oldu və ölkənin beynəlxalq ticarət bazarlarına çıxışını bir növ blokladı. Həmçinin bankların aktivlərini də dondurmuş oldu. [1]

Aİ bununla kifayətlənməyərək Rusiya Mərkəzi Bankının əməliyyatlarına qadağa qoyaraq Rusiya valyutasını dövriyyədən çıxarmaq üçün də sanksiya tətbiq etdi. Ölkədən maliyyənin çıxmasının qarşısını almaqla yanaşı, Aİ ölkəyə maliyyə axınına da xeyli dərəcədə məhdudlaşdırdı. [1]

Nəqliyyatla bağlı Aİ 08.04.2022-ci ildə Rusiyaya məxsus və onun nəzarətində olan bütün təyyarələrə hava məkanını bağlamış, Rusiya bayrağı ilə hərəkət edən bütün gəmilərə isə öz limanlarını bağlamışdır. Bu sanksiyadan yayınmağa çalışan təbii qaz daşıyan gizli tankerlərə qarşı 24.06.2024, 16.12.2024 və 24.02.2025-ci il tarixlərində tətbiq etdiyi qadağalarla isə 150-dən çox gəmini limana buraxmamışdır. [2]

2022-ci il mayın 30-da Aİ Rusiyadan neft idxalına, o cümlədən Aİ şirkətləri vasitəsi ilə də Rusiya neftinin 3-cü ölkələrə daşınmasına, maliyyələşdirilməsinə qadağa qoyulmuşdu. Həmin ilin aprel ayının 8-də Rusiyadan kömür idxalına qadağalar qoyulmuşdu. [2]

Ən əsas məhdudiyyətlər demək olar ki, Texnologiya sahəsində qoyulmuşdur. Bura müdafiə və təhlükəsizlik sahəsinə aid olan məhsulları, reaktiv təyyarə yanacaqları, dənizçilik sahəsinə məxsus radiokommunikasiya və naviqasiya üzrə texnologiyaları, 11-ci sanksiya paketi ilə, sadalanan bu məhsulların üçüncü ölkələrə də satışı və ya transferini, 2024-cü il fevralın 23-də olan qadağalarla da dron komponentlərinin ixracını məhdudlaşdırmaq üçün qadağalar qoymuşdur. [3]

Ümumdünya Ticarət Təşkilatının (ÜTT) üzvlüyündən faydalanmamasının qarşısını almaq məqsədilə, G7dəki üzvlüyünü dondurmaq, əsas məmulatlar olan sementin, kauçuk materiallarının, ağacın, spirtin və ya

spirtli içkilərin, dəniz məhsullarının (həmçinin kürü də daxil olmaqla) Aİ ölkələrinə idxalına qadağalar tətbiq edib. Müharibə başlayan ilin 6 oktyabrında isə avtomobil, tekstil, dəri, kosmetika və zərgərlik sahələrinə lazım olan qiymətli daşların və qiymətli metalların da idxalına qadağa qoyulmuşdur.[3]

Digər əsas məhdudiyyətlər təqdim edilən sahə isə Media sahəsidir. Bu çərçivədə dezinformasiya media vasitəsi kimi adlandırdığı "Russia 24", "Russia Today", "RTR Planeta" televiziya kanallarının yayımını Aİ öz üzv ölkələrində yayımını dayandırır. 2025-ci il 24 fevralda, müharibənin 3-cü ilində daha 8 kanala: "Fondsk", "Lenta", "SouthFront", "Tvzvezda" və s. Kanallara qarşı, onların lisenziyalarını dayandırır. [4]

Bunlarla yanaşı, Avropa İttifaqı Rusiyanın hüquqi, vəzifəli şəxslərinə qarşı məhdudlaşdırıcı tədbirlər tətbiq edir. Bunlar ümumilikdə 2. 400-dən artıq şəxsə şamil olunur. Həmçinin, elit təbəqəyə təsir etmək məqsədilə, onlar üçün lüks maşınlar, qiymətli zərgərlik məmulatlarının ixracını məhdudlaşdırır. [4]

Beləliklə, yuxarıda sadalananlardan məlum olur ki, 3 ildir tətbiq edilən sanksiyalar Rusiyanı dayandırmaq üçün yetərsizdir. Ümumilikdə 16 sanksiya paketi tətbiq edən Avropa İttifaqı, sonuncu paketin təsdiqindən sonra 2025-ci il fevral ayından etibarən 17-ci sanksiyalar paketi üzərində də çalışır. Lakin dünyanın ərazisinə görə ən böyük, tarixdə iz qoymuş böyük imperiyanın varisi olan Rusiya bu sanksiyalardan ya rublu işə salmaqla, ya da qadağan olunan məhsulları həm öz ölkəsində istehsal etmək, həm də digər tərəfdaşları vasitəsi ilə təmin edir.

2025-ci il mart ayının 18-də ABŞ prezidenti D.Tramp və RF prezidenti V.Putin arasında iki saat davam edən danışıqlarda atəşkəs haqda ümumi razılıq əldə etmək üçün xeyli irəliləyişin olduğu rəsmi informasiya mənbələrdə əks olunmuşdur. İki lider arasındakı danışıqlarda Aİ-nin Rusiyaya qarşı sanksiyaların ləğvi ilə bağlı məsələnin də müzakirə olunduğu bildirilir. [5] Bütün bunlar belə bir nəticəyə gəlməyə imkan verir ki, müharibəni dayandırmğa və sülhə nail olmağa əlverişli şərait yaranmaqdadır.

Ədəbiyyat:

- [1]. <https://www.bizimyor.info/az/news/408196.html>
- [2]. https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine/sanctions-energy_en
- [3]. https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine/import-and-export-bans_en
- [4]. https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-sanctions-against-russia-following-invasion-ukraine/sanctions-against-individuals-companies-and-organisations_en
- [5]. <https://apa.az/siyasi/tramp-putin-danisiqi-rusiya-ukrayna-muharibesinin-gedisinde-ne-gozlenilir-tehlil-893097>

SUMMARY

SANCTIONS IMPOSED BY EUROPE AGAINST RUSSIA DURING THE UKRAINIAN CRISIS

Huseynov N.F.

Keywords: *European Union, crisis, financial sanctions, trade restrictions*

The Ukrainian war, which began in 2022, is seen as a threat to the security of not only European countries, but also the entire world. It has had a negative impact on the economy and national income of not only Russia and Ukraine, but also all the countries of the world, has led to the deepening of social contradictions, discontent and high inflation in the region. This situation is especially evident in the European region. The imposition of sanctions by the European Union on Russia is greatly exacerbating the situation. In connection with the worsening situation, the newly elected US President D. Trump has also begun to look for new solutions. As a result, the need for a fundamental scientific analysis of the effects and counter-effects of sanctions has made it necessary to study the thesis on such a topic.

РЕЗЮМЕ

САНКЦИИ, ВВЕДЕННЫЕ ЕВРОПОЙ ПРОТИВ РОССИИ ВО ВРЕМЯ УКРАИНСКОГО КРИЗИСА

Гусейнов Н.Ф.

Ключевые слова: *Европейский Союз, кризис, финансовые санкции, торговые ограничения*

Украинская война, начавшаяся в 2022 году, рассматривается как угроза безопасности не только европейских стран, но и всего мира. Это оказало негативное влияние на экономику и национальный доход не только России и Украины, но и всех стран мира, привело к углублению социальных конфликтов, недовольству и масштабной инфляции в регионе. Эта ситуация особенно заметна в европейском регионе. Введение Евросоюзом санкций против России еще больше усугубляет ситуацию. В связи с ухудшением ситуации

новоизбранный президент США Д. Трамп также начал искать новые решения. В результате потребность в фундаментальном научном анализе последствий и контрпоследствий санкций обусловила необходимость изучения диссертации на такую тему.

HEYDƏR ƏLİYEV SIYASƏTİNDƏ INFORMASIYA CƏMIYYƏTİ. (SOSIOLOJİ TƏHLİL)

İsmayilov Saleh Süleyman oğlu

Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti

ismayilovsalehh@gmail.com

Açar sözlər: *Texnologiya, informasiya cəmiyyəti, inkişaf, kompleks proseslər, formalaşma prosesləri*

Tədqiqatın sonunda təhlil zamanı aydın olur ki, ilk inkişaf dövrü, müstəqilliyin bərpa olunmasından etibarən, informasiya cəmiyyətinin formalaşma prosesində əhəmiyyətli mərhələ olmuşdur. Daha sonra isə Ulu öndərimizin uzaqgörənliyi və siyasətlərinin nəticəsi olaraq ölkəmiz çox önəmli inkişaf yollarından keçmişdir. Bu siyasətlərin davamçısı olan prezidentimiz İlham Əliyev öz siyasətləri ilə ölkəmizi dünyada tanınmasına səbəb olmuşdur.

Giriş

İnformasiya cəmiyyəti, bu gün müstəqil Azərbaycan Respublikasının dövlət siyasətinin əsas istiqamətlərindən birini təşkil edir. İnformasiya cəmiyyəti insan fəaliyyətinin bütün sahələrində baş verən kompleks dəyişikliklərinin məhsulu hesab olunur. Ona görə də bu problemin təhlili və araşdırılması kompleks yanaşma tələb edir. Azərbaycanın informasiya cəmiyyətinin qurulması müstəqillik dövrü ilə sıx bağlıdır. İKT-nin inkişafı, demokratik və iqtisadi cəmiyyətin formalaşmasına səbəb olur, eyni zamanda iqtisadi inkişafı artırır, sosial ədaləti yüksəldir və insan hüquqlarının müdafiəsinə kömək edir. Eyni zamanda kompleks yanaşma tarixi-sistemli baxışla həyata keçirilsə məqsədə müvafiq olar. İlk öncə informasiya cəmiyyətinin tarixinə nəzər yetirək

Anlayışın tarixi kontekstdə təsiri

İnformasiya cəmiyyəti biliklərin və informasiyanın geniş yayılmasını, eyni zamanda paylaşılmasını və istifadəsini təmin edən bir sosial-iqtisadi sistem kimi təsvir edilir. Bu konsept, insanlar arasında informasiyanı yayısı və əldə etməni asanlaşdıran texnoloji infrastrukturla yanaşı, sosial, iqtisadi və mədəni aspektlərin də təsirini əhatə edir. İnformasiya cəmiyyəti, qeyri-ənənəvi iş mühitini və fərsətlərini artıraraq, bilik əsaslı iqtisadiyyatın inkişafını stimullaşdırır, düzbucaqlı idarəçilik sistemlərinin şəffaflığını artırır və sosial əlaqələrə yenilik gətirir. Azərbaycan Respublikasında informasiya cəmiyyətinin yaranması, yalnız müasir dövrün tələb və meyilləri ilə əlaqəli deyil, eyni zamanda dərin tarixi köklərə malikdir. XX əsrin əvvəllərində başlayan müstəqillik mücadiləsi dövrü, Azərbaycanın informasiya mühitinin ilkin inkişafına təsir etmişdir. Bu dövrdə, milli mədəniyyətin, ədəbiyyatın və informasiya mübadiləsinin erkən formaları, mətbuatın yaranmasıyla özünü göstərmişdir. Azərbaycan Respublikasının ilk inkişaf dövrü, müstəqil bir dövlət kimi iqtisadi, ictimai və texnoloji transformasiyaların əsasını qoymuşdur. 1991-ci ildən sonra, ölkənin müstəqilliyini bərpa etməsi ilə, informasiya cəmiyyətinin formalaşması məqsədilə bir sıra strateji addımlar atılmışdır. Bu proses, 1990-cı illərin əvvəllərində başlayan və ölkənin sürətli qloballaşma mühitinə inteqrasiyası ilə əlaqəli genişmiqyaslı islahatları əhatə edir. Azərbaycanın informasiya infrastrukturunun yaradılmasında ilk addımlar, beynəlxalq təşkilatlarla əməkdaşlığın genişlənməsi və müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqinin təşviqi ilə başladı. 1991-ci ildən etibarən Azərbaycan müstəqillik qazanaraq yeni bir informasiya cəmiyyətinin yaranması üçün zəmin hazırlamışdır. Müstəqillikdən sonra, müasir texnologiyaların tətbiqi, internetin yayılması və informasiya demokratikləşməsi, Azərbaycanın informasiya cəmiyyətinin inkişafında bərabərsizlikləri aradan qaldırmağa yönəlmiş strateji yanaşmaların tətbiqinə şərait yaratmışdır. Bu proses, cəmiyyətin mobilizasiyasına, yeni informasiya texnologiyalarının inteqrasiyasına, həmçinin açıq və şəffaf bir informasiya mühitinin formalaşmasına səvq etmişdir. Azərbaycanda informasiya cəmiyyətinin formalaşması və inkişafı strateji məsələ kimi qarşıya qoyulmuş, dövlətin cəmiyyətin inkişafında mühüm amilə çevrilməmişdir. Azərbaycanda bu sahənin inkişafı Ulu öndər Heydər Əliyev 2003-cü ildə "Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli Strategiya (2003-2012-ci illər)"nın təsdiq edilməsi müəyyənləşdiricidir. Bununla yanaşı, 1995-ci il Konstitusiyasının qəbul edilməsi, vətəndaşların informasiya əldə etmək hüququnu təsbit edərək, informasiya mühitinin daha da genişlənməsinə zəmin yaratdı. İlk inkişaf dövrü həmçinin, ümummilli lider Heydər Əliyevin rəhbərliyi altında yürüdülmən siyasi kursla sıx bağlıdır. Heydər Əliyev həm lider, həm

də şəxsiyyət kimi Azərbaycan tarixində silinməz iz qoymuş nadir simalardandır. Onun liderlik keyfiyyətləri, dövlətə və millətə bağlılığı, strateji düşüncə tərzı və insani xüsusiyyətləri onu tək cə bir siyasi rəhbər deyil, həm də örnək bir şəxsiyyət kimi tarixə yazmışdır. Eyni zamanda Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 9 yanvar 2002-ci il tarixli 865 nömrəli sərəncamına əsasən Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı ilə birlikdə hazırlanmış, müvafiq milli və beynəlxalq qurumların müsbət rəyini almış Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli Strategiya (2003-2012-ci illər)"nın Azərbaycan Respublikası üçün əhəmiyyətini nəzərə alaraq qərara alıram:

1. "Azərbaycan Respublikasının inkişafı naminə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları üzrə Milli Strategiya (2003-2012-ci illər)" təsdiq edilsin (əlavə olunur).

2. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabineti bu sərəncamdan irəli gələn məsələləri həll etsin.

Ulu öndərimiz Heydər Əliyevin siyasət xətti bu gündə prezidentimiz İlham Əliyev tərəfindən davam edir. Belə ki, sürətlə inkişaf edən yüksək texnologiyalar fonunda Prezident İlham Əliyevin 2004-cü il fevralın 20-də imzalanmış sərəncamı ilə Rabitə Nazirliyi ləğv edilərək onun əsasında Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi yaradılmışdır. "Azərbaycan Respublikasında rabitə və informasiya texnologiyalarının inkişafı üzrə 2005-2008-ci illər üçün Dövlət Proqramı"nın (Elektron Azərbaycan)" təsdiq edilmişdir

Ədəbiyyat siyahısı

<https://e-qanun.az/framework/3525>

<https://mincom.gov.az/az/nazirlik/tarix/2004-2013>

SUMMARY

INFORMATION SOCIETY AT HEYDAR ALIYEV CENTER. (SOCIOLOGICAL RESEARCH)

Ismayilov S.S.

Keywords: *Technology, information society, development, complex processes, formation processes*

At the end of the study, during the analysis, it becomes clear that the first development period, since the restoration of independence, was an important stage in the process of forming the information society. Later, as a result of the foresight and policies of our Great Leader, our country went through very important development paths. Our President İlham Aliyev, who is the successor of these policies, has made our country known in the world with his policies.

РЕЗЮМЕ

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО В ПОЛИТИКЕ ГЕЙДАРА АЛИЕВА. (СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ)

Исмаилов С.С.

Ключевые слова: *Технологии, информационное общество, развитие, сложные процессы, процессы формирования*

По итогам исследования, в ходе анализа, становится ясно, что первый период развития, с момента восстановления независимости, был важным этапом в процессе формирования информационного общества. В дальнейшем, благодаря дальновидности и политике нашего великого лидера, наша страна прошла очень важные пути развития. Наш Президент Ильхам Алиев, являющийся последователем этой политики, своей политикой прославил нашу страну в мире.

5-11-Cİ SİNİFLƏRDƏ TARİXİ ŞƏXSİYYƏTLƏRİN BIOQRAFİYALARINDAN İSTİFADƏ METODLARI

Quliyev Xəlil Afiq oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

xelil.guliyev021@mail.ru

Açar sözlər: *tarixi şəxsiyyətlər, analitik düşüncə, vətənpərvərlik tərbiyəsi, tarix fənninin effektivliyi, tarix və şəxsiyyət modeli*

Tarix fənninin tədrisində tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyalarının rolu əvəzsizdir. Tarix elmində bəşər tarixinin müxtəlif dövrləri, hadisələri, baş verən prosesləri öyrənilməli kimi hadisənin, prosesin əsas

iştirakçısı olan insanın da həyatı öyrənilir. Hamımıza tarixi şəxsiyyətlərin həyatı, onların hansı şəraitdə böyüməsi, necə təhsil alması və həyatının müəyyən hissələri maraqlı gəlir və bu, hətta bizim düşüncəmizə və həyatımıza təsir edir. Bu yanaşma şagirdlərə təkcə tarixi hadisələri başa salmaq üçün deyil, həm də onlarda vətənpərvərlik ruhunun, analitik düşüncəsinin və liderlik keyfiyyətlərinin inkişaf etdirilməsi üçün istifadə edilə bilər. Lakin bioqrafiyaların təqdimat forması şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərinə uyğun olmalıdır.

Bioqrafiyalardan 5-11-ci siniflərdə istifadə metodları

Tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyalarının düzgün təqdim olunması məktəblilərin həm tarixi biliklərini artırır, həm də onlara həyatda lazım olan liderlik, vətənpərvərlik və analitik düşüncə kimi bacarıqları aşılayır. Tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyalarından dərslərdə effektiv istifadə etmək üçün şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərinə uyğun metodlardan istifadə olunmalıdır.

5-8-ci Siniflər: marağın və təsəvvürün formalaşdırılması. Bu yaş dövrü əsasən idrak maraqlarının inkişaf etdiyi, hadisələri duyğusal qiymətləndirmə qabiliyyətinin yarandığı mərhələdir. Bu yaş dövründə uşaqlar daha çox rəngarəng, emosional hadisələrlə zəngin materiallara maraq göstərirlər. Onların diqqətini cəlb etmək üçün tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyaları təkcə quru faktlarla deyil, hekayələr, rəqəmsal vasitələr və oyunlarla təqdim edilməlidir. Bu yaş dövründə uşaqlar daha çox maraqlı hekayələrə və əfsanələrə üstünlük verirlər. Ona görə də tarixi şəxsiyyətlər haqqında məlumatlar daha sadə və vizual şəkildə təqdim edilməlidir.

Metodlar və Yanaşmalar:

1. Hekayələşdirmə metodu:

Tarixi şəxsiyyətlərin həyatından maraqlı, duyğusal hekayələr nağıl və hekayə formasında təqdim edilməlidir. Şagirdlərə qəhrəman kimi təqdim edilən tarixi şəxsiyyətlərin həyatlarından nümunələr göstərilməli, onların çətinliklər qarşısında verdiyi qərarlar vurğulanmalıdır. Məsələn: Şah İsmayıl Xətəinin uşaq yaşlarında necə güclü bir liderə çevrilməsi, Babəkin uşaqlıq dövrü və onun azadlıq mübarizəsinə necə qoşulması barədə maraqlı hekayələr danışmaq.

2. Rəqəmsal vasitələrdən istifadə və vizual təqdimatlar:

Tarixi şəxsiyyətlərin həyatından, yaxud yaşadığı dövrdən bəhs edən qısa cizgi filmlər və animasiyalar izlətmək.

3. Rollu oyunlar və ssenari qurma metodu:

Şagirdlər tarixi şəxsiyyətlərin yerində olsaydılar hansı qərarları verərdilər?

Məsələn: İki qrup Babəkin düşmənlə mübarizədə fərqli strategiyalarını müzakirə edir və öz arqumentlərini təqdim edir.

9-11-ci Siniflər: Analitik Düşüncə və Tarixi Qərarların Qiymətləndirilməsinin Formalaşdırılması: Bu yaş dövründə şagirdlər hadisələri yalnız dinləyib yadda saxlamaqla kifayətlənmir, həm də onları tənqidi təhlil etməyə, müqayisə etməyə və alternativ nəticələr çıxarmağa başlayırlar. Tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyaları bu mərhələdə şagirdlər üçün yalnız faktlardan deyil, həm də düşüncə, dünyagörüşü və gələcək qərarlarının mənbəyinə çevrilə bilər.

1. Analitik təhlil və tarixi şəxsiyyətlərin həyatının tarixin gedişatına təsiri:

Bu mərhələdə tarixi şəxsiyyətlərin həyatında baş verən hadisələrin tarixin gedişinə necə təsir etdiyi, əgər bu və ya digər hadisə baş verməsəydi nələr baş verərdi kimi suallara alternativ cavabların tapılması və lazımı örnəyin götürülməsi öyrədilir. Məsələn: Məhəmməd Əmin Rəsulzadə təhsili dünyəvi məktəbdə deyil mədrəsədə alsa tarixin gedişatında nə baş verərdi? Mustafa Kamal təhsilini atasının istədiyi dünyəvi məktəbdə deyil, anasının arzuladığı dini məktəbdə alsa dünya tarixinin gedişatında nə baş verərdi?

2. Müqayisəli Yanaşmalar:

Tarixi şəxsiyyətləri bir-biri ilə müqayisə etmək şagirdlərdə tənqidi düşünmə və müqayisə bacarığını inkişaf etdirir. Onlar müxtəlif liderlərin fərqli dövrlərdə eyni və ya oxşar problemlərə necə yanaşdıqlarını dəyərləndirə bilirlər. Məsələn: Mustafa Kamal Atatürk və Heydər Əliyev- dövlət quruculuğu və modernləşdirmə siyasətində oxşarlıqlar və fərqliliklər.

Şifahi şərhə söz ilə təlqin edilən daha bir forma isə xarakteristika formasıdır. Xarakteristika tarixi hadisələr və onların daxilindəki əlaqələrin öyrənilməsinə xidmət edir. Xarakteristika qısa və geniş həcməldə ola bilər. Xarakteristika bir növ tarixi prosesə qiymət vermək üçün də istifadə olunur. Xarakteristika vasitəsi ilə tarixi hadisələrin gedişatına gizlin və ya aşkar şəkildə münasibət bildirmək olur. Xarakteristika vasitəsi ilə şagirdlər tarixi şəxsiyyətin həyat yolunu, onun özünəməxsus xüsusiyyətlərini yığcam bir şəkildə öz yaddaşında saxlaya bilər. Şah İsmayıl Xətai, Sultan Fətəh Mehmet, Heydər Əliyev və bunun kimi tarixi

şəxsiyyətlərin həyat tərz, fəaliyyəti, tarixi gedişatlara olan münasibətləri haqqında müəyyən baxışlar yarada bilər

Ədəbiyyat

- [1]. Abbasov A.N. Pedaqogika. Orta ixtisas məktəb tələbələri üçün dərs vəsaiti. Bakı, Mürtəcim, 2010, 336 s.
- [2]. Abdullayev N. Fəal təlim zamanı qruplarla işin təşkili. Azərbaycan məktəbi, 2013, № 6, s. 4.
- [3]. Bədiyev S.R. Yeni təlim texnologiyalarından mühazirə mətnləri. Bakı, Mürtəcim, 2009, 245 s.
- [4]. Əmirov M.M. Orta məktəbdə tarixin tədrisinin aktual problemləri. Bakı, 2009, 160 s.
- [5]. Vagin A. Orta məktəbdə tarixin tədrisi metodikası. Bakı, Maarif, 1973, 455 s.

SUMMARY

METHODS OF USING BIOGRAPHIES OF HISTORICAL FIGURES IN GRADES 5-11

Guliyev Kh.A.

Keywords: *historical figures, analytical thinking, patriotic education, effectiveness of history, history and model of personality*

The role of biographies of historical figures in teaching history is invaluable. In history, not only are various periods, events, and processes of human history studied, but also the life of the person who is the main participant in the event or process is studied. We are all interested in the lives of historical figures, in what conditions they grew up, what education they received, and certain parts of their lives are interesting and even affect our thinking and life. This approach can be used not only to explain historical events to students, but also to develop their patriotic spirit, analytical thinking, and leadership qualities. However, the presentation form of biographies should be appropriate to the age characteristics of the students.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОГРАФИЙ ИСТОРИЧЕСКИХ ЛИЧНОСТЕЙ В 5-11 КЛАССАХ

Гулиев Х.А.

Ключевые слова: *исторические личности, аналитическое мышление, патриотическое воспитание, эффективность истории, история и модель личности*

Роль биографий исторических личностей в преподавании истории неопределима. В истории изучаются не только различные периоды, события и процессы человеческой истории, но и жизнь человека, являющегося главным участником события или процесса. Нам всех интересует жизнь исторических личностей. Нам интересно, в каких условиях они выросли, какое образование получили, а некоторые стороны их жизни интересны и даже влияют на наше мышление и жизнь. Такой подход можно использовать не только для объяснения исторических событий учащимся, но и для развития у них патриотического духа, аналитического мышления и лидерских качеств. Однако форма представления биографий должна соответствовать возрастным особенностям учащихся.

MƏTBUATIN YARANMASI VƏ ONUN MİLLİ ÖZÜNÜDƏRKİN TƏKAMÜLÜNDƏ ROLUNA DAİR

Məmmədova Nərmən Kamran qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

memmedovnermin9900@gmail.com

Açar sözləri: *Həsən bəy Zərdabi, Əkinçi, milli özünüdərk, təhsil, mədəniyyət, milli kimlik*

Həsən bəy Zərdabi "Əkinçi" qəzeti vasitəsilə Azərbaycan xalqının milli özünüdərkinə mühüm töhfələr vermişdir. Sadə və əlçatan bir dildə yazılmış bu qəzet təhsilin, milli kimliyin və mədəniyyətin inkişafına kömək etdi və cəmiyyətin cəhalətdən qurtulmasına kömək etdi. Zərdabi xalqı maariflənməyə və sosial ədalətə çağıraraq dil və mətbuatın əhəmiyyətini vurğuladı. "Əkinçi" nin nəşri də Azərbaycan dilində milli mətbuata start vermiş, ziyalıları bir araya gətirmiş və cəmiyyətdə müsbət dəyişikliklərə yol açmışdır

XIX əsr Azərbaycan tarixində bir çox mühüm hadisələrlə zəngindir. Bunların arasında ən diqqətçəkənlərdən biri də milli mətbuatın yaranmasıdır. Bu hadisə böyük maarifçi Həsən bəy Zərdabinin adı ilə bağlıdır. O, Azərbaycan türkcəsində "Əkinçi" qəzetinin nəşrini təşkil etmişdir. Zərdabinin bu qəzeti yaratmaq üçün icazə alması çarizmin müstəmləkəçi sisteminin sərt tələbləri şəraitində çox çətin iş idi. O zaman Bakı qubernatoru Dmitri Staroselski Həsən bəyin təşəbbüsünü dəstəkləmiş və qəzetin nəşri üçün ona

müəyyən yardım etmişdir. O, həmçinin Zərdabiyə qəzetin adını belə seçməyi məsləhət görmüşdür ki, bu ad senzurada problem yaratmasın və "Əkinçi" qəzetinin kənd təsərrüfatı ilə bağlı məlumatlar və məsləhətlər təqdim etdiyi təəssüratını versin. Bu, vacib bir addım idi. Zərdabi qəzetin səhifələrində kənd həyatı, əkinçilik mədəniyyəti, suvarma işləri və kənd təsərrüfatı barədə məqalələr dərc edərək, kəndlilərin əkinçilik sahəsində geriliklərini aradan qaldırmağa çalışmışdır. Eyni zamanda, qəzeti elmi məqalələrlə də zənginləşdirirdi. Bu məqalələr də əsasən biologiya, tibb və Qafqaz müsəlmanlarının ictimai və mədəni vəziyyətindən bəhs edilirdi.

Həsən bəy Zərdabının bu qəzetin nəşrində əsas məqsədi isə əslində xalqın maariflənməsi istiqamətində müəyyən iş aparmaq idi. Mətbuatın ilk milli nümunəsini yaratmaq üçün çox çətinliklərə sinə gərən Zərdabi həmçinin İstanbuldan lazım olan avadanlığı özü gətirmiş, ilk dövrlərdə isə qəzetin bütün işlərini – nəşriyyatçı, redaktor, korrektəçi və yazar kimi özü həyata keçirmişdir. Başqa sözlə, qəzetin redaksiyası yalnız bir-cə nəfərdən – Həsən bəydən ibarət idi. Bu, mətbuatın inkişafı, ictimai şüurun formalaşması və milli kimliyin güclənməsi sahəsində Zərdabının rolunu əks etdirən mühüm nümunələrdən biridir. Zərdabi bütün həyatını, enerjisini, biliyini və imkanlarını xalqın maariflənməsinə həsr etmişdir. "Həsən bəy Zərdabının yazdığı elə bir məqaləsi yoxdur ki, orada xalqın təhsili və mədəniyyəti, elm və tərbiyə məsələləri barədə danışılmasın" [1].

Həsən bəy Zərdabi xalqı milli şüurun oyanması, türkləşmə, mədəniyyət adına birliyə çağıran və bu mövzuya xüsusi diqqət yetirən bir lider idi. Onun təsirli və ibrətamiz fikirləri oxucuları düşünməyə vadar edirdi: "Müsəlmanlar, vaxtında birləşin, çünki parça-parça olmuş bir xalq çox tez çürüyər" [2]. Bu qəzetin "Elm xəbərləri" bölməsi müntəzəm olaraq nəşr edilməsə də, qəzetin ən mühüm və ən çox oxunan hissəsi sayılırdı. Burada yalnız Azərbaycanda baş verən hadisələr deyil, həmçinin tarixə çevrilmiş proseslər, tarixi məlumatlar, etnoqrafik bilgiler, ənənələr və adətlərin yer aldığı yazılar da dərc olunurdu.

Həsən bəy "elm dünyası"nın bəzi üzvləri ilə gizli və bəzən açıq şəkildə mübarizə aparmalı oldu, bu şəxslər öz doğma dillərini yox, fars dilini üstün tuturdular. Qəzetin nəşri ilə bağlı mübahisələr davam edirdi, çünki bəzi şüa üləmaları qəzetlərin və bənzər "kafirlərin" ixtiralarını istifadə etməyi düzgün hesab etmirdilər. Lakin "Əkinçi"nin nəşri həm Azərbaycan dilində milli mətbuatın başlanğıcı, həm də geniş xalq arasında məlumat yayılmasının təməlini qoymuş oldu. Qəzetin işıq üzü görməsi bütün Qafqazda böyük maraq doğurdu. "Əkinçi" Azərbaycan jurnalistikasının inkişafında, milli özünüdərk və maarifçilik istiqamətində, böyük bir sıçrayış yaratmış və digər Azərbaycan dilində nəşr olunan qəzetlər üçün əsas olmuşdur.

Həsən bəy Zərdabi, milli kimliyimizin və özünüdərkimizin vacibliyini hər zaman ön plana çəkmiş və bu yolda əhəmiyyətli işlər görmüşdür. "Firəngistan əhli zükur və ünasən üç-dörd müxtəlif dillər ilə danışılar. Amma müsəlmanlar içində savadlı olan adamlardan çox az tapılar ki, öz dilində bir dürüst məktub yazsın" [3]. Həsən bəy Zərdabi Azərbaycan dilini təhsilin, mədəniyyətin və milli kimliyin əsas dayağı kimi qəbul edirdi və dilin inkişafını xalqın düşüncə tərzini formalaşdıran vacib bir vasitə sayırdı.

Mətbuatın yaranmasının milli özünüdərkə verdiyi töhfələri saymaqla bitməz. Bura milli şüurun yüksəlməsi, Azərbaycan dilinin təbliği, təhsil və maarifçilik, cəhalətin aradan qaldırılması və s.b.k. məsələlər aiddir. Qəzet tariximizdə önəmli iz buraxmış və sonrakı özünüdərk hadisələrinə təkan vermişdir.

"Əkinçi" qəzetinin yaranması yalnız Azərbaycan xalqı üçün deyil, həm də bütün türkdilli dünyada əhəmiyyətli bir mədəni və ictimai-siyasi hadisə olmuşdur. Bu qəzet o zaman sosial-iqtisadi və ictimai-siyasi quruluşun yaratdığı mürtəce hallara qarşı geniş mübarizə apararaq, Şimali Azərbaycanda həmin dövrün qalıqlarına qarşı çıxmışdır. Bir çox intellektuallar o dövrün "Əkinçi" ətrafında birləşmişdi. Bu qəzetlə sıx əməkdaşlıq edənlər arasında Mirzə Fətəli Axundov, Nəcəf bəy Vəzirov, Əhsanül Qavaid, Məhəmmədaqi Əlizadə Şirvani və digər maarifçilər də yer almışdılar. "Əkinçi" qəzetinin milli özünüdərkə verdiyi töhfələr çox dəyərlidir. Bu qəzet Azərbaycan xalqının milli şüurunun yüksəlməsində və milli kimliyin inkişafında mühüm bir addım atmışdır. Həsən bəy Zərdabi tərəfindən yaradılan "Əkinçi" sadə və aydın dildə yazılar təqdim edərək, xalqı təhsil almağa, öz haqlarını dərk etməyə və irəliləyişə doğru yönləndirmişdir. Bundan əlavə, o, sosial bərabərlik, ədalət və maariflənmə kimi ideyaları təbliğ edərək, cəmiyyətdə müsbət dəyişikliklərə çağırırmışdı.

Ədəbiyyat:

- [1]. Məmmədov Z. Həsən bəy Zərdabi. Azərbaycan uşaq və gənclər hərəkatı nəşriyyatı, Bakı 1957.
- [2]. "Əkinçi", 1876, oktyabr, №19
- [3]. "Əkinçi", 5 oktyabr 1875-ci il // Ədəbiyyat qəzeti.-2009.-17 iyul.-S.1.
- [4]. Сулейман Ашурли. Возникновение и развитие азербайджанской национальной прессы // «Colloquium-journal» #22(109), 2021

- [5]. Гаджиева К.М. Рубрики газеты «Экинчи» как исторический источник// «Colloquium-journal»
[6]. Керимов З.М. Из истории становления и развития периодической печати северного азербайджана в конце XIX – начале XX века – // «Colloquium-journal» 2022-3-49-54

SUMMARY

ON THE EMERGENCE OF THE PRESS AND ITS ROLE IN THE EVOLUTION OF NATIONAL SELF-AWARENESS

Məmmədova N.K.

Keywords: *Hasan bey Zardabi, "Ekinci", national self-awareness, education, culture, national identity*

Hasan bey Zardabi made significant contributions to the national self-awareness of the Azerbaijani people through the "Ekinci" newspaper. This newspaper, with its simple and clear articles, promoted the development of education, national identity and culture, leading society away from ignorance. Zardabi emphasized the importance of language and the press, calling on the people to be enlightened and advocating for social equality. The publication of "Ekinci" also marked the beginning of national press in the Azerbaijani language and united intellectuals, paving the way for positive changes in society.

РЕЗЮМЕ

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ПРЕССЫ И ЕЕ РОЛИ В ЭВОЛЮЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ

Мамедова Н.К.

Ключевые слова: *Гасан бей Зардаби, "Экинчи", национальное самопознание, образование, культура, национальная идентичность*

Гасан бек Зардаби внес значительный вклад в национальное самосознание азербайджанского народа через газету "Экинчи". Эта газета, написанная простым и доступным языком, способствовала развитию образования, национальной идентичности и культуры, а также способствовала избавлению общества от невежества. Зардаби подчеркивал важность языка и прессы, призывая народ к просвещению и социальной справедливости. Публикация "Экинчи" также положила начало национальной прессе на азербайджанском языке, объединив интеллектуалов и открыв путь для позитивных изменений в обществе.

AZƏRBAYCANIN NEFT VƏ QAZ SAHƏSİNDƏ BEYNƏLXALQ ƏMƏKDAŞLIQ VƏ STRATEJİ TƏRƏFDAŞLIQLARI

Mirzəliyeva Həmidə Arif qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

hemide.mirzaliyeva@gmail.com

Açar sözlər: *Global enerji bazarı, investisiya, enerji layihələri, enerji diversifikasiyası*

Azərbaycanın neft və qaz sahəsində beynəlxalq enerji əməkdaşlığı ilbəl inkişafdadır. Bu, ölkəmizin geosiyasi mövqeyinin möhkəmlənməsinə böyük töhfələr verir. Azərbaycan Avropanın enerji təhlükəsizliyində, Xəzər regionunun enerji ehtiyatlarının səmərəli istifadəsində və eyni zamanda müxtəlif beynəlxalq enerji layihələrində mühüm rol oynayır. Ölkəmizin enerji sahəsində qurduğu beynəlxalq əməkdaşlıq və strateji tərəfdaşlıqlar gələcəkdə də enerji sektorunda yeni layihələrin reallaşdırılması üçün geniş imkanlar açacaq. Bu sahədə yeni tərəfdaşlıqlar qazanmaq üçün tezis əsas məzmununda bir sıra təkliflər göstərilmişdir.

Bildiyimiz kimi, Ümummilli lider Heydər Əliyevin rəhbərlik etdiyi dövr onun uzaqgörən siyasətinin nəticəsi olaraq Azərbaycanın neft və qaz strategiyası ilə əlaqədar atılan çevik addımlarla xarakterizə olunmaqdadır. Heydər Əliyevin atdığı hər bir addım ölkəmizin mövqeyini Cənubi Qafqaz regionunda möhkəmləndirmək və bu sahədə potensial imkanların açılmasına şərait yaratmaq idi.

Ulu öndərin müstəqilliyimizin zamanəti olaraq həyata keçirdiyi "Əsrin müqaviləsi" layihəsi dövrün siyasi gərginliklərinə baxmayaraq imzalandı. Bu müqavilə ilə yalnız Azərbaycanın neft və qaz strategiyasının əsası qoyulmadı, ölkəmizdə bütün sahələrin inkişafı yeni bir mərhələyə keçid aldı. Neft və qaz sənaye tarixi ilə bağlı çoxsaylı tədqiqat əsərlərinin müəllifi olan Daniel Yergin, "Enerji, Təhlükəsizlik və Müasir Dünyanın Yenidən Qurulması" kitabında həmin dövrü Bakıda siyasi gərginliklərin artması şəraitində Heydər Əliyevin böyük qaydışı və atdığı addımlarla ölkəyə sabitlik gətirməsi kimi təsvir edir.¹

Avropa İttifaqı ilə, Türkiyə və Gürcüstanla, həmçinin Xəzər regionu ölkələri ilə gücləndirilən tərəfdaşlıqlar müxtəlif sahələri, xüsusi ilə də enerji, investisiya və ticarəti əhatə etmişdir. Bu tərəfdaşlıqların mühüm təzahürü özünü bir sıra nəhəng layihələrdə göstərdi. Burada ortaq maraqlar da xüsusi rol oynayırdı. Azərbaycandan Avropaya uzanan Trans Anadolu Boru kəməri (TANAP) və Trans Adriatik Boru Kəməri (TAP) kimi meqalayihələr Avropanın enerji təchizatını diversifikasiya etməklə yanaşı, regionun enerji təhlükəsizliyinin təmin edilməsində xüsusi rol oynayır. Avropa İttifaqının Şərq Tərəfdaşlığı ölkələri ilə əlaqələrini də xüsusi qeyd etmək lazımdır. Həqiqətən də 44 günlük Vətən müharibəsindən əvvəl Brüssel sammitində Azərbaycan bu İttifaqda öz mövqeyini birmənalı şəkildə göstərmişdi. Hikmət Hacıyev bildirmişdi ki, qlobal strategiyada Avropa İttifaqının üzv və qonşu dövlətlərinin ərazi bütövlüyünə beynəlxalq səviyyədə tanınmış sərhədlər çərçivəsində hörmət edilməsi və dəstəklənməsi ən öndə prinsiplərdən biri kimi qeyd edilməlidir.²

Ötən ilin statistik göstəricilərinə nəzər salsaq, Azərbaycan öz beynəlxalq əməkdaşlıqlarını nəinki möhkəmləndirir, həmçinin qlobal enerji bazarında mühüm rol oynayır. İlin ilk 11 ayında Azərbaycanda neft hasilatının 26,5 milyon tonu Azəri – Çıraq - Günəşli yatağının, 3,8 milyon tonu Şahdəniz yatağının payına düşür. SOCAR üzrə neft hasilatı 6,8 milyon ton təşkil edir. Qaz ixracatında isə Avropaya (11,7 milyard kubmetr) və Türkiyəyə (9 milyard kubmetr) əsas pay düşür.

Cənubi Qafqazda Xəzər dənizini Aralıq dənizi ilə birləşdirən ən önəmli enerji tranzit dəhlizi olan Bakı - Tbilisi – Ceyhan neft boru kəməri nəinki bölgədə regional sabitlik yaradır, həmçinin geosiyasi gərginliklərin enerji təchizatına təsirini azaldır.

Lakin regional tərəfdaşlıqların çoxsaylı faydaları ilə yanaşı, qarşısında duran bir sıra problemlər də vardır. Geosiyasi mürəkkəbliklər, qiymət volatilliyi, texnoloji maliyələr, bir sıra ekoloji problemlər bu sahədə bəzən çətinliklər ortaya qoya bilər. Bunun üçün Azərbaycan neft və qaz ixracını yalnız yuxarıda adı çəkilən regionlarla məhdudlaşdırmamalı, Asiya və Afrika bazarlarına da çıxış imkanlarını artırmalıdır. Həmçinin hasilatı daha effektiv və ekoloji baxımdan təmiz etmək üçün yeni texnologiyalara sərmayə qoymaq vacibdir. Ekoloji normalara daha ciddi əməl edilməsi üçün karbon qazı emissiyalarının da azaldılması üçün tədbirlər görülməlidir.

Ədəbiyyat

- [1]. Daniel Yergin: The QUEST: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World - New York : Penguin Press - 2011
- [2]. Aİ-nin Brüssel samitinin birgə bəyannaməsində Hikmət Hacıyevin çıxışı – Brüssel - 2020

SUMMARY

AZERBAIJAN'S INTERNATIONAL COOPERATION AND STRATEGIC PARTNERSHIPS IN THE FIELD OF OIL AND GAS

Mirzaliyeva H.A.

Keywords: *Global energy market, investment, energy projects, energy diversification*

Azerbaijan's international energy cooperation in the oil and gas sector is developing year by year. This makes a significant contribution to strengthening our country's geopolitical position. Azerbaijan plays a crucial role in Europe's energy security, the efficient utilization of the Caspian region's energy resources, and various international energy projects. The international cooperation and strategic partnerships established by our country in the energy sector will continue to open up broad opportunities for the implementation of new projects in the future. Several proposals for gaining new partnerships in this field have been outlined in the main content of the thesis.

РЕЗЮМЕ

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО АЗЕРБАЙДЖАНА В НЕФТЕГАЗОВОЙ СФЕРЕ

Мирзалиева Х.А.

Ключевые слова: *Глобальный энергетический рынок, инвестиции, энергетические проекты, диверсификация энергии*

Международное энергетическое сотрудничество Azerbaijan в нефтегазовом секторе развивается с каждым годом. Это вносит значительный вклад в укрепление геополитической позиции нашей страны. Azerbaijan играет важную роль в обеспечении энергетической безопасности Европы, эффективном использовании энергетических ресурсов Каспийского региона, а также в различных международных энергетических проектах. Международное сотрудничество и стратегические партнерства, созданные нашей

страной в энергетическом секторе, продолжают открывать широкие возможности для реализации новых проектов в будущем. В основном содержании тезиса представлены ряд предложений для привлечения новых партнеров в этой сфере.

SƏFƏVİ DÖVLƏTİNİN SIYASI, İQTİSADI VƏ REGIONAL ROLU: XVI-XVII ƏSRLƏRİN TƏHLİLİ

Məsumova Fatimə Vüqar qızı

Naxçıvan Dövlət Universiteti

fatimamasmulu@gmail.com

Açar sözlər: *Qızılbaş ipəyi, Hərbi güc, Xəzinə, Rəqabət, Ticarət yolları*

Məqalə Səfəvi dövlətinin tarixi, siyasi və iqtisadi fəaliyyətləri ilə bağlı əsas məqamları əhatə edir. Məqalədə Səfəvi dövlətinin mərkəzləşmiş idarəetmə sistemi quraraq daxili sabitliyi təmin etməsi və Şah İsmayıl Xətəinin birləşdirici siyasəti nəticəsində ölkənin ərazi bütövlüyünü qoruması vurğulanır. Qızılbaş tayfalarının hərbi gücü və Səfəvi dövlətinin iqtisadiyyatında ipəkçilik sektorunun əhəmiyyəti, həmçinin ipək ticarətindən əldə edilən gəlirlərin xəzinə üçün əsas mənbə olduğu qeyd edilir. Osmanlı dövləti ilə rəqabət nəticəsində Azərbaycanın beynəlxalq ticarət yollarında strateji mövqeyi müzakirə edilir və Xəzər dənizi vasitəsilə yeni marşrutların inkişafı təhlil olunur. Ümumilikdə, məqalə Səfəvi dövlətinin regionda güclü bir siyasi və iqtisadi mərkəz kimi oynadığı rolu və Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzuna verdiyi töhfələri işıqlandırır.

Səfəvi dövlətinin (1501–1736) yaranması və inkişafı, Azərbaycanın tarixi taleyində dönüş nöqtəsi olmaqla yanaşı, Şərq regionunda yeni bir siyasi sistemin formalaşmasına təkan vermişdir. Bu sistemin təməlində mərkəzləşmiş idarəetmə prinsipləri, qızılbaş (qızılbaş tayfa ittifaqları) hərbi gücünün birləşdirilməsi və ortaq dini-ideoloji faktor dayanırdı. Məhz bu amillər Səfəvilərə Azərbaycan coğrafiyasında siyasi nüfuz qazanmağa, daha sonra isə öz hakimiyyət sərhədlərini genişləndirməyə imkan yaratdı.

XVI əsrin əvvəlində Şah İsmayıl Xətəinin qətiyyətli səyləri nəticəsində birləşən Azərbaycan torpaqları, Səfəvi hakimiyyətinin özülünü təşkil edirdi. Qızılbaş tayfalarının önə çıxması, dövlətin siyasi dayaqlarını gücləndirməklə bərabər, mərkəzləşmə prosesinə dəstək verdi. Z. Bayramlı və B. Şabiyevin ortaq əsərində qeyd edilir ki, Səfəvi dövlətinin ilk illərində mərkəzdənqaçma meyilləri olsa da, hökmdarların ardıcıl siyasəti nəticəsində daxili sabitliyi qorumaq mümkün olmuşdur. Burada əsas həlledici addım, Şah İsmayılın tayfa rəhbərlərini saray vəzifələrinə cəlb edərək onların xüsusi imtiyazlarını dövlət maraqlarına tabe etdirməsi idi. Bu, mərkəzdən kənarda formalaşan hərbi-siyasi ocaqların qarşısını almaqda mühüm rol oynadı.

Dövlətin mərkəzləşməsi, Azərbaycan torpaqlarının tək bir siyasi vahid kimi çıxış etməsinə səbəb oldu və bu, beynəlxalq münasibətlərdə ölkənin ümumi nüfuzunu artırdı. Dilərə Əzimli, ticarət yollarının təhlükəsizliyinin və dövlətin vahid qanunvericilik bazasının formalaşmasının, Avropa tacirlərinin Səfəvi ərazilərinə artan marağını izah edən əsas faktorlardan biri olduğunu bildirir. Əgər daha əvvəlki dövrlərdə ayrı-ayrı bəyliklərin qeyri-sabitliyi ticarət üçün maneə idisə, Səfəvi hakimiyyəti dövründə mərkəzi idarəetmə bu maneəni qismən aradan qaldırırdı.

Beynəlxalq müstəvidə uğurlu siyasət üçün təkə mərkəzləşmə kifayət etmirdi. Avropa ilə ticarət-iqtisadi əlaqələrin genişlənməsi, Osmanlı imperiyasına qarşı maraqların toqquşmasından faydalanma strategiyası və diplomatik missiyaların aktivliyi də nəzərə çarpır. Məsələn, Rəşad Şirəliyev, sovet tarixşünaslığının Səfəvi diplomatiyasını bəzən “feodal müharibəsi” anlayışı ilə məhdudlaşdırmasına baxmayaraq, əslində Qızılbaş elitasının diplomatik manevrlərə xüsusi önəm verdiyini vurğulayır. Bu sayədə Səfəvi dövləti, bir tərəfdən daxili birliyi qoruyur, digər tərəfdən isə Qərbi Avropa ilə siyasi-ticarət əlaqələrini inkişaf etdirirdi.

Səfəvi mərkəzləşmə siyasəti yalnız siyasi sabitlik üçün deyil, eyni zamanda dövlətin vergilərdən və ticarət rüsumlarından əldə etdiyi gəlirlərin ardıcıl toplanmasına da şərait yaratmışdı. Bu gəlirlər, sarayın iqtisadi dayanıqlığını artırmaqla yanaşı, ölkənin müdafiə xərclərini də qarşılamağa kömək edirdi. Nəticədə, təkə paytaxt ətrafında deyil, eyni zamanda tarixi Azərbaycan şəhərlərində – Təbriz, Gəncə, Şamaxı, Şirvan, Ərdəbil və başqa mərkəzlərdə də ticarət mədəniyyəti canlanırdı. Alim Rudi Matthee kimi xarici tədqiqatçılar da qeyd edirlər ki, Səfəvi dövrü, Azərbaycanın bölgə ticarətində əsas tranzit xəttə çevrilməsi baxımından mühüm mərhələ olmuşdur.

Səfəvi dövründə Azərbaycanın beynəlxalq nüfuzunu artıran əsas amillərdən biri ipək istehsalının yüksək keyfiyyətli olması və bu məhsulun geniş bazara malikliyi idi. İpək, təkcə mədəni-estetik xüsusiyyətlərinə görə deyil, həm də maliyyə dəyəri və strateji önəmi səbəbindən dövrün ən qiymətli xammallarından hesab olunurdu. Azərbaycanın əlverişli coğrafi mövqeyi, təbii iqlim şəraiti və geniş yayılmış ipəkçilik ənənələri ölkənin ipək ticarətində aparıcı mövqə qazanmasına mühüm zəmin yaratmışdı.

Səfəvi dövləti yaranandan etibarən, şahlar ipəkçiliyin inkişafına xüsusi önəm verirdilər. Bu sahənin prioritet elan edilməsinin bir neçə səbəbi mövcud idi. Əvvəla, ipək həm Şərq, həm də Qərb bazarlarında yüksək qiymətə sahib idi. İkincisi, ipək ticarətindən əldə edilən gəlirlər dövlət xəzinəsinin doldurulmasında sabit mənbə rolunu oynayır. Tədqiqatçı Dilarə Əzimli qeyd edir ki, ipəyin Avropada geyim, incəsənət və saray mədəniyyətində nüfuzlu bir yer tutması, Səfəvi sarayının bu sahəni iqtisadi prioritet kimi irəli çəkməsinə səbəb olmuşdur.

Mərkəzləşmiş Səfəvi idarəetməsi ipək ticarətindəki inhisarçılığa da cəhd göstərirdi. Daxili bazarda ipəyin qiymətinə və ixracına nəzarət etmək üçün xüsusi rüsumlar tətbiq olunurdu. Şah sarayı, bəzi hallarda ipəyi tək başına almaq və ya ölkədən xaricə satmaq hüququnu öz əlində cəmləşdirirdi. Bu, hər nə qədər ticarət azadlığını müəyyən qədər məhdudlaşdırsa da, dövlətə davamlı gəlir axını təmin edirdi. İpəkçiliyin təşviq olunması üçün kənd təsərrüfatında ipəkqurdu bəslənməsi genişləndirilir, yeni tut bağları salınırdı. Əldə edilmiş ipək xammalı yalnız yerli sənətkarlıqda deyil, həm də intensiv şəkildə ixracda istifadə edilirdi. Bu, ipəkçiliyin Səfəvi iqtisadiyyatındakı əhəmiyyətini daha da gücləndirirdi.

XVI əsrdə Avropada şəhər mədəniyyətinin sürətlə inkişafı, incəsənətdə və tekstil sektorunda yeni üslub cərəyanlarının meydana çıxması ipəyə tələbəti artırır. Renessans dövrünün saray mədəniyyətində ipək parçalardan hazırlanan geyimlər prestij və var-dövlət rəmzi sayılırdı. Bu da ipək istehsal edən ölkələrə, o cümlədən Səfəvi dövlətinə böyük bazar imkanları açır. Məsələn, italyan tacirləri Venesiya, Genuya kimi liman şəhərlərindən Yaxın Şərq bazarlarına qədər uzanan ticarət əlaqələrini genişləndirir, oradan ən yüksək keyfiyyətli ipəyi alaraq Avropa bazarlarına daşıyırdılar.

Təkcə italyanlar deyil, fransızlar və ingilislər də Xəzər dənizi hövzəsi və İran körfəzi istiqamətində yeni ticarət marşrutları axtarışında idilər. Bu ölkələrin dövlət başçıları üçün ipək idxalı, həm saray ehtiyaclarını ödəmək, həm də sonrakı emal prosesində gəlir əldə etmək baxımından strateji önəmə sahib idi. Bu səbəbdən, Avropa bazarlarında ipək ticarətində amansız rəqabət mövcud idi. Ticarət resurslarına nəzarəti ələ almağa çalışan tacirlər, Səfəvi torpaqlarından etibarlı tərəfdaşlar tapmağa, əlverişli müqavilələr bağlamağa çalışırdılar.

Bu rəqabətli mühit, Səfəvi dövlətinə ikili üstünlük qazandırır. Bir tərəfdən, dövlət ipək xammalını yüksək qiymətə ixrac edərək böyük mənfəət əldə edir, digər tərəfdən isə Qərbi Avropa dövlətləri ilə diplomatik yaxınlaşmaya zəmin yaradır. Məsələn, İngiltərə, Portuqaliya və Venesiya tacirlərinin Səfəvi sarayı ilə əlaqələri, yalnız ticarət sövdələşmələrindən ibarət olmayıb, diplomatik səfirlər missiyalarının yaranmasına da gətirib çıxarmışdır. Bu missiyalar isə Səfəvi-Avropa münasibətlərinin daha da istiləşməsinə yol açır.

Azərbaycan ərazisindən keçən ticarət marşrutları, Səfəvi dövlətini təkcə ipək ixracatçısına yox, həm də tranzit qovşağına çevirirdi. Şərq-Qərb, Şimal-Cənub xətlərinin kəsişmə nöqtəsində yerləşən Azərbaycan, Xəzər dənizindən keçən su yolundan, habelə qurudakı kervan yollarından istifadə edərək geniş ticarət axınlarını özündə birləşdirirdi. Bu yollarla yalnız ipək deyil, müxtəlif ədviyyatlar, qiymətli metallar, xalça, boyaq maddələri kimi digər məhsullar da daşınırdı. Lakin ipək, iqtisadi gəlir payına görə öndə gedirdi və dövlət üçün strateji əhəmiyyət kəsb edirdi.

Səfəvi şahları, ticarət yollarının təhlükəsizliyini və stabil rüsum sistemini təmin etməklə, həm daxili bazarların, həm də xarici tacirlərin maraqlarına xidmət göstərirdi. Məsələn, I Şah Abbasın dövründə tranzit yollarının mühafizəsi üçün xüsusi karvansarayların və keşikçi məntəqələrinin tikilməsi, bu siyasətin bariz nümunəsi idi. Bu addımlar, bir tərəfdən dövlət xəzinəsinə gəlir gətirən ticarəti stimullaşdırır, digər tərəfdən Qərb dövlətləri ilə diplomatik və hərbi əməkdaşlığın əsasını qoyurdu.

Səfəvilər, Osmanlı imperiyası ilə rəqabət müstəvisində, öz ticarət siyasətlərini fərqli üsullarla həyata keçirməyə çalışırdılar. Belə ki, Osmanlıların Aralıq dənizi limanlarına alternativ olaraq Səfəvi hakimiyyəti, Xəzər dənizi - Volqa çayı - Moskva marşrutunu təkmilləşdirməyə can atırdı. Nəticədə, Rusiya üzərindən Avropaya daşınan ipək, sanki yeni bir ticarət "dəmiryolu" rolunu oynayır. Abbasbəyli A.N. və Yusifzadə S.Z. bu ticarət əlaqələrinin beynəlxalq münasibətlər tarixində xüsusi önəmə malik olduğunu və Avropa dövlətlərinin Səfəvi sarayına yönələn marağını xeyli artırdığını vurğulayırlar.

Səfəvi dövlətinin XVI əsrdə beynəlxalq aləmdə tanınmasında və iqtisadi potensialının yüksəlişində Azərbaycanın əlverişli coğrafi mövqeyi müstəsna rol oynamışdır. Bu coğrafi üstünlük, yalnız Şərq-Qərb

arasında ticarət marşrutlarının keçməsi ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda Cənub-Şimal istiqamətlərini birləşdirən strateji yolların da Azərbaycan ərazisindən keçməsi sayəsində daha da dəyərli hala gəlirdi. Beləliklə, Azərbaycan, Səfəvi dövründə ticarət, hərbi-logistika və diplomatik əlaqələr üçün əsas qovşaq funksiyasını yerinə yetirirdi.

hövzələrindən gələn tacirlər də, Hind okeanı istiqamətindən gələn səyyahlar da məhz Azərbaycan ərazisi vasitəsilə Şərqi Avropa, Volqa hövzəsi və Orta Asiyaya hərəkət edirdilər. Bu miqyasda coğrafi bağlayıcılığa malik olmaq, Səfəvi sarayına həm hərbi, həm diplomatik, həm də iqtisadi sahədə böyük üstünlüklər gətirirdi.

Osmanlı və Səfəvi dövlətləri arasındakı rəqabət, ticarət əlaqələrinə öz təsirini göstərirdi. Osmanlılar Aralıq dənizi limanlarından Şərq mallarını Avropaya tez və təhlükəsiz şəkildə daşımağa cəhd göstərirdilər. Səfəvilər isə, alternativ marşrutlar təklif edərək, ticarət axınını öz ərazilərindən keçirməyə can atırdılar. Məhz bu məqsədlə, Xəzər dənizi boyunca və Volqa çayı vasitəsilə Şərqi Avropaya çıxış yolları təkmilləşdirilməyə başladı. Belə ki, tədricən rus tacirləri və dövlət xadimləri ilə əməkdaşlıq nəticəsində, Volqa-Xəzər marşrutu daha etibarlı hala gətirildi.

Səfəvilər, həmçinin, Hind okeanı istiqamətindən Fars körfəzinə daxil olan ticarət karvanlarının təhlükəsiz keçidini təmin etməyə maraqlı idilər. Bu məqsədlə Şiraz, Bəndər-Abbas, Lahican kimi liman şəhərlərində ticarət mərkəzləri və karvansaralar salınmışdı. Beləliklə, XVI əsrin ikinci yarısında Səfəvi dövləti, Fars körfəzi-Xəzər dənizi-Volqa istiqamətindəki su və quru yollarını paralel şəkildə inkişaf etdirərək, coğrafi üstünlüyünü maksimal səviyyədə dəyərləndirirdi.

Azərbaycan ərazisi ticarət marşrutlarının kəsişdiyi əsas məkan olduğundan, buradan keçən tacirlər rüsum ödəməli olurdu. Bu rüsumlar, Səfəvi xəzinəsi üçün mühüm gəlir mənbəyi idi. Məsələn, Ərdəbil, Təbriz, Gəncə, Şamaxı, Bakının yaxınlığından keçən karvan yollarında toplanan rüsumlar təkcə mərkəzi hakimiyyətə deyil, həm də yerli inzibati qurumlara əlavə resurs qazandırır. Rüsumların müəyyən hissəsi yolların təmiri, karvansaraların tikintisi və təhlükəsizlik qüvvələrinin saxlanmasına sərf olunurdu. Tədqiqatçı Willem Floor qeyd edir ki, bu sistemli nəzarət və sabit rüsum siyasəti, tacirləri qarət və korrupsiya kimi təhlükələrdən qorumağa kömək edirdi.

Bu rüsumlar, dövlətə təkcə iqtisadi dividend qazandırmaqla məhdudlaşmırdı. Səfəvi sülaləsi, yeri gəldikdə, xarici tacirlərə rüsumlarda güzəştlər edərək siyasi dəstək qazanmağa çalışırdı. Belə ki, Avropa dövlətlərinin müəyyən hökmdarlarına, xüsusilə I Şah Abbas dövründə, daha az vergi tətbiq olunurdu ki, bu da diplomatik əməkdaşlığa zəmin yaradırdı.

Ticarət yollarının canlanması, şəhər infrastrukturunun dirçəlməsinə böyük təkan verirdi. Oqtay Əfəndiyev bildirir ki, xüsusilə Təbriz, Şamaxı, Gəncə kimi şəhərlər tranzit ticarətdə aparıcı rola sahib olduğu üçün, burada geniş bazarlar, anbarlar, karvansaralar və sənətkarlıq məhəllələri yaranırdı (Əfəndiyev, Azərbaycan Səfəvilər dövləti. Tacir karvanları bu şəhərlərdə dayanır, lazım olan məhsulları alır, eyni zamanda ipək və digər yerli məhsulları Avropaya aparmaq üçün yükləyirdilər.

Şəhərsalma mədəniyyətində karvansaraların xüsusi yer tutması da diqqətəlayiqdir. Şəhər mərkəzlərində yerləşən böyük karvansaralar, bir neçə gün istirahət edən və ya mal mübadiləsi aparan tacirlərin əsas dayanacaq məntəqəsinə çevrilirdi. Bu infrastrukturun mövcudluğu, şəhərlərin təkcə coğrafi mövqeyinə görə deyil, həm də infrastruktur səviyyəsinə görə seçilməsinə yol açır. Nəticədə, şəhərlər öz iqtisadi gücünü artırır, sənətkarlıq, xüsusilə tekstil, boyaqçılıq, misgərlik, dulmuşluq kimi sahələr genişlənirdi.

Ticarət yollarının Səfəvi dövləti üçün verdiyi üstünlük təkcə iqtisadi məzmun daşıyırdı. Bu yollar, zərurət yaranacağı halda, ordu üçün sürətli daşınma və ehtiyatların təminatı funksiyasını da yerinə yetirirdi. Hərbi səfərlərdə strategiya hazırlanarkən, mövcud yolların hansı hissəsinin daha təhlükəsiz və ya daha əlverişli olduğu nəzərə alınır. Bu amil, Osmanlı-Səfəvi münaqişələrində, eləcə də Şərqdəki digər regional rəqiblərlə qarşıdurmalarda mühüm əhəmiyyət kəsb edirdi.

Üstəlik, yolların təhlükəsizliyi məsələsi, Qərbi Avropa dövlətləri ilə diplomatik müstəvidə də müzakirə predmeti olurdu. Məsələn, İngiltərə və Niderlandın Şərq ticarətində maraqlı olan şirkətləri (East India Company, VOC və s.) Səfəvi sarayı ilə sazişlər imzalayıb, ticarət karvanlarına hərbi mühafizə ayırır və bəzən rəqib şirkətlərin qarşısını almağa çalışırdılar. Bu, praktiki olaraq Səfəvi dövlətinin diplomatiyada “yol sövdələşməsi”ndən istifadə edərək, müxtəlif Avropa güclərini bir-birinə qarşı balanslaşdırmaq taktikasına şərait yaradırdı.

Səfəvi hakimiyyəti, mövcud ticarət yollarını əlində saxlamaqla, Avropalı tacirlər üçün alternativsiz keçid nöqtəsi yaratmağa çalışırdı. Bu, müəyyən mənada diplomatiya sahəsində bir “silah” funksiyası da daşıyırdı. Yolların açıq saxlanması və ya bağlanması, rüsumlarda edilən güzəştlər və ya artım, hansısa

Avropa dövləti ilə siyasi münasibətlərin səviyyəsinə görə dəyişə bilirdi. Beləliklə, coğrafi üstünlük, Səfəvi sarayı üçün iqtisadi bıçaqla yanaşı, siyasi təzyiq alətinə də çevrilirdi.

Avropanın böyük gücləri, Osmanlı imperiyasını geostrateji rəqib kimi gördüklərindən, Səfəvilərin əlindəki yolların, yaxud limanların potensialını cəlbədicə hesab edirdilər. Aralıq dənizi limanlarında gömrük siyasətinin sərtləşməsi, bəzi hallarda müharibələr və dənizdə quldurluq hallarının artması tacirləri alternativ marşrutlara yönəldirdi. Bu məqamda Azərbaycan, öz sabitlik dərəcəsi və mərkəzləşmiş quruluşu ilə rəqabətdə bir addım öndə idi.

Qərbi səyyahlar və diplomatlar, yol qeydlərində (səfərnamələrdə) Azərbaycanın coğrafi şəraitini, karvansaraların səviyyəsini, bazarların zənginliyini dəfələrlə vurğulayırlar. Məsələn, alman səyyah Adam Oleari, Xəzər dənizindən keçərək Şamaxıya, oradan da İsfahana səyahət zamanı rastlaşdığı infrastrukturdan heyranlıqla bəhs etmişdir. Onun qeydlərinə görə, yol boyunca mühafizə məntəqələrinin və karvansaraların mövcudluğu, tacirlərin təhlükəsiz və nisbətən sürətli hərəkət etməsinə imkan yaradırdı. Bu kimi təsvirlər, Avropa saraylarında və ticarət şirkətlərində Səfəvi dövlətinə rəğbət doğurur və potensial əməkdaşlığı təşviq edirdi.

XVI əsrdə Səfəvi dövlətinin Qərbi Avropa ilə artan əlaqələri, təkcə iqtisadi və ticarət maraqları ilə məhdudlaşmırdı. Bu proses, genişlənən hərbi-siyasi münasibətlərin də əsasını qoyurdu. Məhz bu mərhələdə Səfəvi sarayı, diplomatiyanın gücündən aktiv şəkildə istifadə edərək, öz mövqeyini möhkəmləndirməyə və Osmanlı imperiyası kimi böyük rəqibə qarşı Avropa dövlətləri ilə potensial müttəfiqlik yaratmağa çalışırdı. Aşağıdakı hissələrdə, Səfəvi diplomatiyasının Avropa məkanına inteqrasiyasının tarixi kökləri, praktiki mexanizmləri və siyasi nəticələri daha geniş şəkildə təhlil olunacaqdır.

Səfəvi-Osmanlı münacişəsinin dərinləşməsi, Səfəvi sarayının Qərbi Avropaya doğru diplomatik açılımlar etməsinə əsas səbəblərdən biri idi. Osmanlı imperiyası XVI əsrin ortalarında üç qitədə nüfuzə sahib olan qüdrətli bir dövlət kimi Səfəviləri hərbi təhdid altında saxlayırdı. Bu şəraitdə Səfəvi dövləti, Avropanın Osmanlı ilə rəqabətdə olan müxtəlif gücləri – başda Habsburqlar sülaləsi, eləcə də ingilislər, fransızlar və digər siyasi aktyorlar – ilə əlaqələr qurmaqla, öz təhlükəsizliyini və regional mövqeyini qorumağa can atırdı. Bu müttəfiqlik meyli təkcə hərbi anlam daşıyırdı; iqtisadi və ticarət əlaqələri də Səfəvi sarayına əlavə resurslar və dəstək vəd edirdi.

Digər mühüm amil isə dini amil idi: Səfəvilər Şiə məzhəbini dövlətin rəsmi ideologiyasına çevirmişdilər və bu, Sünni Osmanlı imperiyası ilə ziddiyyətləri dərinləşdirirdi. Qərbi Avropanın katolik və protestant dövlətləri, uzun müddət Osmanlının Avropadakı ekspansiyasından narahatlıq keçirirdi. Hərçənd dini baxımdan Səfəvi dövləti Qərb xristianlarından fərqli idi, “Osmanlıya qarşı hərbi-siyasi ittifaq” fikri Qərbdə bəzən müsbət qarşılanırdı. Bu kontekstdə Səfəvi hökmdarlarının Avropaya yolladığı məktub və elçilər, “ortaq düşməni” qarşı potensial əməkdaşlıq təkliflərini tez-tez gündəmə gətirirdi.

Səfəvi dövlətinin Avropa saraylarına göndərdiyi elçilər əsasən yüksək saray məmurları, hərbi təbəqənin görkəmli nümayəndələri və bəzən də din xadimləri arasından seçilirdi. Tərəflər arasındakı ilk rəsmi yazışmalar, məktub və hədiyyələrin mübadiləsi ilə başlasa da, tezliklə bu münasibətlər səfirlik missiyaları səviyyəsinə yüksəldi. Hər elçiliyin heyətində müxtəlif ixtisaslı şəxslər – dilmanclar, tacirlər və hərbi müşavirlər də yer alırdı. Bu, Avropa sarayları ilə yalnız siyasi-mənəvi bəyannamələr vermək deyil, eyni zamanda ticarət və hərbi təcrübə mübadiləsini də həyata keçirmək məqsədi daşıyırdı.

Diplomatik münasibətlərin qurulmasında hədiyyə mübadiləsi, Səfəvi protokolunun vacib ünsürü sayılırdı. Hədiyyələrin tərkibinə ipək, xalça, qiymətli metallar və ya incəsənət nümunələri daxil ola bilərdi. Səfəvi sarayı, bu hədiyyələr vasitəsilə, bir tərəfdən özünün yüksək mədəni səviyyəsini nümayiş etdirir, digər tərəfdən isə Avropalı müttəfiqlərində siyasi rəğbət doğurmağı hədəfləyirdi. Yazışmaların “müqəddəs ittifaq” tonunda aparıldığı hallar da qeydə alınmışdır. Qərbi Avropanın bəzi saraylarında Osmanlıya qarşı müharibələr “xristian Şərqi” müdafiəsi kimi təqdim olunurdu və Səfəvilərlə bu kontekstdə müvəqqəti əməkdaşlığa müsbət yanaşılırdı.

Səfəvi diplomatiyasının daha bir xüsusiyyəti, ticarət sahəsində güzəştləri özündə birləşdirən sazişlərin imzalanması idi. Məsələn, I Şah Abbas dövründə ingilis (The East India Company) və holland (Dutch East India Company) ticarət kompaniyaları ilə tərtib edilmiş razılaşmalar, Avropalı tacirlərə müəyyən vergi güzəştlərini və limanlara sərbəst çıxışı nəzərdə tuturdu. Bunun müqabilində, Səfəvi dövləti həm hərbi təlimat və silah texnologiyası sahəsində, həm də ipək ixracı üçün alternativ bazarlara çıxışda dəstək alırdı. Bu müddətdə konsulların təyinatı mexanizmi də formalaşırdı ki, onlar Səfəvi ərazisində Avropalı tacirlərin hüquqlarını qismən qoruyur, eyni zamanda şah sarayı ilə ticarət-diplomatik məsələlərin əlaqələndirilməsini təmin edirdi.

Bəzi Avropa dövlətləri, Səfəvi-Avropa münasibətlərini səmimiyyətlə inkişaf etdirməyə meyilli olsalar da, bir çoxu Osmanlı imperiyası ilə diplomatik əlaqələrini tamamilə kəsmək istəmirdi. Məsələn, Fransa, Venesiya və hətta Habsburqların təmsilçiləri, Osmanlı bazarlarına çıxışı qoruyub saxlamaq üçün paralel şəkildə həm Osmanlı sarayı, həm də Səfəvi sarayı ilə təmasda olurdular. Bu isə bəzən Səfəvi sarayında Avropa diplomatlarına qarşı inamsızlıq yaradırdı. Eyni zamanda, Qərb dövlətləri də Səfəvi sarayının Osmanlı ilə ara-sıra imzaladığı sülh müqavilələrindən ehtiyatlanır, səfirlərin geri çağırılması və ya razılaşmaların yenidən müzakirə edilməsi kimi reaksiyalar verirdilər.

Buna rəğmən, Osmanlı təhdidi Səfəvi dövlətinin hərbi-texnoloji yeniliklərə açıq olmasına şərait yaradırdı. Avropalı atəşli silah ustaları, artilleriya mütəxəssisləri və istehkamçılar Səfəvi ordusu tərəfindən işə cəlb olunurdu. Bu praktika, sarayın həyata keçirdiyi diplomatik danışıqların real səmərəsini nümayiş etdirir. Avropalı mütəxəssislərin gətirdiyi bilik və texnologiyalar, Səfəvi ordusunun Osmanlı ilə müharibələrdə daha effektiv taktikalar tətbiq etməsinə kömək edirdi. Bunun qarşılığında, Avropa tacirlərinə ipək ticarətində güzəştlər verilirdi və bəzi strateji limanlara girişi asanlaşdıran fərmanlar imzalanırdı. Bu həm iqtisadi, həm də hərbi aspektləri ehtiva edən “dəniz-quru əməkdaşlığı”nın unikal nümunəsi idi.

Diplomatiya sahəsində tək-cə hərbi və iqtisadi məsələlərə önəm verildiyini söyləmək düzgün olmazdı. Avropalı səyyahlar, diplomatlar və missionerlər (Cizvitlər və s.) Səfəvi sarayında müşahidə etdikləri incəsənət, saray əyanları və xüsusi adət-ənənələrlə bağlı qeydlər aparır, sonra bunları öz ölkələrində nəşr etdirirdilər. Bu növ məlumatlar, Avropanın ictimai rəyində Səfəvi dövləti barədə müəyyən təsəvvür formalaşdırırdı. Müsbət və ya mənfi təqdimatlar, Avropada siyasi dairələrin Səfəvilərə qarşı münasibətini müxtəlif cür istiqamətləndirirdi.

Digər tərəfdən, sarayın incəsənət himayəsi, xüsusilə miniatur sənəti və memarlıq abidələri, Avropalı rəssam və memarların da diqqətini cəlb edirdi. Bu, dolayısı ilə, “incəsənət diplomatiyası” sayəsində qarşılıqlı hörmət və mədəni maraq yaratmağa xidmət edirdi.

Diplomatik əlaqələrin ümumi dəyərləndirilməsi və nəticələr

Yekun olaraq, XVI əsr boyu Səfəvi dövlətinin Avropa məkanında formalaşdırdığı diplomatiya, bir neçə mühüm funksiyanı yerinə yetirmişdir:

Anti-Osmanlı müttəfiq axtarışı: Osmanlının hərbi gücünə qarşı Avropada potensial dəstək tapan Səfəvi sarayı, öz təhlükəsizliyini və siyasi mövqeyini gücləndirməyə nail oldu.

İqtisadi əməkdaşlıq: İpək və digər xammalın ixracı üçün yeni bazarlar axtarışı Səfəvilərin iqtisadi gəlirlərini artırır, Avropalı tacirlərə isə Şərqi rahat çıxış imkanı yaradırdı.

Hərbi-texnoloji yeniliklər: Avropadan cəlb edilən mütəxəssislər, Səfəvi ordusunun modernləşməsinə və yeni atəşli silahların tətbiqinə şərait yaratdılar.

Mədəni qarşılıqlı təsir: Diplomatik missiyalar, səyyah qeydləri, missioner fəaliyyəti sayəsində Səfəvi mədəniyyətinin Avropada, eləcə də Avropa mədəniyyətinin Səfəvi mühitində qismən tanınması baş verdi.

Bu baxımdan, Səfəvi diplomatiyası yalnız bir dövrün taktiki manevrlərindən ibarət olmayıb, həm də XVI əsrdə başlayan və sonrakı əsrlərə qədər davam edən çoxşaxəli münasibətlər kompleksinin təməlini qoydu. Bu münasibətlər, sonrakı dövrlərdə də, Səfəvi dövlətinin tədricən zəifləməsinə baxmayaraq, Qərblə Şərq arasında mədəni və ticarət əlaqələrinin formalaşmasında xüsusi iz buraxdı. Avropa dövlətlərinin Səfəvi məkanına artan marağı, bir tərəfdən Səfəvi hökmdarlarının diplomatik qabiliyyətlərinin nəticəsi, digər tərəfdən isə geosiyasi vəziyyətin doğurduğu

Nəticə

Nəticə olaraq qeyd etməliyik ki, Səfəvi dövləti XVI-XVII əsrlərdə Şərq dünyasında mühüm siyasi və iqtisadi güc mərkəzinə çevrilmişdir. Şah İsmayıl Xətəinin qurduğu mərkəzləşmiş idarəetmə sistemi dövlətin daxili sabitliyini təmin edərək, onun möhkəmlənməsinə şərait yaratmışdır. Osmanlı dövləti ilə rəqabət şəraitində Səfəvilər Azərbaycanın strateji mövqeyindən istifadə edərək beynəlxalq ticarət yollarını genişləndirmiş və iqtisadiyyatın əsas sahələrindən biri olan ipəkçilik sektorunu inkişaf etdirmişlər. Qızılbaş tayfalarının hərbi gücü Səfəvilərin ərazi bütövlüyünü qorumasında və regionda nüfuzunun artırılmasında mühüm rol oynamışdır. Dövlətdə dinin siyasi ideologiya kimi istifadə edilməsi həm daxili birliyi gücləndirmiş, həm də xarici siyasətdə Şiə-Sünni qarşıdurmasına səbəb olmuşdur. Səfəvilər dövründə Azərbaycanın ticarət və iqtisadi inkişafı, xüsusilə ipək ticarətindən əldə edilən gəlirlər, ölkənin beynəlxalq arenada əhəmiyyətini artırmışdır. Şah Abbas dövründə həyata keçirilən islahatlar, şəhərlərin abadlaşdırılması və xarici ticarət əlaqələrinin genişləndirilməsi dövlətin güclənməsinə mühüm töhfə vermişdir. Bununla belə, dövlətin sonrakı zəifləməsi və mərkəzi hakimiyyətin zəifləməsi daxili ixtilaflara və xarici təzyiqlərə səbəb olmuşdur. Ümumilikdə, Səfəvi dövləti Şərq və Qərb arasında mühüm bir körpü rolunu oynamış, mədəni və iqtisadi irs qoymuşdur. Bu miras Azərbaycanın bugünkü tarixində və kimliyində mühüm yer tutur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Böyük Tarix Ensiklopediyası, I cild, Bakı, 2010.
- [2]. Əliyev, C., "Azərbaycanın Səfəvi dövrü", Bakı, 2005.
- [3]. Məmmədov, Ş., "Səfəvilərin iqtisadiyyatı və ticarəti", Bakı, 2012.
- [4]. Savory, R., "Iran under the Safavids", Cambridge University Press, 1980.
- [5]. Axundov, İ., "Səfəvi-Osmanlı münasibətləri", Bakı, 1997.
- [6]. Minorsky, V., "The Poetry of Shah Ismail I", Bulletin of the School of Oriental and African Studies, 1942.
- [7]. Roemer, H. R., "The Safavid Period", Cambridge History of Iran, Vol. 6, 1986.
- [8]. Fisher, W. B., "The Middle East and the Balkans under the Ottoman Empire", Princeton University Press, 1953.
- [9]. Azərbaycan Tarixi, V cild, Bakı, 2010.
- [10]. Alizade, Z., "Azərbaycanın ticarət yolları tarixdə", Bakı, 2001.

SUMMARU

**THE POLITICAL, ECONOMIC AND REGIONAL ROLE OF THE SAFAVID STATE:
ANALYSIS OF THE XVI-XVII CENTURIES**

Masumova F.V.

Keywords: *Qizilbash silk, Military power, Treasure, Competition, Trade routes*

The article covers the main points related to the history, political and economic activities of the Safavid state. The article emphasizes that the Safavid state ensured internal stability by establishing a centralized administration system and protected the territorial integrity of the country as a result of the unifying policy of Shah Ismail Khatai. The military strength of the Qizilbash tribes and the importance of the sericulture sector in the economy of the Safavid state, as well as the fact that the income from the silk trade was the main source for the treasury, are noted. As a result of the competition with the Ottoman state, the strategic position of Azerbaijan in international trade routes is discussed and the development of new routes through the Caspian Sea is analyzed. Overall, the article highlights the role played by the Safavid state as a powerful political and economic center in the region and its contribution to Azerbaijan's international reputation.

РЕЗЮМЕ

**ПОЛИТИЧЕСКАЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ ГОСУДАРСТВА СЕФЕВИДОВ:
АНАЛИЗ XVI-XVII ВЕКОВ**

Масумова Ф.В.

Ключевые слова: *кызылбашицкий шелк, военная мощь, сокровища, конкуренция, торговые пути*

В статье рассматриваются основные моменты, связанные с историей, политической и экономической деятельностью государства Сефевидов. В статье подчеркивается, что государство Сефевидов обеспечило внутреннюю стабильность путем создания централизованной системы управления и защитило территориальную целостность страны в результате объединительной политики шаха Исмала Хатаи. Отмечается военная мощь кызылбашицких племен и важность сектора шелководства в экономике государства Сефевидов, а также тот факт, что доходы от торговли шелком были основным источником пополнения казны. В результате конкуренции с Османским государством обсуждается стратегическое положение Азербайджана на международных торговых путях и анализируется развитие новых маршрутов через Каспийское море. В целом, в статье освещается роль государства Сефевидов как мощного политического и экономического центра в регионе и его вклад в международную репутацию Азербайджана.

II DÜNYA MÜHARİBƏSİ TARİXİNİN TƏDRİSİ METODİKASININ ÜSULLARI

Qasimov İlkin Ağa oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti

Qasimovilkin2@gmail.com

Açar sözlər: *ildırımsürətli müharibə, Stalinqrad döyüşü, integrasiya, texnologiya, lokal və qlobal müharibə*

II Dünya müharibəsinin tədrisi şagirdlərə onun səbəb və nəticələrini anlamağa kömək edir. İnteraktiv metodlar, İKT-dən istifadə, sənədli filmlər və slaydlar mövzunu daha əyani edir. Müharibənin coğrafi, iqtisadi və ekoloji təsirləri də izah olunmalıdır. Qiymətləndirmə mərhələsi isə şagirdlərin mövzunu

mənimsəmə səviyyəsini müəyyən edir, onların elmi dünya görüşünü zənginləşdirir və məntiqi təfəkkürünü formalaşdırır. Bundan başqa, müharibənin xarakteri və məzmunu, şagirdlərdə işğalçı ölkələrə nifrət və vətənin xilasını naminə hər an canlarından keçməyini əsirgəməyən gənc nəslin vətənpərvərlik ruhunda tərbiyyə edilməsi və s. məsələləri aktual olduğu göstərməlidir.

II Dünya müharibəsinin istər dünya tarixində, istərsə də ölkəmiz tarixində çox ağır sosial, iqtisadi, mədəni izlər qoyub. Dünya tarixində hələ indiyə qədər misli bərabəri bu dərəcədə dəşhətli görülməmiş bu müharibənin ümumi təhsil məktəblərində tədrisi və şagirdlərə aşılması son dərəcə vacibdir. II Dünya müharibəsinin Ümumi tarix fənninin tədrisi zamanı şagirdlər o dövrdə dünyada baş verən hadisə, proses və təzahürlər arasındakı əlaqəni tarixi zaman baxımından mənimsəyir və əlaqələndirir. İlk növbədə şagirdlər dünya müharibəsinin lokal haldan global hala çevrilməsinin səbəblərini bilməli, buna aparan yolları və dünya ölkələrinin əsas maraqlarını bilməlidir. Müxtəlif fənlərin tədrisində kompüter texnologiyalarında istifadə zəruri hesab edilir. Təhsilin informasişdırılması bir növ şagirdlərin lehinədir. Şagirdlərə məlumat verilirəkən İKT-nin köməkliyi ilə II Dünya müharibəsi haqqında sənədli film nümayiş etdirmək və ya məktəb dərslərində olmuyən məqamları vurğulamaq məktəblilərdə bu dövr haqqında aydın təsəvvür formalaşdırır. Tarix müəlliminin slayd hazırlayıb şagirdlərə əyani şəkildə nümayiş etdirməsi onların hafizəsində bu dövrə dair dərin iz qoyur. Bunun üçün ağıllı lövhə və proyektorlardan istifadə etmək məqsədə uyğundur.

Ümumi tarixi tədris edərkən və II Dünya müharibəsi haqqında məlumat verərkən interaktiv təlim metodlarında istifadə etmək şagirdlərin mövzunu dərinlən qavramasında və dərk etməsində yardımçı olur. İnteraktiv təlim metodları ilə aparılan dərslərin mühim elementlərindən biri də təqdimatdır. Təqdimat şagirdlərin yaradıcılıq və tədqiqat qabiliyyətini son dərəcə inkişaf etdirir. Fərdi və ya qrup şəklində keçirilən təqdimat zamanı şagirdlərin II Dünya müharibəsi və onun dünya üçün nəticələri haqqında şəxsi fikirləri və görüşləri soruşulur və qiymətləndirilir. Ümumi tarix fənnində II Dünya müharibəsi tarixinin tədrisini təbiətlə əlaqələndirmək də vacib məsələlərdən biridir. Şagirdlərə coğrafi şəraitin müharibəyə təsiri göstərilməlidir. Bu zaman müharibə əməliyyatlarının coğrafiyası göstərilir və müxtəlif cəbhələrin (Şərq, Qərb, Sakit okean, Şimal Afrika) iqlim və relyef şərtlərinin hərbi əməliyyatlara təsirinə izah edirik. (Stalinqraddə döyüşündə sərt qış şəraitinin təsiri, Şimal Afrika cəbhəsində səhranın müharibəyə təsiri). Burada iqlimin təsiri göstərilərkən müharibə zamanı qışın sərt keçməsi, məsələn (SSRİ-dəki hava şəraitinin Alman ordusuna mane olması şagirdlərə göstərilir). Ətraf mühitin müharibə nəticəsində dəyişməsində də danışmaq vacibdir. Burada ekoloji təsirlərdən danışarkən müharibə zamanı meşələrin, su hövzələrinin, və kənd təsərrüfatı torpaqlarının məhv edilməsindən və infrastrukturun dağıdılmasından, bombardmanlar və müharibə əməliyyatlarının təbiətə təsirindən danışmaq lazımdır. Bu əlaqələndirmələr həm mövzunun qavranılmasını asanlaşdırar, həm də şagirdlərdə tarixin müxtəlif fənlərlə inteqrasiyasını dərk etməyə kömək edir.

Digər fəal təlim üsullarından biri olan beyin həmləsi üsulundan da tarix müəlliminin istifadə etməsi məqsədə uyğundur. Çünki II Dünya müharibəsi və onun nəticələri haqqında söylənilən fikir ümumi tarixində tədris olunarkən beyin həmləsi üsulu şagirdlərin müəyyən ideyalar irəli sürməsində mühim rol oynayır. Bu üsul yeni biliklərin şagirdlər tərəfində üzə çıxarılmasında və onlarda bu mövzuya maraq yaranmasında gətirib çıxarır. Bu təlim üsuluna 45 dəqiqə ərzində 5 və ya 10 dəqiqə arası vaxt ayırmaq effektiv hesab edilə bilər. II Dünya müharibəsində qələbənin qazanılmasında Azərbaycan xalqının və neftimizin böyük rol oynamışın şagirdlər bilməlidir. Müharibə qəhrəmanlarını özlərinə örnək götürməlidirlər. Çünki hər bir xalqın tanınmasında qəhrəmanlar böyük rol oynayır.

Bu mövzu tədris edilərkən tarix müəlliminin BİBÖ təlim üsulunda istifadə etməsi vacibdir. BİBÖ üsulu cədvəl formasında tərtib edilir və şagirdlər II Dünya müharibəsi haqqında bilmək istədiklərini, öyrəndiklərini və bildiklərini cədvəldə qeyd edirlər. Bu mövzu tədris edilərkən II Dünya müharibəsinin dünya üçün ağır nəticələrini və müharibə bitdikdən sonra bunun dünya üçün nəticəsini, dağıntıları, itkiləri və məğlub ölkələrin talehləri şagirdlərin gözündə canlandırılmalıdır. Müharibə iştirakçıları olmuş dövlətlərin döyüş planları, partizan hərəkətləri, cəbhələrin açılması, döyüşdə gedişatın dəyişməsi və üstünlüyün ələ keçirilməsi və eləcə də müharibədə qalib gəlinmə səbəblərindən böyük bir pay sahibi olan arxa cəbhənin də rolu şagirdlər tərəfindən mənimsənilir və təhlil edilir. Dərsin sonuna yaxın yaradıcı tətbiq etmə mərhələsində şagirdlərə II Dünya müharibəsi haqqında qısa bir esse yazmaq tapşırıla bilər.

Qiymətləndirmə mərhələsində artıq təhsil alan dərslərin sonunda qoyulmuş məqsədə nə dərəcədə çatması haqqında bizə məlumat verir. Qiymətləndirmə prosesi tam obyektiv olmalıdır. Qiymətləndirmə tək müəllim

tərəfindən deyil, öyrənənin özünü qiymətləndirmə hətta yoldaşları tərəfindən qiymətləndirmə şəklində ola bilər. Qiymətləndirmə IV səviyyə üzrə aparılır.

I səviyyə- II Dünya müharibəsində Azərbaycan neftinin əhəmiyyətini izah edir.

II səviyyə- II Dünya müharibəsinin təbiətə təsiri.

III səviyyə- II Dünya müharibəsində olan planları təhlil edir.

IV səviyyə- II Dünya müharibəsində ölkələrin coğrafi mövqeyini dəyərləndirir.

Nəticə. II Dünya müharibəsi tarixinin tədrisi zamanı şagirdlərə müharibənin səbəb və nəticələrini, eləcə də onun dünya tarixindəki rolunu izah etmək üçün müxtəlif metod və yanaşmaların tətbiqi önəmlidir. Tədris prosesində müharibənin iqtisadi, siyasi və sosial nəticələri, habelə insanlığa təsiri interaktiv üsullarla təqdim edilməlidir. Bunun üçün qrafik materiallar, xəritələr, sənədli filmlər və müzakirə texnikalarından istifadə edilməli, şagirdlərin analitik düşüncəsi inkişaf etdirilməlidir. Nəticədə, şagirdlər tarixdən dərs almaq, sülh və əməkdaşlığın dəyərini anlamaq kimi bacarıqlar qazanmalıdırlar.

Ədəbiyyat:

1. Azərbaycan Sovet İttifaqı Qəhrəmanları. B.: Azərnəşr, 1963.- 244 s.

2. Zeynalov R, Borodetski L. Qafqaz dağlarının ətəkirindən Berlinədək. B.: Azərnəşr, 1965.-203s.

3. Əfsanəvi Mixaylo. B.: Gənclik, 1988.-86 s.

4. Təhsil haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı, 2010, 80 səh. 2.

5. Paşayev Ə., Rüstəmov F. Pedaqogika. Yeni kurs. Bakı: 2002, 512 səh.

6. Tam Orta Məktəbdə Tarixin Fəal/İnteraktiv Təlimi Metodikası Mübariz Əmirov

SUMMARY

METHODS OF TEACHING THE HISTORY OF THE SECOND WORLD WAR

Gasimov I.A.

Keywords: *Blitzkrieg, battle of Stalingrad, integration, technology, local war, global war*

Teaching World War II helps students understand its causes and consequences. Interactive methods, the use of ICT, documentary films, and slides make the topic more visual and engaging. It is also important to explain the geographical, economic, and environmental impacts of the war. The assessment stage determines the students' level of understanding, enriches their scientific worldview, and develops their logical thinking skills. Moreover, the nature and essence of the war should be emphasized, highlighting the importance of instilling patriotism in the younger generation—encouraging them to reject aggressor states and to value the spirit of those who were ready to sacrifice their lives for the salvation of their homeland.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДЫ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Гасымов И.А.

Ключевые слова: *блицкриг, Сталинградская битва, интеграция, технология, локальная война, глобальная война*

Преподавание Второй мировой войны помогает учащимся понять её причины и последствия. Использование интерактивных методов, ИКТ, документальных фильмов и слайдов делает тему более наглядной и увлекательной. Также необходимо раскрыть географические, экономические и экологические последствия войны. Этап оценки позволяет определить уровень усвоения материала учащимися, обогащает их научное мировоззрение и формирует логическое мышление. Кроме того, следует акцентировать внимание на характере и содержании войны, подчеркнув важность воспитания молодого поколения в духе патриотизма — неприятия захватнических государств и готовности жертвовать жизнью ради спасения Родины.

MUZEYLƏRDƏ AXREOLOJİ KOLLEKSİYALARIN QORUNMASI İŞİNİN TƏŞKİLİ

Rzayeva Mətanət Eldar qızı

Lənkəran Dövlət Universiteti

babayevam580@gmail.com

Açar sözlər: *Arxeoloji kolleksiya, muzey mühafizəsi, konservasiya, bərpa, iqlim nəzarəti*

Arxeoloji kolleksiyaların muzeylərdə qorunması, tarixi irsin gələcək nəsillərə ötürülməsində mühüm rol oynayır. Bu prosesdə konservasiya, mühafizə və bərpa metodları tətbiq edilir. Muzeylərdə iqlim nəzarəti,

işıqlandırma və təhlükəsizlik tədbirləri arxeoloji materialların zədələnməsinin qarşısını alır. Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyalar vasitəsilə kolleksiyalar sənədləşdirilir və tədqiq olunur. Səriştəli kadrların hazırlanması və beynəlxalq təcrübənin tətbiqi arxeoloji irsin effektiv qorunmasını təmin edir.

Arxeoloji kolleksiyaların muzeylərdə qorunması, mədəni irsin gələcək nəsillərə ötürülməsi baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Qədim dövrlərə aid tapıntılar zamanla xarici təsirlərə məruz qalaraq zədələnə bilər. Buna görə də, muzeylərdə bu eksponatların saxlanılması və mühafizəsi üçün xüsusi tədbirlər həyata keçirilir. Konservasiya və bərpa prosesləri, arxeoloji materialların orijinal formasını qorumağa və onların elmi-tarixi dəyərini saxlamağa kömək edir. Muzeylərdə optimal iqlim şəraitinin yaradılması, işıqlandırmanın tənzimlənməsi və təhlükəsizlik sistemlərinin qurulması arxeoloji kolleksiyaların uzunmüddətli qorunmasını təmin edir. Bundan əlavə, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi vasitəsilə eksponatlar sənədləşdirilir və tədqiq olunur. Bu sahədə ixtisaslaşmış mütəxəssislərin hazırlanması və beynəlxalq təcrübədən faydalanmaq arxeoloji irsin mühafizəsində mühüm rol oynayır.

Arxeoloji kolleksiyaların muzeylərdə qorunması tarixi irsin gələcək nəsillərə ötürülməsində mühüm rol oynayır. Qədim mədəniyyətlərə aid tapıntılar zamanla müxtəlif xarici təsirlərə məruz qalaraq zədələnə və ya məhv ola bilər. Buna görə də, muzeylərdə bu eksponatların uzunmüddətli saxlanması üçün xüsusi tədbirlər görülməli, mühafizə və konservasiya metodları tətbiq edilməlidir [1].

Muzeylərdə arxeoloji kolleksiyaların qorunması üçün əsasən konservasiya və bərpa proseslərindən istifadə edilir. Konservasiya eksponatların fiziki və kimyəvi zədələnməsinin qarşısını almaq məqsədilə həyata keçirilən tədbirlərdir. Bu tədbirlərə optimal iqlim şəraitinin təmin edilməsi, işıqlandırmanın tənzimlənməsi, havalandırma sistemlərinin qurulması və eksponatların mühafizə olunan materiallarla örtülməsi daxildir.

Bərpa prosesi isə artıq zədələnmiş və ya parçalanmış eksponatların ilkin formasına qaytarılmasını hədəfləyir. Bərpa zamanı ənənəvi və müasir texnologiyalardan istifadə edilir. Məsələn, keramika, metal və daş artefaktların bərpasında xüsusi yapışdırıcı maddələr və qoruyucu örtüklər tətbiq edilir. Bundan əlavə, üzvi materiallardan hazırlanmış eksponatlar (məsələn, taxta və parça) üçün daha həssas konservasiya metodları istifadə olunur [2].

Son illərdə texnologiyanın inkişafı muzeylərdə arxeoloji kolleksiyaların qorunması işinə böyük töhfə vermişdir. Rəqəmsal sənədləşdirmə və 3D skanlama metodları vasitəsilə eksponatların detallı surətləri çıxarılır və elektron bazalarda saxlanılır. Bu, tədqiqatçılar üçün vacib informasiya mənbəyi olmaqla yanaşı, eksponatların hər hansı bir zədələnmə və ya itki halında bərpasını asanlaşdırır.

Bundan əlavə, süni intellekt və avtomatik monitorinq sistemləri vasitəsilə muzeylərdə temperatur, rütubət və işıqlandırma səviyyəsi daim nəzarətdə saxlanılır. Belə sistemlər eksponatların mühafizəsində insan faktorunun yaratdığı riskləri minimuma endirir.

Həmçinin, virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları vasitəsilə muzeylər arxeoloji kolleksiyaları interaktiv şəkildə təqdim edə bilirlər. Bu, eksponatların əsl vəziyyətində saxlanılmasına kömək edir və onları zədələnmədən qoruyur [3].

Arxeoloji kolleksiyalar da təmsil etdikləri dövrlər və mədəniyyətlər qədər müxtəlif və müxtəlifdir, lakin onları digər muzey kolleksiyalarından fərqləndirən bəzi spesifik xüsusiyyətlər və problemlər var. Uzun müddət su altında və ya yerin içində qaldıqdan sonra qazılmış əşyaları ehtiva edən arxeoloji kolleksiyalara çox vaxt müxtəlif materiallar və çoxlu sayda əşyalar və ya əşyaların fraqmentləri daxildir. Obyektlərin vəziyyəti adətən həm istifadəyə, həm də dəfn şəraitinə görə dəyişdirilmişdir.

Obyektlərin özlərinə əlavə olaraq, arxeoloji kolleksiyaya torpaq və ya polen nümunələri kimi müxtəlif əlaqəli materiallar daxil ola bilər və demək olar ki, həmişə bir çox sənəd növündən ibarət ola bilən əlaqəli arxiv ilə müşayiət olunur. Arxeoloji obyektlərə qulluq tarlada qəbul edilən qərarlardan başlayır və obyektlər muzeydə və ya anbarda kolleksiyaya daxil olduqdan sonra onilliklər və ya əsrlər boyu davam edir. Kolleksiyadakı materialların müxtəlifliyi obyektləri istehsal edən mədəniyyətin mövcud texnologiyasından asılı olacaq.

Kanadada təmasdan əvvəl yerlərə az yandırılan keramika, ağac, dəri, daş, tekstil, səbətçilik, sümük, fil sümüyü, buynuz, buynuz, balen və bəzi metallar (doğma mis, meteorik dəmir) kimi materiallar daxil ola bilər, tarixi (kontaktdan sonrakı) dövr ərazilərində isə bu materiallara əlavə olaraq, şüşələr, daha yüksək əriməmiş metallar, şüşə və daha yüksək əriməmiş metallar ola bilər. mismarlar, alətlər və tikinti texnikası, eləcə də qurğusun və mis ərintiləri. Daha yeni saytlara həmçinin plastik, vulkanlaşdırılmış rezin və alüminium kimi müasir materiallar daxil ola bilər. Bu geniş çeşidli materiallar saxlama və nümayiş üçün müxtəlif ekoloji şərait tələb edəcək.

Obyektlər arxeoloji kolleksiyanın yalnız bir hissəsidir. Buraya ətraf mühit nümunələri də daxil ola bilər (torpaq, polen, həşərat); insan fəaliyyəti ilə əlaqəli, lakin texnogen olmayan materiallar (fauna qalıqları); qəliblər, tökmələr və ya sahənin xüsusiyyətlərinin reproduksiyası (torpaq bölmələrinin köçürülməsi və s.; Şəkil 1); və ya obyektlərin reproduksiyası. Bundan əlavə, sahə qeydləri, fotosəkillər, təhlil nəticələri və yekun hesabat kimi kağız və ya elektron formatda olan arxeoloji qeydlər də kolleksiyanın ayrılmaz hissəsi kimi qorunmalıdır. Bu qeydlərdə olan məlumatlar obyektin tarixi kontekstində, eləcə də saytın qalan hissəsi ilə əlaqəsi baxımından əhəmiyyətini müəyyən etmək üçün vacibdir.

Hətta nisbətən kiçik sahələr minlərlə obyekt yarada bilər, böyük çoxillik qazıntılar isə yüz minlərlə və ya milyonlarla obyekti ortaya çıxara bilər. Arxeoloji icazənin şərtlərinə görə, bütün bu obyektlər və ya fragmentlər sənədləşdirilməli, nömrələnməli, mühafizə olunmalı və anbara qoyulmalı ola bilər. Bu səbəbdən, konservasiyanın planlaşdırılması adətən qazıntıdan əvvəl və əlbəttə ki, obyektlər muzeyə və ya anbara çatmadan əvvəl başlamalıdır.

Bir obyektin ömrü boyu necə istifadə edildiyi dəfn zamanı onun nə qədər yaxşı saxlanmasına təsir göstərə bilər. Obyekt istifadə müddəti ərzində köhnəlmiş, xarab olmuş və ya çirklənmiş ola bilər ki, bu da onu daha çox zədələnməyə qarşı həssas edir. Sualtı ərazilərdə, arktik permafrostda və ya nəm bataqlıqlarda aşkar edilən xüsusi şərait böyük miqdarda yaxşı qorunan obyektlər verə bilər; lakin, əksər digər dəfn mühitləri pisləşməyə səbəb olacaqdır. Dəfn zamanı arxeoloji obyektlər oksigen, mikroorqanizmlər və rütubət, eləcə də ətraf mühitdəki duzlar və ya digər çirkləndiricilərlə əhatə oluna bilər ki, bu da obyektləri yavaş-yavaş pisləşdirir. Gil, qum, çınqıl və ya torf kimi torpaq növləri, eləcə də quru, nəm və yaş daxil olmaqla nəm səviyyələri basdırılmış obyektlərin vəziyyətinə təsir göstərə bilər. Bütün növ materiallar xarab olmağa başlayacaq, üzvi materiallar normal olaraq daha ciddi şəkildə pisləşəcək.

Bununla belə, permafrost və ya sualtı dəfn şəraiti demək olar ki, bütün materialları, xüsusən də ağac, dəri və tekstil kimi üzvi maddələri qorumağa kömək edir. Dəfn zamanı obyektlərin əksəriyyəti ilkin olaraq sürətli və ya geniş degradasiya dövrü yaşayacaq. Bunun ardınca obyektin ətraf mühitlə demək olar ki, tarazlığa çatdığı və yeni mühitə məruz qalma prosesi yenidən sürətləndirdiyi zaman qazıntı anına qədər pisləşmənin tədricən yavaşladığı daha uzun bir dövr gəlir (Şəkil 2). Bu yenilənmiş pisləşmə, obyektin rütubətinin sürətli dəyişməsinin qarşısının alınması, kövrək obyektlərin düzgün şəkildə dəstəklənməsi üçün torpaqdan çıxarılarkən blokların qaldırılması və obyektlərin mümkün qədər tez konservasiya laboratoriyasına daşınması daxil olmaqla, yerində qorunma səyləri ilə minimuma endirilə bilər [4].

Arxeoloji kolleksiyaların muzeylərdə qorunması mədəni irsin gələcək nəsillərə ötürülməsi baxımından vacibdir. Bunun üçün müasir konservasiya və bərpa metodlarından istifadə edilməli, iqlim nəzarəti və təhlükəsizlik tədbirləri gücləndirilməlidir. Eyni zamanda, rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi eksponatların qorunmasını və tədqiqini daha effektiv edir. Səriştəli mütəxəssislərin hazırlanması və beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi də bu sahədə uğurlu nəticələr əldə etməyə kömək edir. Arxeoloji irsin mühafizəsi tariximizə və mədəniyyətimizə verilən ən böyük dəyərlərdən biridir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Brown, M. (2018). *Museum conservation and preservation: A practical guide*. Routledge.
- [2]. Caple, C. (2011). *Preventive conservation in museums*. Routledge.
- [3]. Gilmore, A., & Rentschler, R. (2020). *Museums and cultural heritage management: Research and practice*. Springer.
- [4]. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/archaeological-collections.html>

SUMMARY

ORGANIZATION OF WORK ON THE PRESERVATION OF ARCHEOLOGICAL COLLECTIONS IN MUSEUMS

Rzayeva M.E.

Keywords: *Archaeological collection, museum protection, conservation, restoration, climate control.*

The preservation of archaeological collections in museums plays an important role in the transmission of historical heritage to future generations. Conservation, protection and restoration methods are applied in this process. Climate control, lighting and security measures in museums prevent damage to archaeological materials. At the same time, collections are documented and studied through digital technologies. The training of qualified personnel and the application of international experience ensure the effective protection of archaeological heritage.

РЕЗЮМЕ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО СОХРАНЕНИЮ АХРЕОЛОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ В МУЗЕЯХ
Рзаева М.Э.

Ключевые слова: *Археологическая коллекция, музейное сохранение, консервация, реставрация, контроль климата.*

Сохранение археологических коллекций в музеях играет важную роль в передаче исторического наследия будущим поколениям. В этом процессе применяются методы консервации, защиты и реставрации. Климат-контроль, освещение и меры безопасности в музеях предотвращают повреждение археологических материалов. В то же время коллекции документируются и исследуются с помощью цифровых технологий. Подготовка квалифицированных кадров и применение международного опыта обеспечивают эффективную защиту археологического наследия.

UMUMİLLİ LİDER HEYDƏR ƏLİYEVİN DÖVRÜNDƏ MUZEYLƏRİN YARANMA PROSESİ

Məmmədova Səbinə Əvəz qızı
Lənkəran Dövlət Universiteti
sabin.a25042003@gmail.com

Açar söz: *Azərbaycan, Muzey, Qanun, Tarix, Konstitusiya, Heydər Əliyev*

Ümummilli lider Heydər Əliyev muzeylərin yaradılması və inkişafına xüsusi diqqət yetirib. Onun təşəbbüsü ilə tarix-diyarşünaslıq muzeyləri yaradılıb, muzey sahəsində qanunvericilik formalaşdırılıb və bu sahənin inkişafı üçün mühüm addımlar atılıb. Müstəqillik dövründə muzey işi daha da genişlənilib, rəqəmsallaşma və ixtisaslı kadrların hazırlanması ilə bu sahənin gələcəyi təmin olunub.

Ümumilliyə lider Heydər Əliyev Azərbaycana rəhbərlik etdiyi müddətdə əksər sahələrdə olduğu kimi muzeylərin yaranması və inkişaf işinə də xüsusi diqqət yetirmişdir. Həm postsovet dövründə, həm də respublika müstəqilliyi bərpa etdikdən sonra muzey sahəsində mühüm addımlar atılmışdır. Azərbaycan KP MK-nın 1979-cu il iyul plenumunun qərarına əsasən bildirilirdi ki, “Hər bir şəhər və rayonlarda tarix-diyarşünaslıq muzeylərinin yaradılması lazım bilinsin.” [1, s.19-22]. Artıq bu qərardan sonra bütün diyarşünaslıq muzeylərin profili dəyişdi və tarix-diyarşünaslıq adlanmağa başladı. Beləliklə bu tip muzeylərin sayı artdı. Ümumilikdə, 1970-ci ildən etibarən Heydər Əliyevin şəxsi təşəbbüsü ilə respublikamızda müxtəlif profilli muzeylər quruldu, onların inkişaf etdirilməsi və ekspozisiyalarının zənginləşdirilməsi işinə xüsusi diqqət ayrıldı.

1982-ci ilin iyul ayında muzey işçilərinin respublika müşavirəsi oldu. Burada Heydər Əliyev bildirdi: “Muzeylər mühüm mədəniyyət ocaqlarına cavan nəslin ideya-siyasi və mədəni tərbiyəsinin mərkəzinə çevrilmişdir. Muzeylər söz yox ki, hər bir vətəndaşın öz diyarının, rayonun, kəndinin tarixinə bələd olması üçün də vacibdir. Bir sözlə, tarix-diyarşünaslıq muzeylərinin təşkil edilməsi zəruriliyi göz qabağındadır.” [2, s.37]

Bununla bəlli olur ki, Heydər Əliyev muzey işinə, yeni muzeylərin yaranmasına, onların ekspozisiyalarının zənginləşdirilməsinə, qorunmasına nəzarət edirdi. O daima muzeylərlə maraqlanmışdır. Tarixi dövrümüzsə əks etdirən və gələcək nəsillə ötürən, gənc nəslin maariflənməsinə xidmət edən muzeylərin əhəmiyyətini və dəyərini bilən Ulu öndərin ciddi səyləri nəticəsində bu gündə muzey işi inkişaf edir.

Heydər Əliyev muzey işinin genişləndirilməsi, sistemləşdirilməsi və marağın artması nöqtəyindən nəzərdən muzey işçilərinin əməyini qiymətləndirmiş, onları müxtəlif fəxri adlar, ödüllərlə mükafatlandırmışdır. Ulu öndər Heydər Əliyevin sərəncamına əsasən 1982-ci ildə ilk dəfə bir qrup muzey işçilərinə “əməkdar mədəniyyət işçisi” fəxri adı verildi [3, s.120].

Azərbaycanda 1983-1986-cı illərdə muzeylərin yaranması və inkişafı ilə bağlı çoxlu qərarlar qəbul edildi. Muzey ekspozatlarının sərgilənməsi və müxtəlif tədbirlərin keçirilməsinə daha çox yer verildi. Bundan başqa ekspozisiyaların mühafizəsi, uçotu və istifadə edilmə vəziyyətinin yoxlanılması barədə qərarlar qəbul edildi.

Lakin 1991-ci ildə SSRİ-nin dağılması ilə bir qədər ölkədə durğunluq olsa da, 1991-ci il oktyabr 18-də Azərbaycan Respublikası Dövlət müstəqilliyini qazanması muzey işinə yenidən diqqəti artırdı.

İlk olaraq 1992-ci ildə Beynəlxalq Muzeylər Şurasının (İCOM) Azərbaycan Milli Komitəsi təsis edildi [6]. Bundan başqa muzeylərin yaranması və qorunması ilə bağlı bir sıra qərarlar qəbul edilməyə başladı:

1. 1993-Tarix-Diyarşünaslıq muzeyləri haqqında əsasnamə

2. 1994- Respublikada muzey işinin vəziyyəti və onu yaxşılaşdırmaq tədbirləri
3. 1995- Azərbaycan Respublikası konstitusiyası
4. 1998- “Mədəniyyət haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanunu
5. 1998- Tarix və mədəniyyət abidələrin qorunması haqqında

Bundan başqa muzeylərin yaranması və qorunması ilə bağlı bir sıra qərarlar qəbul edilməyə başladı. Məlumdur ki, hər bir dövlətdə olduğu kimi, Azərbaycan Respublikasının da ən önəmli sənədi Konstitusiyadır. 1995-ci ildə ümumxalq referendum ilə qəbul edilən, 158 maddədən ibarət olan Konstitusiyamızın 40-cı maddəsi mədəniyyət haqqında, 77-ci maddəsi isə muzey haqqındadır [5].

40-cı maddədə bildirilir: “Hər kəs tarixi, mədəni və mənəvi irsə hörmətlə yanaşmalı, ona qayğı göstərməli, tarixi və mədəniyyət abidələrini qorumaq və mühafizə etmək borcudur”. 77-ci maddədə isə yazılır: “Tarix və mədəniyyət abidələrini qorumaq hər bir şəxsin borcudur” [5].

Azərbaycanda muzey quruculuğu və muzeyşünaslığın inkişafı etməsi Heydər Əliyevin təşəbbüsü ilə 2000-ci il martın 24-də “Muzeylər haqqında” qərarın qəbulu ilə genişləndi. Qanun 5 fəsil və 28 maddədən ibarət olmaqla muzey fəaliyyəti ilə bağlıdır. Elm və texnologiyanın zəif inkişaf etdiyi dövrdə muzeylərin yaranması və inkişafı Respublikamızın tarixi haqqında bilgilərin gənc nəsillərə ötürməsi vacib faktorlardandır.

Rəqəmsallaşma dövrünə daxil olduqdan sonra muzeylərin inkişafı və formalaşmasında rəqəmsal texnologiyaların da rolu böyükdür. Kadr çatışmazlığının qarşısının alınması üçün bakalavr və Magistratura səviyyəsində muzeylərlə bağlı ixtisaslar yaradıldı. Təklif olunur ki, təkcə paytaxtda və ya əsas şəhərlərdə deyil, bütün rayonlarda da muzey işinin inkişafına yönəldilməlidir. Bunun üçün həm muzey və mədəniyyət sahəsində çalışan insanlar, həm də ictimaiyyət yaxından iştirak etməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ə.Yunusov Respublikada muzey şəbəkəsi genişlənir. “Mədəni-Maarif”-1986
- [2]. Bayramov. A Heydər Əliyev və muzeylərimiz. Bakı
- [3]. Kərimov B. Azərbaycan-da tarix-diyarşünaslıq muzeylərinin təşəkkülü və inkişaf tarixi. Bakı-2008
- [4]. “Muzeylər haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanunu -1998
- [5]. Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası

SUMMARY **THE PROCESS OF CREATING MUSEUMS DURING THE REIGN** **OF NATIONAL LEADER HEYDAR ALIYEV** *Mammadova S.N.*

Keywords: *Azerbaijan, museum, Law, history, constitution, Heydar Aliyev*

National leader Heydar Aliyev paid special attention to the establishment and development of museums. Through his initiative, history and local heritage museums were created, legal frameworks were established, and important steps were taken to develop this field. During the independence period, the museum sector expanded further, and its future was secured through digitalization and the training of qualified personnel.

Резюме **ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ МУЗЕЕВ В ПЕРИОД ПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОГО ЛИДЕРА** **ГЕЙДАРА АЛИЕВА** *Мамедова С.Н.*

Ключевые слова: *Азербайджан, музей, закон, история, конституция, Гейдар Алиев*

Общенациональный лидер Гейдар Алиев уделял особое внимание созданию и развитию музеев. По его инициативе были созданы музеи истории и краеведения, сформирована законодательная база и предприняты важные шаги для развития этой сферы. В период независимости музейное дело получило дальнейшее развитие, а его будущее было обеспечено благодаря цифровизации и подготовке квалифицированных кадров.

TÜRKİYƏNİN MİLLİ-AZADLIQ MÜBARİZƏSİNDƏ SOVET RUSİYASININ GÖSTƏRDİYİ YARDIMLAR

Əliyeva Fərziyyə

Naxçıvan Dövlət Universiteti

ferziyyealiyeva@gmail.com

Açar sözlər: *Oktyabr çevrilişi; İmperialist dövlətlər, Türkiyə-Sovet Rusiyası münasibətləri; Şərqi Anadolu, Milli İstiqlaliyyət müharibəsi.*

Məqalədə Türkiyənin istiqlaliyyət müharibəsinə daxilədən edilən yardımlarla yanaşı, xaricdən, ilk növbədə isə qonşu Rusiyadan edilən yardımların göstərdiyi müsbət təsirdən bəhs edilir. Qeyd olunur ki, Türkiyə üçün ən ağır zamanlarda Sovet Rusiyası tərəfindən göstərilən bu yardımlar İstiqlal savaşının qalibiyyətlə başa çatmasında çox mühüm rol oynamışdır.

Məqalədə həmçinin Rusiya tərəfindən Türkiyəyə edilən hərbi, iqtisadi, maliyyə yardımlarının səbəbləri də göstərilmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, Sovet Rusiyasının Türkiyəyə göstərdiyi yardımların əsas səbəblərindən biri Müttəfiq dövlətlərdən, ilk növbədə İngiltərə tərəfindən gözlənilən təhlükə idisə, digər tərəfdən Türkiyə vasitəsilə sosializm ideyalarını beynəlxalq aləmə ixrac etməkdən ibarət olmuşdur.

Birinci cahan müharibəsi illərində bir-birinə qarşı düşmən olan hərbi bloklarda yer alan Osmanlı və Rusiya müharibənin sonunda hər iki ölkədə gedən proseslərin təsiri altında-Türkiyədə işğalçılara qarşı başlayan milli-azadlıq mübarizəsi, Rusiyada isə baş verən oktyabr çevrilişi ilə bir-birlərinə yaxınlaşmış, daha dəqiq desək, yaxınlaşmaq məcburiyyətində qalmışlar. İlk növbədə bir-birinə qarşı düşmən münasibətdə olan iki imperiya (Osmanlı və Rusiya imperiyaları), daha sonra bu imperiyaların dağılması ilə yaranan iki dövlət (Türkiyə Cümhuriyyəti və Rusiya Federasiyası) arasında olan qarşılıqlı münasibətlər bolşeviklərin Rusiyada hakimiyyəti ələ keçirmələrindən sonra Türkiyəyə etdikləri yardımlar sayəsində bir-birlərinə yaxınlaşmış, bu yaxınlaşma sonda dostluq müqavilələrinin başlanması ilə yekunlaşmışdır.

Türkiyədə işğalçı dövlətlərə-ANTANTA dövlətlərinə qarşı aparılan mübarizədə Türkiyənin qonşu Sovet Rusiyası ilə qarşılıqlı əlaqələri çox mühüm yerlərdən birini tutur. Qarşılıqlı münasibətlərin yaranmasında və inkişafında hər iki ölkədə baş verən hadisələr arasındakı oxşarlıq da mühüm rol oynamışdır. Belə ki, Rusiyada bolşeviklərin hakimiyyətə gəlməsi ilə cahan müharibəsindən çıxması ilə eyni vaxtda xarici müdaxiləyə məruz qalması, ölkədə vətəndaş müharibəsinin başlanması, xarici və daxili müdaxiləçilərə qarşı aparılan mübarizə, Türkiyədə isə Mudros sülhündən sonra ölkənin imperialist dövlətlər tərəfindən işğal edilməsi ilə başlanan milli istiqlaliyyət müharibəsi arasındakı oxşarlıq hər iki ölkənin bir-birlərinə yaxınlaşmasına səbəb olmuşdur.

Milli mücadilə dövründə imperialist dövlətlərin işğalından xilas olmağa çalışan və özünə dayaq tapmağa çalışan Türkiyə ən böyük dəstəyi onun kimi Qərbi dövlətlərinin işğalçı planlarından təşvişə düşən Rusiyadan almışdır.

Bu mövqedən yanaşdıqda Qurtuluş savaşı dövründə Türkiyəni beynəlxalq aləmdə müdafiə edənlərin ən başında Sovet Rusiyasının olması çox maraqlı və diqqət çəkəndir. Bolşeviklərin hakimiyyətə gəlmələrindən dərhal sonra dünya müharibəsindən çekilən və Brest-Litovsk müqaviləsinə imza atan sovet rejimi Türkiyədəki azadlıq mübarizəsinə dəstəyini açıq şəkildə göstərmiş, Mustafa Kamal paşanın Antanta dövlətlərinə qarşı mübarizədə sovet dəstəyindən istifadə etmələrini istəmişdir [3, s. 27-28].

Bəhs edilən dövrdə İngiltərə sovet rejimi üçün təhlükə təşkil edən qüvvələrin başında gəlirdi. Sovet Rusiyasının Qurtuluş savaşında düşməninə qarşı vuruşan Türkiyəyə bütün şərtlərdə dəstək verməsinin əsas səbəbi ingilislərin Anadoludan çıxarılması məsələsi idi. Həmçinin, sovetlərin “sosialist inqilabını dünyaya ixrac etmək layihəsi”nin də qarşısında mane olacaq dövlət yenə də İngiltərə idi. Bu baxımdan, 1920-ci il martın 16-da İstanbulun ingilislər tərəfindən işğal olunmasına ən çox təpki göstərən dövlətlərdən biri də Rusiya olmuşdur.

İstanbulun işğalından sonra Sovet Rusiyasının təhlükəsizliyi ilə bağlı narahatlığı daha da artmışdı. Çünki Rusiya başa düşürdü ki, İngiltərə tərəfindən Anadolu işğal olunduqdan və buradan türklərin çıxarılmasından sonra növbəti hədəf və işğal zonası Rusiya olacaqdır. Ona görə də türklərin İttifaq dövlətlərinə qarşı başlayacaqları milli-azadlıq mübarizəsinə sovet hökumətinin də köməklik göstərməsi barədə Rusiyanın Xalq Xarici İşlər Komissarı Çiçerin tərəfindən Mustafa Kamal paşaya məktub göndərmişdi [4, s. 1-16].

Türkiyə-Rusiya əlaqələrini araşdırarkən bu əlaqələrdə mühüm rol oynayan bəzi amillərə də nəzər salmaq lazımdır. Bu əlaqələrə istiqamət verən amillərin başında Rusiyanın geosiyasi maraqları dayanır.

Məlumdur ki, Rusiyanın isti dənizlərə çıxmaq arzusu onun xarici siyasətini istiqamətləndirən önəmli bir xətti təşkil edir [7, s. 16-22].

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, İttifaq dövlətləri tərəfindən İstanbulun işğal edilməsi ilə rus bolşevikləri ilə türk millətçilərinin bir-birlərinə yaxınlaşması prosesi başlanmışdır. Ölkədə və beynəlxalq aləmdə gedən proseslərə nəzər salan və qiymətləndirən Mustafa Kamal paşa aprelin 11-də ən yaxın silahdaşı olan Kazım Qarabəkirə gizli bir teleqram göndərərək, vaxt itirmədən bolşeviklərlə əlaqə qurmağın zəruriliyini bildirmişdir [6, s. 33-39].

1920-ci ilin əvvəllərində Türkiyə və qonşusu olan Sovet Rusiyası arasında dostluq münasibətləri yaranmağa başlayır. Bu münasibətlərin yaranmasına səbəb məhz TBMM-in Sədri olan Mustafa Kamal paşanın aprel ayının 26-da qarşılıqlı əlaqələr qurmaq barədə Sovet Rusiyasına yazılı şəkildə müraciət etməsi olmuşdur.

Beləliklə, 1920-ci il aprelin 26-da TBMM-in açılmasını bir məktub vasitəsilə Leninə bildirən Mustafa Kamal paşa ondan rəsmi əlaqələrin yaranması barədə addımların atılmasını istəmişdir [3, səh. 198-202]. Göndərdiyi məktubda Mustafa Kamal paşa bir tərəfdən işğalçı dövlətlərə qarşı mübarizə aparmaq üçün hərbi və siyasi köməkliyin göstərilməsini istəmiş, digər tərəfdən isə Misak-i Milliyyənin, yəni Milli andın mahiyyətini Leninə izah etmişdir [2, s. 228-235].

XX əsrin 20-ci illərinin başlanğıcında Türkiyə və Rusiya nümayəndə heyətləri qarşılıqlı əlaqələri möhkəm əsaslar üzərində qurmaq məqsədilə bir-birlərinə qarşılıqlı səfərlər gerçəkləşdirməyə başlamışlar.

Dünya müharibəsindən yenidən çıxmış gənc və dinamik Türkiyəyə başçılıq edən Mustafa Kamal paşa ölkənin xarici yardımlara böyük ehtiyacı olduğunu və bu yardımın yalnız Şərqdən-qonşusu sovet Rusiyasından edilə biləcəyini çox yaxşı bilirdi. Lakin həmin dövrdə Sovet Rusiyası Türkiyəyə yardım etməkdə tərəddüd edirdi. Çünki yeni qurulan dövlət mexanizmi və nizamsız qoşunlarla aparılan İstiqlal müharibəsində Türkiyənin qalib gəlməsinə Rusiya şübhə ilə yanaşırdı və ona görə də diplomatik danışıqları uzatmaqla göstərəcəyi yardımları təxirə salırdı.

Bunula belə, qarşılıqlı münasibətlərin yaranmasında hər iki tərəf maraqlı idi. Türkiyə işğalçı dövlətlərə qarşı mübarizədə Sovet Rusiyasından hərbi texnika sarıdan yardım almaq istəyir, Sovet Rusiyası ilə həmin işğalçı dövlətlərin ona qarşı yönəltdiyi qüvvələri parçalamaq məqsədilə Türkiyədən istifadə etməyə çalışırdı.

Ona görə də Sovet Rusiyası Ankara hökumətini Türkiyənin yeganə qanuni hökuməti kimi tanıyaraq onunla sülh bağlamaq fikrində olduğunu bildirdi. Belə bir müqavilə 1921-ci ilin mart ayının 21-də tarixdə imzalanmış və Moskva müqaviləsi kimi tarixə düşən sülh müqaviləsi idi [1, səh. 123]. Bu müqavilə ilə tərəflərin hər biri öz öhdələrinə götürmüşdülər ki, ölkələrinin ərazisindən bu və ya digər tərəfə qarşı təxribat aparan hər hansı bir qrupun, hər hansı bir təşkilatın və s. fəaliyyətlərinə imkan verməyəcək, şərait yaratmayacaqlar. Bu müqavilə ilk növbədə Antanta dövlətlərini Türkiyə ilə hesablaşmağa məcbur etdi. Sovet Rusiyası Türkiyəni öz tərəfinə cəkməkdən ötrü bütün vasitələrdən istifadə etməyə çalışırdı. Məhz bunun nəticəsi idi ki, Sovet Rusiyası Türkiyəyə on milyon rubl məbləğində heç bir qarşılığı olmayan maliyyə və silah-sursat yardımı göstərməyi öz öhdəsinə götürmüşdü [1, s. 122-123].

Beləliklə, XX əsrin əvvəllərində Leninin rəhbərlik etdiyi Sovet hökuməti ilə Mustafa Kamal paşanın liderlik etdiyi Türkiyə arasında əməkdaşlıq əlaqələrini şübhəsiz ki, siyasi manevrlər çərçivəsində dəyərləndirmək lazımdır.

Türkiyə Cümhuriyyətinin elanından sonra, 1925-ci ilin dekabr ayında Parisdə imzalanmış "Dostluq və bitərəflilik müqaviləsi" bu prosesin davam etdirilməsi üçün çox əhəmiyyətli bir təşəbbüs idi [5, s. 315-316].

Türkiyə Cümhuriyyətinin elan edilməsindən sonra dövlətin xarici siyasətində Sovetlər birliyi ilə münasibətlər çox önəmli yerlərdən birini tutur. Hər iki xalq, yəni, rus və türk xalqı əslində köhnə rejimə qarşı çıxaraq mübarizəyə başlamışdılar. 1922-ci ildə SSRİ-nin, 1923-cü ildə isə Türkiyə Cümhuriyyətinin yaranması ilə əlaqələr rəsmi dövlət səviyyəsinə yüksəlmiş, qarşılıqlı səfirliklər səviyyəsində inkişaf etməyə başlamışdır [3, s. 3].

Ədəbiyyat:

- [1]. Qurbanov Ramin. Türk xalqlarının tarixi. Dərs vəsaiti, II hissə. Bakı, 2011, 216 səh.
- [2]. Avcıoğlu Doğan. Milli Kurtuluş Tarihi, C. II, İstanbul, İstanbul Matbaası, 1975, s. 753
- [3]. Gürün Kamuran. Türk-Sovyet ilişkileri: (1920-1953) Ankara: Türk Tarih Kurumu, 1991, 325 səh.
- [4]. Ömer Acet. Türk Kurtuluş savaşı yıllarında Türk-Sovet ilişkileri ve bolşeviklerden gelen yardımlar. Bitlis Eren Üniversitesi, Uluslararası Tarih, Kültür, Dil ve Sanat Bağlamında Bitlis Sempozyumu, İstanbul, 2023, 221 səh.

- [5]. Oran Baskın. Türk Dış Politikası, C. I, İstanbul, İletişim Yay., 2001, 2422 səh.
[6]. Salahi R. Sonyel. Türk Kurtuluş Savaşı ve Dış Politika, Türk Tarih Kurumu-Gazi Yayıncılık A.Ş. 3.Baskı İstanbul, 1995, s.180
[7]. Yüceer Saime (2016), Milli Mücadele Yıllarında Ankara-Moskova İlişkileri, Sentez Yayıncılık, 2. Baskı İstanbul, s. 16-22.

SUMMARY

HELP PROVIDED BY SOVIET RUSSIA IN TURKEY'S NATIONAL LIBERATION STRUGGLE

Aliyeva F.

Keywords: *October coup, Imperialist states, Turkey-Soviet Russia relations, Eastern Anatolia, War of National Independence.*

The article talks about the positive impact of foreign aid, first of all, from neighboring Russia, in addition to internal aid to Turkey's war of independence. It is noted that the aid provided by Soviet Russia during the most difficult times for Turkey played a very important role in the victory of the War of Independence.

The article also examines the reasons for the military, economic, and financial aid provided by Russia to Turkey. It was noted that one of the main reasons for the assistance provided by Soviet Russia to Turkey was the threat expected from the Allied countries, primarily England, and on the other hand, it consisted in exporting the ideas of socialism to the international world through Turkey.

РЕЗЮМЕ

ПОМОЩЬ СОВЕТСКОЙ РОССИИ В НАЦИОНАЛЬНО-ОСВОБОДИТЕЛЬНОЙ БОРЬБЕ ТУРЦИИ

Алиева Ф.

Ключевые слова: *Октябрьский переворот; Империалистические государства, отношения Турции и Советской России; Восточная Анатолия, Война за национальную независимость.*

В статье говорится о положительном влиянии иностранной помощи, прежде всего со стороны соседней России, а также внутренней помощи на войну Турции за независимость. Отмечается, что помощь, оказанная Советской Россией в самые трудные для Турции времена, сыграла очень важную роль в победе в Войне за независимость.

В статье также показаны причины военной, экономической и финансовой помощи, оказываемой Россией Турции. Отмечалось, что одной из основных причин помощи, оказанной Советской Россией Турции, была угроза, ожидаемая со стороны союзных стран, прежде всего Англии, а с другой стороны, она заключалась в экспорте идей социализма в международный мир через Турцию.

AZƏRBAYCANIN SOVET DÖVRÜ TARİXİNİN TƏDRİSİNDƏ FİLMLƏRDƏN İSTİFADƏ EDİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Əliyev Mərdan Ağalar oğlu

Lənkəran Dövlət Universiteti

mer.aliyev12@gmail.com

Açar sözlər: *Məktəb, tarix, tədris, problem, filmlər, effektiv, psixomotor*

Ümumtəhsil məktəblərində tarix dərslərinin tədrisində filmlərin didaktik vasitə kimi istifadəsi şagirdlərin tarixi hadisələri dərinlən qavramasına, analitik və tənqidi təfəkkürünün inkişafına mühüm töhfə verir. Lakin texniki təminatın qeyri-bərabərliyi və bununla yanaşı müəllimlərin metodoloji hazırlığının yetərsizliyi bu prosesin səmərəliliyini məhdudlaşdırır. Xüsusilə Azərbaycanın sovet dövrü tarixinə aid mövzuların tədrisində seçilmiş filmlərin müəyyən epizodlarının nümayişi şagirdlərin yaş və psixoloji xüsusiyyətlərinə uyğun şəkildə həyata keçirilməli, onların tarixi idrakı və milli kimlik şüurunun formalaşmasına yönləndirilməlidir.

Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəblərində tarix dərslərinin tədrisi zamanı səmərəliliyin, tamlığın, məhsuldarlığın, ən əsası isə motivə edici mühitin yaradılması məsələsi bu prosesdə müasir müəllimin qarşılaşdığı ilkin problemlərdəndir. Bu problemin həlli üçün isə müəllimlər müxtəlif müasir təlim metod, vasitə, texnika, yol, resurs və s. Alternativ tədris vasitələrindən istifadə edirlər. Alternativ tədris vasitələri arasında filmlərdən istifadə çox mühüm yer tutur ki, bu da şagirdlərin tədris materialına marağını toplamağa kömək etməklə effektiv təlimə nail olmaq üçün istifadə oluna bilər. Tarixin və xarakterik olduğu

dövrün sosial, ictimai, siyasi, psixoloji, iqtisadi, mədəni mühitini özündə əks etdirən filmlər müəllim üçün dərs prosesində şagirdlərdə koqnitiv, affektiv və psixomotor keyfiyyətlərin mənimsənilməsi işini asanlaşdıran ilkin materiallardır.

Bir çox fənlərin tədrisində filmlərdən istifadə edə bilsək də, xüsusilə tarix fənninin tədrisi zamanı filmlər vasitəsilə keçmiş bu günə çatdırmaq, şagirdlərdə həmin dövr üçün ilkin təsəvvürlər formalaşdırmaq mümkündür. Bundan əlavə, bu tədrisə köməkçi resurslar vasitəsilə dərsləri daha maraqlı, sadə və başa düşülən formada keçirmək olar. Dövrümüz müasir və inkişaf etməkdə olan texnologiya, kompüter elmləri, internet əsri olduğu üçün bu mövzunun aktuallaşdırılması və tarix dərslərinə tətbiqinin ön plana gətirilməsi mühüm işlərdən biridir. Məlumdur ki, texnoloji və iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələrdə təhsil və təlim fəaliyyətində kinofilmlərdən istifadə ötən əsrin birinci rübünə təsadüf edir. Xüsusilə İkinci Dünya Müharibəsindən sonra bu materiallardan tarix dərslərində daha tez-tez və şüurlu şəkildə istifadə edildiyi görülür. Bu gün filmlər inkişaf etmiş ölkələrdə tarix dərslərinin tərkib hissəsidir. Ancaq ölkəmizdə tarix tədrisi araşdırılanda görünür ki, bəzi müəllimlərimiz dərslərində kinodan istifadə etmirlər. Bunun səbəbləri müxtəlif ola bilər. Məsələn, ölkənin hər bir ümumtəhsil məktəblərindəki texniki təminat eyni səviyyədə olmaya bilər. Ucqar bir kənd məktəbinin texniki avadanlıq, internet şəbəkəsi və s. kimi resurslarla təminatı şəhər, rayon mərkəzi məktəbləri ilə təbii ki, eyni dərəcədə ola bilməz. Eyni zamanda dərslərində filmlərdən istifadə edən bəzi tarix müəllimlərinin bu materiallardan səmərəli istifadə edə bilmədiyini görülməli problemlərdəndir. Tarix fənni üzrə filmlərdən əlavə vasitə kimi səmərəli istifadə etmək, yaxud əksinə sui-istifadə nəticəsində şagirdlərə mümkün zərərli təsirlərin qarşısını almaq üçün ilk növbədə müəllimlər filmlərdən tədris vasitəsi kimi səmərəli istifadəyə dair maarifləndirilməli, bu sahədə onlar təlimlərə cəlb olunmalı, əlavə praktiki bacarıqların formalaşdırılması üçün praktiki proseslər məcmusundan keçməlidir.

Azərbaycan Respublikasının müasir təhsil sisteminin ilkin prinsiplərindən biri də şagirdlərdə məntiqi, tənqidi və yaradıcı təfəkkürün formalaşdırılmasıdır. Bu çərçivədə müəllimlər filmdən istifadədən əvvəl və sonra həyata keçirilən əlavə təlim fəaliyyətləri ilə öyrənməni gücləndirir, şagirdlərinin tənqidi, yaradıcı və məntiqi düşünmə bacarıqlarını artırır. Çünki maraqlı filmlərin tarix dərslərində motivasiya məqsədi ilə təqdimatı şagirdlərin mövzuya yanaşmasından asılı olaraq onlarda dövrü öz idrakında şəkli formada olaraq təsvir etdikdə yaradıcı, filmi izləyərək əks olunan hadisələrin tarixi mənbələrlə uyğunluq təşkil edib-etməməsini şərh etdikdə tənqidi və filmi izlədikdən sonra həmin dövrün sosial, psixoloji, iqtisadi, siyasi və mədəni şəraitini hazırkı dövrlə əlaqələndirdikdə məntiqi təfəkkürün inkişafına şərait yaranır.

Nəzərə almaq lazımdır ki, Azərbaycanın sovet dövrü tarixinin tədrisi zamanı istifadə etmək üçün seçilmiş filmlərin bütünlüklə nümayiş olunması da yolverilməzdir. Bu həmin filmlərin həm həcmindən, həm də şagirdlərin psixoloji, əqli keyfiyyətlərindən asılı olan məsələdir. Ona görə də həmin filmlər əlavə vaxt itkisinin qarşısını almaq üçün mühüm və istiqamətverici səhnənin əks olunduğu qısa kəsintilər şəklində, şagirdlərin sosial, psixoloji, yaş və əqli xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq həmin kriteriyalara uyğun seçilməklə istifadə edilə bilər. Buna görə də çəkilmiş filmlərin hansı yaş kateqoriyasından başlanaraq izlənilə biləcəyinə diqqət yetirilməlidir. Azərbaycanın sovet dövrü tarixinin tədrisi zamanı şagirdlərə nümayiş etdirilə biləcək və ya izlənməsi üçün tövsiyə oluna biləcək filmlərdən “Lətif” (1930), “Bir ailə” (1943), “Görüş” (1955), “Uzaq sahillərdə” (1958), “Onun böyük ürəyi” (1958), “Dağlarda döyüş” (1967), “Mən ki, gözəl deyildim” (1968), “Dəli Kür” (1969), “Bizim Cəbiş müəllim” (1969), “Şərikli çörək” (1969), “Yeddi oğul istəmə” (1970), “Axırıncı aşırım” (1971), “Xatirələr sahili” (1972), “Qatır Məmməd” (1974), “Bakıda küləklər (1974)”, “Tütək səsi” (1975), “Gözlə məni” (1980), “Köhnə bərə” (1984) kimi Azərbaycan filmlərini qeyd etmək olar. Eyni zamanda xarici filmlərdən olan azərbaycanlı komandan Mehmet Altunbayanın həyatından bəhs edən “501 nömrəli hücrə (1967)” türk filmindən də tarix dərslərində istifadə etmək mümkündür. Əgər şagirdlərin elmi səviyyələri, dil və bilik səviyyələrini nəzərə alsaq, bu sadalanan filmlərin müəyyən texniki vasitələrlə nümayişi və ya tədris zamanı istifadəsi bütün ümumtəhsil məktəblərində istifadəsi mümkündür. Çünki, təqdim olunan bu filmlərin Azərbaycan və türk dilində versiyası vardır. Həmin filmlər şagirdlərin yaş psixologiyası nəzərə alınaraq 6 yaştan yuxarı yaşda olan fərdlərin izləyə biləcəyi kateqoriyadan seçilmişdir.

İnteraktiv təlim prosesində səmərəli dərs prosesinin qurulması məqsədini reallaşdırmağa kömək edən bir resurs və ya vasitə rolu oynayan bütün bu filmlərin hər biri şagirdlərdə həm əks etdirdikləri dövrlə bağlı geniş informasiya təsəvvürü yaradır, həm də onlarda vətənpərvərlik, mədəniyyətə hörmət, humanizm, qarşılıqlı hörmət, soy-kökə, adət-ənənəyə bağlılıq, milli mənsəbiyyəti dərk etmə, qəhrəmanlıq, həqiqətləri anlama və s. kimi müsbət tərəfləri formalaşdırır. Bu isə birbaşa müasir Azərbaycan Respublikasının dövlət strategiyasından doğan təhsil standartlarının prinsip, məqsəd, vəzifə və tələblərinə xidmət edir.

SUMMARY

**THE IMPORTANCE OF USING FILMS IN TEACHING THE HISTORY
OF THE SOVIET PERIOD OF AZERBAIJAN**

Aliyev M.A.

Keywords: *School, history, education, problem, movies, affective, psychomotor*

The use of films as a didactic tool in the teaching of history in general education schools makes a significant contribution to students' deep comprehension of historical events and the development of their analytical and critical thinking skills. However, the disparity in technical resources, along with the insufficient methodological preparedness of teachers, limits the effectiveness of this process. Particularly in the teaching of topics related to the Soviet period in Azerbaijan's history, the presentation of selected film episodes should be conducted in accordance with students' age and psychological characteristics, aiming to foster their historical cognition and national identity awareness.

РЕЗЮМЕ

**ВАЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИЛЬМОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ АЗЕРБАЙДЖАНА
СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА**

Алиев М.А.

Ключевые слова: *Школа, история, образование, проблема, фильмы, аффективный, психомоторный*

Использование фильмов в качестве дидактического средства при преподавании истории в общеобразовательных школах оказывает значительное влияние на глубокое восприятие исторических событий учащимися, а также способствует развитию их аналитического и критического мышления. Однако неравномерность технического обеспечения, а также недостаточная методологическая подготовленность преподавателей ограничивают эффективность данного процесса. Особенно при изучении тем, связанных с историей советского периода в Азербайджане, демонстрация отдельных эпизодов выбранных фильмов должна осуществляться с учетом возрастных и психологических особенностей учащихся, способствуя формированию их исторического сознания и национальной идентичности.

**ALİ MƏKTƏBLƏRDƏ MƏHKƏMƏ-XƏTŞÜNASLIQ EKSPERTİZASINDA XƏTT VƏ İMZA
NÜMUNƏLƏRİNİN TƏDQIQI VƏ TƏDRİSİ MƏSƏLƏLƏRİ**

Cəfərov Elçin Qasım oğlu

Naxçıvan Dövlət Universiteti

ceferovelcin050@gmail.com

Açar sözlər: *Məhkəmə-xətşünaslıq ekspertizası, xətt və imza nümunələri, eksperimental nümunələr, tədqiqat, obyekt.*

Məhkəmə-xətşünaslıq ekspertizasında xətt və imza nümunələrinin tədqiqi saxtakarlığın qarşısının alınması və hüquqi mübahisələrin həlli baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ali məktəblərdə bu sahənin tədrisi müasir elmi və praktiki tələblərə uyğun inkişaf etdirilməlidir. Tədqiqatın məqsədi ali məktəblərdə məhkəmə-xətşünaslıq ekspertizasının tədrisi və xətt-imza nümunələrinin tədqiqi prosesini təhlil edərək mövcud problemləri və onların həlli yollarını müəyyənləşdirməkdir. Mövcud tədris proqramlarının praktiki təcrübə baxımından yetərli olmadığı, texniki və metodoloji yeniliklərə ehtiyac duyulduğu müəyyən edilmişdir.

Giriş

Ali məktəblərdə məhkəmə-xətşünaslıq ekspertizası fənni, ölkəmizin hüquq sisteminin təkmilləşdirilməsi üçün vacibdir. Xət və imza nümunələrinin tədqiqi kriminalistika və məhkəmə ekspertizasının əsas tədqiqat sahələrindən biridir və fərdi identifikasiya baxımından əhəmiyyətlidir. Bu sahənin ali məktəblərdə tədrisi tələbələrin elmi biliklərini artırmaq və praktik bacarıqlar qazanması baxımından vacibdir.

Tədqiqatın fərziyyəsi budur ki, ali məktəblərdə məhkəmə-xətşünaslıq ekspertizası fənni effektiv tədris olunarsa, tələbələr peşəkar ekspertlər kimi formalaşa bilərlər. Eyni zamanda, mövcud tədris proqramlarının vəziyyəti qiymətləndiriləcək və təkmilləşdirmə yolları təklif olunacaq. Tədqiqatın məqsədi ali məktəblərdə xətt və imza nümunələrinin tədrisi ilə bağlı problemləri müəyyənləşdirmək və bu sahənin inkişafına dair təkliflər irəli sürməkdir.

Material və metodlar

Tədqiqatın metodları arasında nəzəri və empirik yanaşmalar yer almışdır. Nəzəri hissədə məhkəmə-xətsünaslıq sahəsində beynəlxalq tədqiqatlar və tədris materialları təhlil edilmişdir. Empirik yanaşmada isə ekspertlərlə müsahibələr keçirilib, müxtəlif ali məktəblərin tədris proqramları müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır. Müxtəlif yaş qruplarının xətt və imza nümunələri toplanaraq təhlil edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə

Məhkəmə-xətsünaslıq ekspertizası, yazılı materialların kim tərəfindən icra olunduğunu müəyyənləşdirmək məqsədilə həyata keçirilən tədqiqat prosesidir. Ekspertizaya təqdim olunan materialların düzgünlüyü və kifayətliliyi ekspertizanın dəqiqliyini birbaşa təsir edir. Məhkəmə-xətsünaslıq ekspertizasının aparılması üçün tədqiqat obyektləri ekspertizaya dair qərar (qəraradda) dəqiq və konkret şəkildə göstərilməlidir. Bu obyektlərə aşağıdakılar daxil ola bilər [2, s. 146]:

- ✓ Araşdırılan mətn və ya onun müəyyən hissəsi,
- ✓ Mübahisəli imza və ya imzalar,
- ✓ Rəqəmli yazılar və onların sənəddə yerləşmə mövqeyi,
- ✓ İcra şəraiti və istifadə olunan yazı vasitələri.

Ekspertiza üçün təqdim olunan xətt və imza nümunələri aşağıdakı kateqoriyalara bölünür:

Sərbəst xətt nümunələri – Bu nümunələr ekspertizası təyin edilən iş qaldırılmadan əvvəl və həmin işlə heç bir əlaqəsi olmayan şəkildə icra olunmuş yazılardır. Belə nümunələrə müxtəlif rəsmi sənədlər, şəxsi və xidməti yazışmalar, əmək müqavilələri, pensiya ödəniş sənədləri, kadr uçotu üzrə şəxsi vərəqələr və digər mənbələr daxildir [3, s. 211].

Ekspertizaya üçün xətt və imza nümunələri – Bu nümunələr ekspertiza üçün xüsusi olaraq icra edilir və müqayisəli tədqiqat aparmaq məqsədilə əldə olunur. Buraya müəyyən mətni yazmaq və ya konkret şəraitdə imza atmaq kimi prosedurlar daxildir.

Şərti-sərbəst xətt və imza nümunələri – İş qaldırıldıqdan sonra, lakin xüsusi müqayisə məqsədi güdmədən icra olunan sənədlərdəki yazılar və imzalar bu kateqoriyaya aiddir. Bunlara müxtəlif dindirmə protokolları, izahatlar, ərizələr, şikayətlər və digər hüquqi sənədlər daxil edilə bilər.

Xətt və imza nümunələrinin düzgün seçilməsi və müvafiq şəkildə toplanması nəticələrin dəqiqliyini artırır. Məhkəmə-xətsünaslıq ekspertizasının düzgün aparılması üçün hərtərəfli və müxtəlif məlumat bazası təqdim edilməlidir. Məsələn, sərbəst xətt nümunələri ən azı 5-6 vərəqdən ibarət olmalı, eksperimental nümunələr isə 12 vərəqdən ibarət olmalıdır. Bu məlumatlar ekspertizanın dəqiqliyini artırır.

Nəticə

Məhkəmə-xətsünaslıq ekspertizası sənəd saxtakarlığının aşkar edilməsi, imzaların və əlyazmaların həqiqiliyinin müəyyən edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ekspertizanın obyektiv və dəqiq aparılması üçün təqdim olunan xətt və imza nümunələrinin yetərli sayda və uyğun xüsusiyyətlərə malik olması əsas şərtlərdən biridir. Tədqiqat göstərir ki, xətt və imza nümunələri həm sərbəst, həm eksperimental, həm də şərti-sərbəst formada təqdim edilməli, onların icra olunma şəraiti, yazı alətləri və digər spesifik xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Əgər tədqiq olunan mətn qeyri-adi şərtlər altında icra edilibsə, eksperimental nümunələrin də oxşar şəraitdə hazırlanması ekspertizanın obyektivliyini artırır. Həmçinin, xətt və imza nümunələrinin əldə edilməsi mümkün olmadığı hallarda, bunun səbəbləri ekspertə bildirilməlidir. Ekspertizanı təyin edən hüquq-mühafizə orqanları prosesi Azərbaycan Respublikası Cinayət Prosessual Məcəlləsinə uyğun aparmalı, xətt və imza nümunələrinin toplanması və tədqiqi zamanı qanuni prosedurlara riayət etməlidir.

Ədəbiyyat

- [1]. Ataç, Y., Aydoğdu, E., & Bora, T. (2012). "Adli bilimlerde el yazısının kişiye aidiyetinin tespiti" // Polis Bilimleri Dergisi / Turkish Journal of Police Studies, 14(4), 113-132 s.
- [2]. Kıyak, E., & Şensöz, A. (2021). "Autopenle veya dijital ekrana atılan imza ile elle atılan imzanın karşılaştırılması" // Süleyman Demirel Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 11(2), 142-171 s.
- [3]. Mirić, F., & Arandelović, D. R. (2020). "Forensic expertise of signatures and handwriting - Multidisciplinary approach" // Facta Universitatis, Series: Law and Politics, 18(3), 207-212.
- [4]. Desai, B., & Kalyan, J. L. (2013). "Forensic examination of handwriting and signatures" // International Journal of Innovative Research & Development, 2(4), 514-529 p.
- [5]. Hicklin, R. A., Eisenhart, L., Richetelli, N., & Eckenrode, B. A. (2022). "Accuracy and reliability of forensic handwriting comparisons" // Proceedings of the National Academy of Sciences, 119(32), 76-92 p.

SUMMARY

RESEARCH AND TEACHING OF LINE AND SIGNATURE PATTERNS IN FORENSIC LINEAR EXAMINATION IN HIGHER SCHOOLS

Jafarov E.G.

Keywords: *Forensic calligraphy, handwriting and signature samples, experimental samples, research, object*

The study of handwriting and signature samples in forensic calligraphy is of great importance in terms of preventing fraud and resolving legal disputes. The teaching of this field in higher education institutions should be developed in accordance with modern scientific and practical requirements. The aim of the study is to analyze the process of teaching forensic calligraphy and studying handwriting samples in higher education institutions and identify existing problems and ways to solve them. It was determined that the existing educational programs are insufficient in terms of practical experience, and technical and methodological innovations are needed.

РЕЗЮМЕ

ВОПРОСЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ ОБРАЗЦОВ ЛИНИЙ И ЗНАКОВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Джафаров Э.Г.

Ключевые слова: *Криминалистическая каллиграфия, образцы почерка и подписи, экспериментальные образцы, исследование, объект*

Изучение образцов почерка и подписи в судебной каллиграфии имеет большое значение с точки зрения предотвращения мошенничества и разрешения правовых споров. Преподавание в этой области в высших учебных заведениях должно развиваться в соответствии с современными научными и практическими требованиями. Целью исследования является анализ процесса преподавания судебно-каллиграфической экспертизы и исследования образцов почерка в высших учебных заведениях, а также выявление существующих проблем и путей их решения. Было установлено, что текущие учебные программы недостаточны с точки зрения практического опыта и необходимы технические и методические инновации.

ALİ MƏKTƏBLƏRDƏ HÜQUQ TƏDRİSİNİN METODİKASI VƏ İNNOVATİV YANAŞMALAR

Məmmədov Elçin Telman oğlu

Naxçıvan Dövlət Universiteti

elchinmammadov2002@gmail.com

Açar sözlər: *hüququn tədrisi metodikası, hüquq təhsili, ənənəvi tədris metodları, hüquqi düşüncə, praktiki bacarıq*

Bu məqalədə ali məktəblərdə hüquq tədrisinin metodikası və innovativ yanaşmaların tətbiqi araşdırılır. Hüquq təhsili təkcə nəzəri biliklərin ötürülməsi ilə məhdudlaşmır, həm də tələbələrə hüquqi problemləri həll etmə, məntiqi düşünmə və analitik yanaşma qabiliyyəti qazandırılmalıdır. Ənənəvi tədris metodları – mühazirələr, seminarlar, yazılı imtahanlar və praktiki dərslər hüquq tədrisinin əsasını təşkil edir. Lakin bu metodlar bəzi çatışmazlıqlara malikdir. Məsələn, passiv öyrənmə mühiti tələbələrin hüquqi düşüncə və praktiki bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün yetərli olmaya bilər.

Məktəblərdə Hüquq Tədrisi: Metodlar və Yeni Yanaşmalar

Hüquq təhsili cəmiyyətin hüquqi sisteminin inkişafında mühüm rol oynayır. Yalnız qanunları bilən deyil, həm də analitik düşünən, real problemləri həll edə bilən hüquqşünaslar yetişdirmək üçün tədris metodları yenilənməlidir. Ənənəvi mühazirə və seminarlar mühüm yer tutsa da, hüquqi biliklərin praktik tətbiqi üçün yeni metodlar tələb olunur [1, s.48].

Müasir Hüquq Tədrisində İnnovativ Yanaşmalar

Rəqəmsal texnologiyalar hüquq təhsilini daha əlçatan və interaktiv edir. Onlayn kurslar, virtual dərslər və elektron kitabxanalar tələbələrin araşdırma imkanlarını genişləndirir. Simulyasiya proqramları və virtual məhkəmələr tələbələrin hüquqi biliklərini real situasiyalarda tətbiq etməsinə şərait yaradır [2, səh.5].

Praktiki Öyrənmə və Hüquq Klinikaları

Problem yönümlü öyrənmə və hüquq klinikaları tələbələrə nəzəri bilikləri praktik hüquqi məsələlərlə əlaqələndirməyə təşviq edir. Kliniki hüquq təhsilində tələbələr real hüquqi işlər üzərində işləyir, məsləhətlər verir və məhkəmə proseslərinə cəlb olunurlar. İmitasiya məhkəmələri (Moot Court) isə məhkəmə nitqi və arqumentasiya bacarıqlarını gücləndirir.

Süni intellekt hüquq təhsilində böyük dəyişikliklər yaradır. Hüquqi analiz proqramları, AI əsaslı chatbot-lar və avtomatlaşdırılmış məsləhət sistemləri tələbələrə hüquqi sənədləri təhlil etmək və presedentləri araşdırmaqda kömək edir. Rəqəmsal texnologiyalar hüquq təhsilini daha çevik və interaktiv edir [3, səh.3].

Nəticə

Qarışıq təhsil modeli (blended learning) və fərdi öyrənmə yanaşmaları tələbələrə həm nəzəri bilikləri mənimsəməyə, həm də praktiki bacarıqlar qazanmağa imkan verir. Beynəlxalq əməkdaşlıqlar və global hüquq platformalarına inteqrasiya hüquqsünasların dünyagörüşünü genişləndirir. Universitetlər yeni metodları tətbiq edərək hüquqi problemləri effektiv həll edən mütəxəssislər yetişdirməyə fokuslanmalıdır [4, https://az.m.wikipedia.org/wiki/Dövlət_və_hüquq_nəzəriyyəsi].

Ədəbiyyat:

- [1]. Əkbərov R. Hüquq elminin tarixi və metodologiyası. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası, Bakı 2023. s. 48.
- [2]. Rzayeva G., İbrahimova A. Süni intellekt, insan hüquqları və fərdi məlumatların təhlükəsizliyi. Dərslik. Bakı, 2021, s.5
- [3]. Nəbibəyli Z., Cəlilbəyli İ. Beynəlxalq hüquq, idarəçilik və iqtisadiyyat. Bakı, 2010, s.3
- [4]. https://az.m.wikipedia.org/wiki/Dövlət_və_hüquq_nəzəriyyəsi

SUMMARY

METHODS AND INNOVATIVE APPROACHES TO TEACHING LAW IN UNIVERSITIES

Mammadov E.T.

Keywords: law teaching methodology, legal education, traditional teaching methods, legal thinking, practical skills

This article examines the methodology of law teaching in higher education institutions and the application of innovative approaches. Legal education is not limited to the transfer of theoretical knowledge, but should also provide students with the ability to solve legal problems, think logically and approach analytically. Traditional teaching methods - lectures, seminars, written exams and practical classes - form the basis of legal education. However, these methods have some shortcomings. For example, a passive learning environment may not be sufficient to develop students' legal thinking and practical skills.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДИКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ПРАВА В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Мамедов Э.Т.

Ключевые слова: методика преподавания права, юридическое образование, традиционные методы обучения, правовое мышление, практические навыки

В статье рассматривается методика преподавания права в высших учебных заведениях и применение инновационных подходов. Юридическое образование не ограничивается передачей теоретических знаний, но также должно давать студентам возможность решать юридические проблемы, мыслить логически и подходить к ним аналитически. Основу юридического образования составляют традиционные методы обучения: лекции, семинары, письменные экзамены и практические занятия. Однако эти методы имеют некоторые недостатки. Например, пассивная среда обучения может оказаться недостаточной для развития правового мышления и практических навыков учащихся.

QƏDİM DÖVR TARİXİNİN TƏDRİSİNDƏ ARXEOLoji MATERIALlardan İSTİFADƏ

Hüseynova Roza Elçin qızı

Lənkəran Dövlət Universiteti

rozahuseynova19@gmail.com

Açar sözlər: tədris, arxeoloji, mənbələr, tarix, qədim dövr

Bu tədqiqatda qədim dövr tarixinin tədrisində arxeoloji materiallardan istifadənin əhəmiyyəti və tətbiq imkanları geniş şəkildə təhlil olunur. Arxeoloji tapıntılar – əmək alətləri, yaşayış məskənləri, məişət əşyaları, qəbir abidələri və digər maddi-mədəniyyət nümunələri qədim insanların həyat tərzini, inanclarını, sosial münasibətlərini və texnoloji səviyyəsini öyrənmək baxımından mühüm mənbə rolunu oynayır. Tədris

prosesində bu materiallardan istifadə şagirdlərin tarixə marağını artırır, onların tədqiqat və təhlil bacarıqlarını inkişaf etdirir, eyni zamanda dərslərin daha interaktiv və vizual əsaslı təşkilinə imkan yaradır.

Arxeoloji qazıntılar nəticəsində aşkar olunan yaşayış məskənləri, ibadətqahlar, müdafiə qurğuları, qəbir abidələri, məişət əşyaları, silahlar, əmək alətləri, saxsı məmulatları və digər maddi-mədəniyyət nümunələri qədim insanların həyat tərzini, ictimai münasibətləri, inancları, iqtisadi fəaliyyəti və texnologiyaları haqqında dolğun və konkret təsəvvür formalaşdırmağa imkan verir. Bu baxımdan, arxeoloji tapıntılar tarix tədrisində faktların vizual və obyektiv təqdimat vasitəsi kimi çıxış edir. Bu materiallar dərslərin yalnız informativ deyil, həm də tədqiqat yönümlü və interaktiv şəkildə aparılmasına şərait yaradır.

Qədim dövr tarixinin tədrisində arxeoloji materiallardan istifadə zamanı şagirdlər konkret tarixi hadisələri, dövrləri və mədəniyyətləri daha dərinlən dərk edir, həmin dövrə aid həyat tərzini, insanların gündəlik fəaliyyətini, texnologiyalarını və sosial münasibətlərini aydın şəkildə təhlil edə bilirlər. Məsələn, eneolit və tunc dövrünə aid arxeoloji tapıntılar vasitəsilə kənd təsərrüfatının və maldarlığın inkişafı, ilk metallurgiyanın meydana çıxması, əmək alətlərinin təkmilləşməsi, yaşayış evlərinin quruluşu və dəfn adətləri haqqında zəngin məlumatlar əldə olunur. Bu cür nümunələr dərslərin nəzəri hissəsini konkret tarixi faktlarla zənginləşdirərək çətin anlayışları konkretləşdirir, tədrisin səmərəliliyini artırır.

Eyni zamanda arxeoloji materialların tədris prosesinə inteqrasiyası şagirdlərdə tədqiqat və müşahidə bacarıqlarının inkişafına səbəb olur. Onlar qədim dövrə aid tapıntıları təhlil etməklə öz fikirlərini formalaşdırır, mühakimə yürütməyi, müqayisə etməyi və səbəb-nəticə əlaqələri qurmağı öyrənirlər. Bu işə tarix dərslərinin passiv öyrənmə forması deyil, aktiv öyrədici bir prosesə çevrilməsinə şərait yaradır [2].

Bundan əlavə, arxeoloji materialların istifadəsi tarix fənninin digər sahələrlə – coğrafiya, incəsənət, etnoqrafiya, texnologiya və hətta biologiya ilə inteqrasiyasına da imkan verir. Məsələn, tapılan bir gil qabın forması və üzərindəki naxışlar həm estetik təhlil obyektidir, həm də texnologiyaları və gündəlik həyatın strukturunu göstərir.

Cədvəl.

Qədim dövr tarixinin tədrisində arxeoloji materialların tətbiqi

Arxeoloji Materialın Növü	Tədrisdə İstifadə Forması	Tədrisə Təsiri / Faydası	Nümunə Mövzu
Qazıntı zamanı aşkarlanmış əmək alətləri (daş, sümük, metal)	Foto, replika, slayd, videomaterial	Texnologiyaların inkişaf mərhələlərinin izahı, əmək bölgüsünün izahı	Tunc dövründə insan həyatı
Keramika məmulatları	Real eksponatlar, maketlər, şəkillər	Məişət həyatı, ticarət əlaqələri estetik baxışların izahı	Tunc dövründə məişət
Qəbir abidələri və dəfn əşyaları	Fotoşəkillər, bərpa planları	Dini inanclar, sosial təbəqələşmə haqqında fikir formalaşdırma	Dəfn adətləri və dini görüşlər
Yaşayış məskənlərinin qalıqları	Virtual turlar, maketlər, 3D təsvirlər	Sığınacaq növləri, ictimai həyatın təşkili, tikinti texnologiyaları	Qədim məskənlər və ilk şəhər mədəniyyətləri
Qədim silah və müdafiə vasitələri	Muzey ekskursiyaları, təqdimatlar	Müdafiə sistemləri, müharibə texnologiyaları, cəmiyyətin təşkilatlanması	İlk dövlətlərin yaranması və ordu
Qayaüstü təsvirlər, piktoqrafiyalar	Slayd şou, rəsmlərlə iş, interpretasiya çalışmaları	İbtidai incəsənət, ünsiyyət vasitələri, ilkin yazı formaları	Qədim dövrdə incəsənət və ünsiyyət
Tapılmış sikkələr və ticarət əşyaları	Təkrar emal olunmuş sikkələr, slaydlar	İqtisadi münasibətlər, ticarət yolları və mədəni mübadilə	Qədim ticarət yolları və iqtisadi inkişaf

Arxeoloji materialların tədrisdə istifadəsi üçün müxtəlif didaktik vasitələr – fotoşəkillər, maketlər, replikalar, videolar, virtual muzey turları və interaktiv xəritələrdən istifadə olunur. Müasir texnologiyaların inkişafı ilə bu sahədə rəqəmsal resursların tətbiqi də genişlənməkdədir. Bu, şagirdlərin vizual yaddaşına, diqqətinə və dərslərin maraqlı keçməsinə müsbət təsir göstərir. Tarixi muzeylərə ekskursiyalar, arxeoloji abidələrin yerində öyrənilməsi, interaktiv dərslər və layihə işləri də qədim dövr tarixinin dərinlən mənimsənilməsi baxımından mühüm rol oynayır [1].

Bütün bunlarla yanaşı, qeyd etmək lazımdır ki, arxeoloji materiallardan istifadə həm də milli kimlik və mədəni irsin qorunması baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Qədim dövrə aid tapıntılar Azərbaycan

xalqının qədim və zəngin tarixi olduğunu sübut edən əsas faktlardır. Bu tapıntılar vasitəsilə şagirdlər yalnız ümumi tarix haqqında deyil, həm də öz milli keçmişləri, mənsub olduqları mədəniyyətin kökləri barədə məlumat əldə edirlər ki, bu da onlarda vətənpərvərlik hissinin formalaşmasına töhfə verir.

Beləliklə, arxeoloji materialların qədim dövr tarixinin tədrisində istifadəsi həm elmi, həm metodiki, həm də tərbiyəvi baxımdan çox böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu yanaşma tarix tədrisini daha canlı, dərin, sistemli və şagird yönümlü hala gətirir, gələcək nəsillərin öz tarixi irsinə hörmət və maraqla yanaşmasına zəmin yaradır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Nəzərov A., Müasir təlim texnologiyaları, Bakı, 2012, 53 s.
- [2]. Renfrew, C., & Bahn, P. (2016). Archaeology: Theories, methods and practice (7th ed.). London: Thames & Hudson.

SUMMARY

USE OF ARCHAEOLOGICAL MATERIALS IN TEACHING THE HISTORY OF ANTIQUITY

Huseynova R.E.

Keywords: *teaching, archaeological sources, history, ancient history*

This study extensively analyzes the importance and application possibilities of using archaeological materials in teaching ancient history. Archaeological finds – tools, dwellings, household items, grave monuments and other material and cultural samples – play an important role in studying the lifestyle, beliefs, social relations and technological level of ancient people. The use of these materials in the teaching process increases students' interest in history, develops their research and analysis skills, and at the same time allows for a more interactive and visually based organization of lessons.

РЕЗЮМЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ИСТОРИИ АНТИЧНОСТИ

Гусейнова Р.Э.

Ключевые слова: *преподавание, археологические источники, история, древняя история*

В данном исследовании подробно анализируются важность и возможности использования археологических материалов в преподавании древней истории. Археологические находки — орудия труда, жилища, предметы быта, погребальные памятники и другие материальные и культурные артефакты — служат важным источником для изучения образа жизни, верований, социальных отношений и технологического уровня древних людей. Использование этих материалов в учебном процессе повышает интерес учащихся к истории, развивает у них навыки исследования и анализа, и в то же время позволяет более интерактивно и наглядно организовать уроки.

BİRİNCİ RUS-İRAN MÜHARİBƏSİNİN ÜMUMİTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ TƏDRİSİ

Qasımova Səma Faiq qızı

Lənkəran Dövlət Universiteti

qsema2103@gmail.com

Açar sözlər: *Rus-İran müharibəsi, Gülistan müqaviləsi, tarixi şüur, integrativ, tənqidi düşüncə.*

Birinci Rus-İran müharibəsi (1804-1813) Cənubi Qafqaz uğrunda baş verən mübarizənin bir hissəsi idi. 1813-cü ildə imzalanan Gülistan müqaviləsi ilə Azərbaycan torpaqları iki yerə bölündü. Bu hadisə tariximizdə dərin iz buraxdı. Ümumtəhsil məktəblərində bu mövzunun tədrisi tarixi şüurun formalaşması baxımından vacibdir. İnteraktiv metodlar və tənqidi düşüncə yanaşması tətbiq olunmalıdır ki, şagirdlər müharibənin səbəblərini, nəticələrini və onun xalqımıza təsirini daha dərinləndirən anlasınlar. Tarixi hadisələri yalnız əzbərləmək yox, həm də təhlil etmək vacibdir. Bu yanaşma gənclərin keçmişi daha yaxşı anlamasına və analitik düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə kömək edəcək. Beləliklə, Birinci Rus-İran müharibəsinin dərinləndirən öyrənilməsi şagirdlərin tarixi biliklərini və vətənpərvərlik hissinə artıracaq.

Birinci Rus-İran müharibəsi (1804-1813) Azərbaycan tarixində önəmli hadisələrdən biridir. Bu müharibə təkcə döyüş meydanında baş verən toqquşmalardan ibarət deyildi, həm də Cənubi Qafqazın

gələcəyini müəyyənləşdirən bir proses idi. Bu dövrü başa düşmək, Azərbaycanın keçmişi ilə bağlı şagirdlərə daha dərinlən bilik vermək və onların milli şüurunun formalaşmasına kömək etmək üçün ümumtəhsil məktəblərində bu mövzunun tədrisi çox vacibdir. Bu müharibə Rusiya ilə İran arasında Cənubi Qafqaz uğrunda gedən mübarizənin bir hissəsi idi. Birinci Rus-İran müharibəsi Cənubi Qafqaz uğrunda Rusiya və Qacarlar İranı arasında gedən münaqişə idi. Müharibə 1804-cü ildə Rusiyanın Gəncə xanlığını işğal etməsi ilə başladı. 1805-ci ildə Kürəkçay müqaviləsi ilə Qarabağ və Şəki xanlıqları Rusiyanın tabeliyinə keçdi. 1812-ci ildə Aslandüz döyüşündə İran ordusunun məğlub olması ilə müharibənin taleyi həll olundu. Rus-Qacar qoşunlarının son döyüşü olan Lənkəran döyüşü bu prosesin həlledici gedişatı oldu. Bu döyüş Rusiyanın Cənubi Qafqazdakı mövqeyini daha da gücləndirdi və İranın müqavimətini qırdı. Döyüşdən bir neçə ay sonra- 1813-cü ildə Gülistan müqaviləsi imzalandı. 1813-cü ildə imzalanan Gülistan müqaviləsi ilə Azərbaycanın şimal xanlıqları Rusiyaya birləşdirildi, İran isə bu ərazilər üzərindəki iddialarından imtina etdi. Müqavilə Cənubi Qafqazda Rusiya hakimiyyətini gücləndirdi və Azərbaycan torpaqlarının parçalanmasına səbəb oldu. Bu müharibə Azərbaycanın siyasi və mədəni inkişafına ciddi təsir göstərərək və regionun gələcək taleyini müəyyən etdi. Şagirdlər bu hadisələri öyrənərkən təkcə tarixi faktları əzbərləməməli, həm də bu proseslərin səbəblərini və nəticələrini analiz etməlidirlər.

Birinci Rus-İran müharibəsinin məktəblərdə tədrisi zamanı ilk növbədə, dərslərdən və əlavə mənbələrdən istifadə edilərək bu müharibənin əsas səbəbləri, gedişatı və nəticələri haqqında ətraflı məlumat vermək olar. Bununla da şagirdlər müharibənin hansı şəraitdə baş verdiyini, əsas döyüşlərin harada və necə getdiyini, müharibədə iştirak edən qüvvələrin niyyətlərini və məqsədlərini anlamaq bilərlər. Bunun üçün ənənəvi mətnlərdən əlavə, interaktiv tədris üsullarının tətbiqi səmərəli nəticə verə bilər. Məsələn, dərslərdə tarixi xəritələrdən istifadə edərək müharibənin gedişini izah etmək, dövrün şahidlərinin yazılarını və memuarlarını oxumaq, eləcə də vizual materiallar, sənədli filmlər vasitəsilə şagirdlərə o dövrün siyasi və sosial mühitini daha canlı şəkildə çatdırmaq olar. Bundan əlavə, tarix dərslərində debatlar təşkil etmək çox faydalıdır. Şagirdlər müxtəlif rolları öz üzərinə götürərək – məsələn, Rusiya və İran diplomatları, Azərbaycan xanları və ya sadə xalq nümayəndələri kimi çıxış edərək – dövrün siyasi və hərbi vəziyyətini öz baxış bucaqlarından izah edə bilərlər. Bu cür metodlar şagirdlərin dərse marağını artırır və onların tənqidi düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir. Daha bir vacib məqam müharibənin nəticələrinin izahıdır. Müharibənin Azərbaycan üçün gətirdiyi dəyişikliklər, xanlıqların süqutu, çar Rusiyanın bölgədə möhkəmlənməsi və xalqın taleyində baş verən dəyişikliklərin şagirdlər üçün anlaşılacaq şəkildə təqdim olunması mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müzakirə nəticəsində şagirdlər anlayırlar ki, bu müharibə yalnız hərbi qarşıdurma deyil, həm də Azərbaycanın gələcək taleyinə təsir edən həlledici amil oldu. Lakin mövzunun tədrisi zamanı bəzi problemlər ortaya çıxa bilər. Məsələn, dərslərdə bəzən bu mövzunun müəyyən aspektləri qısa və ümumi formada təqdim olunur, bu isə şagirdlərin mövzunu dərinlən dərk etməsinə mane olur. Digər tərəfdən, bəzi məktəblərdə tarixi hadisələri vizual və interaktiv şəkildə izah etmək üçün lazımi resurslar yoxdur. Müəllimlər üçün metodik vəsaitlərin çatışmazlığı da bir problem olaraq qalır. Bu problemləri həll etmək üçün dərslərin daha ətraflı hazırlanması, elektron resursların istifadəsinin genişləndirilməsi və müəllimlər üçün təlim proqramlarının təşkil olunması vacibdir. Mövzunun daha yaxşı mənimsənilməsi üçün şagirdlərə əlavə tapşırıqlar vermək də faydalıdır. Məsələn, onlara tapşırıq kimi Birinci Rus-İran müharibəsi dövründə baş verən hadisələri fərqli mənbələrdən araşdırmaq və təqdimat hazırlamaq tapşırığı bilər. Bu, onların araşdırma bacarıqlarını artıracaq və mövzuya daha yaxından bələd olmalarına kömək edir.

Nəticə olaraq, Birinci Rus-İran müharibəsinin ümumtəhsil məktəblərində interaktiv və maraqlı formada tədris olunması tarixi biliklərin şagirdlərə daha dolğun şəkildə çatdırılmasına kömək edir. Bu mövzunun dərinlən öyrənilməsi təkcə keçmişimizi anlamağa deyil, həm də bu günümüzü və gələcəyimizi daha düzgün dəyərləndirməyə şərait yaradır. Tarix dərsləri yalnız keçmiş hadisələrin izahı deyil, həm də şagirdlərin tənqidi düşünmə və analitik bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün bir vasitədir. Bu yanaşma sayəsində gənc nəsillər təkcə tarixi biliklər əldə etmir, həm də hadisələrə daha geniş perspektivdən baxmaq qabiliyyətinə yiyələnir.

Ədəbiyyat:

- [1]. A.A. Vagin – Orta məktəbdə tarixin tədrisi metodikası. Bakı: Maarif, 1973.
- [2]. Əmirov Mübariz – Tam orta məktəbdə tarixin fəal (interaktiv) təlimi metodikası. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2014.
- [3]. Nəzərov, A.M. – Müasir təlim texnologiyaları. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2012.
- [4]. Kərimov, Y.Ş. – Təlim metodları. Bakı: RS Poliqraf, 2009.
- [5]. Zahidov, Ə. – Tarix təlimində əyanilik. Gəncə, 1992.

SUMMARY

TEACHING OF THE FIRST RUSSIAN-IRANIAN WAR IN GENERAL EDUCATION SCHOOLS

Qasimova S.F.

Keywords: *Russo-Iranian War, treaty of Gülistan, historical consciousness, integrative, critical thinking.*

The First Russo-Iranian War (1804-1813) was part of the struggle for control over the South Caucasus. In 1813, the Treaty of Gulistan was signed, dividing Azerbaijani territories into two parts. This event left a deep mark on our history. Teaching this topic in general education schools is essential for developing historical consciousness. Interactive methods and a critical thinking approach should be applied to help students deeply understand the causes, consequences, and impact of the war on our people. It is important not only to memorize historical events but also to analyze them. This approach will help young people better understand the past and develop analytical thinking skills. Thus, a thorough study of the First Russo-Iranian War will enhance students' historical knowledge and sense of patriotism.

РЕЗЮМЕ

**ПРЕПОДАВАНИЕ ПЕРВОЙ РУССКО-ИРАНСКОЙ ВОЙНЫ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

Гасимова С.Ф.

Ключевые слова: *Русско-иранская война, Гюлистанский договор, историческое сознание, интегративный, критическое мышление.*

Первая русско-иранская война (1804-1813) была частью борьбы за контроль над Южным Кавказом. В 1813 году был подписан Гюлистанский договор, в результате которого азербайджанские территории были разделены на две части. Это событие оставило глубокий след в нашей истории. Преподавание этой темы в общеобразовательных школах важно для формирования исторического сознания. Необходимо применять интерактивные методы и критическое мышление, чтобы помочь учащимся глубже понять причины, последствия и влияние войны на наш народ. Важно не только запоминать исторические события, но и анализировать их. Такой подход поможет молодёжи лучше понять прошлое и развить аналитическое мышление. Таким образом, глубокое изучение Первой русско-иранской войны повысит исторические знания учащихся и их чувство патриотизма.

HACI ZEYNALABDİN TAĞIYEVİN TƏSİS ETDİYİ QIZLAR MƏKTƏBİNƏ DAİR

Quliyev Fariz Zahid oğlu

Mingəçevir Dövlət Universiteti

quliyev.1981@bk.ru

Açar sözlər: *xeirriyyəçi, milyonçu, təhsil, qız, məktəb, fəaliyyət*

Tezis XX əsrin əvvəllərində böyük xeyriyyəçi Hacı Zeynalabdin Tağıyev tərəfindən Azərbaycan qızlarının, qadınlarının təhsil alması üçün Bakı şəhərində açmış olduğu qızlar məktəbindən bəhs edir. Belə ki, o, dövrün konservativ yanaşmalarına baxmayaraq, dini xurafata və buxovlara qarşı çıxmış, qızlara modern və elmi təhsil vermək üçün məktəb tikdirmişdir. Məktəb, Azərbaycan təhsil sistemində yetişdirdiyi ziyalı qadınlarla, həmçinin sonrakı dövrdə maarif tarixində töhfəsi ilə öncülük etmişdir.

Giriş. Tarixin qəribə yaddaşı var. Tarixdə qalmaq hüququnu qazanan heç kimi zorla unutdurmaq olmur. Keçmiş sovet imperiyası dövründə yaşadığımız siyasi sistemin unutdurmağa çalışsa da unudulmayan, daim Azərbaycan xalqının fəxr etdiyi tarixi şəxsiyyətlərimizdə biri də H.Z.Tağıyevdir. Yaddaşımızda milyonçu, kapitalist sənayeçi, ictimai xadim, maarifpərvər böyük müssənət, ən nəhayət El atası kimi yaşayan dahi şəxsiyyətin adı ilə bağlı neçə-neçə tarixi hadisələr var. O, səxavəti və xalqı üçün gördüyü işlərlə tarixə adını əbədi yazdırmışdır. Hacı Zeynalabdin Tağıyev 1823-cü ildə Bakıda anadan olmuşdur. Lap uşaq yaşlarından başlayaraq bənnə şagirdliyi etmiş 15 yaşında bənnəliq sənətinə tam yiyələnərək, sonradan Azərbaycanın neft sənayeçisinə çevrilmişdir. Neft sənayesindən əldə etdiyi gəlirlərlə H.Z.Tağıyev Azərbaycanda maarifin, mədəniyyətin himayəçisi olmuşdur. O, bu məqsədlə Azərbaycan Dövlət Dram teatrının binasını tikdirmiş, neçə-neçə ziyalılarımızın xaricdə təhsil almasına kömək etmiş, yerli məktəblərə, mətbuata himayətdarlıq etmişdir.

Qızlar məktəbi. XX əsrin əvvəllərində Tağıyevi narahat edən əsas məsələlərdən biri qızların təhsil alması idi. Bunun üçün çox düşünmüş və belə qərara gəlmişdir ki, rus-müsəlman məktəbi açsın. Bu məqsədlə III Aleksandra müraciət edir, lakin onun xahişi rədd edilmişdir. III Aleksandr öldükdən sonra Hacı

çar II Nikolayın arvadı Aleksandra Fyodrovna ərizə ilə bərabər qiymətli hədiyyələr göndərərək məktəbə onun adını qoyacağını bildirərək kömək etməyini istəyir [3].

Dini xurafatın hakim olduğu bir şəraitdə Azərbaycanda belə bir məktəbin – qızların təhsil alacağı məktəbin açılması çox böyük çətinlik törədirdi. Bu maneələrə baxmayaraq o, qadının dar çərçivəli fanatizm vəziyyətindən çıxmasının yeganə çıxış yolunu yalnız məktəbdə, təhsildə görürdü. O deyirdi ki, biz bu məktəbləri elə yaratmalıyıq ki, müsəlman camaatı heç şübhəyə düşmədən bu tədbirə inansın və öz qızlarını bu məktəbə özləri göndərsinlər. Ona görə də məktəbin bütün tələbələri və müəllimləri hamısı müsəlman qızları və qadınları olmalıdır. Bütün təhsil Azərbaycana aid olmalıdır. Əl işi və ev işini öyrənməklə yanaşı rus, Azərbaycan dilləri üzrə təhsil almalıdırlar. Bu o dövrün böyük hadisəsi idi. Ziyalılarımız bu hadisəni rəğbətlə qarşılasalar da, ruhanilər əksinə ciddi etiraz edirdilər. Bu münasibətlə Hacı Bakının görkəmli ruhanilərini öz evinə dəvət edərək bildirmişdi ki, “Anaları savadsız olan xalq kordur” mən anaları savadlı etmək istəyirəm ki, balalarımız bisavad böyüyüb savada kəm baxmasınlar. Bizim müsəlman camaatımız mənə kimi başdan-başa bisavaddır. Ona qarşı çıxanlar “Quranda söylənənlərin əleyhinə gedirsən” deyərək etiraz edirlər. Hacı isə Məkkə, Mədinə, Xoy, Tehran, Qahirə və İstanbulun mötəbər din xadimlərinin yanına adamlar göndərir və onlardan yazılı şəkildə rəsmi sənəd alır ki, müsəlman qızlarda təhsil ala bilərlər [1]. Böyük maneələrdən sonra 1901-ci ildə məktəbin açılışı üçün hər şey hazır olur. Sentyabrda açılış olmalı idi, lakin məktəbə çox az qız gəlmişdi. Xurafatın buxovlarından qurtarmamış əhali öz qızını məktəbə vermək istəmirdi. Belə olduqda Hacı Zeynalabdin Tağıyev Bakı camaatını Təzəpir məscidinə yığib xahiş edir ki, qızları məktəbə göndərsinlər. O, sonralar həmin günləri belə xatırlayır: “İyirmi il bundan əvvəl gecə-gündüz qapı-qapı gəzib bu zəlalətdə qalan müsəlmanlardan xahiş edirdim ki, onlar mənə pulumla övladlarını oxutsunlar. Lakin heç kim razı olmurdu. İndi isə hər şəhərdən, hər kənddən müsəlman uşağı gəlib göz yaşları ilə elm arzu etməyinə artıq ehtiyac qalmayıb” [2].

Oktyabrın 7-də məktəbi açmaq mümkün oldu. Bu dini fanatizm üzərində böyük qələbə idi. Hacı məktəbin tikintisinə 183, 533 manat xərcləmişdi. Bundan əlavə Tağıyev banka 125 min manat toxunulmaz məbləğ qoymuşdu. Həm də pansionatı saxlamaq nəzərdə tutulmuşdu. Məktəbə 58 tələbə qəbul olunmuşdu. Onlardan 35 pulsuz saxlanılırdı. Bu məktəbə Zaqafqaziyanın və Şimali Qafqazın bir çox yerlərindən qızlar qəbul olunmuşdu. Qızların yaşı 8-11 arasında idi. Məktəb açılanda ortaya çıxan maneələrdən biri müəllim-tərbiyəçi heyəti ilə təmin etmək idi. Bu məqsədlə o imperiyanın müsəlmanlar yaşayan müxtəlif yerlərinə teleqramlarla müraciət etmiş və müsəlman maarifçi qadınların köməyi ilə bu maneələr aradan qaldırılmışdır. Müəllimlər yüksək maaşla təmin olunmuşlar [2].

Tağıyev məktəbdə təhsil alan qızların geyiminə, onların yeməyinə, dərslərdən sonrakı boş vaxtlarının necə keçirmələrinə ciddi nəzarət edir. Bayramlarda onlara mütləq hədiyyələr verirdi. Onun həyat yoldaşı Sona xanım da tez-tez hədiyyələrlə qızların yanına gəlirdi. Sona xanımın rəhbərliyi altında məktəb kollektiv teatr dərnəkləri təşkil edilmişdir.

Bu məktəb nəinki Qafqazda, rus imperiyasında ilk qız məktəbi idi. Sonralar bir çox müsəlman qız məktəbləri açıldı. 1913-cü ildə Tağıyev ibtidai məktəbi müsəlman qızlardan müəllimlər hazırlayan müəllimlər seminariyasına çevirmək barəsində məsələ qaldırdı və bu iş üçün 100 min manat vəsait ayırdı. Burada hazırlanacaq pedaqoji kadrlardan, müəllimlərdən digər müsəlman qız məktəblərində istifadə etmək nəzərdə tutulurdu. Seminariyada dini təhsildən başqa – rus dili, riyaziyyat, onun metodikası, Azərbaycan dili və onun metodikası, pedaqogika, didaktika, təbiət, fizika, tarix, coğrafiya, əl işi, ev işi və onların praktik məşğələləri kimi fənnlər tədris olunurdu. Bu seminariya 1918-ci ilə qədər fəaliyyət göstərdi. Lakin Bakı Sovetinin-şaumyanların millətçi fəaliyyəti nəticəsində seminariya bağlandı.

Nəticə. Hacı Zeynalabdin Tağıyev məktəbinin yetişdirmələrindən bir qrup sonralar Azərbaycan mədəniyyəti və elminin görkəmli xadimləri olmuşlar. Sona xanım Axundzadə, Umnisə Musabəyova, həkim S.Axundova, elmi işçilər İ. Məcidova, D.Səfərova, 1930-cu ildə Ədliyyə komissarı olmuş Ayna Sultanova və neçə-neçə o dövrün qadın müəllimləri həmin məktəbin yetirməsi olmuşdular. Hacı Zeynalabdin Tağıyevin xeyriyyəçilik fəaliyyəti elə böyük bir məşəl idi ki, onun yaratdığı məktəb ziyası müsəlman dünyasının hər yerinə işıq saçmışdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Tağıyevin qız məktəbinin tarixindən - Seminariyanın açılmasına səbəb olan tarixi məktublar <http://www.enter.news/az/news/interesting/54002/tagiyevin-qiz-mektebinin-tarixinden-seminariyanin-achilmasina-sebeb-olan-tarixi-mektublar#.XIeifSgzbiU>
- [2]. Tağıyevin unudulmuş 110 yaşlı ibtidai məktəbi. <http://kaspi.az/az/az/taiyevin-unudulmus-110-yasli-ibtidai-mektebi/>

- [3]. Zeynalabdin Tağıyevin qızlar məktəbi və I Dünya Mühəribəsi.
https://www.bbc.com/azeri/azerbaijan/2014/08/140814_ww1_school_for_girls

SUMMARY

THE GIRLS ' SCHOOL FOUNDED BY HAJI ZEYNALABDIN TAGIYEV

Guliyev F.Z.

Keywords: *philanthropist, millionaire, education, girl, school, activity*

The thesis discusses the girls' school opened in Baku by the great philanthropist Haji Zeynalabdin Tagiyev at the beginning of the 20th century for the education of Azerbaijani girls and women. Thus, despite the conservative approaches of the time, she opposed religious superstition and shackles and built a school to provide modern and scientific education to girls. The school pioneered the Azerbaijani education system with the intellectual women it trained, as well as its contribution to the history of education in the later period.

РЕЗЮМЕ

О ШКОЛЕ ДЛЯ ДЕВОЧЕК, ОСНОВАННОЙ ГАДЖИ ЗЕЙНАЛАБДИНОМ ТАГИЕВЫМ

Гулиев Ф.З.

Ключевые слова: *филантроп, миллионер, образование, девушка, школа, деятельность*

В тезисе рассказывается о женской школе, открытой великим меценатом Гаджи Зейналабдином Тагиевым в Баку для обучения азербайджанских девушек и женщин в начале XX века. Поэтому, несмотря на консервативные подходы того времени, он выступил против религиозных суеверий и оков и построил школу, дающую девочкам современное и научное образование. Школа стала пионером в системе образования Азербайджана благодаря умным женщинам, которых она обучала, а также своим вкладом в историю образования в более поздний период.

İQTİSADİYYAT

MÜƏSSİSLƏRİN DAYANIQLI İNKİŞAFI ÜÇÜN OPTİMAL STRATEJİ MODELƏR

Baxşəliyeva S.H

Sumqayıt Dövlət Universiteti

bsimuzer2003@gmail.com

Açar sözlər: *Davamlı inkişaf, Ansoff modeli, Porterin beş qüvvə təhlili, BCG matrisi, biznes strategiyası*

Müəssisələrin dinamik bazar mühitində davamlı inkişafı effektiv strateji idarəetməni tələb edir. Optimal strateji modellər şirkətlərə dəyişikliklərə uyğunlaşmağa, riskləri minimuma endirməyə və uzunmüddətli inkişafı təmin etməyə imkan verir.

Tezisdə strateji inkişafa əsas yanaşmalar, o cümlədən Ansoff modeli, Porterin beş qüvvə təhlili və BCG matrisi nəzərdən keçirilir. Bu modellərin hər biri öz funksiyasını yerinə yetirir: rəqabət mühitinin qiymətləndirilməsindən tutmuş inkişaf strategiyasının seçilməsinə qədər.

Hal-hazırda ədəbiyyatda “strategiya” anlayışının vahid tərfi yoxdur. Elmi tədqiqatlar qeyd edir ki, strategiyanın ilk təriflərindən biri 1962-ci ildə A.Çandler tərəfindən təklif edilmişdir. A.Çandler qeyd edirdi ki, strategiya müəssisənin əsas uzunmüddətli məqsəd və vəzifələrinin müəyyən edilməsi, habelə fəaliyyət kursunun təsdiqi və onlara nail olmaq üçün zəruri olan resursların bölüşdürülməsidir [4].

Strateji biznes modelləri təşkilatlara böyümə istiqamətlərini, rəqabət üstünlüklərini və bazar dəyişikliklərinə uyğunlaşmanı müəyyən etməyə kömək edir. Aşağıda ən çox istifadə edilən strateji modellər haqqında məlumat verilmişdir.

İqor Ansoffun böyümə modeli (Ansoff matrisi)

Ansoff Matrix şirkətin inkişaf strategiyasını inkişaf etdirməyə kömək edən analitik vasitədir. Matris 1957-ci ildə riyaziyyatçı və iqtisadçı İqor Ansoff tərəfindən icad edilmişdir. Hal-hazırda o, bir çox biznes məktəblərində tədris olunur: marketoloqlar, analitiklər və menecerlərlə müzakirə olunur.

Ansoff matrisi bir şirkətin bazarda böyüməsi üçün mümkün strategiyaları təsvir edən bir modeldir. Modelə məhsul-bazar matrisi də deyilir. Bu dörd seqmentə bölünmüş bir vərəqdir: mövcud bazar və mövcud məhsul; mövcud məhsul və yeni bazar; mövcud bazar və yeni məhsul; yeni bazar və yeni məhsul [1].

Şirkət hansı növ bazar və məhsulla işlədiyini anlamalı və uyğun seqment seçməlidir. Dörd seqmentə uyğun gələn dörd stratejiya var:

Bazara nüfuz. Bu, ən az riskli strategiyadır. Onun mahiyyəti artıq alıcıların olduğu bazarlarda mövcud məhsulların daha çox satılmasıdır.

Bazarın inkişafı. Bu, mövcud məhsullarla yeni bazarlara girməyiniz lazım olan zaman üçün strategiyadır.

Məhsulun inkişafı. Əgər bir şirkət bazarda güvənilirsə və ya hədəf auditoriyası ona sadıqdırsa, bu bazarda və ya bu hədəf auditoriyada yeni məhsul satmağa cəhd edə bilər.

Diversifikasiya. Bu, ən riskli strategiyadır, çünki yeni məhsulun hazırlanması və yeni bazara çıxarılması tələb olunur. Lakin yüksək riskə baxmayaraq, diversifikasiya ən böyük gəlir gətirə bilər. Biznesin yeni gəlir imkanları ola bilər və mövcud məhsullardan asılılığını azalda bilər [2].

Porterin beş rəqabət qüvvəsi

Porterin beş qüvvə təhlili uzunmüddətli biznesin inkişafı strategiyasının hazırlanması üçün vacibdir. Çox vaxt bu model bir şirkətin strateji, marketing, maliyyə və iqtisadi təhlilinin digər üsulları ilə birlikdə istifadə olunur: BCG matrisi və digər alətlər.

Sahibkar yalnız bir işə başlamağı planlaşdırırsa, o zaman başlanğıcda Porterin beş qüvvə təhlili gələcək mənfəətə təsir edə biləcək riskləri müəyyən etməyə, seçilmiş nişdə rəqabətin intensivliyini qiymətləndirməyə və ona daxil olmağa dəyər olub olmadığını anlamağa kömək edəcəkdir. Porterin beş qüvvəsi aşağıdakılardır:

Təchizatçıların təzyiqi - Malların maya dəyəri, istehsal olunan məhsulların miqdarı və məhsulların çeşidi təchizatçılardan asılıdır - bütün bunlar birbaşa mənfəətə təsir göstərir.

Alıcıların təzyiqi - Alıcılar həmişə məhsulun daha yaxşı və daha ucuz olmasını istəyirlər. Rəqabətli mühitdə istehsalçılar daim məhsulun keyfiyyətini yaxşılaşdırmağa və ya qiymətləri aşağı salmağa məcbur

olurlar. Alıcılar müntəzəm olaraq məhsul seçmək üçün yeni ehtiyaclar və meyarlar hazırlayırlar. Buna daim nəzarət edilməli və tendensiya vaxtında tutulmalıdır ki, alıcılar marağını itirməsin.

Mövcud rəqiblərin təzyiqi - sənayedaxili rəqabət mənfəətin azalmasına səbəb olur, çünki məhsulun təşviqi xərclərini artırmaq, keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, qiymətləri azaltmaq və ya maya dəyəri artsa belə, onları qaldırmamaq, çeşidi genişləndirmək, bazar araşdırmalarına və yeni məhsul nümunələrinin sınaqdan keçirilməsinə investisiya qoymaq lazımdır.

Yeni rəqiblərin təhlükəsi - Bir qayda olaraq, bazara yeni istehsalçılar yeni texnologiyalarla gəlirlər: onların istehsalı daha qənaətcil, texnoloji cəhətdən inkişaf etmiş, ekoloji cəhətdən təmizdir, məhsulları isə müştərilərin tələblərinə daha yaxşı cavab verir.

Rəqabətə davam etmək üçün şirkətlər məhsullarının istehsalına və marketinqinə əlavə resurslar qoymalıdırlar. Xərclər yüksəlir - mənfəət azalır. Yeni rəqiblərin meydana çıxma ehtimalını qiymətləndirmək üçün giriş üçün maneələrin təhlilindən istifadə olunur. Yeni iştirakçılar mövcud vəziyyəti nəzərə alaraq özlərini inkişaf etdirmək üçün resurslara malik olmalıdırlar.

Əvəzedici təzyiq - Bir əvəzedici məhsulun satışı artarsa, digərinin satışı təbii olaraq azalır. Ona görə də istehsalçı keyfiyyəti yüksəltməli, brendi inkişaf etdirməli, marketinq, reklama sərmayə qoymalı və məhsulun dəyərini sübut edərək birbaşa və dolaylı rəqiblərdən daha da fərqlənməlidir.

Bazar iqtisadiyyatında strategiya təhlilinin portfel modellərindən geniş istifadə olunur, ən məşhurlarından biri BCG (Boston Consulting Group) matrisidir. Bu model iki əsas parametərə əsaslanan sadə portfel təhlili vasitəsidir: nisbi bazar payı (şirkətin öz bazar payının rəqiblərinin payına nisbəti) və bazarın böyümə sürəti. Bu göstəricilərə əsasən, şirkətin müxtəlif biznes sahələrinin yerləşdirildiyi bir matris formalaşır [2].

BCG matrisinə dörd kvadrant daxildir, onların hər biri maliyyələşdirmə və idarəetməyə fərqli yanaşma tələb edir [3].

“Ulduzlar” yüksək bazar payına və yüksək artım tempinə malik, perspektivli, lakin əhəmiyyətli investisiya tələb edən məhsullardır. “Nağd inəklər” yüksək bazar payı olan, lakin aşağı artım tempinə malik, sabit gəlir gətirən və böyük investisiyalar tələb etməyən məhsullardır. “Sual işarələri” aşağı bazar payına malik, lakin sürətlə inkişaf edən segmentdə strateji qərar tələb edən məhsullardır. “İtlər” aşağı bazar payı və aşağı artım tempi olan, çox vaxt sərfəli olmayan və portfeldən çıxarılan məhsullardır.

BCG modelinin üstünlükləri onun həm bütövlükdə müəssisə daxilində, həm də ayrı-ayrı bölmələrində istifadəsini əhatə edir. Bu modelin mübahisəsiz üstünlüyü onun aydınlığı və istifadəsinin asanlıqıdır.

Müəssisələrin davamlı inkişafının optimal strateji modelləri təşkilatın fəaliyyətinin daxili və xarici amillərini nəzərə alan inteqrasiya olunmuş yanaşma əsasında formalaşır.

Strateji modellərin uğurla tətbiqi çeviklik, dəyişən bazar şəraitinə uyğunlaşma və müasir texnologiyaların inteqrasiyasını tələb edir. Kompleks strateji yanaşma tətbiq edən şirkətlər yalnız rəqabət qabiliyyətini artırmaqla yanaşı, uzunmüddətli davamlı inkişafı təmin edə bilirlər.

Ədəbiyyat

- [1]. Ekobici, M.L. The use of Ansoff Matrix in the field of business // Annals of the „Constantin Brâncuși” University of Târgu Jiu. Economy Series. - 2017. - Special Issue, Vol. II. - P. 141-149.
- [2]. Kərimov X.Z. Strateji menecment: Dərs vəsaiti. - Bakı: Təhsil NPM, 2008. - 440 s.
- [3]. Ülker, M.S. BDG Matrisi'nin yönetim muhasebesinde kullanılabilirliği ve karar almadaki rolü / M. S. Ülker // Muhasebe ve Finansman Dergisi, - 2019. - s. 527-544.
- [4]. Кельчевская, Н.Р. Формирование и реализация стратегии развития промышленного предприятия как инструмент повышения его конкурентоспособности: монография / Н.Р. Кельчевская, С.А. Слукина, И.С. Пелымская, Ф.В. Вольф. - Москва: Креативная экономика, 2021. - 212 с.

SUMMARY

OPTIMAL STRATEGIC MODELS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ENTERPRISES

Bakhshaliyeva S.H.

Key words: Sustainable development, Ansoff's model, Porter's five forces analysis, BCG matrix, business strategy

Sustainable development of enterprises in a dynamic market environment requires effective strategic management. Optimal strategic models allow companies to adapt to changes, minimize risks and ensure long-term growth.

The main approaches to strategic development are considered in the thesis, including the Ansoff model, Porter's five forces analysis, and the BCG matrix. Each of these models performs its function: from evaluating the competitive environment to choosing a development strategy.

РЕЗЮМЕ
ОПТИМАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ
Бахшалиева С.Г.

Ключевые слова: Устойчивое развитие, модель Ансоффа, анализ пяти сил Портера, матрица BCG, бизнес-стратегия

Устойчивое развитие предприятий в динамичной рыночной среде требует эффективного стратегического управления. Оптимальные стратегические модели позволяют компаниям адаптироваться к изменениям, минимизировать риски и обеспечивать долгосрочный рост.

В тезисе рассматриваются основные подходы к стратегическому развитию, включая модель Ансоффа, анализ пяти сил Портера, матрицу BCG. Каждая из этих моделей выполняет свою функцию: от оценки конкурентной среды до выбора стратегии развития.

RƏQƏMSAL QIYMƏTLƏNDİRMƏNİN AZƏRBAYCANDA VƏ XARİCİ ÖLKƏLƏRDƏ TƏTBİQİ
İNKİŞAFI

Abbasova Bağırılı İradə Sirac qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
abbasovairade2002@gmail.com

Açar sözlər: Rəqəmsal qiymətləndirmə, Təhsil, Sistem, Şagird, Müəllim

Bu məqalədə Azərbaycanda və digər ölkələrdə rəqəmsal qiymətləndirmənin tətbiqi və inkişafı araşdırılmışdır. Təhsil sistemində müasir texnologiyaların tətbiqi qiymətləndirmə prosesinin daha obyektiv və səmərəli aparılmasına şərait yaradır. Müxtəlif ölkələrdə rəqəmsal qiymətləndirmə modellərinin uğurlu tətbiqi təhlil edilərək, onların Azərbaycan təhsilinə integrasiyası imkanları nəzərdən keçirilmişdir. Məqalədə ölkəmizdə bu sistemin geniş yayılması üçün texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması və beynəlxalq təcrübədən faydalanmağın vacibliyi vurğulanmışdır.

Son illərdə Azərbaycan təhsil sistemində rəqəmsal qiymətləndirmənin tətbiqi genişlənməkdədir. 2021–2022-ci tədris ilindən etibarən məktəbdaxili qiymətləndirmə prosesinin rəqəmsallaşdırılması istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Bu yanaşma şagirdlərin rəqəmsal bacarıqlarını inkişaf etdirməklə yanaşı, qiymətləndirmənin obyektivliyini artırır, müəllimlər üçün qiymətləndirmə prosesini sürətləndirir və kağız istifadəsini minimuma endirir.

Azərbaycanda bu sahədə aparılan islahatlar təhsil sisteminin daha səmərəli qiymətləndirmə mexanizmləri ilə təchiz olunmasına yönəlib. Lakin bu istiqamətdə müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması və infrastrukturun daha da təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Rəqəmsal Qiymətləndirmənin Tətbiqi və Əsas Faydaları

Son illərdə böyük summativ qiymətləndirmələrin rəqəmsal formatda keçirilməsi istiqamətində ciddi addımlar atılmışdır. 2022–2023-cü tədris ilində 400-dən çox məktəbdə tətbiq olunan bu sistemin, növbəti illərdə daha geniş miqyasda həyata keçirilməsi planlaşdırılır. Rəqəmsal qiymətləndirmə metodlarının tətbiqi aşağıdakı üstünlükləri təmin edir:

Operativlik və dəqiqlik – Şagirdlərin nəticələri daha tez müəyyən edilir və təhlil olunur.

Müəllimlər üçün rahatlıq – Qiymətləndirmə prosesində vaxt itkisini azaldır və iş yükünü yüngülləşdirir.

Ekoloji üstünlüklər – Kağızdan istifadənin azalması ekoloji baxımdan daha səmərəli yanaşmadır.

Şagird nailiyyətlərinin təhlili – Nəticələrin avtomatik emalı ilə fərdi tədris strategiyalarının qurulmasına imkan yaradır.

Rəqəmsal qiymətləndirmənin tam tətbiqi üçün hələ də bəzi çətinliklər mövcuddur. Bəzi məktəblərdə texnoloji avadanlıqların çatışmazlığı və stabil internet bağlantısının olmaması bu prosesin səmərəliliyini azalda bilər. Bundan əlavə, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması üçün əlavə təlimlərin keçirilməsinə ehtiyac duyulur. Bu problemlərin həlli üçün:

- Məktəblərin texnoloji infrastrukturunun gücləndirilməsi,
- Müəllimlər üçün rəqəmsal qiymətləndirmə metodikalarına dair təlimlərin təşkili,
- Şagirdlərin rəqəmsal qiymətləndirmə mühitinə adaptasiyasını təmin etmək üçün praktiki məşğələlərin artırılması vacibdir.

Azərbaycan təhsil sistemində rəqəmsal qiymətləndirmənin genişləndirilməsi üçün beynəlxalq təcrübədən faydalanmaq mümkündür. COVID-19 pandemiyası dövründə onlayn dərslərdə şagirdlərin qiymətləndirilməsi müxtəlif metodlar və yanaşmalarla həyata keçirilirdi. Şagirdlərin biliklərini qiymətləndirmək üçün ən çox istifadə olunan metodlardan biri onlayn imtahanlar və testlər idi. Bu testlər müxtəlif rəqəmsal platformalarda (məsələn, Google Forms, Moodle, Edmodo) həyata keçirilirdi. COVID-19 pandemiyası dövründə onlayn qiymətləndirmə şagirdlərin bilik və bacarıqlarını müxtəlif rəqəmsal alətlər və metodlarla qiymətləndirməyə imkan yaratdı. Bu yanaşmalar həm şagirdlərin fərdi inkişafını izləməyə, həm də təhsil sisteminin daha çevik və obyektiv olmasına kömək etdi. Lakin, texnoloji problemlər və şagirdlərin müxtəlif bilik səviyyələri kimi çətinliklər də mövcud idi. Dünya təcrübəsində keçmiş dövrlərə nəzər salsaq görürük ki, 1960-1970-ci illərdə təhsilin qiymətləndirilməsi dünyasında geniş infrastruktur tələb edən böyük maşınlar olan əsas kompüterlərin istifadəsi üstünlük təşkil edirdi. Məktəblər və kolleclər cavab vərəqlərinin partiyalarını bu kompüterlərlə təchiz olunmuş mərkəzlərə göndərirdi, onlar da nəticələri emal edib geri göndərirdilər. Bu, ibtidai formada olsa da, kompüter dəstəqli qiymətləndirmələrin potensialına nəzər salan əl yoxlamasından əhəmiyyətli bir sıçrayış idi.

Bir sıra ölkələrdə, məsələn, Cənubi Koreyada, adaptiv testlər və süni intellekt əsaslı qiymətləndirmə sistemlərindən istifadə olunur. Bu cür innovativ yanaşmaların Azərbaycanda tətbiqi qiymətləndirmə prosesinin daha obyektiv və şəffaf aparılmasına töhfə verə bilər. Finlandiya təhsil sistemi rəqəmsal qiymətləndirməni şagirdlərin fərdi inkişaf səviyyəsinə uyğunlaşdırılmış adaptiv testlər vasitəsilə həyata keçirir. Bu model Azərbaycanda da tətbiq edilərək, fərdi yanaşmanı artırmaq və şagirdlərin öz tempinə uyğun öyrənməsinə şərait yaratmaq üçün istifadə oluna bilər. Estoniyada bütün məktəblər elektron qiymətləndirmə sistemləri ilə təchiz olunub və testlər, esse yazıları, layihə əsaslı qiymətləndirmə tam rəqəmsal formatda aparılır. Böyük Britaniyada qiymətləndirmə yalnız testlərə əsaslanmır, şagirdlərin layihələri və elektron portfolioları da qiymətləndirmə üçün istifadə edilir. Xarici təcrübənin Azərbaycanda uğurla tətbiqi üçün bir neçə vacib addım atılmalıdır. İlk növbədə, məktəblər texnoloji avadanlıqlarla təmin edilməli və stabil internet bağlantısı qurulmalıdır. Müəllimlərin rəqəmsal qiymətləndirmə ilə bağlı bilik və bacarıqları artırılmalı, bu sahədə təlimlər təşkil olunmalıdır. Adaptiv testlər və fərdi öyrənmə yanaşmaları tətbiq edilməli, şagirdlərin bilik səviyyəsinə uyğun qiymətləndirmə üsulları hazırlanmalıdır. Süni intellekt və avtomatlaşdırılmış sistemlərdən istifadə edərək qiymətləndirmənin obyektivliyi artırılmalı, təhlil prosesləri daha səmərəli qurulmalıdır.

Azərbaycan təhsil sistemi beynəlxalq təcrübəni nəzərə almaqla rəqəmsal qiymətləndirməni daha effektiv və müasir tələblərə uyğunlaşdırılmış şəkildə inkişaf etdirə bilər. Xarici ölkələrin uğurlu modelləri əsasında yerli təhsil sistemində uyğun həllər tətbiq etməklə qiymətləndirmə prosesinin keyfiyyətini artırmaq mümkündür. Nəticə etibarilə, rəqəmsal qiymətləndirmənin inkişafı Azərbaycan təhsil sistemində effektivliyin və keyfiyyətin yüksəldilməsinə xidmət edir. Təhsil müəssisələrində texnoloji imkanların artırılması və müəllimlərin bu sahədəki bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi bu prosesin uğurlu icrası üçün əsas şərtlərdəndir.

Ədəbiyyat:

- [1]. <https://tehsil.biz/news/az/63183/mumi-thsil-mssislrind-rqmsal-summativ-qiymtldirmnin-stnlklri>
- [2]. *Azərbaycan təhsilində rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi: Strategiyalar və tədbirlər*. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı. Təhsil Nazirliyi (2020).
- [3]. Elm və Təhsil Nazirliyi. "Pandemiya dövründə tədrisin təşkili "(2021)
- [4]. **Pope, S. (2020).** *Digital Assessment in Education*. New York: Routledge.
- [5]. Liu, M., & Wang, Y. (2017). Technological advances in digital assessment: Implications for education. *Journal of Educational Technology & Society*

SUMMARY

APPLICATION DEVELOPMENT OF DIGITAL PRICING IN AZERBAIJAN AND FOREIGN COUNTRIES

Abbasova Bagirli I.S.

Keywords: Digital assessment, Education, System, Student, Teacher

This article examines the application and development of digital assessment in Azerbaijan and other countries. The integration of modern technologies into the education system creates conditions for a more objective and efficient assessment process. The successful implementation of digital assessment models in various countries is analyzed, and the possibilities for their integration into the Azerbaijani education system are considered. The article emphasizes the importance of strengthening technological infrastructure, enhancing teachers' digital skills, and benefiting from international experience for the widespread adoption of this system in our country.

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ОЦЕНКИ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

Аббасова Багирли И.С.

Ключевые слова: цифровая оценка, образование, система, ученик, учитель

В данной статье исследуется применение и развитие цифровой оценки в Азербайджане и других странах. Внедрение современных технологий в образовательную систему способствует более объективному и эффективному проведению процесса оценки. Проанализировано успешное применение моделей цифровой оценки в различных странах, а также рассмотрены возможности их интеграции в азербайджанское образование. В статье подчеркивается важность усиления технологической инфраструктуры в нашей стране, повышения цифровых навыков учителей и использования международного опыта.

DAŞINMAZ ƏMLAK BAZARI VƏ ONUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Rəhmanova Nəzrin Samir qızı

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

n_rehmanova@mail.ru

Açar sözlər: Daşınmaz əmlak, investisiya, ipoteka, qiymət dalğalanmaları, bazar trendləri

Daşınmaz əmlak bazarı torpaq sahələri, yaşayış və qeyri-yaşayış obyektlərinin alqı-satqısı, icarəsi və idarə olunmasını əhatə edən iqtisadi sektordur. Bu bazar ölkənin iqtisadi inkişafı, investisiya mühiti və əhalinin yaşayış səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Daşınmaz əmlak bazarı uzunmüddətli investisiya aləti olmaqla yanaşı, qiymət dalğalanmaları, infrastruktur və qanunvericilikdən asılılığı ilə də seçilir. Bu bazar müxtəlif seqmentlərə bölünür: yaşayış, kommersiya, sənaye və kənd təsərrüfatı torpaqları. Hər bir seqment fərqli tələbat və təklif şərtlərinə malikdir. Məsələn, yaşayış daşınmaz əmlakı əsasən fərdi şəxslərin mənzil ehtiyaclarını qarşıladığı halda, kommersiya obyektləri biznes üçün nəzərdə tutulur. Daşınmaz əmlak bazarına təsir edən əsas amillər arasında makroiqtisadi vəziyyət, əhalinin demografik göstəriciləri, dövlətin tənzimləmə siyasəti və global iqtisadi dəyişikliklər mühüm rol oynayır. Kredit və ipoteka bazarının vəziyyəti də bu sahədə aktivliyə təsir edən əsas faktorlardandır.

Son illərdə bazarda bir sıra trendlər müşahidə olunur. Rəqəmsallaşma və onlayn platformaların inkişafı, ekoloji cəhətdən təmiz və enerji səmərəli binalara artan tələbat, icarə bazarının böyüməsi və pandemiya sonrası uzaqdan iş modelinin yayılması bu trendlər arasındadır. Ümumiyyətlə, daşınmaz əmlak bazarı mürəkkəb və çoxşaxəli bir sahədir. Onun inkişafı iqtisadi, sosial və siyasi amillərlə sıx bağlıdır. Bazarın analizi və proqnozlaşdırılması isə uğurlu investisiya və qərarların verilməsi üçün vacibdir.

Daşınmaz əmlak bazarı torpaq sahələri, yaşayış və qeyri-yaşayış obyektlərinin alqı-satqısı, icarəsi və idarə olunmasını əhatə edən iqtisadi sektorudur. Bu bazar ölkənin iqtisadi inkişafı, investisiya mühiti və əhalinin yaşayış səviyyəsi ilə sıx bağlıdır. Daşınmaz əmlak bazarı bir neçə seqmentə bölünür: yaşayış, ticarət, sənaye və kənd təsərrüfatı torpaqları. Bu bazar uzunmüddətli investisiya aləti kimi sabit və davamlı gəlir gətirən aktivlərdən biridir. Qiymət dalğalanmaları müxtəlif iqtisadi və sosial amillərdən asılı olaraq dəyişir. Likvidlik səviyyəsi digər maliyyə bazarları ilə müqayisədə aşağıdır, çünki əmlakın satışı və ya alınması vaxt tələb edir. Əmlak bazarının inkişafı dövlət siyasəti, tikinti və şəhərsalma qanunvericiliyi, kredit və ipoteka şərtlərindən təsirlənir. İpoteka kreditlərinin mövcudluğu bazarın canlanmasına və əmlak satışlarının artmasına səbəb olur. Daşınmaz əmlak bazarının inkişafına təsir edən əsas amillərdən biri makroiqtisadi vəziyyətdir. Ümumi daxili məhsul (ÜDM), inflyasiya, işsizlik səviyyəsi və faiz dərəcələri

bazarın aktivliyinə mühüm təsir göstərir. Demografik dəyişikliklər, əhalinin sayı, şəhərləşmə səviyyəsi və sosial struktur daşınmaz əmlaka olan tələbatı formalaşdırır. Dövlətin tənzimləmə siyasəti, əmlak vergisi və ipoteka dəstəyi bazarın istiqamətini müəyyənləşdirir. Təklif və tələb balansını yeni tikililər, torpaq ehtiyatları və mövcud daşınmaz əmlak ehtiyatları əsasında formalaşır. Xarici investisiyalar, valyuta məzənnələri və beynəlxalq bazarlardakı dəyişikliklər də yerli daşınmaz əmlak bazarına təsir edir.

Daşınmaz əmlak bazarı əsasən dörd növə bölünür. Yaşayış daşınmaz əmlak bazarına mənzillər, fərdi evlər və yaşayış komplekslərinin alqı-satqısı və icarəsi daxildir. Kommersiya daşınmaz əmlak bazarı ofis binaları, ticarət mərkəzləri və biznes üçün nəzərdə tutulmuş obyektlərdən ibarətdir. Sənaye daşınmaz əmlak bazarı zavodlar, anbarlar və istehsalat sahələrini əhatə edir. Kənd təsərrüfatı torpaqları bazarı isə kənd təsərrüfatı fəaliyyətləri üçün istifadə edilən torpaqların alqı-satqısı və icarəsini əhatə edir. Son illərdə bazarda bir sıra yeniliklər müşahidə olunur. Rəqəmsallaşma və onlayn platformaların inkişafı nəticəsində əmlak bazarında onlayn elanlar, virtual turlar və blokçeyn texnologiyalarının istifadəsi artır. Dayanıqlı tikinti və yaşıl texnologiyalar ekoloji cəhətdən təmiz və enerji səmərəli binalara tələbatı artırır. Xüsusilə böyük şəhərlərdə icarə bazarı genişlənir, çünki bəzi insanlar əmlak almaq əvəzinə kirayə yaşamağa üstünlük verirlər. Pandemiya sonrasındakı dövrdə uzaqdan iş imkanlarının artması şəhər mərkəzlərindəki kommersiya obyektlərinə tələbatın azalmasına səbəb ola bilər. Bu bazarda bir çox risklər və çətinliklər mövcuddur. İnflyasiya və iqtisadi qeyri-sabitlik qiymətlərin sürətli dəyişməsinə səbəb ola bilər. İnvestorlar və əmlak sahibləri üçün kredit faizlərinin artması maliyyə yükünü yüksəldir. Şəhərsalma planlamasının düzgün aparılmaması bazar üçün əlavə çətinliklər yaradır. Həmçinin, hüquqi çərçivənin qeyri-sabitliyi və mülkiyyət hüquqları ilə bağlı problemlər investorların maraqlarını risk altına qoya bilər [1,s.9]

Bazarın stabil və gəlirli olması onu sərmayəçilər üçün cəlbedici edir. Xüsusilə böyük şəhərlərdə yeni tikililərə və kommersiya obyektlərinə investisiya qoyuluşu yüksək gəlir gətirə bilər. Turizm sektorunun inkişaf etdiyi bölgələrdə mehmanxana və qonaq evlərinə olan tələbat artır. Kənd təsərrüfatı torpaqlarına investisiya isə uzunmüddətli perspektivdə əhəmiyyətli gəlir mənbəyi ola bilər. Texnologiyaların inkişafı daşınmaz əmlak bazarında yeni imkanlar açır. Blokçeyn texnologiyası əmlak alqı-satqısında şəffaflığı artırır və fırıldaqçılıq hallarını azaldır. Süni intellekt bazar təhlillərinin dəqiqliyini artıraraq investorlar üçün daha düzgün qərarlar verməyə imkan yaradır. Virtual və artırılmış realıq vasitəsilə müştərilər evləri fiziki ziyarət etmədən araşdırırlar.

Qloballaşmanın təsiri ilə yerli daşınmaz əmlak bazarı beynəlxalq investorlar üçün də açıq hala gəlir. Xarici investisiyalar əmlakın qiymətinin artmasına və bazarın genişlənməsinə səbəb olur. Eyni zamanda, bəzi ölkələrdə tətbiq edilən vergi və qanunvericilik məhdudiyyətləri investorlar üçün çətinliklər yarada bilər. İnkişaf etmiş ölkələrdə bazarın sabitliyi investisiya üçün daha etibarlı mühit yaradır. Daşınmaz əmlak bazarı gələcəkdə daha çox rəqəmsallaşacaq və dayanıqlılığa yönələcək [2,s.7]. Yaşıl binaların və enerji effektiv obyektlərin tikintisi genişlənəcək. Ağıllı şəhər konsepsiyaları və texnoloji innovasiyalar bazara yeni dinamika gətirəcək. Sosial-iqtisadi dəyişikliklər bazarın formalaşmasına təsir edəcək və fərqli yaşayış modelləri ön plana çıxacaq.

Nəticə

Daşınmaz əmlak bazarı iqtisadiyyatın vacib və strateji sektorlarından biridir. Onun inkişafı iqtisadi vəziyyət, demografik dəyişikliklər, dövlət tənzimləmələri və global trendlərlə bağlıdır. Yaşayış, kommersiya, sənaye və kənd təsərrüfatı kimi müxtəlif segmentlərə bölünən bu bazar uzunmüddətli investisiya imkanları yaradır. Rəqəmsallaşma, ekoloji dayanıqlılıq və uzaqdan iş imkanları bazarın yeni istiqamətlərini müəyyən edir. Dövrün iqtisadi və texnoloji dəyişikliklərinə uyğun çevik strategiyalar bazarda uğurlu investisiyalar üçün vacibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mustafayeva, G., & Məmmədova, S. (2018). Bazar infrastrukturunu. Bakı: Kooperasiya nəşri.
- [2]. Hüseynov, T. Y. (2011). Əmlakın qiymətləndirilməsində bazar yanaşması. Azərbaycanın Vergi Xəbərləri, 12, 113–120.

SUMMARY
REAL ESTATE MARKET AND ITS FEATURES
Rahmanova N.S.

Keywords: *Real estate, investment, mortgage, price fluctuations, market trends*

The real estate market is an economic sector that encompasses the purchase, sale, rental and management of land plots, residential and non-residential facilities. This market is closely related to the country's economic development, investment climate and the standard of living of the population. In addition to being a long-term investment instrument, the real estate market is also distinguished by its price fluctuations, infrastructure and dependence on legislation. This market is divided into various segments: residential, commercial, industrial and agricultural lands. Each segment has different supply and demand conditions. For example, while residential real estate mainly meets the housing needs of individuals, commercial facilities are intended for business. Among the main factors affecting the real estate market, the macroeconomic situation, demographic indicators of the population, state regulatory policy and global economic changes play an important role. The state of the credit and mortgage market is also one of the main factors affecting activity in this area.

In recent years, a number of trends have been observed in the market. These trends include digitalization and the development of online platforms, the growing demand for environmentally friendly and energy-efficient buildings, the growth of the rental market and the spread of the remote work model after the pandemic. In general, the real estate market is a complex and multifaceted field. Its development is closely related to economic, social and political factors. Market analysis and forecasting are essential for successful investment and decision-making.

РЕЗЮМЕ
РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ
Рахманова Н.С.

Ключевые слова: *недвижимость, инвестиции, ипотека, колебания цен, тенденции рынка*

Рынок недвижимости — это сектор экономики, охватывающий покупку, продажу, аренду и управление землей, жилой и нежилой недвижимостью. Этот рынок тесно связан с экономическим развитием страны, инвестиционным климатом и уровнем жизни населения. Рынок недвижимости, помимо того, что является долгосрочным инвестиционным инструментом, также характеризуется колебаниями цен, инфраструктурой и зависимостью от законодательства. Этот рынок разделен на различные сегменты: жилые, коммерческие, промышленные и сельскохозяйственные земли. В каждом сегменте существуют разные условия спроса и предложения. Например, если жилая недвижимость в первую очередь удовлетворяет жилищные потребности частных лиц, то коммерческая недвижимость предназначена для предприятий. Среди основных факторов, влияющих на рынок недвижимости, важную роль играют макроэкономическая ситуация, демография населения, политика государственного регулирования и глобальные экономические изменения. Состояние рынка кредитования и ипотеки также является одним из основных факторов, влияющих на активность в этой сфере.

В последние годы на рынке наблюдается ряд тенденций. Среди таких тенденций — цифровизация и развитие онлайн-платформ, растущий спрос на экологически чистые и энергоэффективные здания, рост рынка аренды, распространение модели удаленной работы после пандемии. В целом рынок недвижимости — сложная и многогранная сфера. Его развитие тесно связано с экономическими, социальными и политическими факторами. Анализ рынка и прогнозирование имеют решающее значение для успешного инвестирования и принятия решений.

ÖHDƏLİKLƏRİN MALİYYƏ UÇOTUNDA QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ VƏ ONUN İQTİSADI SABİTLİYƏ TƏSİRİ

Hüseynova Nuriyyə Emil qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nuriyyehuseynova12@gmail.com

Açar sözlər: *Öhdəliklər, maliyyə uçotu, qiymətləndirmə, iqtisadi sabitlik, maliyyə böhranı, beynəlxalq maliyyə hesabat standartları, investisiya qərarları, şəffaflıq, resurs idarəetməsi*

Məqalədə öhdəliklərin maliyyə uçotunda düzgün qiymətləndirilməsinin müəssisələrin maliyyə vəziyyətinin şəffaflığını artırdığı və iqtisadi sabitliyə təsiri müzakirə edilmişdir. Düzgün qiymətləndirilmiş öhdəliklər müəssisələrin resurslarını daha səmərəli idarə etmələrinə və düzgün investisiya qərarları qəbul etmələrinə imkan yaradır. Eyni zamanda, bu qiymətləndirmələr iqtisadi böhranların qarşısını alır və

uzunmüddətli inkişafı təmin edir. Beynəlxalq maliyyə hesabat standartlarına uyğunluq isə maliyyə hesabatlarının şəffaf və düzgün təqdim olunmasını təmin edir.

Müasir biznes mühitində öhdəliklərin düzgün qiymətləndirilməsi və onların maliyyə sabitliyinə təsirinin düzgün qiymətləndirilməsi çox vacibdir. Şirkətlər və dövlətlər, iqtisadi sistemlərin dayanıqlığını qorumaq və maliyyə sabitliyini təmin etmək məqsədilə bu məsələyə xüsusi diqqət yetirməlidirlər. Bu baxımdan, öhdəliklərin qiymətləndirilməsi yalnız müəssisənin daxilindəki maliyyə əməliyyatlarına deyil, həm də geniş iqtisadi mühitin stabil qalmasına mühüm təsir göstərir. Öhdəliklər, müəssisələrin gələcəkdə yerinə yetirməli olduğu borcları və digər maliyyə məsuliyyətlərini göstərir. Bu öhdəliklərin düzgün qiymətləndirilməsi, müəssisənin maliyyə vəziyyətinin doğru şəkildə əks olunmasına kömək edir və bununla da fəaliyyətlərin şəffaflığını artırır.

Öhdəliklərin qiymətləndirilməsi prosesində nəzərə alınmalı bir neçə əsas faktor mövcuddur. İlk növbədə, öhdəliklərin dəyəri və ödənilmə müddətində tətbiq ediləcək faiz dərəcələri çox önəmlidir. Bununla yanaşı, öhdəliklərin ödənilmə müddətləri və gələcək dövrlərdə ödənişlərin necə həyata keçiriləcəyinə dair təxminlər də qiymətləndirmə prosesində əhəmiyyətli rol oynayır. Əgər bu amillər düzgün qiymətləndirilməzsə, öhdəliklərin dəyəri real vəziyyəti əks etdirməyəcək və bu da müəssisənin maliyyə vəziyyətinin yanlış əks olunmasına səbəb olacaq. Yanlış qiymətləndirmələr müəssisəni maliyyə çətinlikləri ilə qarşı-qarşıya qoyaraq, hətta iflasla nəticələnə bilər[1, s.76].

Maliyyə hesabatlarının düzgün aparılması və öhdəliklərin doğru qiymətləndirilməsi, müəssisənin dayanıqlı inkişafı və uzunmüddətli maliyyə sağlamlığı üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu, həmçinin investorlar və kredit təşkilatları üçün əhəmiyyətli bir meyardır. Müəssisə öz öhdəliklərini düzgün qiymətləndirmədikdə, investorlar və kredit verənlər yanlış qərarlar qəbul edə bilərlər. Məsələn, müəssisə öz borcunu daha az qiymətləndirərək əlavə borc ala bilər və nəticədə, borcu ödəməkdə çətinlik çəkərək iflasa uğrayar, bu isə maliyyə itkilərinə gətirib çıxarar.

Beynəlxalq maliyyə hesabat standartlarına (IFRS) uyğun şəkildə aparılan maliyyə hesabatları, öhdəliklərin qiymətləndirilməsi üçün də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu standartlara riayət etmək, yalnız müəssisələrin maliyyə vəziyyətlərini düzgün təqdim etmələrini deyil, həm də iqtisadiyyatın ümumi sağlamlığını qorumağa kömək edir. Xüsusilə global bazarlarda fəaliyyət göstərən şirkətlər üçün bu, daha da vacibdir, çünki beynəlxalq maliyyə qurumları və investorlar yalnız beynəlxalq standartlara uyğun olan məlumatlara əsaslanaraq qərar qəbul edirlər[2, s. 120].

Öhdəliklərin düzgün qiymətləndirilməsi iqtisadi sabitlik baxımından kritik rol oynayır. Əgər öhdəliklər düzgün qiymətləndirilməzsə, bu, iqtisadiyyatda borclanmanın artmasına, kredit sistemində qeyri-sabitliyə və nəticədə maliyyə böhranlarına səbəb ola bilər. Bu cür vəziyyətlər yalnız müəssisələr üçün deyil, həm də bütövlükdə iqtisadiyyat üçün təhlükə yaradır. Maliyyə böhranları işsizlik, inflyasiya və ümumi iqtisadi çətinliklərə səbəb ola bilər. Buna görə də, müəssisələr öz öhdəliklərini doğru qiymətləndirməli və maliyyə hesabatlarını şəffaf şəkildə təqdim etməlidirlər.

Bununla yanaşı, düzgün qiymətləndirilmiş öhdəliklər müəssisələrə resursları daha məqsədyönlü şəkildə istifadə etməyə imkan verir. Bu, xüsusilə investisiya qərarlarının verilməsində mühüm rol oynayır. Müəssisələr borc və maliyyə öhdəliklərini qiymətləndirərək gələcəkdə daha düzgün investisiya qərarları qəbul edə bilərlər. Bu da nəticə etibarilə müəssisənin sağlam və dayanıqlı maliyyə strukturu qurmasına kömək edir[3, s. 98].

Ümumilikdə, öhdəliklərin düzgün qiymətləndirilməsi yalnız müəssisənin maliyyə şəffaflığını artırır, həm də iqtisadi sabitliyin qorunmasında vacib bir rol oynayır. Müəssisələr öhdəliklərini düzgün qiymətləndirərək resurslarını daha effektiv idarə edə, həmçinin investorların düzgün qərarlar verməsini təmin edə bilərlər. Real qiymətləndirilmiş öhdəliklər eyni zamanda iqtisadi böhranların qarşısını almağa və uzunmüddətli iqtisadi inkişafın təmin edilməsinə kömək edir. Müəssisələr beynəlxalq maliyyə hesabat standartlarına uyğun olaraq öz öhdəliklərini qiymətləndirməli və şəffaf maliyyə hesabatları təqdim etməlidirlər ki, bu da ümumilikdə iqtisadi sabitliyin və dayanıqlı inkişafın təmin edilməsinə dəstək olacaqdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mehdiyev V.M. Azərbaycanın milli mühasibat uçotu standartları və kompüter uçotunun inkişafı problemləri. Bakı, 2009, 165 s.
- [2]. Quliyev V., Fətullayev R., Kərimov A. Beynəlxalq mühasibat uçotu və hesabatlılığa giriş (GAAP və IFRS əsasında). Bakı, 2012, 280 s.
- [3]. 3.Sultanov F., Həsənov E., İbadov E. Beynəlxalq maliyyə hesabatı standartları. Bakı, 2023, 295 səh

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF THE VALUATION OF LIABILITIES IN FINANCIAL ACCOUNTING AND THEIR IMPACT ON ECONOMIC STABILITY

Huseynova N.E.

Key words: liabilities, financial accounting, evaluation, economic stability, financial crisis, international financial reporting standards, investment decisions, transparency, resource management. The article discusses the impact of correct valuation of liabilities in financial accounting on the transparency of the financial position of enterprises and their impact on economic stability. Correctly valued liabilities allow enterprises to manage their resources more efficiently and make the right investment decisions. At the same time, these valuations prevent economic crises and ensure long-term development.

РЕЗЮМЕ

ЗНАЧЕНИЕ ОЦЕНКИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ В БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЕТЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СТАБИЛЬНОСТЬ

Гусейнова Н.Э.

Ключевые слова: обязательства, финансовый учет, оценка, экономическая стабильность, финансовый кризис, международные стандарты финансовой отчетности, инвестиционные решения, прозрачность, управление ресурсами.

В статье рассматривается влияние надлежащей оценки обязательств на финансовый учет на денежно-кредитную стабильность. Точно измеримые обязательства GetComponent помогают корпорациям более эффективно управлять ресурсами и принимать доказательные инвестиционные решения. Кроме того, such оценки могут указать на экономических кризисей и отдачу долгосрочными только если. Обязательность международных стандартов финансовой отчетности обеспечем прозрачность и достоверность финансовой отчетности.

1995-2025-Cİ İLLƏR ARASINDA AZƏRBAYCAN SƏNAYE SEKTORUNUN GƏLİRLƏRİNİN İNKİŞAFI ANALİTİK TƏHLİLİ

Behbudzadə Sülhanə Sabir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Sulhaneb05@gmail.com

Açar sözlər: Azərbaycan sənaye sektoru, sənaye gəlirləri, neft və qaz və qeyri-neft sektoru, xarici sərmayələr, iqtisadi siyasət, sektor diversifikasiyası, iqtisadi islahatlar.

Son 30 il ərzində Azərbaycanın sənaye sektoru, əsasən neft və qaz sənayesinin təsirində olsa da, qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə daha da diversifikasiya olmuşdur. 1995-2005-ci illər arasında sənaye gəlirlərinin 3.1 dəfə artması müşahidə edilmiş, 2005-2015-ci illər arasında isə bu artım 5 dəfə yüksəlmişdir. 2015-2025-ci illər arasında isə sənaye gəlirlərinin 50%-dən çox artacağı proqnozlaşdırılır. Dövlətin yaratdığı iqtisadi siyasətlər, xarici sərmayə artımı və qeyri-neft sektorunun inkişafı bu artımda mühüm rol oynamışdır.

Giriş

Azərbaycanın sənaye sektoru, xüsusilə son 30 il ərzində əhəmiyyətli inkişaf yolu keçmişdir. 1995-ci ildən 2025-ci ilədək olan dövrdə sənaye sektorunun gəlirlərində müsbət inkişaf müşahidə olunmuşdur. Bu dövr, əsasən neft və qaz sektoru ilə sıx əlaqəli olmuş, amma qeyri-neft sektoru da müəyyən mərhələlərdə artım göstərmişdir.

1995-2005-ci illər: 1995-ci ildə Azərbaycan sənaye müəssisələrinin gəlirləri 900 milyon manat olub, 2005-ci ildə isə bu rəqəm 3.7 milyard manata çatmışdır. Bu dövr, əsasən neft və qaz sektorunun inkişafı ilə xarakterizə olunmuşdur. Neft və qaz sektoru 1995-ci ildə ümumi sənaye gəlirlərinin təxminən 50%-ni təşkil edirdisə, 2005-ci ildə bu nisbət 70%-ə yüksəlmişdir. Bu dövrdə illik artım nisbəti 10%-30% arasında dəyişmişdir. Xarici investisiyalar, xüsusilə neft və qaz sektoruna yönəlmişdi və bu, sənaye gəlirlərinin artmasına şərait yaratmışdır.

2005-2015-ci illər: 2005-ci ildən sonra sənaye gəlirlərinin artımı daha sürətlənmişdir. 2005-ci ildə ümumi sənaye gəlirləri 3.7 milyard manat ikən, 2015-ci ildə bu rəqəm 19.7 milyard manata çatmışdır. Bu dövr ərzində neft və qaz sektoru hələ də əsas gəlir mənbəyi olaraq qalmaqla yanaşı, qeyri-neft sektoru da əhəmiyyətli bir inkişaf nümayiş etdirmişdir. 2005-2010 illəri arasında sənaye gəlirlərində illik artım 15%-

18%, 2010-2015 illəri arasında isə bu nisbət 20%-25% arasında olmuşdur. Qeyri-neft sektoru, xüsusilə istehsalat sənayesi və mədən sahələrində artım göstərmişdir.

2015-2025-ci illər: 2015-ci ildə Azərbaycanda sənaye müəssisələrinin gəlirləri 19.7 milyard manat olmuş və 2025-ci ildə bu rəqəmin 30 milyard manata çatması proqnozlaşdırılmışdır. Bu dövr, xüsusilə qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə əlaqədar olaraq daha sürətli artım tempi göstərmişdir. 2015-2020-ci illər arasında sənaye gəlirlərinin artım nisbəti 10%-15% arasında olmuşdur. Lakin, 2017-ci ildən sonra, neftin qiymətinin bərpası və qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə artımın sürəti daha da artmışdır. 2020-2025-ci illər arasında isə sənaye gəlirlərinin artım nisbətinin 15%-20% arasında olması proqnozlaşdırılır.

Sənaye Strukturu və Diversifikasiyası: 1995-2025-ci illər arasında Azərbaycan sənaye sektorunun strukturu əhəmiyyətli dərəcədə dəyişmişdir. Neft və qaz sektoru hələ də sənaye gəlirlərinin əksər hissəsini təşkil etsə də, qeyri-neft sektorunun ümumi gəlirlərdəki payı artmışdır. 2005-ci ildə qeyri-neft sektoru ümumi sənaye gəlirlərinin 30%-ini, 2015-ci ildə isə 20%-ni təşkil edirdi. 2025-ci ilə qədər qeyri-neft sektorunun bu payının 40%-ə yüksəlməsi gözlənilir. Kimya sənayesi, qida sənayesi və mədən sahələri qeyri-neft sektorunun inkişafında mühüm rol oynamışdır.

Xarici Sərmayələr və İnvestisiyalar: Xarici sərmayələr Azərbaycan sənayesi üçün əhəmiyyətli rol oynamışdır. 2001-2005-ci illərdə xarici sərmayələr 7 milyard ABŞ dollarına çatmışdır. 2005-2015-ci illərdə isə bu sərmayələrin artması qeyri-neft sektorunun inkişafını stimullaşdırmışdır. Böyük infrastruktur layihələri, məsələn, "Cənub Qaz Dəhlizi", Azərbaycanın sənaye sektoruna olan xarici investisiyaların artmasına səbəb olmuşdur.

Nəticə: 1995-2025-ci illər arasında Azərbaycanda sənaye sektorunun gəlirlərində müsbət inkişafın baş verməsi, əsasən neft və qaz sektorunun yüksək gəlirləri və qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə təmin edilmişdir. Bu dövr ərzində dövlətin iqtisadi siyasətləri, xarici investisiyaların artması və sektoral diversifikasiya Azərbaycan iqtisadiyyatının davamlı inkişafına dəstək olmuşdur. Gələcəkdə qeyri-neft sektorunun daha da inkişafı və daha geniş sektorlar arasında gəlir payının yayılması gözlənilir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyev A. *Azərbaycanın İqtisadiyyatı: Keçmişdən Bu Günə*. Bakı: Azərbaycan Dövlət Nəşriyyatı. (2008)
- [2]. Əliyev E. *Neft və Qaz Sənayesi: Azərbaycan və Dünya Təcrübəsi*. Bakı: Sənaye Nəşriyyatı. (2007).
- [3]. Məmmədov V. *Azərbaycan İqtisadiyyatında Struktur İslahatları: Neft və Qeyri-Neft Sektorunun İnkişafı*. Bakı: İqtisadiyyat Elmi Mərkəzi. (2017).
- [4]. Həsənov R. *Azərbaycanın Sənaye Sektorunun İnkişafı: Proqnozlar və Reallıqlar*. Bakı: İqtisadiyyat Nəşriyyatı. (2010).
- [5]. Quliyev B. *Azərbaycan İqtisadiyyatının Şəffaflaşdırılması: Sənaye Sektorunun Yeri*. Bakı: Bilik Nəşriyyatı. (2015).

SUMMARY

DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL SECTOR REVENUES IN AZERBAIJAN FROM 1995 TO 2025: AN ANALYTICAL ANALYSIS

Behbudzadeh S.S.

Keywords: Azerbaijan industrial sector, industrial revenues, oil and gas sector, non-oil sector, foreign investments, economic policy, sector diversification, economic reforms.

Over the past 30 years, Azerbaijan's industrial sector, although influenced primarily by the oil and gas industry, has further diversified through the development of the non-oil sector. Between 1995 and 2005, industrial revenues increased by 3.1 times, and between 2005 and 2015, this growth was fivefold. It is projected that from 2015 to 2025, industrial revenues will grow by more than 50%. The country's economic policies, the rise in foreign investments, and the development of the non-oil sector have played a significant role in this growth.

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ ДОХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА АЗЕРБАЙДЖАНА В ПЕРИОД С 1995 ПО 2025 ГОД: АНАЛИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Бехбудада С.С.

Ключевые слова: промышленный сектор Азербайджана, доходы от промышленности, нефтяной и газовый сектора, иностранные инвестиции, экономическая политика, диверсификация сектора, экономические реформы.

За последние 30 лет промышленный сектор Азербайджана, несмотря на влияние нефтяной и газовой промышленности, значительно диверсифицировался благодаря развитию несырьевого сектора. В период с 1995 по 2005 годы доходы от промышленности увеличились в 3.1 раза, а в 2005-2015 годах этот рост составил 5 раз. Прогнозируется, что в период с 2015 по 2025 годы доходы от промышленности увеличатся более чем на 50%. Экономическая политика государства, рост иностранных инвестиций и развитие несырьевого сектора сыграли важную роль в этом росте.

MÜASIR KOMPANIYALARIN BEYNƏLXALQ MARKETING STRATEGİYALARININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ İNKİŞAF YOLLARI

Əhmədov Qalib Səməd oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ahmedov_qalib@mail.ru

***Açar sözlər:** Dijital Ticarət, İnkişaf Proqramları, rəqəmsal kanallar, Beynəlxalq Qanunvericilik*

Müasir kompaniyaların beynəlxalq marketing strategiyalarının xüsusiyyətləri və təkmilləşdirilməsi yolları çox geniş və müxtəlif amillərlə bağlıdır. Son zamanlarda qlobal bazarda rəqabət və istehlakçı tələbləri artdıqca, bu sahədəki strategiyalar daha da mürəkkəbləşib və inkişaf etmişdir. Aşağıda müasir beynəlxalq marketing strategiyalarının xüsusiyyətləri və onları təkmilləşdirmək üçün müəyyən yollara toxunulacaq.

Müasir Kompaniyaların Beynəlxalq Marketing Strategiyalarının xüsusiyyətləri

1. Qlobalizasiya və rəqabət

Beynəlxalq bazara daxil olan şirkətlər daha çox qlobal bazanın tələblərinə uyğunlaşmalıdırlar. Bu həm məhsulun təklifini, həm də kommunikasiya strategiyasına təsir edən amildir. Şirkətlər artıq təkcə yerli bazarlarını deyil, həm də ümumilikdə dünya bazarlarını nəzərə alaraq fəaliyyət göstərməkdə davam edirlər.

2. İnnovasiya və Texnologiyanın rolunun artması

Yeni texnologiyalar və rəqəmsal marketing vasitələri beynəlxalq marketing strategiyalarının ayrılmaz hissəsinə çevrilib. Sosial media, mobil tətbiqlər, e-ticarət və başqa rəqəmsal kanallar məhsul və xidmətlərin beynəlxalq bazarda daha effektiv şəkildə təqdim edilməsinə zəmin yaradır.

3. İstehlakçı Mərkəzli yanaşma

Müasir marketing strategiyalarında istehlakçıların fərdi tələblər və üstünlükləri ön plandadır. Şirkətlər, müxtəlif ölkələrin mədəniyyətlərini və sosial kontekstlərini nəzərə alaraq xüsusi təkliflər irəli sürür.

4. Mədəniyyətlərarası Marketing

Hər bir bazanın özünəməxsus mədəniyyəti, adətləri, dəyərləri və davranış formaları vardır. Beynəlxalq marketingdə bu mədəni fərqlilikləri nəzərə alaraq, məhsullar və xidmətlər lokal bazarla eyniləşdirilməlidir. Məsələn, bir şirkət Asiya bazarlarında daha çox texnoloji xüsusiyyətləri qarşıya çıxara bilər. Avropa bazarlarında isə ekoloji və dayanıqlı məhsul xüsusiyyətləri daha çox diqqət mərkəzində ola bilər.

5. Sosial və Ekoloji məsuliyyət

Son zamanlar beynəlxalq bazarlarda sosial məsuliyyət və ekoloji nüanslar ön plana çıxıb. Şirkətlər, təkcə məhsul satışını deyil, həm də çevrə və sosial məsuliyyətləri nəzərə alaraq fəaliyyət göstərirlər. Bu, müştəri loyallığını artırmaqda vacib rol oynayır.

6. Dijital ticarət və E-Ticarət

Beynəlxalq ticarətdə e-ticarət platformalarının istifadəsi ildən ilə artmaqdadır. Şirkətlər artıq fiziki mağazalarla yanaşı həm də online satış kanallarından da istifadə edərək qlobal bazarda daha böyük auditoriyaya çatmağa çalışırlar.

Beynəlxalq Marketing Strategiyalarının Təkmilləşdirilməsi istiqamətləri

1. Məqsədli Marketing və personalizasiya

Şirkətlər daha hədəfli və fərdiləşdirilmiş marketing kampaniyalarına qarşı diqqətli olmalıdırlar. İstehlakçıların fərdi tələblərinə cavab verən məhsul və xidmətlər irəli sürməklə, onların sadıqlığı və məmnuniyyətini artırmaq mümkündür.

2. Texnologiyanın integrasiyası

Yeni texnologiyaların istifadəsi, məsələn, süni intellekt, maşın öyrənməsi və analitik vasitələr, müştəri davranışlarını daha dəqiq proqnozlaşdırmağa və marketing strategiyalarını buna uyğun olaraq tənzimləməyə zəmin yaradır. Bu texnologiyalar müştəri təcrübəsini yaxşılaşdırmağa və marketing fəaliyyətlərinin effektiv olmasına şərait yaradır.

3. Daha Geniş Sosial Media İstifadəsi

Sosial media platformaları, dünya üzrə hərəkət edən ən effektiv marketing alətləridir. Şirkətlər, sosial mediadakı güclü varlıqlarını çoxaldaraq, qlobal müştəri bazalarına daha effektiv şəkildə müraciət edə bilirlər. Buna görə də regional və qlobal bazarlarda fərqli sosial media platformalarına uyğunlaşmaq vacibdir.

4. Sosial və Ekoloji İnkişaf proqramları

Beynəlxalq bazarda uğur qazanmaq üçün şirkətlər sosial və ekoloji məsələlərə daha ciddi olmalıdırlar. Məsələn, dayanıqlı məhsulların təklif edilməsi, ekoloji dostu istehsal prosesləri və sosial məsuliyyət layihələri daha çox müştərinin diqqətini cəlb edə bilər.

5. Çox Kanallı Marketing strategiyaları

Müasir şirkətlər, ənənəvi reklam vasitələri ilə yanaşı, onlayn və mobil marketing, influencer marketing və digər rəqəmsal kanallardan da istifadə edərək daha geniş auditoriyaya çatmağı bacarmalıdırlar. Çox kanallı yanaşma müştəri təcrübəsini yaxşılaşdırmaq və məhsulun görünməsini artırmaq üçün vacibdir.

6. Beynəlxalq Qanunvericilik və Verilənlər təhlükəsizliyi

Şirkətlər beynəlxalq ticarət qaydaları, yerli qanunvericiliklər və məlumatların qorunması barədə qaydalara diqqət etməlidirlər. Çoxlu beynəlxalq bazarda fəaliyyət göstərən şirkətlər, hər bir ölkənin qanunlarını nəzərə alaraq, öz marketing strategiyalarını qanuna əsasən uyğunlaşdırmalıdır.

Nəticə

Beynəlxalq marketing strategiyalarının müasir dövrdə daha uğurlu olması üçün şirkətlər, bazar fərqliliklərini və texnoloji dəyişiklikləri nəzərə almalı, müştəri mərkəzli yanaşmalar tətbiq etməli və qlobal trendlərə əsasən uyğunlaşmalıdırlar. Bütün bu sadaladığımız amillər, şirkətlərin beynəlxalq bazarlarda daha uğurlu olmasına və müştəri bazalarını genişləndirməsinə kömək edəcək.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management* (15th ed.). Pearson Education.
- [2]. Bu əsər marketingin əsas prinsiplərini və strategiyalarını əhatə edir, həmçinin beynəlxalq marketing sahəsinə dair ətraflı məlumat verir.
- [3]. Czinkota, M. R., & Ronkainen, I. A. (2013). *International Marketing* (10th ed.). Cengage Learning.
- [4]. Beynəlxalq marketingin nəzəriyyələri və praktiki tətbiqləri haqqında geniş məlumat verir.
- [5]. Cateora, P. R., Gilly, M. C., & Graham, J. L. (2016). *International Marketing* (17th ed.). McGraw-Hill Education.
- [6]. Beynəlxalq bazarda marketingin idarə edilməsi və beynəlxalq strateji yanaşmaların təhlili izah olunur.
- [7]. Keegan, W. J., & Green, M. C. (2017). *Global Marketing* (9th ed.). Pearson.
- [8]. Bu əsər qlobal bazarda marketing strategiyalarının əsas prinsiplərini izah edir.
- [9]. Douglas, S. P., & Craig, C. S. (2011). *Global Marketing Strategy* (8th ed.). McGraw-Hill.
- [10]. Qlobal marketing strategiyalarının inkişafı və onların tətbiqinin nəzəriyyəsi və təcrübəsi barədə məlumat verir.
- [11]. Johansson, J. K. (2010). *Global Marketing* (5th ed.). McGraw-Hill.
- [12]. Beynəlxalq bazarlara giriş, marketingin qlobal strateji yanaşmaları və yerli bazar şərtlərinə uyğunlaşma haqqında ətraflı məlumat verir.
- [13]. Seth, A., & Thomas, L. (2018). *International Marketing in the Digital Age*. Routledge.
- [14]. Rəqəmsal dövrdə beynəlxalq marketingin yeni yanaşmaları və texnologiyaların integrasiyası haqqında müasir bir təhlil irəli sürülüb.
- [15]. Solomon, M. R., Marshall, G. W., & Stuart, E. W. (2018). *Marketing: Real People, Real Choices* (9th ed.). Pearson.
- [16]. Marketingin praktiki tətbiqləri və beynəlxalq bazar şərtlərinə uyğunlaşma üsulları barədə ətraflı təhlil edilib.
- [17]. Alden, D. L., Steenkamp, J. B. E. M., & Batra, R. (2006). *The Internationalization of Consumer Markets*. *Journal of Marketing*, 70(2), 1-17.
- [18]. İstehlakçı bazarlarının beynəlxalqlaşması və bunun marketing strategiyalarına təsiri barədə elmi məqalə.
- [19]. Lambin, J. J. (2012). *Marketing Strategy: Based on Interdisciplinary Approach*. Palgrave Macmillan.

SUMMARY

CHARACTERISTICS AND DEVELOPMENT PATHS OF INTERNATIONAL MARKETING STRATEGIES OF MODERN COMPANIES

Ahmedov Q.S.

Keywords: *Digital Trade, Development Programs, digital channels, international legislation*

Modern companies face a number of challenges in developing and implementing international marketing strategies. The main characteristics of these strategies include adaptation to various cultural and economic conditions, the use of innovative technologies and methods, as well as consideration of global trends and market changes. The development of international marketing strategies requires careful analysis of target markets, competitive environment, and consumer preferences. Companies must balance stability and innovation to remain competitive and resilient in the context of globalization and dynamic changes in the global market.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ И ПУТИ РАЗВИТИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ СТРАТЕГИЙ СОВРЕМЕННЫХ КОМПАНИЙ

Ахмедов Г.С.

Ключевые слова: *цифровая торговля, программы развития, цифровые каналы, международное законодательство*

Современные компании сталкиваются с рядом вызовов при разработке и реализации международных маркетинговых стратегий. Основные особенности этих стратегий включают адаптацию к различным культурным и экономическим условиям, использование инновационных технологий и методов, а также учет глобальных тенденций и изменений на рынке. Развитие международных маркетинговых стратегий требует тщательного анализа целевых рынков, конкурентной среды и потребительских предпочтений. Компании должны балансировать между стабильностью и инновациями, чтобы оставаться конкурентоспособными и устойчивыми в условиях глобализации и динамичных изменений на мировом рынке.

BİZNES PROSESLƏRİNİN SƏMƏRƏLİ TƏŞKİLİNDƏ MARKETİNQİN ROLU

Qəhrəmanov Qabil Vüqar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

qabilqehremanov95@gmail.com

Açar sözlər: *marketing strategiyası, müştəri tələbləri, inkişaf, bazar araşdırması, biznes, müştəri*

Müasir bazar iqtisadiyyatı şəraitində müəssisələrin səmərəli fəaliyyətinin effektivliyi, onun bazar dinamikasına, istehlakçıların tələbatlarına və davranışlarına uyğunlaşma səviyyəsindən asılıdır. Daha aydın izah etmək istəsək, müəssisələr o halda yüksək səmərəliliyə nail olurlar ki, onlar istehlakçı tələbatını daha dolğun ödəyən və daha çox fayda verən məhsul istehsal edir və ya xidmət göstərir və bunun sayəsində müəssisə bazarda dayanıqlı mövqeyə sahib olur. Buna görə də biznes proseslərinin səmərəli təşkilində marketingin rolu geniş və çoxşaxəlidir, çünki marketing biznesin uğurlu inkişafı və bazarda rəqabətə davamlılığını təmin etmək üçün mühüm amildir. Bizneslərin səmərəliliyinin artırılmasında və inkişaf etdirilməsində marketing rolu yalnız məhsul və ya xidmətin satılmasından ibarət deyil, o, özündə daha çox məsələləri ehtiva edir. Bu məqalədə biznes proseslərinin səmərəli təşkilində marketingin rolu araşdırılacaq. Biznes proseslərinin səmərəli təşkilində aşağıdakı marketing alətlərindən istifadə olunur:

1. Müştəri tələblərini (istək və ehtiyac) başa düşmək

Əgər bazarda uğur qazanmaq istəyirsinizsə o zaman müştərilərinizi tanıyın. Marketingin əsas məqsədi müştəri ehtiyaclarını, istəklərini və gözləntilərini anlamaq və ona uyğun xidmət və məhsul istehsal etməkdir. İstəklər və ehtiyaclar arasında əlaqə yaratmaq əla marketing strategiyası ola bilər [1]. Onların bir-birini tamamladığını müştəriyə nə qədər çox hiss etdirə bilsəniz, bir o qədər çox uğur qazanarsınız.

Müştəri ilə doğru əlaqə qurmaq və ona uyğun məhsul və xidmətlər təqdim etmək, biznesin müvəffəqiyyətinə və davamlılığını təmin edir. Bu, biznes proseslərinin düzgün təşkilinə kömək edir, çünki məhsul inkişafı və təkliflər müştəri istəklərinə uyğun hazırlanır.

2. Bazar araşdırması və təhlili

Bazar tədqiqatı mövcud və ya potensial bazarlar haqqında məlumatların sisteməlik toplanılmasından ibarətdir. Bazar araşdırmasının nəticələri təhlildə və ondan sonrakı addımlarda qərarların qəbul edilməsində istifadə olunur. Bazar tədqiqatından istifadənin səbəbləri aşağıdakılardır:

- təhlil və sonrakı mərhələdə qəbul ediləcək qərarlar üçün əsas (baza) yaratmaq;
- yeni bazarlar müəyyən etmək;
- müştərilərin həqiqi ehtiyaclarını müəyyən etmək;
- rəqiblərinizin işini və ya nə üçün onlardan daha zəif olduğunuzu öyrənmək;
- müştərinin gözündə dəyərin nə demək olduğunu müəyyənləşdirmək;
- tədqiqat riski azaltmağa, söyləri doğru istiqamətə cəmləşdirməyə və maksimum gəlir əldə etməyə kömək edir.

Bu cür təhlil, biznes proseslərinin düzgün idarə olunmasına və müəssisənin uyğun strategiyalar qurmasına imkan verir.[2]

3. Marketing strategiyalar formalaşdırmaq

Hər hansı biznes qarşıya qoyulmuş məqsədlərə nail olmaq üçün hər hansı strategiyaları modelləşdirməlidir.[3] Strategiyaları Maykl Porter üç sinifdə qruplaşdırmışdır : xərclər üzrə liderlik edən mövqelərin strategiyaları, diferensiasiyalaşma və təmərküzləşmə.[4] Strategiya – müəssisənin məqsədinin bütöv və hərtərəfli mənzərəsidir. O, adətən, aşağıdakı amilləri əhatə edir:

- uzunmüddətli məqsədlər;
- bu məqsədlərə nail olmaq üçün tədbirlər;
- bu tədbirləri həyata keçirmək üçün zəruri olan resurs ehtiyacları.

Müəssisənin strategiyası, bir qayda olaraq, həmin müəssisənin gələcəyini əks etdirən və missiya bəyanatı ilə bağlı olan vizyonunu dəstəkləyir. Təfərrüatlı planlar və tədbirlər strategiyanın həyata keçirilməsində mühüm rol oynayır.[5]

4. Rəqabətə davamlılıq

Marketing, bazarda bizneslərə rəqabətqabiliyyətli olmağa kömək edir. Yaxşı hazırlanmış marketing strategiyası, şirkətin bazar payını artırmağa və rəqiblərdən fərqlənməyə kömək edir. Bu da öz növbəsində biznesin inkişafını və səmərəliliyinin artmasını təmin edir. Bizneslər rəqabətə davamlılıq əldə etmək üçün strateji idarəetməyə çox diqqət yetirməlidirlər. Rəqabətə davamlılığı qorumaq üçün müəssisələr öz resurslarını effektiv və optimal şəkildə idarə etməli, bazar tələblərini izləməli, yeni texnologiyalar tətbiq etməli və müştəri əlaqələrini gücləndirməlidir. Rəqabətə davamlılıq, bir şirkətin bazarda daha üstün mövqe tutmasını və uzunmüddətli uğurunu mümkün edir. [6]

5. Resursları optimal şəkildə idarə etmək

Resursların optimal idarə edilməsi, bir müəssisənin və ya təşkilatın mövcud resurslardan (maliyyə, insan, material və zaman kimi) ən yaxşı şəkildə istifadə etməsini təmin etmək məqsədini güdür. Bu, həm şirkətin əməliyyatlarını daha səmərəli və məhsuldar edir, həm də xərcləri azaldır və gəlirləri artırır. Resursların optimal idarə edilməsi, həmçinin şirkətin strategiyasının həyata keçirilməsində əhəmiyyətli rol oynayır, çünki bu proses biznesin dayanıqlığını təmin edir və uzunmüddətli uğur üçün zəmin yaradır.[7]

Resursların Optimal İdarə Edilməsinin Üstünlükləri:

- Xərclərin azaldılması: Səmərəli resurs idarəetməsi israfçılığı azaldır və maliyyə yükünü yüngülləşdirir.
- Məhsuldarlığın artırılması: Resursların düzgün istifadəsi iş proseslərinin sürətini artırır və daha çox iş görməyə imkan verir.
- Rəqabət üstünlüyü: Resursların optimal idarə olunması şirkətə rəqabətə davamlılıq qazandırır, çünki bu, şirkətin fəaliyyətlərinin daha səmərəli və effektiv olmasını təmin edir.
- Gəlirlərin artırılması: Resurslardan maksimum dərəcədə faydalanaraq məhsul və xidmətlərin keyfiyyətini artırmaq və daha çox müştəri qazanmaq mümkündür.

Ədəbiyyat:

- [1]. Nil Rassel-Cons, Linn Cons, Marketing 4 nəşr, [1, səh 26] , [2, səh 28], [5, səh 58]
- [2]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management (15th ed.). Pearson. [3, səh 120-150]
- [3]. Michael E. Porter, Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors [4]
- [4]. Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2012). Strategic Management: An Integrated Approach (9th ed.). Cengage Learning. [6, səh 50-90]

- [5]. Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2015). Strategic Management and Competitive Advantage: Concepts and Cases (5th ed.). Pearson.[7,səh 100-130]

SUMMARY

THE ROLE OF MARKETING IN THE EFFICIENT ORGANIZATION OF BUSINESS PROCESSES

Gahramanov.G.V

Keywords: marketing strategy, customer requirements, development, market research, business, customer

Key marketing tools such as customer needs analysis, market research, strategic planning, competitiveness, and optimal resource management are highlighted as essential for shaping effective business processes. By integrating these tools, businesses can enhance decision-making, increase productivity, reduce operational costs, and maintain a stable market position. Ultimately, the article underscores marketing's significance as a core driver of both short-term efficiency and long-term success in competitive market.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ МАРКЕТИНГА В ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Гахраманов.Г.В

Ключевые слова: маркетинговая стратегия, требования клиентов, разработка ,исследование рынка, бизнес, клиент

Ключевые маркетинговые инструменты, такие как анализ потребностей клиентов, исследование рынка, стратегическое планирование, конкурентоспособность и оптимальное управление ресурсами, играют решающую роль в формировании эффективных бизнес-процессов. Интегрируя эти инструменты, компании могут принимать более обоснованные решения, повышать продуктивность, снижать операционные расходы и поддерживать стабильную рыночную позицию. В конечном итоге статья подчеркивает важность маркетинга как основного инструмента для обеспечения краткосрочной эффективности и долгосрочного успеха в конкурентных рынках.

BEYNƏLXALQ TƏŞKİLATLARIN DAVAMLI İNKİŞAF VƏ ƏTRAF MÜHİT STRATEGİYALARINA BAXIŞ

Əlizadə Əkbər Gülməmməd oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

elizadekber14@gmail.com

Açar söz: ətraf mühitin mühafizəsi, ekoloji marifləndirmə, sosial məsuliyyət

Qloballaşan dünya, müasir texnologiyaların inkişafı, məlumat mübadiləsi və integrasiyası yaşadığımız dünyada yeni proslərin yaranmasına təkan verir. Yaşadığımız planetin ekoloji dayanıqlığı sənaye inqilabları dövründən azalmağa başlamışdır, lakin elm və texnologiyanın birgə vəhdəti yaranmış ekoloji dəyişilmələrin qarşısını almağa, yaşıl planetimizin iqlimini, ruhunu, sakinlərini qorumağa yönləndirilməsi üçün böyük miqyaslı layihələrin aparılmasına təkan vermişdir. Cəmiyyətin bu mövzunun ciddiyyətinə həssas yanaşmasının nəticəsi olaraq, ölkələrin, qlobal təşkilatların, böyük miqyaslı şirkətlərin hazırladığı projelər, beynəlxalq standartlar, ətraf - mühitin qorunması və təbii resursların səmərəli, itkisiz, ədalətli istifadəsinə yönəlmiş qanunlar, tədbirlər planları nəzərdə tutulmuşdur. Hal-hazırda tətbiqi müsbət nəticələr verməkdədir

Giriş

1960-cı illərdə “Silent Spring” kimi əsərlərin və ətraf mühitlə bağlı ictimai marifləndirmə kampaniyalarının işığının altında ekoloji problemlərin qlobal miqyasda tanınması başladı. Bu dövrdə ətraf mühitin qorunmasına dair ilk müzakirələr və təşəbbüslər formalaşdı. 1970-ci illərdə ekoloji hərəkətin və 1972-ci ildə BMT-nin Ətraf Mühit Programının (UNEP) yaradılmasının ardından, beynəlxalq arenada ekoloji tənzimləyici sənədlər (məsələn, Rio-de-Janeyro Sammiti 1992, Kyoto Protokolu və Paris Sazişi) qəbul olunmağa başladı. [5] Bundan əlavə, ISO 14001 kimi beynəlxalq standartlar təşkilatların ekoloji idarəetmə sistemlərinin yaradılmasında əsas rol oynadı.[1][3] 1990-cı illərdən etibarən, korporativ idarəetmə sahəsində də “yaşıl idarəetmə” anlayışı genişlənməyə başladı.

Yaşıl idarəetmə, müəssisələrin və təşkilatların fəaliyyətlərində ətraf mühitin qorunmasını və davamlı inkişaf prinsiplərini nəzərə alan idarəetmə yanaşmasıdır. Bu konsepsiya, resurslardan səmərəli istifadə, tullantıların azaldılması, enerji səmərəliliyi və ekoloji texnologiyaların tətbiqini təşviq edərək, biznesin

iqtisadi uğurunu və ekoloji davamlılığını eyni anda təmin etməyə çalışır. Belə yanaşma həmçinin şirkətlərin sosial məsuliyyətini artırır və uzunmüddətli rəqabət üstünlüyü yaradır.[4]

Davamlı inkişaf, iqtisadi artımın, sosial rifahın və ətraf mühitin qorunmasının balanslaşdırılmasını nəzərdə tutur. Korporativ sosial məsuliyyət (KSM) isə müəssisələrin yalnız iqtisadi deyil, həm də sosial və ekoloji məsuliyyətlərini yerinə yetirməsinə yönəlmiş bir yanaşmadır. Yaşıl idarəetmə bu iki prinsipin kəsişməsində mövqelənərək, şirkətlərin ətraf mühitə təsirini minimallaşdırmaq, enerji və digər resursların daha səmərəli istifadəsini təmin etmək və ekoloji cəhətdən məsuliyyətli davranışı təşviq etmək məqsədilə həyata keçirilir.

Yaşıl idarəetmənin tətbiqi, həm qlobal, həm də milli səviyyədə iqtisadi və sosial davamlılığın təmin olunmasında əsas rol oynayır. Lakin, bu istiqamətdə qarşıya çıxan siyasi, iqtisadi, texnoloji və sosial-mədəni çətinliklər yalnız şirkətlərin və dövlətlərin fəaliyyətini məhdudlaşdırmır, həm də daha geniş miqyasda ekoloji təhlükəsizlik və sosial rifaha mənfi təsir göstərir.

Bu problemlərin həll olunması üçün dövlət, özəl sektor və cəmiyyət arasında səmərəli əməkdaşlıq vacibdir. Qanunvericilik və tənzimləyici mexanizmlərin təkmilləşdirilməsi, yaşıl idarəetmənin təşviqinə yönəlmiş müasir qanun və qaydaların hazırlanması, həm də texnoloji infrastrukturun inkişafı yaşıl idarəetmə layihələrinin uğurlu icrası üçün əsas şərtidir. Maliyyə dəstəyinin və innovativ texnologiyaların təmin olunması, bərpa olunan enerji, tullantıların azaldılması və səmərəli resurs istifadəsi kimi tədbirlərin tətbiqi, həm iqtisadi səmərəliliyi artırır, həm də ekoloji risklərin azaldılmasına şərait yaradır.

Şirkətlərin yaşıl idarəetməyə keçidində sosial məsuliyyət aspektləri də böyük əhəmiyyət kəsb edir. Korporativ sosial məsuliyyət (KSM) proqramları vasitəsilə işçi heyətinin, müştərilərin və yerli icmaların rifahı təmin olunur; bu da öz növbəsində cəmiyyətin ekoloji şüurunu və sosial ədaləti gücləndirir. Şəffaflıq və davamlılıq hesabatları, şirkətlərin ekoloji fəaliyyətlərini və investisiya strategiyalarını ictimaiyyətə açıq şəkildə təqdim etməklə, etibarın və uzunmüddətli rəqabət üstünlüyünün əldə olunmasına zəmin yaradır.[2]

Nəticə

İnkişaf etmiş ölkələrdə mövcud texnoloji və maliyyə resursları yaşıl idarəetmənin effektiv tətbiqinə imkan yaratsa da, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə maliyyə məhdudiyyətləri, texnoloji bilik çatışmazlığı və tənzimləyici boşluqlar bu prosesin uğurla həyata keçirilməsinə maneə olur. Buna görə də, bu ölkələr üçün beynəlxalq maliyyə institutlarından, dövlət dəstəyindən və qlobal əməkdaşlıq təşəbbüslərindən istifadə edərək, yaşıl idarəetmə strategiyalarının yerli şəraitə uyğunlaşdırılması, həm iqtisadi artımın, həm də sosial rifahın yüksəldilməsində mühüm rol oynayır.

Yaşıl idarəetmənin iqtisadi və sosial təsirlərinin artırılması üçün dövlətlərin, özəl sektorun və beynəlxalq təşkilatların birgə səyləri lazımdır. Belə yanaşma yalnız ətraf mühitin qorunmasına deyil, həm də iqtisadi səmərəliliyin, sosial ədalətin və davamlı inkişafın təmin edilməsinə imkan verəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Akatay A. ve Aslan Ş. Yeşil Yönetim ve İşletmeleri Iso 14001 Sertifikası. (2008).
- [2]. Dangelico, R.M., & Pujari, D. (2010): "Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability". Journal of Business Ethics, 95(3), (2010) 471-486.
- [3]. ISO 14001:2015 Environmental Management Systems – Requirements with guidance for use (2015).
- [4]. Smith, J., & Green, P. "The Impact of Green Management on Financial Performance in Multinational Companies". Journal of Business Research, 130, (2022) 100-110.
- [5]. UNEP "Corporate Environmental Management – A Global Perspective". UN Environment Programme (2020).

SUMMARY

A VIEW OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL STRATEGIES OF INTERNATIONAL ORGANIZATIONS

Alizade A.G.

Keywords: *environmental protection, environmental education, social responsibility*

The globalizing world, the development of modern technologies, information exchange and integration give rise to new processes in the world in which we live. The ecological sustainability of the planet we live in has begun to decline since the industrial revolutions, but the joint unity of science and technology has given impetus to the implementation of large-scale projects aimed at preventing the emerging ecological changes and protecting the climate, spirit, and inhabitants of our green planet. As a result of the society's sensitive approach to the seriousness of this issue, projects, international standards, laws, and action plans prepared by countries, global organizations, and large-scale

companies have been designed for environmental protection and efficient, loss-free, and fair use of natural resources. Currently, its application is yielding positive results

РЕЗЮМЕ

ВЗГЛЯД НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Ализаде А.Г.

Ключевые слова: охрана окружающей среды, экологическое образование, социальная ответственность

Глобализирующийся мир, развитие современных технологий, обмен информацией и интеграция дают толчок появлению новых процессов в мире, в котором мы живем. Экологическая устойчивость планеты, на которой мы живем, начала снижаться со времен промышленных революций, но совместное единство науки и техники дало толчок к реализации масштабных проектов, направленных на предотвращение возникающих экологических изменений и защиту климата, духа и жителей нашей зеленой планеты. В результате чуткого подхода общества к серьезности этого вопроса были разработаны проекты, международные стандарты, законы и планы действий, подготовленные странами, всемирными организациями и крупными компаниями для охраны окружающей среды и эффективного, безубыточного и справедливого использования природных ресурсов. В настоящее время их применение дает положительные результаты

TƏCHİZAT ZƏNCİRİNDƏ RƏQƏMSAL MARKETİNQİN ROLU

Şirinov Fərid Vüqar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

farid.shirinov77@gmail.com

Açar sözlər: təchizat zənciri, marketing, rəqəmsal marketing, supply chain, texnologiya

Rəqəmsal marketing yalnız tədarük zəncirinin səmərəliliyini artırır, həm də müştəri məmnuniyyətini və bazarda rəqabət qabiliyyətini artırır. Gələcəkdə bu iki istiqamətin inteqrasiyası daha da güclənəcək və biznes üçün strateji üstünlüklər yaradacaq. Rəqəmsal marketing yalnız satış deyil, bütün tədarük zənciri ekosisteminin inkişafında mühüm rol oynayır

Qlobal iqtisadiyyatın və texnologiyanın sürətli inkişafı təchizat zəncirinin idarəçiliyində yanaşmaların yaranmasına səbəb olmuşdur. Rəqəmsal marketing bu dəyişimin əsas tərkib hissələrindən birinə çevrilmişdir. Ənənəvi marketing metodlarından fərqli olaraq, rəqəmsal marketing təchizat zəncirinin müxtəlif mərhələlərində - xammal tədarükündən son istehlakçıya qədər olan strategiyaların həyata keçirilməsini təmin edir.

Təchizat zənciri (Supply chain) bir məhsulun və ya xidmətin istehsalçıdan son istifadəçiyə (yəni, istehlakçıya) çatdırılmasına qədər baş verən proseslərin məcmusudur. [1] Bir sözlə təchizat zənciri təbii ehtiyatların, xammalın və digər komponentlərin hazır məhsula çevrilməsi prosesidir.

Bu zəncirin effektiv idarə olunması şirkətlər arasında rəqabəti artırır. Təchizat zəncirin əsas məqsədi, şirkətlərin resurslarını effektiv idarə etməsində, məhsul və ya xidmətlərin vaxtında və minimum xərclərlə çatdırılmasında, həmçinin müştəri razılığının artırılmasına yardım etməkdir. [2]

Son illərdə rəqəmsal marketingin inkişafında bu sahə vacib dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Rəqəmsal marketing vasitəsilə şirkətlər öz müştərilərini təchizat zənciri haqqında məlumat verə bilirlər. Sosial mediada, e-poçt və veb saytlar ilə istehlakçılar aldığı məhsulun haradan gəldiyini və hansı mərhələlərdən keçdiyini daha yaxşı başa düşə bilirlər. Təchizat zənciri təkcə istehlakçılar üçün deyil, həm tədarükçülər, həm də distribütorlar və digər tərəfdaşlar üçün vacib əhəmiyyət kəsb edir. [3]

Təchizat zənciri müxtəlif fəaliyyət sahələrinə uyğun olaraq bir neçə formaları mövcuddur. Bunlar aşağıdakılardır:

1. Üfiqi Təchizat Zənciri (Horizontal Supply Chain)

Bu formada eyni istehsal və ya xidmət sahəsində fəaliyyət göstərən şirkətlər bir-biri ilə əməkdaşlıq edirlər. Bu formanın xüsusiyyətlərinə, resurslardan daha səmərəli istifadə; istehsal gücünün artırılması; yeni bazarlara daxil olmaq məqsədi daşır. Məsələn, İki fərqli geyim brendi eyni istehsal zavodundan istifadə edə bilər.

2. Şaquli Təchizat Zənciri (Vertical Supply Chain)

Bu formada bir şirkət təchizat zəncirinin bir neçə mərhələsinə nəzarə edir. Bu formanın xüsusiyyətlərinə, daha yüksək nəzarət və keyfiyyəti təmin etmək; xərcləri azaltmaq; daha çevik idarəetmə məqsədi var. Məsələn, Apple öz çiplərini özü istehsal edib, məhsullarını öz rəsmi mağazalarında satır.

3. Çevik Təchizat Zənciri (Agile Supply Chain)

Bu forma daha çox dəyişkən bazar tələblərinə uyğunlaşmaq üçün istifadə edilir. Bu formanın xüsusiyyətlərinə, müştəri tələbinə əsasən sürətli prosesin qurulması; sifarişə uyğun fərdiləşdirmə; çevik istehsal. Xüsusilə bu texnologiya və moda sektorlarında istifadə olunur. Məsələn, Zara geyim markası bazardakı trendləri tez analiz edərək, yeni kolleksionlarını sürətli şəkildə satışa çıxarırlar.

4. Cansız Təchizat Zənciri (Lean Supply Chain)

Bu modeldə məqsəd minimum israf (xammal, zaman, resurs) maksimum səmərəliliyi əldə etməkdir. Bu modelin xüsusiyyətlərinə, minimum anbar ehtiyatı ilə işləmək (Just in Time strategiyası); səmərəliliyi artırmaq və xərcləri azaltmaqdır. Məsələn, Toyota avtomobili istehsalında cansız təchizat zəncirindən istifadə edir.

5. Rəqəmsal Təchizat Zənciri (Digital Supply Chain)

Bu model texnologiya və rəqəmsal alətlər vasitəsilə tədarük proseslərin avtomatlaşdırılması və optimallaşdırılmasını nəzərdə tutur. Bu modelin xüsusiyyətlərinə, real vaxtda məlumat vermək və qərar vermək imkanı yaranır; rəqəmsallaşma prosesi sayəsində səmərəlilik artır. Məsələn, Amazon tədarük prosesini avtomatlaşdırmaq üçün süni intellekt və robot texnologiyalardan istifadə edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kotler.P & Keller.K.L (2019). Marketing Management – Marketing strategiyaları və rəqəmsal marketingin rolu haqqında fundamental kitab. [3, səh 832-836]
- [2]. Chopra.S & Meindl.P (2022). Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation – Təchizat zəncirinin idarə edilməsi və rəqəmsal texnologiyaların təsiri haqqında kitab [2, səh 448-430]
- [3]. Chistopher.M (2016). Logistics & Supply Chain Management – Təchizat zəncirinin logistika və marketing strategiyaları ilə əlaqəli kitab. [1, səh 528-531]
- [4]. Ryan.D (2020). Digital Marketing: Strategic Planning & Integration – Rəqəmsal marketingin biznes proseslərinə təsiri haqqında kitab.
- [5]. Stadtler.H (2015). Təchizat zəncirinin idarə edilməsi: ümumi baxış. Təchizat zəncirinə təsiri: strateji perspektiv. Müəssisə informasiya idarəetmə jurnalı.

SUMMARY

THE ROLE OF DIGITAL MARKETING IN THE SUPPLY CHAIN

Shirinov.F.V

Keywords: *supply chain, marketing, digital marketing, supply chain, technology*

Digital marketing not only increases the efficiency of the supply chain, but also increases customer satisfaction and market competitiveness. In the future, the integration of these two areas will be further strengthened, creating strategic advantages for enterprises. Digital marketing plays an important role in the development of the entire supply ecosystem, not just sales.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГА В ЦЕПОЧКЕ ПОСТАВОК

Шуринов Ф.В.

Ключевые слова: *цепочка поставок, маркетинг, цифровой маркетинг, цепочка поставок, технологии*

Цифровой маркетинг не только повышает эффективность цепочки поставок, но и повышает удовлетворенность клиентов и конкурентоспособность на рынке. В будущем интеграция этих двух направлений станет еще сильнее, что создаст стратегические преимущества для бизнеса. Цифровой маркетинг играет важную роль в развитии всей экосистемы цепочки поставок, а не только продаж.

QIDA SƏNAYESİ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ İNSAN RESURLARI VƏ ƏMƏYİN MÜKAFATLANDIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ

Mədətova Fatimə Asaf qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
fatime.medetova02@gmail.com

Açar sözlər: qida sənayesi, insan resursları, mükafatlandırma

Qida sənayesi müəssisələrində insan resurslarının idarə edilməsi məhsuldarlığın və keyfiyyətin artırılmasında mühüm rol oynayır. Effektiv idarəetmə strategiyaları işə qəbul, təlim, motivasiya və kadr siyasətini əhatə edir. Müasir trendlərdən biri rəqəmsallaşma və avtomatlaşdırma ki, bu da HR proseslərini optimallaşdırmağa kömək edir. İşçilərin peşəkar inkişafı və onların əməyinin stimullaşdırılması müəssisənin uğuruna birbaşa təsir edir. Davamlı inkişaf və sosial məsuliyyət prinsiplərinin tətbiqi də vacibdir.

Giriş

İnsan resursu, təşkilat və ya müəssisədə çalışan insanların – yəni işçilərin – ümumi məcmusunu ifadə edən bir anlayışdır. Bu termin təkcə əmək qüvvəsini nəzərdə tutmur, eyni zamanda onların bilik, bacarıq, təcrübə və potensialını da əhatə edir. İnsan resursları – bir təşkilatın işçilərinin idarə olunması ilə bağlı planlaşdırma, işə qəbul, təlim, qiymətləndirmə və motivasiya funksiyalarını əhatə edən bir idarəetmə sahəsidir.[3]

İnsan resursu dedikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulur:

- Təşkilatın tərkibində olan bütün əməkdaşlar
- Bu əməkdaşların bilik, təcrübə və bacarıqları
- Onların işə cəlb olunması, inkişaf etdirilməsi və saxlanması prosesləri
- İşçilərlə rəhbərlik arasında münasibətlərin idarə olunması
- İşçilərin motivasiyası, performans qiymətləndirilməsi və təlim planlaması

Texnologiya, maliyyə və fiziki resurslar nə qədər inkişaf etmiş olsa da, onları effektiv şəkildə idarə edən və uğura çevirən insanlardır. “İnsan resursları müəssisənin rəqabət üstünlüyü əldə etməsində əsas amildir. Bu resursun düzgün idarə olunması təşkilatın uzunmüddətli inkişafını təmin edir.”[2] Armstrong-a görə, insan resursları sadəcə işçi qüvvəsi deyil, eyni zamanda innovasiyanın, çevikliyin və davamlı inkişafın mənbəyidir. “HR artıq sadəcə dəstək funksiyası deyil – o, təşkilatın strateji tərəfdaşı kimi çıxış etməli və iş strategiyasının həyata keçirilməsinə töhfə verməlidir.”[2]

Qida sənayesində insan resursu – xammalın qəbulundan son məhsulun satışına qədər bütün mərhələlərdə çalışan, təhlükəsizlik, keyfiyyət və məhsuldarlığa məsul olan insan kapitalını ifadə edir. “Qida sənayesində insan kapitalı – məhsulun keyfiyyəti, gigiyena tələblərinə uyğunluq və texniki proseslərin düzgün icrası üçün əsas resursdur. Əməkdaşların daimi təlimi və sağlam iş mühiti məhsulun təhlükəsizliyini təmin edən başlıca şərtlərdən biridir.”[4]

Qida sənayesini digər sənayelərdən fərqləndirən xüsusiyyətlər:

1. Məhsulun insan sağlamlığı ilə birbaşa əlaqəsi:

“Qida sənayesi istehlakçıların gündəlik həyatına birbaşa təsir etdiyi üçün bu sahədə keyfiyyət, təhlükəsizlik və gigiyena məsələləri daha yüksək prioritetə malikdir.”[2] Bu o deməkdir ki, digər sənayelərdə texniki nasazlıq maddi zərərə səbəb ola bilər, amma qida sənayesində bu səhv insan sağlamlığına və həyatına təhlükə yarada bilər.

2. Qida təhlükəsizliyi və sanitar-gigiyenik tələblər:

Burada insan resursları yalnız texniki işləri deyil, həm də qida təhlükəsizliyi standartlarına əməl etməli, HACCP, ISO 22000 kimi sistemlərə uyğun fəaliyyət göstərməlidirlər.

3. Sürətli dövrü və tez xarab olan məhsullar:

Qida məhsullarının çoxunun qısa raf ömrü var. Bu isə insan resurslarından sürətli, diqqətli və koordinasiyalı işləməyi tələb edir.

Qida sənayesi əmək baxımından intensiv və məsuliyyətli bir sahə olduğu üçün burada əməyin mükafatlandırılması – yəni işçilərin əməyinə uyğun şəkildə maddi və mənəvi dəyərləndirilməsi – xüsusilə vacib və strateji əhəmiyyətə malikdir. “Əməkhaqqının və digər mükafatlandırma formalarının düzgün təşkili işçinin davranışına, əməyə münasibətinə və nəticə olaraq istehsalın səmərəliliyinə birbaşa təsir edir.”[1] Qida sənayesində əməyin mükafatlandırılması:

- İşçilərin motivasiyasını və məhsuldarlığını artırır,

- Qida təhlükəsizliyi və keyfiyyətə müsbət təsir edir,
- Kadr sabitliyini təmin edir,
- Keyfiyyətli və diqqətli əmək davranışlarını təşviq edir.

Bu səbəbdən qida sənayesində mükafatlandırma sistemləri yalnız əmək haqqı siyasəti deyil, həm də strateji insan resursları alətidir. “Qida sənayesində işçilər təhlükəsizlik və gigiyena qaydalarına nə qədər ciddi əməl edirlərsə, məhsulun keyfiyyəti və istehlakçı məmnuniyyəti o qədər yüksək olur. Buna görə də bu sahədə çalışanlar keyfiyyətə görə təşviq olunmalıdır.”[5] Qida sənayesində tətbiq olunan mükafatlandırma növləri:

1. Maddi mükafatlandırma (monetary rewards)- Əməkhaqqına əlavələr, stimullaşdırıcı mükafatlar, sosial təminatlar və əlavə haqlar;

2. Qeyri-maddi mükafatlandırma (non-monetary rewards)- Təlim və inkişaf imkanları, Təltif və rəsmi təşəkkürlər;

3. Qrup və kollektiv mükafatlandırma-Briqada və şöbə üzrə bonuslar, birgə nailiyyətlərin qeyd edilməsi;

Azərbaycan təcrübəsində tətbiq edilən mükafatlandırmalar:

- “Azərsun Holding”, “Gilan Food”, “Bismak”, “Palsüd” və digər aparıcı yerli qida sənayesi müəssisələri əmək məhsuldarlığı, intizam və gigiyena üzrə aylıq və rüblük mükafatlandırma sistemləri tətbiq edirlər.
- Yerli ədəbiyyatda vurğulanır ki, mükafatlandırma yalnız maddi deyil, həm də psixoloji dəyərləndirmə vasitəsidir.

“Təqdir və rəsmi təşəkkür əməkdaşlarda aidiyyət hissini artırır və uzunmüddətli əməkdaşlığı təmin edir.”[6]

Nəticə

İnsan resursları müəssisənin daxili nizam-intizamını, istehsalat prosesinin düzgün təşkilini və gigiyenik standartlara əməl olunmasını təmin edir. Bu sahədə çalışanların peşəkarlığı və məsuliyyət hissi məhsulun keyfiyyətini və bazardakı rəqabət üstünlüyünü müəyyən edir. Qida sənayesində iş şəraiti əksər hallarda fiziki cəhətdən ağır və sürət tələb edən proseslərdən ibarət olur. Buna görə də işçilərin motivasiyalı və hazırlıqlı olması vacibdir. Əməkdaşların rifahı, iş mühitinin yaxşılaşdırılması və davamlı təlim proqramlarının tətbiqi həm onların işə münasibətini yaxşılaşdırır, həm də istehsalın davamlı və təhlükəsiz olmasına kömək edir.

Mükafatlandırma ilə bağlı tövsiyələr

1. Ədalətli və şəffaf mükafatlandırma sistemi yaradın;
2. Performansa əsaslanan bonuslar tətbiq edin
3. Qeyri-maddi mükafatlara üstünlük verin
4. Mükafatlandırmanı vaxtaşırı təhlil edin və yeniləyin

Ədəbiyyat:

- [1]. Aliyeva, N. – “Əmək ehtiyatları və onların idarə olunması”, Bakı, 2016.
- [2]. Armstrong, M. – Strategic Human Resource Management, 2010.
- [3]. Dessler, G. – Human Resource Management, 2013.
- [4]. Robbins, S. – Organizational Behavior, 2016.
- [5]. Motarjemi, Y. – Food Safety Management, 2014.
- [6]. Məmmədova, G. – “İnsan Resurslarının Təşkili və İnkişafı”, Bakı, 2019.

SUMMARY

DIRECTIONS OF HUMAN RESOURCES AND LABOR REWARD IN FOOD INDUSTRY ENTERPRISES

Madatova F.A.

Keywords: *food industry, human resources, remuneration*

Human resource management in food industry enterprises plays an important role in increasing productivity and quality. Effective management strategies include recruitment, training, motivation and personnel policy. One of the modern trends is digitalization and automation, which helps to optimize HR processes. Professional development of employees and stimulation of their work directly affect the success of the enterprise. The application of the principles of sustainable development and social responsibility is also important.

РЕЗЮМЕ
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ И ОПЛАТЫ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Мадатова Ф.А.

Ключевые слова: пищевая промышленность, человеческие ресурсы, оплата труда

Управление человеческими ресурсами на предприятиях пищевой промышленности играет важную роль в повышении производительности и качества. Эффективные стратегии управления включают подбор персонала, обучение, мотивацию и кадровую политику. Одним из современных трендов является цифровизация и автоматизация, которая помогает оптимизировать HR-процессы. Профессиональное развитие сотрудников и стимулирование их труда напрямую влияют на успешность предприятия. Также важно применение принципов устойчивого развития и социальной ответственности.

ELEKTRON GÖMRÜK VƏ GƏLƏCƏYİ
Xəlilov Mustafa Şahin oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
khalilov.shadow@gmail.com

Açar sözlər: elektron gömrük, müasir ticarət, inkişafın əsas hissəsi

Elektron gömrük sistemləri bütün dünyada inkişaf etməyə davam edəcək və bir çox ölkələrdə qəbul ediləcəkdir. Avtomatlaşdırma, süni intellekt və blockchain texnologiyalarının tətbiqi ilə gömrük prosedurları daha da sürətləndiriləcək və optimallaşdırılacaqdır. Blockchain texnologiyası xüsusilə məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək və qeydlərin dəyişməsinin qarşısını almaq üçün istifadə edilə bilər. Bundan əlavə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə elektron gömrüyün tətbiqi ticarət maneələrini azaltmağa və iqtisadi inkişafı stimullaşdırmağa kömək edəcəkdir. Ümumiyyətlə, elektron gömrük sistemləri dünya ticarətinin sürətini və səmərəliliyini artırmaq, həmçinin daha şəffaf və təhlükəsiz ticarət yaratmaq üçün mühüm amil olacaqdır.

Elektron gömrük, ənənəvi gömrük prosedurlarının rəqəmsal və avtomatlaşdırılmış şəkildə həyata keçirilməsini təmin edən bir sistemdir. Bu sistem, qlobal ticarətin asanlaşdırılmasında, gömrük proseslərinin sürətləndirilməsində və dövlətlər arasında ticarət maneələrinin aradan qaldırılmasında əhəmiyyətli rol oynayır. Elektron gömrük həm ticarət şirkətləri, həm də dövlət orqanları üçün faydalıdır, çünki bu sistem zamanın və maliyyətin azaldılmasına, həmçinin korrupsiyanın qarşısının alınmasına kömək edir.

Elektron Gömrüyün Əsas Prinsipləri

Elektron gömrük sistemi, müasir texnologiyaların və rəqəmsal vasitələrin istifadəsi ilə ənənəvi gömrük prosedurlarının asanlaşdırılmasını və sürətləndirilməsini təmin edir. Bu sistemlər, əmtəə daşınması və idxalı ilə əlaqəli sənədləri elektron şəkildə təqdim etməyə, analiz etməyə və saxlamaya imkan verir. Elektron gömrük aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır:

1. Avtomatlaşdırma: ənənəvi gömrük prosedurları manual işlərlə əlaqədar vaxt itkisinə səbəb olurdu. Elektron sistemlər bu prosesləri avtomatlaşdıraraq sürətləndirir və səhvlərin qarşısını alır.
2. İnteraktivlik: Ticarətçilər və gömrük orqanları arasında interaktivlik əlaqə təmin olunur. Bu, ticarət proseslərinin asanlaşdırılması və hər iki tərəf üçün şəffaflığın təmin edilməsinə kömək edir.
3. Şəffaflıq: Elektron gömrük, prosesi daha şəffaf edir, çünki bütün məlumatlar sistemə daxil edilir və izlənilə bilər. Bu da korrupsiyanın qarşısını alır.
4. İnformasiya mübadiləsi: Elektron sistemləri müxtəlif ölkələrin gömrük orqanları arasında məlumat mübadiləsini asanlaşdırır, bu da beynəlxalq ticarəti daha sürətli və effektiv edir.

Elektron Gömrüyün Üstünlükləri

1. Vaxt və Resursların Azaldılması: elektron gömrük sistemi, sənədlərin fiziki şəkildə təqdim edilməsini tələb etmir və məlumatların avtomatik olaraq işlənməsi ilə vaxt və əməliyyatlar resurslarını azaldır.
2. Sürətli İxracat və İdxalat: Elektron sistemlər, gömrük prosedurlarının daha sürətli həyata keçirilməsini təmin edir və malların sərhədlərdən daha sürətli keçməsinə imkan verir.
3. Azaldılmış Səhv və Düzgünlük: Elektron sistemlərdə sənədlərin avtomatik yoxlanılması, insan səhvlərinin qarşısını alır və daha dəqiq nəticə verir.

4. Korrupsiyaya Qarşı Mübarizə: Elektron gömrük, sənədlərin və məlumatların rəqəmsal şəkildə saxlanması ilə korrupsiyanın qarşısını alır, çünki hər şey daha şəffaf və izlənilə bilər.

5. Ekoloji Faydalar: Rəqəmsal sənədlərin istifadəsi kağız sərfiyyatını azaldır, bu da ekoloji cəhətdən müsbət təsir yaradır.

Elektron Gömrük Tətbiqləri və Texnologiyalar

1. Elektron Ticarət (E-commerce): Elektron gömrük, elektron ticarət sahəsinin inkişafında da mühüm rol oynayır. Onlayn ticarət əməliyyatlarının qlobal miqyasda həyata keçirilməsi üçün gömrük prosedurlarının rəqəmsallaşdırılması tələb olunur.

2. Sərhəd Keçid Nəzarəti: Elektron gömrük sistemləri, sərhəd keçidlərində malların izlənməsini və təhlilini asanlaşdırır, beləliklə qanunsuz ticarətin qarşısını alır.

3. Gəmilər və Hava Nəqliyyatı üçün Elektron Məlumat Sistemi: Hava və dəniz nəqliyyatı sahəsində malların elektron qeydiyyatı və izlənməsi, yük axınının optimallaşdırılmasına kömək edir.

4. E-Gömrük Bəyannamələri: Elektron gömrük bəyannamələri, ticarətçilərin gömrük orqanlarına mallarını rəqəmsal şəkildə bəyan etməsinə imkan verir. Bu proses, kağız işlərinin azalmasına və gömrük yoxlamalarının sürətlənməsinə səbəb olur.

Elektron Gömrüyün Gələcəyi

Elektron gömrük sistemləri, dünya miqyasında daha da inkişaf edəcək və daha çox ölkə tərəfindən qəbul ediləcəkdir. Avtomatlaşdırma, süni intellekt və blokçeyn texnologiyalarının tətbiqi ilə gömrük prosedurları daha da sürətləndirəcək və optimallaşdırılacaq. Blokçeyn texnologiyası xüsusilə məlumat təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və qeydlərin dəyişdirilməsinin qarşısını almaq üçün istifadə edilə bilər.

Bundan əlavə, inkişaf etməkdə olan ölkələrdə elektron gömrüyün tətbiqi, ticarət maneələrinin azaldılmasına və iqtisadi inkişafın stimullaşdırılmasına kömək edəcək. Ümumiyyətlə, elektron gömrük sistemləri, qlobal ticarətin sürətini və səmərəliliyini artırır, eyni zamanda daha şəffaf və təhlükəsiz bir ticarət mühiti yaradan vacib bir amil olacaqdır.

Nəticə

Elektron gömrük, müasir dövrün ticarət ehtiyaclarına cavab verən və dövrün tələblərinə uyğun olaraq inkişaf edən bir sahədir. Bu sistemin tətbiqi, beynəlxalq ticarət əməliyyatlarının daha sürətli, şəffaf və təhlükəsiz həyata keçirilməsini təmin edir. Həm ticarətçilər, həm də dövlətlər üçün əhəmiyyətli üstünlükləri olan elektron gömrük, qlobal ticarət sistemində müsbət dəyişikliklərə səbəb olacaqdır.

Ədəbiyyat

[chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.sseu.ru/wp-content/uploads/2015/06/Dissertatsiya-Fedorenko-R.V..pdf]

SUMMARY ELECTRONIC CUSTOMS AND ITS FUTURE Khalilov M.Sh.

Keywords: *electronic customs, modern trade, the main part of development*

Electronic customs systems will continue to evolve worldwide and be adopted in many countries. With the introduction of automation, artificial intelligence and blockchain technologies, customs procedures will be further accelerated and optimized. Blockchain technology can be used, in particular, to ensure data security and prevent record changes. In addition, the introduction of electronic customs in developing countries will help reduce trade barriers and stimulate economic development. In general, electronic customs systems will become an important factor in increasing the speed and efficiency of global trade, as well as creating a more transparent and secure trading environment.

РЕЗЮМЕ ЭЛЕКТРОННАЯ ТАМОЖНЯ И БУДУЩЕЕ Халилов М.Ш.

Ключевые слова: *электронная таможня, современная торговля, основная часть развития*

Электронные таможенные системы будут продолжать развиваться во всем мире и быть принятыми во многих странах. С внедрением технологий автоматизации, искусственного интеллекта и блокчейна таможенные процедуры будут еще более ускорены и оптимизированы. Технология блокчейн может использоваться, в частности, для обеспечения безопасности данных и предотвращения изменения записей.

Кроме того, внедрение электронной таможни в развивающихся странах поможет снизить торговые барьеры и стимулировать экономическое развитие. В целом электронные таможенные системы станут важным

фактором повышения скорости и эффективности мировой торговли, а также создания более прозрачной и безопасной торговой среды.

MÜASİR RƏQABƏT ŞƏRAİTİNDƏ SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNİN STRATEJİ İDARƏETMƏSİ

Əliyeva Mehriban Arif qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
mehribanalievae@gmail.com

***Açar sözlər:** innovasiya, qloballaşma, strategiya, idarəetmə, liderlik*

Qlobal iqtisadiyyatdakı sürətli dəyişikliklər, Texnoloji yeniliklər və bazar iştirakçılarının artması sənaye müəssisələrini daha çevik və strateji düşünməyə vadar edir. Müasir rəqabət mühitində yalnız əməliyyat səmərəliliyindən məmnun olmaq mümkün deyil. Bu səbəbdən idarəetməyə strateji yanaşma sənaye müəssisələri üçün vacibdir. Strateji idarəetmə müəssisənin uzunmüddətli hədəflərinin müəyyənləşdirilməsi, daxili və xarici mühitin təhlili, resursların optimal istiqaməti və davamlı rəqabət üstünlüyünün təmin edilməsi üçün əsas vasitədir.

Qlobal iqtisadiyyatda baş verən sürətli dəyişikliklər, texnoloji yeniliklər və bazar iştirakçılarının artması sənaye müəssisələrini daha çevik və strateji düşünməyə məcbur edir. Müasir rəqabət şəraitində yalnız əməliyyat səmərəliliyi ilə kifayətlənmək mümkün deyil. Bu səbəbdən, sənaye müəssisələri üçün strateji idarəetmə yanaşması həyati əhəmiyyət kəsb edir. Strateji idarəetmə müəssisənin uzunmüddətli məqsədlərinin müəyyənləşdirilməsi, daxili və xarici mühitin təhlili, resursların optimal şəkildə yönəldilməsi və davamlı rəqabət üstünlüyünün təmin edilməsi üçün əsas alətdir.

Müasir rəqabət şəraitinin xüsusiyyətləri bir neçə əsas faktorlarla xarakterizə olunur:

-Texnoloji innovasiyalar: Yeni texnologiyalar müəssisələrin məhsuldarlığını və bazar payını sürətlə dəyişə bilər.

-Qloballaşma: Xarici bazarlardan gələn rəqabət yerli müəssisələr daha çevik və məhsudər işləməyə vadar edir.

-Müştəri tələblərinin dəyişməsi: İstehlakçılar daha fərdi, keyfiyyətli və innovativ məhsullara üstünlük verirlər.

-Davamlılıq və ekoloji faktorlar: Yaşıl texnologiyalara keçid və ekoloji standartlara əməl etmək artıq bazarda rəqabət üstünlüyü yaradır.

Strateji idarəetmə-müəssisənin daxili imkanları ilə xarici imkanlarını uzlaşdırmaq və dəyişikliklərə uyğunlaşmaq üçün aparılan sistemli fəaliyyətlər toplusudur. Əsas mərhələləri aşağıdakılardır:

-Strategiyanın hazırlanması: Missiyanın müəyyən olunması, məqsədlərin təyin edilməsi və strateji istiqamətlərin formalaşdırılması.

-Startegiyanın tətbiqi: Strukturun uyğunlaşdırılması, resursların bölgüsü və fəaliyyət planlarının həyata keçirilməsi.

-Strategiyanın qiymətləndirilməsi və nəzarət: Göstəricilərin monitorinqi və strateji hədəflərlə uyğunluğunun yoxlanılması.

Fərqli sənaye sahələri üçün tətbiq edilə biləcək əsas strategiya növlərinə isə aşağıdakılar aid etmək olar:

-Diferensiya strategiyası: Məhsul və ya xidmətin unikal xüsusiyyətləri ilə bazarda fərqlənmək.

-Xərclərin liderliyi strategiyası: İstehsal və xidmət xərclərini minimuma endirərək qiymət üstünlüyü əldə etmək.

-Fokuslaşdırma strategiyası: Müəyyən bir bazar segmentinə və ya məhsul qrupuna yönəlməklə ixtisaslaşmış rəqabət üstünlüyü yaratmaq.

Strateji idarəetmənin effektivliyi üçün liderlik və idarəetmə bacarıqları, innovasiyalara açıq korporativ mədəniyyət, əməkdaşların motivasiyası və davamlı inkişafı, məlumat əsaslı qərarvermə mexanizmləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Sənaye müəssisələrinin rəqabət qabiliyyətini qoruması və artırması üçün strateji idarəetməyə sistemli və çevik yanaşma zəruridir. Dəyişən iqtisadi və texnoloji şəraitdə uğurlu müəssisələr strateji baxış bucağını gündəlik fəaliyyətə inteqrasiya edə bilənlərdir. Strateji idarəetmə təkcə uzunmüddətli planlaşdırma deyil, həm də dəyişikliklərə vaxtında cavab vermək və imkanlardan səmərəli istifadə etmək bacarığıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ansoff, H. I. (1987). Corporate strategy. McGraw-Hill. [s. 28-40,85-110]
- [2]. Porter, M. E. (1985). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. The Free Press. [s. 127-162]
- [3]. Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2005). Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management. Prentice Hall. [s. 1-20]
- [4]. Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2012). Strategic management and business policy. Pearson Education. [s. 95-130]
- [5]. Grant, R. M. (2016). Contemporary strategy analysis (9th ed.). Wiley. [s. 60-85, 200-225]
- [6]. Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2011). Exploring strategy (9th ed.). Pearson Education.
- [7]. Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi. (2023). Sənaye sektorunun inkişafı üzrə dövlət proqramları və hesabatlar. <https://economy.gov.az>
- [8]. Əliyev, R. (2019). Strateji idarəetmə. Bakı: ADNSU Nəşriyyatı. [s. 80-95,110-130]
- [9]. Məmmədov, M. (2020). Müasir biznes strategiyaları və rəqabət qabiliyyəti. Bakı: İqtisad Universiteti Nəşriyyatı. [s.25-50,70-85]

SUMMARY
STRATEGIC MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE
CONTEXT OF MODERN COMPETITIVE ENVIRONMENT

Aliyeva M.A

Keywords: innovation, globalization, strategy, management, leadership

The rapid changes occurring in the global economy, technological innovations, and the increasing number of market participants compel industrial enterprises to think more strategically and act more flexibly. In the current competitive environment, operational efficiency alone is no longer sufficient. Therefore, a strategic management approach is of vital importance for industrial enterprises. Strategic management is a key tool for defining the long-term objectives of an enterprise, analyzing its internal and external environments, optimally allocating resources, and ensuring sustainable competitive advantage.

РЕЗЮМЕ
СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ В УСЛОВИЯХ
СОВРЕМЕННОЙ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ

Алиева М.А

Ключевые слова: инновация, глобализация, стратегия, управление, лидерство

Стремительные изменения в мировой экономике, технологические инновации и увеличение участников рынка заставляют промышленные предприятия мыслить более гибко и стратегически. В современной конкурентной среде невозможно удовлетвориться только операционной эффективностью. По этой причине стратегический подход к управлению жизненно важен для промышленных предприятий. Стратегическое управление является основным инструментом определения долгосрочных целей предприятия, анализа внутренней и внешней среды, оптимального направления ресурсов и обеспечения устойчивого конкурентного преимущества.

DAYANIQLI İNKİŞAF PERSPEKTİVİNDƏ SU İDARƏETMƏSİ ANLAYIŞI OLAN SU AYAQ İZİ
ANALAYIŞI

Qasimova Nuridə Elman qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nqasimova70@gmail.com

Açar sözlər: su ayaq izi, su ehtiyatları, istehlak məqsədləri.

Zəngin ölkələrdə insanlar ümumiyyətlə daha çox mal və xidmət istehlak edir ki, bu da su ayaq izlərinin artmasına səbəb olur. Bununla belə, istehlak olunan məhsulların tərkibi də ona görə aktualdır ki, müəyyən malların istehsalı daha çox su tələb edir. Su üçün dövrü iqtisadiyyat strategiyaları insanın su

dövrünü təbii su dövrü ilə uyğunlaşdırır. Səmərəli və dayanıqlı dairəvi iqtisadiyyat modelinə nail olmaq üçün əmtəə və xidmət istehsalı ilə təbii su dövrü arasında qarşılıqlı əlaqəni planlaşdırmaq lazımdır.

Giriş

“Su ayaq izi” suyun iqtisadiyyatda oynadığı rolu və iqtisadi inkişaf proseslərində bir vasitə kimi su idarəçiliyindən istifadəni başa düşməyi təmin edən yeni konsepsiyadır. Ölkənin su ayaq izinin tədqiqi suyun iqtisadi fəaliyyətə axınını izləyir, planlaşdırıcıların, siyasətçilərin və investorların bölüşdürmə, ticarət, rəqabət üstünlüyü və ekosistem dəstəyi ilə bağlı qərarlar vermək üçün istifadə edə biləcəkləri məlumatları təmin edir [5].

“Su ayaq izi” konsepsiyası ilk dəfə 2002-ci ildə UNESCO-İHE-də Aryen Hoekstra tərəfindən irəli sürülüb. Su ayaq izi suyun həcmi deyil, həm də istifadə olunan suyun növünü (yaşıl, mavi, boz), nə vaxt və harada istifadə edildiyini göstərir. Bu baxımdan məhsulun su ayaq izi çoxölçülü göstəricidir. Gizli su tərkibi və basdırılmış su yalnız istifadə olunan suyun miqdarına aiddir. Kəmiyyət su istifadəsinin yalnız bir ölçüsüdür. Suyun istifadə olunduğu yer və müddət, istifadə olunan suyun növü miqdarı qədər vacibdir [2].

Su ayaq izi konsepsiyası sudan istifadənin alternativ göstəricisidir. Su ayaq izi bu mənada ənənəvi su statistikasından fərqlənir, çünki o, sistemdən çıxarılan suyun miqdarına yox, istehlak edilən suyun miqdarını araşdırır (Hoekstra,2002). Mavi, yaşıl və boz su izi- su istifadəsini və keyfiyyətini təmsil edən üç əsas komponentdir [3] [4]:

- Mavi su ayaq izi, yaxşı bir məhsul istehsal etmək üçün lazım olan yerüstü və yeraltı şirin su ehtiyatlarının ümumi həcmi üçün istifadə olunur və ənənəvi olaraq şirin su dedikdə ağla gələn su ehtiyatlarıdır.

- Yaşıl su ayaq izi, bir əmtəənin istehsalında istifadə olunan yağışın ümumi miqdarıdır. Bununla belə, yaşıl su izində qeyd olunan yağış suyu yox olmur və ya yeraltı su ilə qarışmır, torpaqda və ya torpağın üstündə bir müddət saxlanılır. Yağışlar yaşıl su təchizatı və tələbatına təsir göstərdiyindən, regionun yaşıl suya tələbatını qiymətləndirərkən iqlim dəyişikliyi və dəyişkənlik nəzərə alınmalıdır.

- Boz su ayaq izi çirklənmənin göstəricisidir. Cari suyun keyfiyyəti, suyun keyfiyyət standartlarına əsaslanaraq, çirklənmə yükünü aradan qaldırmaq və ya azaltmaq üçün istifadə olunan şirin suyun miqdarına aiddir. Buna görə də boz su anlayışı əhali və sənaye artımı ilə əlaqədar olaraq nəzərdən keçirilir.

Ölkədəki su ayaq izi ümumi istehlak həcmi, istehlak nümunələri, iqlim və kənd təsərrüfatı təcrübələrindən ibarətdir. Bununla yanaşı, sənaye fəaliyyətləri, su idarəetmə prosesləri də su ayaq izinə birbaşa təsir göstərir. Davamlı su idarəçiliyi və ekoloji cəhətdən uyğun texnologiyaların tətbiqi su ayaq izinin azaldılmasına təsir göstərə bilər [1].

Su ayaq izi ilə əlaqəli əsas problemlər həm global miqyasda, həm də Azərbaycanda mövcuddur. Azərbaycanda su ayaq izi ilə bağlı mövcud olan bəzi əsas problemlərə su qıtlığı və mənbələrin azaldılmasını, kənd təsərrüfatında suyun səmərəsiz istifadəsini, iqlim dəyişikliyi, sənaye və məişət tullantılarını nümunə göstərə bilərik [6].

Nəticə

Bir ölkədə istehsalın su ayaq izi yalnız həmin ölkənin daxilindəki su ehtiyatlarından istifadəni nəzərə alır. Bununla belə, bir ölkənin su ayaq izi istehlak baxımından nəzərə alınarkən, su ayaq izinin daxili və xarici hissələri nəzərə alınmalıdır. Ölkədə istehlakın daxili su ayaq izi ölkənin su ehtiyatlarının istehlak məqsədləri üçün (mal və xidmətlərin istehsalında) istifadə olunan hissəni göstərir. Xarici su istehlakı ayaq izi başqa ölkədə istehsal olunan və idxal olunan mal və ya xidmətlər üçün istifadə olunan suyu təmsil edir.

Su ayaq izlərinin qiymətləndirilməsi innovativ konsepsiyadır və sudan istifadə etmək, çirklənməni anlamaq və qıtlığı ölçmək üçün bir yol təqdim edir. Su izi digər ölkələrin su ehtiyatlarının qarşılıqlı asılılıq dərəcəsini göstərən və beləliklə, ölkələrə öz milli ərzaq təhlükəsizliyini qiymətləndirməyə və ətraf mühit siyasətini inkişaf etdirməyə imkan verən su sektorunda siyasətin inkişafına kömək etmək üçün bir vasitə kimi təqdim olunur.

Azərbaycanda su ehtiyatlarının məhdud olması və su israfının geniş yayılması su ayaq izinin azaldılması üçün tədbirlərin görülməsini zəruri edir. Bu proseslərə kənd təsərrüfatı suvarma sistemlərinin təkmilləşdirilməsini, su israfına qarşı maarifləndirmə tədbirlərinin keçirilməsini təklif etmək olar.

Ədəbiyyat siyahısı

[1]. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2020).

[2]. Hoekstra, A. Y. Mekonnen, M.M (2012). The water footprint of humanity. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109 (9), 3232-3237.

- [3]. Pegram, G., Conyngham, S., Aksoy, A., Dıvrak, B.B. & Öztok, D. (2014). Türkiye'nin Su Ayak İzi Raporu: Su, Üretim ve Uluslararası Ticaret İlişkisi, WWF Türkiye.
- [4]. Rather, L.J., Jameel, S., Dar, O.A., Ganie, S.A., Bhat, K.A. & Mohammad, F. (2019). Advances in the sustainable technologies for water conservation in textile industries, Water in Textiles and Fashion, 175-194. doi.org/10.1016/B978-0-08-102633-5.00010-5
- [5]. Sandu, M.A., Virsta, A. (2021). The Water Footprint in Context of Circular Economy, Agrolife Scientific Journal, (10),2 170-177.
- [6]. UNESCO (2018). Water and Climate Change. The United Nations World Water Development Report 2020.

SUMMARY

THE CONCEPT OF WATER FOOTPRINT, A CONCEPT OF WATER MANAGEMENT IN THE PERSPECTIVE OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Gasimova N.E.

Keywords: *water footprint, water resources, consumption purposes.*

In rich countries, people generally consume more goods and services, which leads to an increase in water footprints. However, the composition of the products consumed is also relevant, as the production of certain goods requires more water. Circular economy strategies for water align the human water cycle with the natural water cycle. To achieve an efficient and sustainable circular economy model, it is necessary to plan for the interaction between the production of goods and services and the natural water cycle.

РЕЗЮМЕ

КОНЦЕПЦИЯ ВОДНОГО СЛЕДА С КОНЦЕПЦИЕЙ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В ПЕРСПЕКТИВЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Гасимова Н.Э.

Ключевые слова: *водный след, водные ресурсы, цели потребления*

В богатых странах люди, как правило, потребляют больше товаров и услуг, что приводит к увеличению водного следа. Однако состав потребляемых продуктов также имеет значение, поскольку для производства некоторых товаров требуется больше воды. Стратегии экономики замкнутого цикла в отношении воды позволяют согласовать круговорот воды в жизни человека с круговоротом воды в природе. Для создания эффективной и устойчивой модели экономики замкнутого цикла необходимо спланировать взаимодействие между производством товаров и услуг и природным круговоротом воды.

ŞİRKƏTLƏRİN MARKETING KOMMUNİKASIYALARININ TƏKMİLLƏŞMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ

Dərziyeva Mehriban Hamiz qızı

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

mehriban.memmedzade08@mail.ru

Açar sözlər: *kommunikasiya, reklam, stimullaşma, İMOK, MKS*

Tədqiqatın məqsədi şirkətin marketing kommunikasiyaları xüsusiyyətlərini ortaya çıxarılmasıdır. Bu məqsədlə bir necə vəzifə müəyyən edilmişdir ki, bunlara marketing kommunikasiyalarının mahiyyətini, anlayışının özünün açıqlanmasını, marketing kommunikasiyalarının tarixini öyrənmək, müasir marketing kommunikasiyalarının əsas növlərinin aşkarlanmasını aid edə bilirik

İnnovasiyalı mühitdə marketing idarəetməsinin rolunun aşkarlanması və bunun Azərbaycan bazarı üçün nə qədər əhəmiyyətli olduğunun əsaslandırılmasıdır. Şirkət misalında marketingin daxili və xarici yaxşılaşdırılması tədbirləri əsasında əsas tövsiyələrin formalaşması və marketing kommunikasiyalarının əsas istiqamətlərinin xarakteristikasının öyrənilməsindən ibarətdir.

Marketing kommunikasiyalarının növləri, mahiyyəti. Müasir dövrdə, mühüm sosial-iqtisadi dəyişikliklər dövründə kommunikasiya siyasəti şirkətlərin səmərəlilik və rəqabət qabiliyyəti səviyyəsinə təsir edən mühüm göstəriciyə çevrilmişdir. Bu sahədə xarici tədqiqatçılar öz fəaliyyət sahələrində aparıcı müəssisələrin kommunikasiya siyasətinin yüksək inkişaf səviyyəsinə malik olmasını qəbul etmişlər. Yerli alimlərimiz bu fikri nəzərə alaraq xarici metodoloji diaqnostika təcrübəsinin tətbiqi və uyğunlaşdırılması

üçün müəyyən tədbirlər görürlər. Rabitə siyasətini təhlil etmək və qiymətləndirmək bacarığı şirkətin fəaliyyətinin səmərəliliyini artırmağa yönəlmiş idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsinə kömək edir. Çox vaxt idarəetmənin müxtəlif səviyyələrində rəhbərlik kifayət qədər və ya yanlış məlumat, aktiv kadr axını, işgüzar tərəfdaşların, xidmət istehlakçılarının qarşılıqlı əlaqəsinə vicdansız münasibət və qanunvericilikdə vaxtaşırı dəyişikliklər olduqda idarəetmə qərarı hazırlamaqla qarşılaşır. Nəticədə idarəetmə qərarlarında düşünülməmiş səhvlər ola bilər.

Risk və qeyri-müəyyənlik arasındakı əlaqə birbaşa mütənasibdir, bir göstərici nə qədər yüksəkdirsə, digəri də o qədər yüksəkdir. Onların təbiəti həm subyektiv, həm də obyektiv ola bilər.[3,s.32] Hər şeydən əvvəl “kommunikasiya” və “marketing kommunikasiyası” anlayışlarına bu terminlər və ümumi anlayışa haqqında bir təəssürat yaratmaq üçün fərqləndirmə vermək lazımdır. Kommunikasiya latıncadan tərcümədə məlumat, xəbər kimi tərcümə edilir. Bu termin adı altında psixologiyada, filosofiya və marketingdə məlumat, informasiya mübadiləsi başa düşülür. İnformasiya mübadiləsini müxtəlif üsullarla həyata keçirmək olar: frontal, verbal və qeyri-verbal formada.

İstehlakçılara məlumatların verilməsi ilə marketing mütəxəssisi onların marağına səbəb olur. Daha davamlı inanclar malı almaq istəyini stimullaşdırır və zəncirin sonunda bu mübadilə şəklində hərəkətlərə gətirib çıxarır.[2s. 243] Planlaşmış marketing kommunikasiyalarını çox əhatəli saxlamaq vacibdir, çünki onları izləmək, təsir etmək mümkündür. Planlaşmış marketing kommunikasiyaları məqsədyönlü hazırlanır, daha doğrusu onların konkret məqsədi var. Planlaşdırılmış marketing kommunikasiyalarına daha əhatəli baxaq[6,s.198]

F.Kotler reklam konkret müştəri tərəfindən ödənilən mal, xidmət və ya ideyanın irəlilədilməsi və şəxsən olmayaraq təqdimatının istənilən forması kimi müəyyən edir.

Bundan başqa reklam verənlər təkcə ticarət edən kommersiya firmaları deyil, eləcə də mədəniyyət, təhsil, ictimai müəssisələrdə məlumat üçün ictimaiyyətə müraciət edirlər.

Yuxarıda verilən təyinat əsasında arzu edilən auditoriyanın əhatə edilməsi, reklamın yayım tezliyi, auditoriaya təsir dərəcəsi problemləri tərtib edilir. Eləcə də reklamın müvəqqəti və coğrafi prinsipləri onun yerləşdirilməsi və media vasitələri müəyyən edilir.

Satışın stimullaşmasında əsas məsələ məqsədi müəyyən etməkdir və bu məqsədə uyğun olaraq satışın stimullaşmasının alətləri seçilir və proqram hazırlanır. Satışın stimullaşmasının məqsədi mal irəlilədilməsi üzrə daha geniş məqsədlərdən irəli gəlir, belə məqsədlərə yeni müştərilərin cəlb edilməsi rəqib şirkətin mallarının alıcıları iri partiya mal alışı stimullaşdırılması və s. misal göstərmək olar.[15,s.245]

Satışın stimullaşdırılması üçün bir çox üsullardan istifadə edilir: kuponlar, ödənişsiz nümunələr, müəyyən şərtlər üzrə satışlar və sair. Ticarətin stimullaşmasına qiymətlərin aşağı salınması, reklam və nümayiş endirimləri də daxildir. Sərgi və konferensiyalar, xüsusi reklam elanları ticarət heyəti və işgüzar partnyorların stimullaşması üçün təyin edilmişdir.

Satış və marketingin təşviqi - müxtəlif istifadə sürətləndirmək üçün nəzərdə tutulmuş stimullaşdırıcı maddələr və/yaxud bazar reaksiyasını gücləndirmək. Satışın təşviqi alətləri istehsalçılar, distribyutorlar, pərakəndə satıcılar, ticarət assosiasiyaları və qeyri-kommersiya təşkilatları da daxil olmaqla əksər təşkilatlar tərəfindən istifadə olunur. İstehlakçı satışının təşviqi məhsulun son istehlakçıları arasında həyata keçirilir.[16,s.102] Satış təşviqi fəaliyyətlərinin sürətli böyüməsi, xüsusilə istehlak bazarlarında bir neçə amil təsir etdi. Beləliklə, bu gün yüksək səviyyəli rəhbərlik təşviqi effektiv satış vasitələrindən biri kimi qəbul etməyə daha çox hazırdır. Daha çox

Satışın təşviqi reklamlarla birlikdə istifadə edildikdə daha təsirli olur. Tədqiqatların birində aşkar edilmişdir ki, satış nöqtələrində şirkətin televiziya reklamı ilə əlaqəli olaraq, oxşar risklərlə müqayisədə satış həcmində 15% artım təmin etdi, stimullaşma paralel olaraq televiziya reklamı ilə əlaqələndirildikdə daha uğurlu nəticə əldə edilir, təkcə televiziya reklamı və ya təkcə kuponların paylanması ilə müşayiət olunan reklam isə o nəticəni vermir.[5,s.210]

Hər şeydən əvvəl satışın stimullaşması malın satılması və ya həvəsləndirilməsinə yönələn müəyyən qısa vaxtda istifadə olunan qıcıqlandırıcı üsullardan istifadə edilir.

Satışın stimullaşdırılmasının çoxlu üsulları var. Ön çox rast gəlinənlərə baxaq.

– Birbaşa endirimlər – ildönümü, bayramlar, mövsümi tədbirlər, yeni əmtəə buraxılışı və sair kimi səbəblər göstərməklə yeni qiymətin elan edilməsi, endirim % nisbətində, endirim pul ifadəsində göstərməklə və s.

– Qiymət həvəsləndirilməsi müəyyən qısa vaxt kəsiyində tətbiq edilən qiymət endirimidir.

– Xüsusi qiymətlər kiçik mal partiyalarına təklif olunur, səmərəli olaraq ucuz mallara səmərəli formada dəyişdirilə bilər.

– Aktiv təklif – müsabiqələr, oyunlar və loterayalar alıcının aktiv iştirakını təmin edir.

Bazarın aktiv inkişafı ilə əlaqədar satışın stimullaşmasının yeni metodları ortaya çıxır.

Birbaşa marketing. Alıcılarla kommunikasiya üçün birbaşa əlaqə sistemindən istifadə edilir, məsələn, birbaşa poçt göndərişləri, kataloqla iş marketingi, konferensiyalar, telemarketing, internet marketing və s.

Hər şeydən öncə birbaşa marketing alıcılarla əlaqə qurmaq üçün, onun tələbatını öyrənmək üçün, yeni müştərilər haqqında məlumat toplamaq üçün potensial müştərilərdən sifariş axınının yaradılması üçün istifadə edilir.

Şəxsi satış – satıcının alıcı ilə birbaşa əlaqəsidir. Şəxsi satış zamanı alıcı ilə satıcı arasında canlı əlaqə qurulur, bu əlaqə zamanı satıcı məhsulun müsbət və mənfi xüsusiyyətləri haqqında onun üstünlükləri, çatışmazlıqları haqqında alıcıya məlumat verilir.

Satıcı müştəri ilə müxtəlif qarşılıqlı əlaqələr (formal əlaqələrdən dostluq əlaqələrinə kimi) qura bilər. Yaxşı halda bu münasibətlər uzunmüddətli müqavilələrlə çevrilir. Şəxsi satış üçün ssenaridən istifadə edilir. Əvvəlcə satıcı potensial müştəri ilə tanış olur, müqavilə bağlayır. Sonra müştərinin tələbatı aşkarlanır və xidmət göstərilir.

Şəxsi satışın əsas xüsusiyyətləri hər müştəriyə şəxsi yanaşmanın olmasıdır. Xərclər bir əlaqə hesabı ilə çoxdur, alıcının cavab reaksiyası var, məhsul haqqında informasiyaların böyük həcmnin ötürülməsinin mümkünlüyüdür. Əsas çatışmazlıq xərclərinin çox olmasıdır.[11,s.14]

İctimaiyyətlə əlaqələr. Ən çox istifadə olunan marketing kommunikasiya elementi olaraq ictimaiyyət və təşkilatlar arasında məlumat axınının idarə olunmasıdır. Mahiyyət planlaşmış PK məlumatları əsasında ictimaiyyətin fikrinin dəyişdirilməsidir. İctimaiyyətin fikrinin müəssisə, mal, ideya və s. istiqamətində müsbət istiqamətdə dəyişdirilməsi və qorunub saxlanmasıdır.[12.s.24]

Sponsorluq – Müəssisəyə maliyyə dəstəyi göstərilməsidir, yəni müəssisəyə, şirkətə müəssisənin müəyyən bir fəaliyyətinin reallaşdırmaq imkanını əks etdirən layihənin dəstəklənməsidir.

Artıq marketing kommunikasiyalarının əsas alətlərini saydıq və qısaca xarakterizə etdik, bu alətlər müəssisəyə qarşıya qoyduqları məqsədə çatmaq üçün çox qısa müddət alıcıya maksimal təsiri ilə xarakterizə olunur.

Şirkətin idarə edilməsində marketing kommunikasiyalarının səmərəliliyinin müəyyən edilməsi metodları. Müasir dövrdə marketing şirkət üçün idarəetmə qərarlarının hazırlanması və qəbulu üçün əsas rol oynayır. Marketing anlayışına müəyyən bir təyinat vermək kifayət qədər çətinidir. Çünki o özündə bir sıra fəaliyyətləri əks etdirir ki, onlar məhsulun irəlilədilməsinin başa çatması üçün vacibdirlər. Bunlara bazarın öyrənilməsi və proseslərin təhlili, planlaşması və effektiv marketing kompaniyaları üçün vacib olan savadlı qərarların qəbulu inkişaf situasiyalarının variantlarının hazırlanmasıdır.

Müasir dünyada marketing çox mürəkkəb anlayış hesab olunur. Marketingin əsas məqsədi alıcı tələbatlarının ödənilməsi hesabına şirkətin gəlir əldə etməsidir. Marketoloqların qarşısında alıcıların ehtiyaclarının öyrənilməsi, onların dərdlərinin, problemlərinin aşkara çıxarılması əsas vəzifə kimi durur. Габинская О.С. hesab edir ki, marketingin əsas vəzifəsi alıcının tələbatının ödənilməsi və bunun hesabına gəlir əldə edilməsi, həm də daha yaxşı şərtlərlə, qarşılıqlı xeyir əldə etməklə alıcılar və satıcılar, istehsalçılar və istehlakçılar arasında bazar razılığının əldə edilməsidir. [6,s.217]

Marketing kommunikasiyalarının idarə edilməsi kifayət qədər mürəkkəb bir işdir. Praktikaya görə marketing kommunikasiyalarının effektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün mövcud olan metodları mükəmməl hesab etmək olmaz, ümumiyyətlə bunu təyin etmək üçün vahid bir metod yoxdur. Şirkətlərdə marketing kommunikasiyalarının qısa müddətdə və ya uzunmüddətli bir dövrdə birbaşa və dolaylı təsir edən müxtəlif metodlardan istifadə edirlər. Bəzi dəyişikliklər ölçüyə gələn sürətli dəyişiklik yaradır. Bəzən şirkət tərəfindən istifadə edilən marketing alətləri gecikmiş effekt yaradır ki, onu izləmək çətin olur, çünki onu digər fəaliyyətlərdən izolə etmək imkanı olmur və həm də onların təsirinin nə vaxt baş verməsi haqqında dəqiq anlayış yoxdur.

Müasir reallıqda əksər şirkətlər öz fəaliyyətlərini onlayn həyata keçirdiklərindən hansı alətin daha çox təsir etdiyini müşahidə etmək mümkün deyil.

Praktikada İOMK istifadəsi zamanı kompleks tədbirlər görülür və onların hansının daha effektiv olmasını müəyyən etmək çətin olur. Şirkətdə problem ortaya çıxır, yəni İOMK tətbiq etməyə dəyirmi? Nəticədə hansı marketing kommunikasiya elementinin məqsədli auditoriyaya daha çox təsir etməsini müəyyən etmək olmur, İOMK isə uzunmüddətli perspektivdə səmərəlidir.

Marketing kommunikasiyalarının effektivliyinin iki növünü fərqləndirirlər:

– kommunikativ;

– iqtisadi [14]

Marketing kommunikasiyalarının effektivliyinin qiymətləndirmə üsulları [15]

Qiymətləndirmə metodları	Metodların xüsusiyyətləri
Birbaşa	<i>Birbaşa test:</i> – şirkətə baş çəkənlər; – alıcılar; – ekspertlər, əməkdaşlar; – təsadüfi adamlar.
Dolayı	<i>Sorğu metodu:</i> – telefonlar zəng edənlər; – faks göndərənlər, alıcılar, başçəkənlər; <i>Müqayisə metodu:</i> – reklamda etaplarda kəskin fərqlərin müqayisəsi; – reklamın həcmi ilə yeni müştərilərin müqayisəsi; – reklam xərclərinin müqayisəsi; – satış həcmi ilə reklam; – reklamın həcmnin müqayisəsi

Sorğu metodu şirkətə baş çəkənlərə şirkətin alıcıları, telefonlar zəng edənlər sosial gələcəkdə qeydiyyatdan keçənlər arasında sorğu zamanı istifadə edilir.

Reklam effektivliyi (E_R) müəyyən vaxt kəsiyində alıcılarla əlaqənin sayına görə müəyyən edilir:

$$E_{R(t)} = N_{KR}(t) - N_k(R)$$

N_{KR} – reklamdan sonra alıcılarla kontraktların sayı;

N_k – əlaqəliliyi;

t – vaxt, reklamın effektivliyinin qiymətləndirilməsi dövrü kimi başa düşülür.

Reklamın effektivliyi reklamın həcminə proporsional olaraq artır, amma sonra artım olmur.

Reklamın effektivliyinin müqayisəsi üçün $d(t)$ parametridən istifadə edilir. $d(t)$ – isə aşağıdakı kimi müəyyən edilir:

$$d(t) = 3_p(t)/3$$

Burada 3 – reklam xərcləridir.

Nəticə. Beləliklə, səmərəliliyin qiymətləndirilməsinə kompleks yanaşma olmalıdır, marketing kommunikasiyasının ayrıca elementləri mümkün qədər qiymətləndirilməlidir. İOMK kompleksin effektivliyi qiymətləndirilərkən iqtisadi və kommunikativ effektivliyə birlikdə baxmaq lazımdır, çünki bu vəhdət daha vacib detallara diqqət verməyə məcbur edir.

Təkliflər

Marketing kommunikasiyalarının təkmilləşdirilməsi üçün aşağıdakı tədbirlər həyata keçirilə bilər:

-Hədəf auditoriyanın dəqiq müəyyənləşdirilməsi

- Rəqəmsal marketing alətlərindən daha səmərəli istifadə, sosial media platformalarında (Instagram, Facebook, TikTok və s.) aktiv iştirak. İnteqrə olunmuş marketing kommunikasiyası (IMC) strategiyasının tətbiqi və bütün kommunikasiya kanallarında vahid mesaj və marka imicinin qorunması, reklam, PR, satış təşviqi, şəxsi satış və digər vasitələrin koordinasiya istifadəsi

-Faydalı, maraqlı və dəyərli məzmunun hazırlanması (bloqlar, videolar, infografikalar və s.).

-Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi

-Süni intellekt və avtomatlaşdırma vasitələrindən istifadə (chatbotlar, CRM sistemləri və s.).

-Analitika alətlərindən (Google Analytics, Meta Business Suite və s.) istifadə edərək müştəri davranışlarının təhlili və digərləri.

Ədəbiyyat:

[1]. Aşurov A.S.(2018) Marketingin kommunikasiya sistemi. Dərslik.” İqtisad Universiteti” nəşriyyatı. Bakı.

[2]. Акулич И.Л.(2014). Маркетинг: Учебник/ – 3-е изд. – Мн.: Выш. шк., – стр. 242-250

[3]. Багиева В. Л. (2015).Предвидение маркетинговых технологий. Интерактивный маркетинг, системно-рефлексивный маркетинг. Сравнительный анализ. Управление компетенцией. Измерение и оценка значений: Санкт-Петербург, 286 сmp.

- [4]. Борисов А.А., (2019) Стратегии управления коммуникационной политики предприятия при использовании инструментов интернет-маркетинга // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2019. – № 4-1. – С. 30-35;
URL: <https://vaael.ru/ru/article/view?id=401> (дата обращения: 13.11.2024)
- [5]. Борушко Н. В. (2012) Маркетинговые коммуникации : курс лекций для студентов специальностей 1-26 02 03 «Маркетинг», 1-26 02 02 «Менеджмент (по направлениям)» / . – Минск : БГТУ, – 307 с.
- [6]. Габинская О.С.(2020)Маркетинговые коммуникации : учеб. пособие для студ. уч реждений высш. проф. образования / О. С. Габинская, Н. В. Дми триева. — М. : Издательский центр «Академия». — 240 с.
- [7]. Kotler F.və digərləri(2017) “Marketing:ilk addım”, 7-ci nəşr Bakı
- [8]. Kotler F. (2018)Marketing menecment. Ekspres-kurs, 2-ci nəşr/Rus dilindən tərcümə/”İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, Bakı.
- [9]. Lamben J.J.(.2018) Strateji marketing. Ekspres kurs, 2-ci nəşr /Rus dilindən tərcümə/”İqtisad Universiteti” nəşriyyatı, Bakı.
- [10]. Маслова Е.В.(2011), Управление персоналом предприятия. Новосибирск: Москва , инфра - м, 312 с .
- [11]. Мироседи С.А. (2016) “Коммуникативная политика как фактор эффективной реструктуризации маркетинговой деятельности предприятия” Международный научный журнал «символ науки» №5/2016 issn 2410-700x,s.15
- [12]. Мəһəррəmov R. (2002)İctimaiyyətlə əlaqələr işi. Bakı,-s.29
- [13]. Казущик А.А.(2008)Основы маркетинга: учеб. пособие /А.А. Казущик. — Минск: Беларусь,— с. 136-147. <https://buklib.net/books/>
- [14]. Кудасова Е.В. (2017) «Белорусский государственный экономический университет» Минск (Беларусь) Коммуникационная политика - главная составляющая успеха современной туристической организации. http://edoc.bseu.by:8080/bitstream/edoc/90038/1/Kudasova_E._V..pdf
- [15]. Жильцова .О. Н. и др.(2017)Маркетинговые коммуникации : учебник и практикум для академического бакалавриата /; под общей редакцией О. Н. Жильцовой.-Москва : Издательство Юрайт, - 458 с.
- [16]. Sadıxov E. (2012)Məhsulların satışının həvəsləndirilməsi və reklam.Bakı, 195s.
- [17]. “Reklam haqqında” Azərbaycan Respublikasının qanunu.Bakı.2015
- [18]. <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/>
- [19]. <https://www.kaznu.kz/content/files/pages/>
- [20]. <https://libeldoc.bsuir.by/bitstream>
- [21]. <https://studfile.net/preview/9054637/>

SUMMARY

DEVELOPMENT OF MARKETING COMMUNICATIONS OF COMPANIES

Darziyeva M.H.

Keywords: *communication, advertising, stimulation, IMOK, MKS*

The purpose of the study is to reveal the features of marketing communications of the company. For this purpose, a task has been identified, which can include the disclosure of the essence of Marketing Communications, the concept itself, the study of the history of Marketing Communications, the discovery of the main types of modern marketing communications

РЕЗЮМЕ

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ КОМПАНИЙ

Дарзиева М.Х.

Ключевые слова: *коммуникация, реклама, стимулирование, ИМОК, МКС*

Целью исследования является выявление особенностей маркетинговых коммуникаций компании. С этой целью определено несколько задач, к которым можно отнести изучение сущности маркетинговых коммуникаций, раскрытие самого понятия, изучение истории маркетинговых коммуникаций, выявление основных видов современных маркетинговых коммуникаций

SƏMƏRƏLİ REKLAM STRATEGİYASININ HAZIRLANMASI VƏ MƏHSULUN TANITIMINDA REKLAMIN ROLU

Mürsəlova Həqiqət Qəribəğa qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

murselovaheqiqet2001@gmail.com

Açar sözlər: reklam strategiyası, istehlakçı, rəqəmsal reklam, məhsul tanıtımı, brend dəyəri

Effektiv bir reklam strategiyası yalnız satışları artırmaq üçün deyil, həm də müştəri sədaqətini gücləndirmək və marka dəyərini artırmaq üçün vacibdir. Reklamın müvəffəqiyyəti auditoriyanın düzgün seçilməsindən, effektiv reklam kanallarından və yaradıcı məzmunundan asılıdır. Müasir biznes rəqəmsal reklam texnologiyalarını tətbiq etməklə daha geniş auditoriyaya çatma və bazar payını artırmağa imkan verir.

Reklam, müasir biznes dünyasında şirkətlərin brend dəyərini artırmaq, müştəri bazasını genişləndirmək və satışları yüksəltmək üçün istifadə etdiyi əsas marketing alətlərindən biridir [1]. Rəqəbatlı bazar şəraitində uğur qazanmaq üçün yalnız reklam vermək kifayət deyil; onu səmərəli strategiya əsasında qurmaq tələb olunur. Bu məqalədə səmərəli reklam strategiyasının əsas elementləri və onun məhsul tanıtımındakı rolu araşdırılacaq. Səmərəli reklam strategiyasının əsas prinsiplərinə aşağıdakılar aiddir:

1. Hədəf Auditoriyanın Düzgün Müəyyən Edilməsi

Effektiv reklam strategiyasının əsası hədəf auditoriyanın düzgün seçilməsidir. Hədəf bazarın demografik, psixografik və davranış faktorları nəzərə alınmalıdır. Kotler və Keller (2016) vurğulayırlar ki, düzgün müəyyən edilmiş auditoriya reklam büdcəsinin daha səmərəli istifadəsinə və daha yüksək dönüş nisbətinə gətirib çıxarır.

2. Reklam Məqsədlərinin Dəqiq Müəyyənləşdirilməsi

Reklamın əsas məqsədləri aşağıdakı kateqoriyalara bölünə bilər [3]:

- Məlumatlandırıcı reklam: Yeni məhsul və ya xidmətlər haqqında ictimaiyyəti məlumatlandırmaq.
- İnandırıcı reklam: Müştəriləri rəqiblərdən fərqlənən üstünlüklərə inandırmaq.
- Xatırlatma reklamı: Brendin yaddaşda qalmasını təmin etmək və təkrar alışları stimullaşdırmaq.

Düzgün müəyyən edilmiş məqsədlər reklamın effektivliyini artırır və məhsulun bazarda uğurlu tanıtılmasına kömək edir.

3. Düzgün Reklam Kanallarının Seçilməsi

Reklamın uğurlu olması üçün ən uyğun yayım kanallarının seçilməsi vacibdir. Müasir dövrdə iki əsas reklam növü mövcuddur:

- Ənənəvi media reklamları: Televiziya, radio, qəzet və jurnallar [4].
- Rəqəmsal reklamlar: Sosial media, axtarış motoru reklamları, influencer marketing və e-poçt marketingi [5].

İstehlakçı davranışları dəyişdiyi üçün rəqəmsal reklamlar ənənəvi reklamları üstələməyə başlayıb. Statist məlumatına görə, global rəqəmsal reklam bazarının həcmi ildə orta hesabla 10% artır. [11]

4. Kreativ və Emosional Reklam Məzmununun Hazırlanması

Səmərəli reklam məzmunu innovativ və cəlbedici olmalıdır. Godin (2009) qeyd edir ki, “sıradan reklamlardan fərqlənən brendlər bazarda uğur qazanır.” [7] Müasir reklamlarda vizual dizayn, maraqlı hekayə və emosional ünsiyyət əsas rol oynayır.

- Cəlbedici reklam mesajları aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır:

- Müştəriyə konkret fayda təklif etməlidir.
- Brendin əsas dəyərlərini əks etdirməlidir.
- Güclü çağırış mesajı (Call-to-Action) olmalıdır.

Məsələn, Apple və Coca-Cola kimi böyük brendlər emosional ünsiyyətə əsaslanan reklamlarla istehlakçıların yaddaşında qalmaq bacarırlar [8].

5. Reklamın Effektivliyinin Ölçülməsi və Təkmilləşdirilməsi

Reklamın nəticələrini ölçmək üçün aşağıdakı əsas göstəricilərdən istifadə olunur:

- Çatımlılıq səviyyəsi (Reach): Reklamın neçə nəfərə çatdığını göstərir.
- Klikləmə nisbəti (CTR): Rəqəmsal reklamlar üçün əsas göstəricilərdən biridir.
- Satış artımı: Reklamın satışlara təsirini ölçmək üçün əsas göstəricidir.

Bu göstəricilər analiz edilərək gələcək reklam kampaniyaları təkmilləşdirilə bilər.

Reklamın məhsulun tanıtımındakı roluna aşağıdakılar daxildir:

1. Brend Tanıtımı və Bazar Payının Artırılması

Reklam istehlakçıların şüurunda brend imicinin formalaşmasına kömək edir. Kotler & Keller (2016) qeyd edir ki, güclü reklam strategiyası brendin bazarda rəqabət üstünlüyü qazanmasını təmin edir.[2]

2. İstehlakçı Davranışına Təsir

Reklam müştəri psixologiyasına təsir edərək alış qərarlarına yön verir. Məsələn, sosial mediada hədəf yönümlü reklamlar müştərinin əvvəlki axtarışlarına uyğun olaraq qarşısına çıxır və alış ehtimalını artırır [10].

3. İnnovativ Reklam Strategiyalarının Artan Rolu

Son illərdə influencer marketing, interaktiv reklamlar və süni intellekt əsaslı reklam strategiyaları aktuallaşır. Kotler, Kartajaya & Setiawan (2021) bildirir ki, müasir reklam texnologiyalarından istifadə edən brendlər bazarda daha tez uğur qazanır.

Məsələn, Nike və Adidas sosial media influensərləri vasitəsilə məhsullarını uğurla tanıdılar [6].

Ədəbiyyat:

- [1]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management (15th ed.). Pearson Education.[1,səh 516-520], [2, səh 523-530]
- [2]. Belch, G. E., & Belch, M. A. (2017). Advertising and Promotion: An Integrated Marketing Communications Perspective (11th ed.). McGraw-Hill Education.[3,səh 141-144]
- [3]. Fill, C. (2013). Marketing Communications: Brands, Experiences and Participation (6th ed.). Pearson Education Limited.[4,səh 317-330]
- [4]. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2020). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice (7th ed.). Pearson.[5,səh 230-245],[6,səh 412-415]
- [5]. Godin, S. (2009). Purple Cow: Transform Your Business by Being Remarkable. Portfolio.[7,səh 3-5]
- [6]. Jobber, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). Principles and Practice of Marketing (9th ed.). McGraw-Hill. [8,səh 522-525]
- [7]. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for Humanity. Wiley.ö[9,səh 67-73]
- [8]. Google Ads Help Center (2024). How Online Advertising Works. [Online] Mövcuddur: www.support.google.com. [10]
- [9]. Statista(2024). Global Digital Advertising Market Trends.[Online] Mövcuddur: www.statista.com. [11]

SUMMARY

DEVELOPING AN EFFECTIVE ADVERTISING STRATEGY AND THE ROLE OF ADVERTISING IN PRODUCT PROMOTION

Mursalova.H.G

Keywords: *advertising strategy, consumer,, digital advertising, product promotion, brand value*

An effective advertising strategy is important not only to increase sales, but also to strengthen customer loyalty and build brand value. The success of advertising depends on the right audience selection, effective advertising channels and creative content. Modern businesses can reach a wider audience and increase their market share by applying digital advertising technology.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА ЭФФЕКТИВНОЙ РЕКЛАМНОЙ СТРАТЕГИИ И РОЛЬ РЕКЛАМЫ В ПРОДВИЖЕНИИ ПРОДУКЦИИ

Мурсалова.Х.Г

Ключевые слова: *рекламная стратегия, потребитель, цифровой рекламы, продукта, рекламу, бренд, стоимость*

Эффективная рекламная стратегия важна не только увеличение продаж ,но и для укрепления лояльности клиентов и повышения ценности бренда. Успех рекламы зависит от правильного подбора аудитории, эффективных рекламных каналов и креативного контента. Современный бизнес может охватить более широкую аудиторию и увеличить свою долю на рынке, применяя технологии цифровой рекламы.

ÖDƏNİŞ SİSTEMLƏRİ VƏ MÜASİR DÖVRÜN TƏLƏBLƏRİ: ELEKTRON VƏ NAĞDSIZ ÖDƏMƏLƏRİN İNTEQRASIYASI

Məmmədova Nigar Yaşar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nigarmammadova700@gmail.com

Açar sözlər: elektron ödənişlər, nağdsız ödəmələr, ödəniş sistemləri, rəqəmsal iqtisadiyyat, maliyyə texnologiyaları

Non-cash payments strengthen the digital economy by providing speed and transparency in the modern economy. The dissertation analyzes the legal and technological foundations of electronic payments and discusses problems in this area. Development proposals include strengthening technological infrastructure and strengthening legal regulation.

Müasir dövrün iqtisadiyyatı və maliyyə bazarları sürətlə rəqəmsallaşır və bu inkişafın mərkəzində ödəniş sistemləri dayanır. Ödəniş sistemləri, maliyyə əməliyyatlarının səmərəli və təhlükəsiz şəkildə həyata keçirilməsi üçün vacib rol oynayır. Son illərdə, nağdsız ödənişlərin inkişafı və elektron ödəniş sistemlərinin genişlənməsi, həm iqtisadiyyatda, həm də sosial həyatda əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu tezisnin məqsədi, elektron və nağdsız ödənişlərin integrasiyasının müasir dövrün tələblərinə necə cavab verdiyini və bu integrasiyanın iqtisadiyyat və cəmiyyət üzərindəki təsirlərini araşdırmaqdır.

Ödəniş sistemləri, maliyyə əməliyyatlarının düzgün və vaxtında həyata keçirilməsi üçün vacibdir və bu sistemlərin hüquqi çərçivəsi onların effektivliyini təmin edən əsas faktorlardandır. Dünya iqtisadiyyatında ödəniş sistemləri daha çox nağdsız ödənişlərə yönəlmişdir. Ən geniş istifadə edilən ödəniş metodlarından biri olan SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication), beynəlxalq maliyyə əməliyyatlarının etibarlı şəkildə həyata keçirilməsinə imkan verir. Bu sistem, maliyyə qurumları arasında məlumat mübadiləsinə sürətləndirir və təhlükəsiz şəkildə gerçəkləşdirilməsini təmin edir.

Ödəniş sistemlərinin hüquqi əsasları, həm milli, həm də beynəlxalq səviyyədə tənzimlənmişdir. İqtisadiyyatın rəqəmsallaşması ilə əlaqədar olaraq, ödəniş sistemlərinin təkmilləşdirilməsi və müvafiq hüquqi normaların tətbiqi zəruri olmuşdur. Yılmaz və Erdem [2] qeyd edirlər ki, ödəniş sistemlərinin hüquqi əsaslarının möhkəmləndirilməsi, rəqəmsal ödənişlərin artan təhlükəsizlik problemlərinin həllinə kömək edəcəkdir.

Elektron ödənişlər, son illərdə ödəniş sektorunun ən böyük inqilablarından biri olmuşdur. Elektron ödəniş sistemləri, internet və mobil cihazlar vasitəsilə müştərilərə və bizneslərə əməliyyatlarını daha sürətli və asan şəkildə həyata keçirməyə imkan verir. Ödəniş kartları, mobil ödəniş tətbiqləri, elektron cüzdanlar kimi vasitələr, həm istehlakçılara, həm də ticarət sahiblərinə maliyyə əməliyyatlarını müasir dövrün tələblərinə uyğun şəkildə aparmağa imkan tanıyır. Nağdsız ödənişlər, yalnız fiziki pul istifadəsini azaltmaqla kifayətlənmir, həm də iqtisadiyyatda daha şəffaf, sürətli və effektiv əməliyyatların həyata keçirilməsini təmin edir.

Çelik və Kaya [1] tərəfindən edilən araşdırmalar göstərir ki, nağdsız ödənişlərin genişlənməsi, ticarət dövriyyəsinin sürətini artırmaqla yanaşı, həm də maliyyə bazarlarında şəffaflığın artmasına səbəb olur. Elektron ödəniş sistemləri, müasir iqtisadiyyatda daha çox istifadə edilməkdədir və onların tətbiqi ilə əlaqədar tələblər getdikcə artmaqdadır.

Elektron və nağdsız ödənişlərin integrasiyası, müasir dövrün maliyyə sistemlərini daha təhlükəsiz və sürətli edərək, daha çox iqtisadi fəaliyyətin rəqəmsal mühitə keçməsinə imkan yaradır. Lakin, bu integrasiyanın qarşısında bir sıra çağırışlar da mövcuddur. Birincisi, texnoloji infrastrukturun zəif olduğu bəzi regionlarda nağdsız ödənişlərin tətbiqi çətinliklər yarada bilər. Eyni zamanda, ödəniş sistemlərinin təhlükəsizliyi məsələləri də diqqətə alınması vacib olan başqa bir sahədir. Elektron ödənişlərin genişlənməsi ilə əlaqədar olaraq, məlumat təhlükəsizliyi və kiberhücumlara qarşı müvafiq tədbirlər alınmalıdır.

Bununla yanaşı, hüquqi və tənzimləmə məsələləri də mühüm rol oynayır. Yıldırım və Altın [3] tərəfindən edilən təhlillərə əsasən, elektron ödənişlərin tənzimlənməsi sahəsində hələ də bir sıra boşluqlar mövcuddur. Dövlətlər, elektron ödənişlər və rəqəmsal bankçılıq sahəsində effektiv və uyğun hüquqi çərçivə yaratmalıdırlar.

Beynəlxalq ödəniş sistemləri, xüsusilə nağdsız ödənişlərdə, ölkələr arasında əməkdaşlığın artırılmasını tələb edir. Mərkəzi banklar və maliyyə institutları arasında məlumat mübadiləsi və təhlükəsiz ödəniş əməliyyatlarının həyata keçirilməsi, bu sahədəki əsas hədəflərdən biridir.

Ədəbiyyat

- [1]. Çelik, S., & Kaya, A. (2019). Elektron ödəniş sistemləri və nağdsız ödəmələrin inkişafı. Maliyyə və İqtisadiyyat Dergisi, 12(3), 45-60.
- [2]. Yılmaz, F., & Erdem, M. (2020). Ödəniş sistemləri və beynəlxalq maliyyə infrastrukturu: SWIFT və digər sistemlər. İqtisadiyyat və Beynəlxalq Ticarət Araşdırmaları Dergisi, 15(2), 78-95.
- [3]. Yıldırım, H., & Altın, R. (2021). Elektron ödənişlər: Çağırışlar və imkanlar. İnformasiya Texnologiyaları və İqtisadiyyat, 9(1), 112-130.

SUMMARY

PAYMENT SYSTEMS AND REQUIREMENTS OF THE MODERN ERA: INTEGRATION OF ELECTRONIC AND CASHLESS PAYMENTS

Mammadova N.Y.

Keywords: *electronic payments, cashless payments, payment systems, digital economy, financial technologies*

Cashless payments strengthen the digital economy by providing speed and transparency in the modern economy. The thesis analyzes the legal and technological foundations of electronic payments and discusses the challenges in this area. Suggestions for development include strengthening the technological infrastructure and strengthening legal regulations.

РЕЗЮМЕ

ПЛАТЕЖНЫЕ СИСТЕМЫ И ТРЕБОВАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ: ИНТЕГРАЦИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ И БЕЗНАЛИЧНЫХ ПЛАТЕЖЕЙ

Мамедова Н.Ю.

Ключевые слова: *электронные платежи, безналичные платежи, платежные системы, цифровая экономика, финансовые технологии*

Безналичные платежи укрепляют цифровую экономику, обеспечивая скорость и прозрачность в современной экономике. В диссертации анализируются правовые и технологические основы электронных платежей и обсуждаются проблемы в этой области. Предложения по развитию включают укрепление технологической инфраструктуры и усиление правового регулирования.

SÜNİ İNTELLEKTİN SOSIAL STRUKTURA VƏ ƏMƏK BAZARINA TƏSİRİ

Yusifov Eşqin Ramil oğlu

Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti

esqinyusif2@gmail.com

Açar sözlər: *Süni intellekt, əmək bazarı, avtomatlaşma, iş yerlərinin itirilməsi, yeni peşə sahələri, insan əməyinin əvəzlənməsi, texnoloji inkişafın sosial təsirləri*

Tədqiqatın sonunda təhlil zamanı aydın olur ki, süni intellekt əmək bazarına həm müsbət, həm də mənfi təsirlər göstərir. Avtomatlaşdırma bəzi işləri sıradan çıxarsa da, yeni imkanlar yaradır və insan bacarıqlarını gücləndirir. Bu prosesin sosial ədalət və bərabərlik çərçivəsində idarə olunması üçün hökumətlər, şirkətlər və fərdlər uyğun strategiyalar hazırlamalıdır. Bu artıq zamanın tələbidir.

Giriş

Bu gün süni intellektin inkişafı bütün sosial cəmiyyətə, sosial struktura, eyni zamanda sosial fəaliyyətə o qədər dərinlən təsir edir ki, bunun nəticəsində ortaya çıxan yeni tendensiyaları aşkara çıxarmaq üçün ənənəvi yanaşmalar kifayət qədər yetərli olmadığına görə yeni yanaşmalara, yeni təhlillərə ehtiyac duyulur. Süni intellekt həyat tərzini və fəaliyyətləri dəyişmək potensialına görə vacibdir. Süni intellektin tədqiqatının əsasını biliyin təqdim olunması, planlaşdırma, öyrənmə, qavrayış, robotexnikaya dəstək və s. təşkil edir. Onun cəmiyyətin sferalarına tətbiqi insan fəaliyyətinin növ və ya proqram təminatında modelləşdirmə vəzifələri qoyur və həllinə dəstək verir.

Süni intellekt əsasında həllərin sürətlə çoxalması və hər keçən gün süni intellektin özünün təkmilləşməsi onun müxtəlif sahələrə potensial təsirləri ilə bağlı müxtəlif mülahizələr yaradır: “Bu sahələrdən biri də əmək bazarıdır. Tədqiqatlar göstərir ki, süni intellektdən geniş istifadə əmək bazarında ənənəvi peşələrdə həm ixtisarlara, həm də iş imkanlarının genişlənməsinə gətirib çıxaracaqdır. Təqribi hesablamalara

görə, süni intellekt dünyada bir sıra mütəxəssisləri əvəz etməklə və digər bir sıra mütəxəssislərin iş imkanlarını artırmaqla ümumilikdə 40%-ə yaxın iş yerlərinə təsir edəcəkdir. Yəni, təsir həm ixtisar, həm də imkanların genişləndirilməsi istiqamətində olacaqdır. Buna görə də, biz süni intellektin potensialından geniş istifadə etmək üçün iqtisadi və sosial siyasətimizi çox diqqətlə balanslaşdırmalıyıq”.

Süni İntellekt əmək bazarına təsirinin nəticəsi

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi süni intellekt (AI) və avtomatlaşdırma texnologiyalarının sürətlə inkişaf etməsi əmək bazarında ciddi dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklər həm iş yerlərinin tərkibini, həm də işçilərdən tələb olunan bacarıqları yenidən formalaşdırır. AI-nin əmək bazarına təsiri bir neçə əsas istiqamətdə müşahidə olunur. İlk olaraq, süni intellektin ən çox təsir etdiyi sahələrdən biri iş yerlərinin transformasiyasıdır. Xüsusilə təkrarlanan və rutin xarakterli işlər avtomatlaşdırılır və bu, istehsal, müştəri xidməti, məlumatların emalı və nəqliyyat sahələrində insan əməyinin azalmasına səbəb olur. Nəticədə bəzi peşələr sıradan çıxır, lakin eyni zamanda yeni və daha mürəkkəb bacarıqlar tələb edən iş sahələri meydana gəlir. Bu texnoloji dəyişikliklər nəticəsində əmək bazarında yeni iş imkanları da yaranır. Süni intellektin inkişafı ilə əlaqədar olaraq data analitikləri, AI mühəndisləri, texniki xidmət mütəxəssisləri və süni intellekt etikası üzrə ekspertlər kimi ixtisaslara olan tələbat artır. Bu da süni intellekt sahəsində ixtisaslaşan şəxslər üçün daha yüksək gəlirli və perspektivli iş imkanları yaradır. Əmək bazarında müşahidə olunan digər əsas dəyişiklik bacarıq tələblərinin yenilənməsidir. Artıq təkcə texniki biliklər kifayət etmir – işçilər eyni zamanda kritik düşüncə, yaradıcılıq, ünsiyyət və problem həll etmə bacarıqlarına da sahib olmalıdırlar. Bu səbəbdən təhsil və ixtisasartırma proqramlarının əhəmiyyəti artır və ömürboyu təhsil anlayışı aktuallaşır. AI-nin geniş tətbiqi bəzən sosial risklər də yaradır. Avtomatlaşdırılabilən işlərdə çalışan insanlar daha çox işsiz qalmaq və ya daha aşağı maaşlı işlərə keçmək riski ilə üzləşə bilər. Bu isə gəlir bərabərsizliyinin artmasına və sosial ədalətsizliyin dərinləşməsinə səbəb ola bilər. Bu baxımdan AI-nin təsirlərinin ədalətli şəkildə idarə olunması və sosial müdafiə mexanizmlərinin gücləndirilməsi vacibdir. Bununla yanaşı, süni intellekt insan potensialının artırılmasına da xidmət edə bilər. Rutin işlərin AI tərəfindən yerinə yetirilməsi, insanları daha yaradıcılıq və strateji düşüncə tələb edən fəaliyyətlərə yönəldir. Bu da işçilərin daha dəyərli və mənalı vəzifələrdə iştirak etməsinə imkan verir. Kiçik bizneslər də AI texnologiyalarından faydalanaraq daha effektiv fəaliyyət göstərə bilərlər. Avtomatlaşdırılmış sistemlər və süni intellekt əsaslı analitik vasitələr bu müəssisələrin müştəri xidmətlərini yaxşılaşdırmasına, rəqabət qabiliyyətlərini artırmasına və daha az resursla daha çox nəticə əldə etməsinə şərait yaradır. Süni intellektin təsiri ilə əmək bazarında çeviklik və adaptasiya bacarığı əsas amillərdən birinə çevrilir. İşçilər yeni rollara keçmək və müxtəlif sektorlar arasında mobillik nümayiş etdirmək üçün daim öz bilik və bacarıqlarını yeniləməli olurlar. Bu isə həm fərdi, həm də institusional səviyyədə çevik və davamlı təhsil sisteminin qurulmasını zəruri edir.

Nəhayət, süni intellektin əmək bazarına təsiri etik və sosial məsələləri də gündəmə gətirir. AI-nin işə qəbulda qərəzli qərarlar verməsi, şəxsi məlumatların məxfiliyinin pozulması və iş təhlükəsizliyi ilə bağlı problemlər kimi məsələlər diqqətlə araşdırılmalıdır. Buna görə də siyasətçilər və təşkilatlar AI texnologiyalarının ədalətli, şəffaf və inklüziv şəkildə tətbiq olunması üçün effektiv tənzimləmə mexanizmləri hazırlamalıdırlar. Ümumilikdə, süni intellekt əmək bazarında həm çağırışlar, həm də imkanlar yaradır. Bu prosesin uğurlu idarə olunması üçün dövlət, özəl sektor və vətəndaş cəmiyyəti birlikdə fəaliyyət göstərməli, uyğun təhsil, sosial müdafiə və etik çərçivələr formalaşdırılmalıdır.

Ədəbiyyat siyahısı

<https://iqtisadiyyat.az/az/post/suni-intellekt-emek-bazarina-nece-tesir-edecek-123405>

<https://vetennamine.az/suni-intellektin-emek-bazarina-tesiri-2/>

SUMMARY

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SOCIAL STRUCTURE AND LABOR MARKET

Yusifov E.R.

Keywords: Artificial Intelligence, labor market, automation, job loss, new professions, replacement of human labor, social impacts of technological progress

At the end of the research, analysis shows that artificial intelligence has both positive and negative effects on the labor market. While automation displaces some jobs, it also creates new opportunities and enhances human skills. In order to manage this process within the framework of social justice and equality, governments, companies, and individuals must develop appropriate strategies. This is already a demand of the time.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА СОЦИАЛЬНУЮ СТРУКТУРУ И РЫНОК ТРУДА
Юсифов Э.Р.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, рынок труда, автоматизация, потеря рабочих мест, новые профессии, замещение человеческого труда, социальные последствия технологического прогресса

В ходе анализа в конце исследования становится ясно, что искусственный интеллект оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на рынок труда. Автоматизация выводит из строя одни профессии, но создает новые возможности и усиливает человеческие навыки. Для того чтобы управлять этим процессом в рамках социальной справедливости и равенства, правительствам, компаниям и отдельным людям необходимо разработать соответствующие стратегии. Это уже требование времени.

QABLAŞDIRMA VƏ İSTEHLAKÇI MƏMNUNİYYƏTİ: SATINALMA DAVRANIŞININ
PSIXOLOJİ VƏ SOSIAL FAKTORLARI

Abiyev Əjdər Zaur oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
abiyev.ejder4587@gmail.com

Açar sözlər: qablaşdırma, İstehlakçı məmnuniyyəti, satınalma davranışı, psixoloji faktorlar, sosial faktorlar, marka imici, qablaşdırma dizaynı

Qablaşdırma, məhsulun fiziki qorunmasının və daşınmasının yanında, istehlakçılara məhsul haqqında məlumat verən və alıcılıq qərarını təsir edən mühüm bir elementdir. Bu məqalə, qablaşdırmanın istehlakçı məmnuniyyətinə necə təsir etdiyini və satınalma davranışının psixoloji və sosial faktorlarını araşdırır. İstehlakçılar, yalnız məhsulun keyfiyyətinə deyil, həm də qablaşdırma dizaynına, rənglərə, şəkillərə və ümumiyyətlə vizual cazibəyə diqqət yetirirlər. Bu yazıda, qablaşdırmanın istehlakçıların satınalma qərarlarına necə təsir etdiyinə dair psixoloji və sosial baxış açıları təqdim edilir.

Qablaşdırmanın Psixoloji Təsirləri

Qablaşdırma, istehlakçının məhsul haqqında yaratdığı ilkin təəssüratlarda mühüm rol oynayır. Psixoloji baxımdan qablaşdırma, məhsulun keyfiyyətini və dəyərini təsəvvür etməyə kömək edir. İstehlakçılar, rənglər, formalar və dizaynlar vasitəsilə məhsulun mənəvi dəyərini və müsbət təsirlərini hiss edirlər. Rənglərin psixoloji təsiri, məsələn, qırmızı rəngin enerji və tələsikliyi təmsil etməsi, mavi rəngin isə sülh və etibar simvollaşdırması kimi faktorlar alıcılıq qərarlarına təsir edir.

Sosial Faktorların Rolü

Sosial faktorlar da istehlakçıların satınalma davranışını formalaşdıran mühüm elementlərdir. Mədəniyyət, sosial status və mühit, qablaşdırma seçimini və məhsulun alınıb-alınmamasını təsir edə bilər. Bir çox istehlakçı, sosial qrupların təsiri altında, xüsusilə də tanınmış markaların və populyar məhsulların qablaşdırmalarına daha çox maraq göstərir. Sosial təsirlər, xüsusilə sosial media vasitəsilə daha da artmışdır, çünki məhsulların qablaşdırma dizaynı vizual olaraq "görünməlidir" və alıcıların diqqətini cəlb etməlidir.

Qablaşdırma və İstehlakçı Məmnuniyyəti

Qablaşdırma dizaynının istehlakçı məmnuniyyətinə təsiri çox böyükdür. Müasir dövrdə istehlakçılar yalnız məhsulun içindəki deyil, həm də onun qablaşdırılmasına diqqət yetirirlər. Estetik və funksional qablaşdırma, istehlakçılarda məmnuniyyət hissi yaradır və təkrarlanan alımlara səbəb ola bilər. Yaxşı dizayn edilmiş qablaşdırma, həmçinin istehlakçıların məhsuldan istifadə təcrübələrini artırır, bu da uzun müddətli müştəri əlaqələrinin qurulmasına kömək edir.

Qablaşdırma, məhsulun marketinqində əhəmiyyətli bir alət olaraq istehlakçının satınalma davranışını və məmnuniyyətini təyin edir. Psixoloji və sosial faktorlar, qablaşdırma dizaynının alıcılar üzərindəki təsirini müəyyən edən əsas amillərdən biridir. Bu səbəbdən, müəssisələr qablaşdırmanın estetik və funksional aspektlərini nəzərə alaraq, istehlakçı məmnuniyyətini artırmağa çalışmalıdırlar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management (15th ed.). Pearson.
- [2]. Underwood, R. L., & Klein, N. M. (2002). Packaging as Brand Communication: Effects of Product Package Design on Consumer Perceptions. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 10(4), 58-68.

- [3]. Olsson, L., & Johansson, U. (2015). The Psychological Impact of Packaging: A Review of Literature. *International Journal of Consumer Studies*, 39(2), 172-180.
- [4]. Papadopoulos, N. (2005). Packaging as a Branding Tool: The Role of Design. *Journal of Brand Management*, 13(4), 280-292.
- [5]. Wells, W. D., & Prensky, D. (2018). *Consumer Behavior: Implications for Marketing Strategy*. McGraw-Hill.
- [6]. Həsənov, E. (2011). İstehlakçı Davranışlarının Tədqiqi.
- [7]. Məmmədov, R. (2014). Qablaşdırmanın Marketingdəki Yeri və Əhəmiyyəti.
- [8]. Əhmədova, S. (2016). İstehlakçıların Psixoloji və Sosial Faktorlardan İstifadə Edərək Satınalma Davranışlarının Araşdırılması

SUMMARY

PACKAGING AND CONSUMER SATISFACTION: PSYCHOLOGICAL AND SOCIAL FACTORS OF CONSUMER BEHAVIOR

Abiyev A.Z.

Keywords: *packaging, consumer satisfaction, purchasing behavior, psychological factors, social factors, brand image, packaging design*

Packaging, in addition to the physical protection and transportation of the product, is an important element that provides consumers with information about the product and influences the purchasing decision. This article examines how packaging affects consumer satisfaction and the psychological and social factors of purchasing behavior. Consumers pay attention not only to product quality, but also to packaging design, colors, shapes and visual appeal in general. This article presents psychological and social viewing angles on how packaging influences consumers' purchasing decisions

РЕЗЮМЕ

УПАКОВКА И УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ: ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ПОКУПАТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Абиев А.З.

Ключевые слова: *упаковка, удовлетворенность потребителей, покупательское поведение, психологические факторы, социальные факторы, имидж бренда, дизайн упаковки*

Упаковка, помимо физической защиты и транспортировки продукта, является важным элементом, который информирует потребителей о продукте и влияет на решение о покупке. В этой статье исследуется, как упаковка влияет на удовлетворенность потребителей, а также психологические и социальные факторы покупательского поведения. Однако потребители обращают внимание не только на качество продукта, но и на дизайн упаковки, цвета, изображения и визуальную привлекательность в целом. В этой статье представлены психологические и социальные точки зрения на то, как упаковка влияет на решения потребителей о покупке

MƏNFƏƏT, GƏLİRLƏR VƏ XƏRCLƏR GÖSTƏRİCİLƏRİ ARASINDAKI FUNKSIONAL ƏLAQƏNİN TƏHLİLİ

Məmmədov Murad Hüseyn oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti şəhəri
memmedov13.can@gmail.com

Açar sözlər: *Mənfəət, gəlir, xərc, funksional əlaqə, maliyyə təhlili, rentabellik, modelləşdirmə*
Bu məqalədə gəlir, xərc və mənfəət göstəriciləri arasındakı funksional əlaqə təhlil olunur. Göstəricilər arasında mövcud olan qarşılıqlı asılılıq müəssisənin maliyyə sabitliyinin və səmərəli idarəetməsinin əsasını təşkil edir. Sadə riyazi modellər vasitəsilə bu göstəricilər arasındakı əlaqənin dəyərləndirilməsi və mənfəətin optimallaşdırılmasında onların rolu izah edilir

Gəlir, xərclər və mənfəət arasındakı əlaqə

Müasir iqtisadi şəraitdə müəssisələrin uğurlu fəaliyyət göstərməsi və uzunmüddətli dayanıqlı inkişafı üçün maliyyə göstəricilərinin düzgün təhlili və idarə olunması zəruridir. Maliyyə idarəçiliyinin əsas məqsədlərindən biri gəlirləri maksimumlaşdırmaq və xərcləri optimallaşdırmaqla mənfəəti artırmaqdır. Mənfəət göstəricisi müəssisənin əsas fəaliyyət nəticəsini əks etdirir və bu göstərici gəlir və xərclər arasında

yaranan fərq kimi formalaşır. Hər bir müəssisənin strateji qərar qəbul etmə prosesində gəlir, xərc və mənfəət göstəriciləri arasında mövcud olan funksional əlaqənin təhlili olduqca mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu münasibət sadə iqtisadi modellərlə belə ifadə olunur:

$$M = G - XM = G - X \quad [1]$$

Burada:

M – Mənfəət

G – Gəlir

X – Xərclər

Lakin real iqtisadi proseslərdə bu əlaqə daha mürəkkəbdir və bir sıra dəyişənlərdən asılıdır. Xərclər strukturu sabit və dəyişən hissələrdən ibarətdir və onların idarə olunması mənfəətə birbaşa təsir göstərir.

Gəlir, xərc və mənfəət anlayışları və onların qarşılıqlı əlaqəsi

Gəlirlər

Gəlir müəssisənin əsas fəaliyyətindən – mal və ya xidmətlərin satışından əldə etdiyi ümumi vəsaitdir. Ən sadə formada gəlir aşağıdakı düsturla ifadə olunur:

$$G = P \times QG = P \times QG = P \times Q \quad [2]$$

Burada:

P – məhsulun və ya xidmətin vahid satış qiyməti

Q – satış həcmi

Gəlirin artırılması müəssisənin bazar payının genişlənməsi, qiymət siyasətinin düzgün qurulması və marketing fəaliyyətinin gücləndirilməsi ilə əlaqələndirilə bilər.

Xərclər

Xərclər məhsul və ya xidmətlərin istehsalı və satışı üçün sərf olunan maliyyə resurslarını əhatə edir.

Onlar iki əsas qrupa bölünür:

$$X = X_s + X_d X = X_s + X_d X = X_s + X_d \quad [3]$$

Burada:

X_{s} – sabit xərclər

X_{d} – dəyişən xərclər

Sabit xərclər (icarə, əməkhaqqı, amortizasiya və s.) istehsalın həcmi dəyişsə belə eyni qalır. Dəyişən xərclər (xammal, enerji, nəqliyyat və s.) isə istehsal və satış həcminə mütənasib olaraq dəyişir. Dəqiq xərc strukturunun analizi müəssisəyə daha rəasional qərarlar verməkdə yardımçı olur.

Mənfəət və onun əhəmiyyəti

Mənfəət müəssisənin gəlirləri ilə xərcləri arasındakı fərkdir və iqtisadi səmərəliliyin əsas göstəricisidir. Bu göstərici həm daxili (büdcələmə, planlaşdırma), həm də xarici (investorlar, kredit təşkilatları) maraqlı tərəflər üçün əsas göstəricidir.

Rentabellik və effektivliyin ölçülməsi

Mənfəət göstəricisinin özlüyündə təhlili ilə yanaşı, onun digər maliyyə göstəricilərinə olan nisbətləri də müəssisənin maliyyə sağlamlığı haqqında daha dolğun təsəvvür yaradır. Bu baxımdan rentabellik göstəriciləri əhəmiyyətlidir:

- Gəlirə görə rentabellik:

$$R_g = \frac{MG}{G} \times 100\% R_g = \frac{M}{G} \times 100\% \quad [4]$$

- Xərclərə görə rentabellik:

$$R_x = \frac{MX}{X} \times 100\% R_x = \frac{M}{X} \times 100\% \quad [5]$$

Bu göstəricilər mənfəətin gəlir və xərclərə nisbətdə hansı səviyyədə olduğunu göstərməklə, müəssisənin səmərəlilik dərəcəsini müəyyən etməyə imkan yaradır. Əgər rentabellik göstəriciləri aşağıdırsa, bu, ya gəlirlərin artırılmalı, ya da xərclərin azaldılması ilə bağlı tədbirlərin görülməsini tələb edir.

Analitik yanaşma və praktiki tətbiq imkanları

Müəssisələr gəlir, xərc və mənfəət göstəricilərini yalnız statistik göstəricilər kimi deyil, həm də qərar qəbul etmə aləti kimi istifadə etməlidirlər. Bu məqsədlə aşağıdakı metodlardan geniş istifadə olunur:

“Break-even point” (zərərsiz nöqtə) analizi

Bu metod satışların və gəlirlərin xərclərlə bərabərləşdiyi nöqtəni müəyyən etməyə imkan verir. Həmin nöqtədə müəssisə nə mənfəət, nə də zərər əldə edir. Bu analizin düsturu belədir:

$$\text{Break-even} = X_s P - X_d \text{Break-even} = \frac{X_s}{P - X_d} \text{Break-even} = P - X_d X_s \quad [6]$$

Bu nöqtədən sonrakı satışlar mənfəət gətirir. Bu metod həm istehsalın planlaşdırılmasında, həm də risklərin idarəsində mühüm rol oynayır.

Ssenari modelləşdirməsi

Satış həcmi və qiymətlərdə baş verən dəyişikliklərin mənfəətə təsirini qiymətləndirmək üçün müxtəlif ssenarilər qurula bilər. Məsələn, satışın 10% artması dəyişən xərcləri artırsa da, gəlirin daha çox yüksəlməsi mənfəətin artmasına səbəb ola bilər. Bu tip təhlillər müəssisənin strateji planlaşdırma imkanlarını genişləndirir.

Yuxarıda aparılmış təhlil bir daha göstərir ki, gəlir, xərc və mənfəət göstəriciləri arasında sıx və qarşılıqlı funksional əlaqə mövcuddur. Bu göstəricilər təkcə maliyyə hesabatlarının texniki komponentləri deyil, eyni zamanda müəssisənin fəaliyyət effektivliyini müəyyən edən əsas indikatorlardır. Onların düzgün analiz olunması və idarə olunması müəssisəyə:

- Resurslardan daha səmərəli istifadə etmək,
- Maliyyə risklərini azaltmaq,
- Rəqabət üstünlüyü qazanmaq,
- Strateji qərarların elmi əsaslarla qəbulunu təmin etmək imkanı verir.

Bu baxımdan, gəlir-xərc-mənfəət əlaqələrinin modelləşdirilməsi və davamlı təhlili müəssisələr üçün həm nəzəri, həm də praktik baxımdan əvəzsiz əhəmiyyətə malikdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyev İ.M. Müəssisənin maliyyə təhlili. Bakı: Azərnəşr, 2020.
- [2]. Qasımov S.R. Menecmentin əsasları. Bakı: Elm və Təhsil, 2019.
- [3]. Horngren C.T., Datar S.M., Rajan M.V. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 15th ed. Pearson, 2015.
- [4]. Drury C. *Management and Cost Accounting*. Cengage Learning, 2013.
- [5]. Kərimov A.A. İqtisadiyyatın əsasları. Bakı: Təhsil, 2018.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL RELATIONSHIP BETWEEN PROFIT, REVENUE, AND EXPENSE INDICATORS

Mammadov M.H.

Keywords: *Profit, income, expense, functional relationship, financial analysis, profitability, modeling*

This paper analyzes the functional relationship between profit, revenue, and expense indicators. The study focuses on how fixed and variable costs influence financial outcomes, using economic models to demonstrate the impact of changes in revenue and cost structure on profitability. Such an approach supports better financial planning and more strategic business decisions.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПРИБЫЛИ, ДОХОДОВ И РАСХОДОВ

Мамедов М.Г.

Ключевые слова: *Прибыль, доход, расходы, функциональная связь, финансовый анализ, рентабельность, моделирование*

В статье проводится анализ функциональной взаимосвязи между показателями прибыли, доходов и расходов. Основное внимание уделяется влиянию переменных и постоянных затрат на финансовые результаты предприятия. С помощью экономических моделей показано, как изменения в структуре доходов и расходов влияют на рентабельность, что способствует более эффективному финансовому планированию и принятию обоснованных управленческих решений.

SOSIAL MEDIA REKLAMLARINDA KREATİV DƏYİŞMƏ DİNAMİKASI

Rəhimov Tural Rahim oğlu

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Turalrahimov2002@gmail.com

Açar sözlər: *Sosial media reklamçılığı, rəqəmsal marketing strategiyaları, istehlakçı davranışlarının analizi, hədəflənmiş reklam modelləri, brend sadıqlığı, emosional marketing, interaktiv reklam*

Bu məqalə, sosial media reklamçılığının ənənəvi reklam üsullarını necə əvəz edərək daha hədəfli, interaktiv və ölçüləbilən bir modelə çevrildiyini araşdırır. XXI əsrdə texnoloji inkişaf brendlərə istehlakçı

davranışlarını dərinlən analiz edərək fərdiləşdirilmiş məzmun təqdim etməyə imkan yaradır. Yaradıcı və emosional reklamlar istehlakçılarla dərin əlaqə qurur və marka sadiqliyini artırır. Bu yanaşma, brendlərin rəqəmsal mühitdə uğur qazanması üçün innovativ və yaradıcı strategiyalar tətbiq etmələrinin vacibliyini vurğulayır, beləliklə, istehlakçılarla davamlı və qarşılıqlı əlaqələr qurmağa imkan yaradır.

Müasir Dövrə Reklamın Təkamülü

Həyatın dinamikası dəyişdikcə reklamların ritmi və yayımlandığı platformalar da onun tələblərinə və trendlərinə uyğunlaşır. XX əsrin ortalarından etibarən televiziya reklamçılığı geniş kütlələrə çatmaq üçün ən effektiv vasitə hesab olunsada, hazırda bu funksiyani sosial media platformaları yerinə yetirir. Brendlər televiziya vasitəsilə məhsullarını vizual və səsli mesajlarla auditoriyani cəlb etməyə çalışırdılar, lakin bir istiqamətli ünsiyyət modeli səbəbindən tamaşaçı reaksiyasını dərhal ölçə bilmirdilər və reklamın effektivliyi əsasən satış göstəricilərinə əsaslanaraq qiymətləndirilirdi. Daha sonra sosial media platformaları həyatımıza daxil oldu; əvvəlcə sadəcə dostların görüşmək və danışmaq üçün istifadə etdiyi platformalar, zamanla şirkətlərin optimal əlaqə vasitəsinə və nəhayət, reklamçılığın yeni üzünə çevrildi. Sosial media reklamçılığı XXI əsrin əvvəllərində sürətlə inkişaf edərək, ənənəvi reklam modellərindən fərqlənən və dinamik bir sahə kimi formalaşdı. Facebook (2007), YouTube (2006) və Instagram (2013) kimi sosial media platformalarının reklam xidmətləri təqdim etməsi, brendlərə interaktiv və fərdiləşdirilmiş məzmunla istehlakçılarla birbaşa əlaqə qurmağa imkan verərək, istifadəçi davranışlarını analiz edərək real vaxt rejimində məzmunu optimallaşdırmağa şərait yaratdı. Statistik göstəriciləri nəzərdən keçirsək bu dəyişikliklərin təsirini açıq şəkildə görə bilərik, 2024-cü ildə global sosial media reklam xərclərinə baxdığımız zaman 300 milyard dollar sərfiyyatın olması, bizə rəqəmsal reklam bazarının sürətlə böyüməsini sübut edir.

Sosial media reklamçılığının əsas üstünlüyü, hədəf auditoriyaya daha dəqiq və məzmunla uyğun şəkildə çatmaq imkanının yaranmasıdır. Brendlər, sosial media platformalarında istifadəçilərin maraq dairələrini, davranışlarını və prioritetlərini izləyərək fərdiləşdirilmiş reklamlar hazırlayır. Bu yanaşma, həm reklamın effektivliyini artırır, həm də istehlakçılarla müsbət əlaqələrin qurulmasına şərait yaradır. Beləliklə, reklamlar yalnız geniş auditoriyaya deyil, doğru insanlara yönəldilir. Cəmiyyət baxımından, sosial media reklamçılığı daha şəffaf və qarşılıqlı əlaqə imkanları təmin edir. İstifadəçilər reklamlar haqqında rəy və şərhlər verə bilər, brendlər isə bu geribildirimləri tez bir zamanda qiymətləndirərək məzmun və kampaniyaları təkmilləşdirə bilərlər. Bu qarşılıqlı əlaqə həm cəmiyyətin, həm də markaların daha real vaxtda bir-birinə cavab verməsini təmin edir.

Yaradıcı Yanaşmaların Reklama Təsiri

Reklam dünyasında müxtəlif yanaşmaların təsiri və effektivliyi dəyişkəndir. Bəzi reklamlar yalnız məhsulun xüsusiyyətlərini təqdim etmək və məlumat vermək məqsədini güdür, digərləri isə yaradıcı və innovativ yanaşmalarla daha dərin, emosional təsir yaratmağa çalışır. Bu iki növ reklamı müqayisə edərək, hər birinin güclü və zəif tərəflərini daha yaxşı başa düşmək mümkündür. Yaradıcı yanaşmalar sadə məlumat verən reklamlardan daha çox təcrübə və hissi əlaqə yaratmaqla müştərilərdə qalıcı təsir yaradır. Azərbaycanda apardığımız sorğu zamanı istehlakçıların reklamlarla əlaqələri və onlara olan reaksiyaları təhlil edilmişdir. Tədqiqat yaratdığımız sual anketləri vasitəsilə informasiya yönümlü reklamlarla yaradıcı yanaşmalardan istifadə edilən reklamların effektivliyini müəqisə etməyə imkan yaratmışdır. Sorğuda 500 istehlakçı iştirak etmiş və müxtəlif sektorları özündə ehtiva edən reklam nümunələri analiz olunmuşdur. Nəticələr əsasında yaradıcı reklam strategiyalarının istehlakçı məmnuniyyətini artırdığını, sosial mediada viral yayılma imkanları yaratdığını və markaların sadıq müştəri bazası qurmasına kömək etdiyini görə bilərik.

Sorğu nəticələri göstərdi ki, respondentlərin 78%-i yaradıcı və emosional çarələri olan reklamları daha uzun müddət yadda saxladıklarını bildirdi. Adı, informasiya yönümlü reklamlar istehlakçıların diqqətini cəlb etsə də, yaradıcı reklamlar daha çox emosional reaksiya və mənsubiyyət hissi yarada bilər. Rəylərdən təsirlənən istehlakçıların 65%-i yaradıcı yanaşmaları olan reklamları izləyərkən, həmin marka barədə daha məlumatlı hiss etdiklərini bildirdi. Sosial medianı aktiv istifadə edən respondentlərin 72%-i isə məzmunu maraqlı və ya kreativ olduqda reklamları dostları və ailə üzvləri ilə bölüşdükələrini bildirdi. Nəticə də, yaradıcı yanaşmalar alıcıların yaddaşında iz buraxır, marka ilə emosional bağ qurur və satınalma motivasiyasını gücləndirir.

Nəticə

1. Yaradıcı və emosional çarələri ilə zənginləşdirilmiş reklamlar istehlakçıların uzunmüddətli yaddaşında qalmaqda yanaşı, viral təsir yaratmaq və marka sadiqliyini möhkəmləndirmək baxımından əhəmiyyətli üstünlüklər təmin edir.

2. İnformasiyaya əsaslanan reklamlar dəqiq və faktiki məlumat təqdim etsə də, onların istehlakçıların emosional reaksiyalarına təsir gücü nisbətən məhduddur və uzunmüddətli əlaqə qurmaqda zəiflik nümayiş etdirir.
3. Sosial media reklamçılığı brendlərə istehlakçı davranışlarını dərinlən təhlil etməyə və əldə olunan real vaxt məlumatları əsasında reklam strategiyalarını çevik şəkildə optimallaşdırmağa imkan verir.
4. Empirik tədqiqatlar göstərir ki, emosional və yaradıcı məzmun istehlakçıların qərar qəbul etmə prosesində mühüm rol oynayır və onların marka ilə daha dərin emosional bağlılıq qurmasına səbəb olur.
5. İstehlakçılar yalnız passiv informasiya alıcısı olmaqdan çıxaraq, reklam məzmunlarının formalaşmasında aktiv iştirak edən və brendlərlə qarşılıqlı əlaqədə olan subyektlərə çevriləcəklər.
6. Rəqəmsal transformasiya və sosial medianın artan nüfuzu nəticəsində reklamçılıq sahəsində fərdi təcrübələrə əsaslanan, istifadəçi iştirakını təşviq edən və uzunmüddətli marka bağlılığını gücləndirən strategiyalar əsas prioritetlərdən biri olmalıdır.

Təkliflər

1. Brendlər sosial media reklamçılığında süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyalarını daha fəal şəkildə tətbiq etməli, fərdiləşdirilmiş və real vaxt rejimində optimallaşdırılan reklam strategiyaları inkişaf etdirməlidir.
2. Rəqəmsal reklamçılığın effektivliyini yüksəltmək üçün şirkətlər artırılmış və virtual reallıq texnologiyalarına əsaslanan reklam formatlarına investisiya qoymalıdır.
3. Brendlər reklam məzmununun yaradılmasında istehlakçıların iştirakını artırmalı, sosial media istifadəçilərini kampaniyaların bir hissəsinə çevirməlidir.
4. Şəffaflıq və istehlakçı məxfiliyinə önəm vermək məqsədilə reklamçılar üçüncü tərəf kukilərindən asılılığı azaltmalıdır.
5. Brendlər istehlakçıların artan sosial və ekoloji məsuliyyət gözləntilərinə cavab vermək üçün marketing strategiyalarında dəyərləri və sosial təsiri ön plana çıxarmalı, davamlı inkişaf və etik biznes prinsipləri əsasında reklam kampaniyaları qurmalıdır.

Ədəbiyyat:

1. Abu Bashar, "Sosial Media Marketingində Yeni İstiqamətlər: Məlumat Axtarışı və Bibliometrik Təhlil Üzrə Yenidən Baxış," *Gələcək Biznes Jurnalı*, 2024
2. Ambar Vijay Beharay və Jyoti Suraj Harchekar, "2024: Sosial Şəbəkələrdə Reklamın Əsas Tədqiqatı," *IPE İdarəetmə Jurnalı*, 2024
3. Irakli Abashidze, "Sosial Media Reklamlarının Uzunmüddətli Marketing Məqsədlərinə Çatmaq Üçün İstifadəsi," *Avropa Elmi Jurnalı*, 2023
4. Morgane Tual, "Sosial Medianın Hökuməti Bitdi?," *Le Monde*, 2024
5. <https://www.dentsu.com/>

SUMMARY

DYNAMICS OF CREATIVE CHANGE IN SOCIAL MEDIA ADS

Rahimov T.R.

Keywords: *social media advertising, digital marketing strategies, analysis of consumer behavior, targeted advertising models, brand loyalty, emotional Marketing, Interactive Advertising*

The article explores the evolving role of social media in the advertising ecosystem, emphasizing its gradual replacement of traditional marketing approaches. Driven by the accelerating pace of technological innovation in the 21st century, brands are now equipped with sophisticated analytical tools that allow for a deeper understanding of consumer behavior and the creation of highly personalized advertising content. In contrast to conventional media, social platforms offer a more interactive, targeted, and quantifiable means of audience engagement. Emotionally resonant and creatively designed campaigns are shown to foster stronger consumer connections and reinforce brand loyalty. Ultimately, the article underscores the strategic importance of embracing innovation and creativity in digital marketing practices to ensure sustained and meaningful engagement with modern consumers.

РЕЗЮМЕ

ДИНАМИКА КРЕАТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В РЕКЛАМЕ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Рагимов Т.Р.

Ключевые слова: реклама в социальных сетях, стратегии цифрового маркетинга, анализ поведения потребителей, целевые рекламные модели, лояльность к бренду, эмоциональный маркетинг, интерактивная реклама

В этой статье исследуется, как реклама в социальных сетях заменяет традиционные методы рекламы и превращается в более целенаправленную, интерактивную и измеримую модель. В XXI веке технологические достижения позволяют брендам предоставлять персонализированный контент путем глубокого анализа поведения потребителей. Креативная и эмоциональная реклама создает глубокие связи с потребителями и повышает лояльность к бренду. Такой подход подчеркивает важность того, чтобы бренды применяли инновационные и креативные стратегии для достижения успеха в цифровой среде, что позволяет им строить устойчивые и взаимовыгодные отношения с потребителями.

İNTERNET MARKETİNQİNİN MÜASİR BİZNESDƏ ROLU

Ağayeva İlhamə Rauf qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ilhama.aqayeva@sdu.edu.az

Açar sözlər: internet marketinqi, rəqəmsal marketinq, elektron ticarət

Bu məqalə müasir internet marketinqi strategiyalarının elektron ticarətdə tətbiqi və onların effektivliyi barədə aparılmış tədqiqatın nəticələrini təqdim edir. Məqalədə Google Ads, Facebook Ads, SEO və SEM kimi rəqəmsal marketinq alətlərinin elektron ticarətdəki rolu və tətbiq metodları təhlil olunur. Nəticələr göstərir ki, rəqəmsal alətlərin düzgün seçilməsi və integrasiyası biznes uğurunu əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Giriş

Müasir dövrdə internet texnologiyalarının sürətli inkişafı və rəqəmsal transformasiya prosesləri biznesin bütün sahələrində əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Xüsusilə internet marketinqi, ənənəvi marketinq üsullarına alternativ olaraq daha geniş imkanlar təqdim edərək, şirkətlərin hədəf auditoriyası ilə daha effektiv və interaktiv şəkildə əlaqə qurmasına şərait yaradır. Elektron ticarətin genişlənməsi ilə paralel olaraq, internet marketinq strategiyalarının tətbiqi də daha vacib hala gəlmişdir. Onlayn platformalarda mövcud olmaq və rəqəmsal reklam alətlərindən istifadə etmək, şirkətlərin bazarda rəqabət qabiliyyətini artıran əsas amillərdən biri kimi çıxış edir.

İnternet marketinqi bizneslərə daha az resurs sərf etməklə geniş auditoriyaya çatmaq imkanı verir. Ənənəvi reklam kanalları ilə müqayisədə rəqəmsal marketinq vasitələrinin daha ucuz olması və ölçüləbilən nəticələr təqdim etməsi, onu müasir biznes mühitində daha cəlbedici edir. Müasir analitik alətlər və süni intellektin tətbiqi sayəsində marketoloqlar real vaxt rejimində kampaniyaların effektivliyini ölçə bilir və strategiyalarını daha çevik şəkildə tənzimləyirlər. Bu da internet marketinqinin müasir rəqəmsal iqtisadiyyatda mühüm rol oynadığını və gələcək inkişaf potensialına sahib olduğunu göstərir.

İnternet Marketinq Alətləri və Strategiyaları

Müasir internet marketinq strategiyalarının effektivliyini artırmaq üçün müxtəlif rəqəmsal alətlərdən geniş istifadə olunur. Bu alətlər arasında Google Ads, Facebook Ads, SEO (Axtarış Motoru Optimizasiyası) və SEM (Axtarış Motoru Marketinqi) ən çox tətbiq edilənlərdəndir. Google Ads axtarış və display reklamları ilə istifadəçiləri hədəfləyərək satışların artmasına töhfə verir. Bu platforma vasitəsilə hədəf auditoriyanı dəqiq müəyyənləşdirmək və effektiv reklam kampaniyaları həyata keçirmək mümkündür. Facebook Ads isə sosial media platformalarında geniş auditoriyaya çatma imkanı yaradır. Sosial şəbəkələrdə brendin tanınmasını artırmaq, müştəri loyallığını yüksəltmək və satışları artırmaq üçün bu alətdən geniş istifadə olunur. [1]

SEO, internet marketinqinin mühüm tərkib hissəsidir və veb-saytların axtarış nəticələrində daha yuxarı mövqe tutmasına imkan verir. Bu proses əsasən açar sözlərin optimallaşdırılması, məzmunun təkmilləşdirilməsi və texniki düzəlişlərdən ibarətdir. Digər tərəfdən, SEM ödənişli reklam vasitəsilə qısa müddətdə nəticə əldə etmək üçün istifadə olunur. SEM kampaniyaları əsasən Google Ads və Bing Ads kimi platformalarda həyata keçirilir və konkret açar sözlər üzərində qurulur. Bu iki yanaşmanın birgə tətbiqi

şirkətlərin həm qısamüddətli, həm də uzunmüddətli rəqəmsal marketing məqsədlərinə nail olmasına şərait yaradır. [2]

Elektron Ticarətdə İnternet Marketingin Səmərəliliyi

Elektron ticarətdə internet marketing strategiyalarının səmərəliliyi, əsasən, müxtəlif göstəricilər vasitəsilə qiymətləndirilir. Bu göstəricilər arasında CTR (Click-Through Rate), CPC (Cost Per Click), konversiya dərəcəsi və ROAS (Return on Ad Spend) xüsusilə önəmli yer tutur. Məsələn, Google Ads kampaniyaları vasitəsilə əldə edilən kliklərin sayı və bu kliklərdən yaranan satışlar kampaniyanın uğurunu müəyyən edir. Yüksək CTR reklama marağın böyük olduğunu göstərir, lakin konversiya dərəcəsi müştərilərin real alış qərarını təsdiqləyir. ROAS isə reklam xərclərinin gəlirlə müqayisədə nə qədər səmərəli olduğunu göstərir və reklam büdcəsinin düzgün idarə olunmasına imkan yaradır. [3]

İnternet marketingin elektron ticarətdə səmərəli tətbiqi həm də marketing kampaniyalarının optimallaşdırılması ilə bağlıdır. Müasir analitik alətlər (məsələn, Google Analytics və Hotjar) vasitəsilə kampaniyaların effektivliyi davamlı olaraq izlənilir və nəticələr təhlil edilir. Elektron ticarət saytlarında istifadəçi davranışlarının təhlili, dönüşüm traktı analizi və istifadəçi təcrübəsinin yaxşılaşdırılması kimi yanaşmalar satışların artırılmasına kömək edir. Xüsusilə remarketing strategiyaları müştəriləri yenidən cəlb etmək üçün geniş istifadə olunur. Müştərilərin alış prosesində hansı mərhələdə çətinlik çəkdiyi müəyyən edilərək bu problemlərin aradan qaldırılması internet marketingin səmərəliliyini daha da yüksəldir. [4]

Nəticə

Elektron ticarətin sürətlə inkişaf etdiyi müasir rəqəmsal iqtisadiyyat şəraitində internet marketingi bizneslər üçün mühüm bir rəqabət üstünlüyü təmin edir. Müasir marketing alətləri, xüsusilə Google Ads, Facebook Ads, SEO və SEM strategiyaları, şirkətlərə geniş auditoriyaya çatmaq və hədəf kütləsini dəqiq müəyyənləşdirmək imkanı verir. Bu alətlərin düzgün və məqsədyönlü tətbiqi satışların artmasına, brendin tanınmasına və müştəri məmnuniyyətinin yüksəlməsinə şərait yaradır.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, internet marketing strategiyalarının səmərəliliyini artırmaq üçün davamlı analitik təhlillərin aparılması vacibdir. Google Analytics və Hotjar kimi alətlər vasitəsilə kampaniyaların effektivliyinin mütəmadi olaraq ölçülməsi və əldə olunan nəticələrə uyğun optimallaşdırma tədbirlərinin görülməsi, biznesin uğur qazanmasına kömək edir. İnternet marketingin davamlı inkişafı, rəqəmsal platformaların yenilənməsi və müştəri davranışlarındakı dəyişikliklər fonunda strateji yanaşmaların təkmilləşdirilməsi zəruridir. Bu istiqamətdə aparılan davamlı tədqiqatlar və yeni yanaşmalar internet marketingin elektron ticarətdə daha geniş və effektiv tətbiqinə imkan yaradır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. Pearson Education.
- [2]. Dünya Bankı (2024). Elektron Ticarət və Rəqəmsal Marketing Hesabatı.
- [3]. Facebook Business (2025). Advertising on Facebook. Meta Platforms Inc.
- [4]. Google Ads Help Center (2025). Ads Metrics and Reporting. Google Inc.
- [5]. Google Analytics Academy (2025). Measuring Campaign Performance. Google Inc.
- [6]. Hotjar (2025). User Behavior Analysis and Optimization. Hotjar Ltd.
- [7]. Kotler, P. (2009). Marketing Management. Prentice Hall.
- [8]. Ryan, D. (2016). Understanding Digital Marketing: Marketing Strategies for Engaging the Digital Generation. Kogan Page.
- [9]. Statista (2024). Global Digital Advertising Market - Growth Trends and Forecast.
- [10]. WTO, OECD (2024). Digital Economy Report: Internet Marketing Trends.

SUMMARY

THE ROLE OF INTERNET MARKETING IN MODERN BUSINESS

Agayeva I.R.

Keywords: *internet marketing, digital marketing, e-commerce*

This article presents the results of a study on the application of modern internet marketing strategies in e-commerce and their effectiveness. The article analyzes the role and application methods of digital marketing tools such as Google Ads, Facebook Ads, SEO and SEM in e-commerce. The results show that the correct selection and integration of digital tools significantly increases business success.

РЕЗЮМЕ
РОЛЬ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ
Агаева И.Р.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, цифровой маркетинг, электронная коммерция

В данной статье представлены результаты проведенных исследований по применению современных стратегий интернет-маркетинга в электронной коммерции и их эффективности. В статье анализируется роль и методы применения инструментов цифрового маркетинга в электронной коммерции, таких как Google Ads, Facebook Ads, SEO и sem. Результаты показывают, что правильный выбор и интеграция цифровых инструментов значительно повышают успех бизнеса.

**TRANSMİLLİ KOMPANIYALARIN BEYNƏLXALQ MARKETİNG FƏALİYYƏTİNİN TƏŞKİLİ
VƏ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ İSTİQAMƏTLƏRİ**

Məstanov Ayxan Mübariz oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti i
ayxan3593@gmail.com

Açar sözlər: transmilli kompaniyalar, beynəlxalq marketing, marketing strategiyaları

Bu məqalədə transmilli kompaniyaların beynəlxalq marketing fəaliyyətinin təşkili və təkmilləşdirilməsi istiqamətləri araşdırılmışdır. Tədqiqatda beynəlxalq marketingin nəzəri-metodoloji əsasları təhlil olunmuş, transmilli kompaniyaların qlobal bazarlarda tətbiq etdiyi strategiyalar və mexanizmlər dəyərləndirilmişdir. Nəticələr göstərir ki, transmilli kompaniyalar rəqəmsal marketingin gücündən istifadə edərək qlobal rəqabət mühitində mövqelərini gücləndirə bilərlər. Azərbaycan şirkətləri üçün beynəlxalq marketing fəaliyyətinin inkişaf etdirilməsi və rəqəmsal transformasiyanın təşviqi prioritet olmalıdır.

Giriş

Müasir qlobal iqtisadiyyatın dinamik inkişafı transmilli kompaniyaların beynəlxalq bazarlarda daha geniş miqyasda fəaliyyət göstərməsinə səbəb olmuşdur. Qlobal rəqabət mühitində uğur qazanmaq üçün şirkətlər effektiv beynəlxalq marketing strategiyaları formalaşdırmalı və müxtəlif bazarların spesifik xüsusiyyətlərinə uyğunlaşmalıdırlar. Beynəlxalq marketing yalnız məhsul və xidmətlərin xarici bazarlara çıxarılmasını deyil, həm də brendin tanınması, müştəri loyallığının artırılması və rəqabət üstünlüyünün əldə edilməsi kimi strateji hədəfləri əhatə edir.

Transmilli kompaniyalar üçün beynəlxalq marketingin uğurlu olması müxtəlif iqtisadi, siyasi, mədəni və texnoloji amillərin nəzərə alınmasını tələb edir. Fərqli ölkələrin istehlakçı davranışları, hüquqi tənzimləmələri və iqtisadi vəziyyəti beynəlxalq marketing strategiyalarının formalaşdırılmasına birbaşa təsir göstərir. Şirkətlər bazara daxil olmadan əvvəl geniş bazar araşdırmaları aparmalı, istehlakçı ehtiyaclarını və rəqabət mühitini təhlil etməli və uyğun marketing yanaşmaları müəyyənləşdirməlidirlər.

Transmilli Kompaniyaların Beynəlxalq Marketing Fəaliyyəti

Transmilli kompaniyalar (TMK) müasir qlobal iqtisadiyyatın ən mühüm oyunçuları arasında yer alır və onların beynəlxalq marketing fəaliyyəti qlobal bazarlarda rəqabət üstünlüyü əldə etmək baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. TMK-ların beynəlxalq marketing strategiyaları, müxtəlif ölkələrin bazar xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, məhsul və xidmətlərin dünya miqyasında tanınması və satışının təşkili prosesidir. Bu fəaliyyət qlobal bazarlarda brendin tanınması, müştəri bazasının genişləndirilməsi və uzunmüddətli biznes inkişafının təmin olunmasına yönəlmişdir. [1]

Beynəlxalq marketing fəaliyyəti çərçivəsində TMK-lar iki əsas yanaşmadan istifadə edirlər: standartlaşma və adaptasiya. Standartlaşma yanaşması eyni marketing strategiyalarının müxtəlif ölkələrdə tətbiq olunmasını nəzərdə tutur. Bu model vahid brend imicinin qorunmasını və xərclərin optimallaşdırılmasını təmin edir. Məsələn, texnologiya sahəsində qlobal brendlər (Apple, Samsung) məhsul dizaynını və brend mesajını dəyişmədən müxtəlif bazarlarda eyni formada təqdim edirlər. Digər tərəfdən, adaptasiya yanaşması hər bir bazarın fərqli xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, lokal ehtiyaclara uyğun marketing strategiyalarının qurulmasını tələb edir. Məsələn, qida sənayesi məhsulları (McDonald's) fərqli mədəniyyətlərə uyğunlaşaraq menyu və təqdimat formasını dəyişdirir. [2]

Beynəlxalq marketing mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi yolları

Beynəlxalq marketing mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi müasir qlobal iqtisadiyyatın tələblərinə uyğunlaşmaq və transmilli kompaniyaların rəqabət qabiliyyətini artırmaq baxımından mühüm əhəmiyyətə malikdir. Müasir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların və rəqəmsal marketing alətlərinin inkişafı beynəlxalq marketing strategiyalarının yenidən qurulmasını zəruri edir. İlk növbədə, marketing mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsi üçün rəqəmsal transformasiya əsas amillərdən biri kimi qəbul edilməlidir. Şirkətlər süni intellekt, Big Data analitikası və avtomatlaşdırılmış marketing həllərindən istifadə edərək müştəri davranışlarını daha dərinlən öyrənə və fərdiləşdirilmiş marketing kampaniyaları həyata keçirə bilərlər. Məsələn, sosial media analitikası vasitəsilə müştəri profilləri yaradılır və istehlakçıların fərdi ehtiyaclarına uyğun reklamlar hazırlanır. [3]

Beynəlxalq marketing mexanizmlərinin təkmilləşdirilməsinin digər mühüm istiqaməti isə çoxkanallı (omni-channel) marketing strategiyalarının tətbiqidir. Şirkətlər fiziki mağazalar, onlayn platformalar və mobil tətbiqlər vasitəsilə müştərilərə inteqrasiya olunmuş şəkildə xidmət göstərməlidirlər. Bu yanaşma istehlakçılara müxtəlif kanallarda eyni keyfiyyətli təcrübə yaşamağa imkan verir və brendə olan loyallığı artırır. Bundan əlavə, beynəlxalq marketing strategiyalarının effektivliyini artırmaq üçün yerli bazar xüsusiyyətlərini nəzərə almaq və lokal adaptasiya strategiyalarını gücləndirmək vacibdir. Bu yolla transmilli kompaniyalar qlobal brend identifikasiyasını qoruyaraq, lokal müştəri ehtiyaclarını da qarşılaya bilərlər. [4]

Nəticə

Transmilli kompaniyaların beynəlxalq marketing fəaliyyəti müasir qlobal iqtisadiyyatın mürəkkəb və dəyişkən şərtləri ilə üzləşir. Uğurlu beynəlxalq marketing strategiyaları formalaşdırmaq və həyata keçirmək üçün transmilli kompaniyalar müxtəlif bazarların iqtisadi, mədəni və sosial xüsusiyyətlərini nəzərə almalı, həm də rəqəmsal texnologiyaların imkanlarından istifadə etməlidirlər. Standartlaşma və adaptasiya yanaşmalarının düzgün balanslaşdırılması, rəqəmsal marketing alətlərinin səmərəli tətbiqi və çoxkanallı marketing strategiyalarının inkişafı beynəlxalq bazarlarda rəqabət üstünlüyü əldə etmək üçün vacib şərtlərdəndir.

Bu araşdırma nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, transmilli kompaniyalar beynəlxalq bazarlarda uğur qazanmaq üçün strateji planlaşdırma aparmalı, müştəri yönümlü yanaşmaları gücləndirməli və rəqəmsal texnologiyaları effektiv şəkildə inteqrasiya etməlidirlər. Azərbaycanın transmilli kompaniyaları da beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarını genişləndirmək üçün rəqəmsal transformasiya və innovativ marketing yanaşmalarına üstünlük verməlidir. Rəqabət qabiliyyətini artırmaq və qlobal miqyasda mövqeyini möhkəmləndirmək üçün transmilli kompaniyaların beynəlxalq marketing fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır.

Ədəbiyyat

- [1]. Abbasbəyli, A., və Nəcəfov, E. (2007). Beynəlxalq Marketing: Azərbaycan İqtisadiyyatında İnteqrasiya Problemləri. Bakı: ADNSU Nəşriyyatı. - Azərbaycanın beynəlxalq marketing potensialı və problemləri
- [2]. Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (2007). Exporting and Productivity in International Trade. *Journal of International Economics*, 75(2), 373-387. - İxrac strategiyalarının səmərəliliyinə dair empirik tədqiqat.
- [3]. Cavusgil, S. T., Knight, G., & Riesenberger, J. (2017). *International Business: Strategy, Management, and the New Realities*. Pearson. - Transmilli kompaniyaların beynəlxalq marketing fəaliyyətinə strateji yanaşmalar.
- [4]. Howse, R., Eliason, A., & Trebilcock, M. (2005). *The Regulation of International Trade*. Routledge. - Beynəlxalq ticarət qaydalarının marketing strategiyalarına təsiri.
- [5]. Kotler, P., & Keller, K. L. (2022). *Marketing Management*. Pearson Education. - Beynəlxalq marketing strategiyalarının nəzəri əsasları və tətbiqi məsələləri.
- [6]. Mansfield, E. D., & Reinhardt, E. (2008). International Market Entry Strategies. *Journal of Business Research*, 61(7), 729-737. - Beynəlxalq bazarlara çıxışın strateji yanaşmaları.
- [7]. Milner, H. V. (2017). *International Political Economy: A Global Perspective*. Routledge. - Beynəlxalq iqtisadi mühitdə marketing fəaliyyətlərinin analizi.
- [8]. Ribalkin, V. E. (2012). *International Marketing and Management*. Moscow: INFRA-M. - Beynəlxalq marketingin idarəetmə modelləri.
- [9]. Rose, A. (2005). *Marketing in the Global Economy*. Oxford University Press. - Beynəlxalq marketingdə rəqabət üstünlüyünün əldə edilməsi yolları.
- [10]. Suranovic, S. (2010). *International Economics: Theory and Policy*. The George Washington University. - Beynəlxalq iqtisadiyyatın marketing fəaliyyətinə təsirləri.

SUMMARY

DIRECTIONS OF ORGANIZATION AND IMPROVEMENT OF INTERNATIONAL MARKETING ACTIVITIES OF MULTINATIONAL COMPANIES

Mastanov A.M.

Keywords: *Ecology, Transnational companies, International marketing, Marketing strategies*

This article examines the directions of organizing and improving the international marketing activities of transnational companies. The study analyzes the theoretical and methodological foundations of international marketing, evaluates the strategies and mechanisms applied by transnational companies in global markets. The results show that transnational companies can strengthen their positions in the global competitive environment by using the power of digital marketing. The development of international marketing activities and the promotion of digital transformation should be a priority for Azerbaijani companies.

РЕЗЮМЕ

НАПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫХ КОМПАНИЙ

Мастанов А.М.

Ключевые слова: *Транснациональные компании, Международный маркетинг, Маркетинговые стратегии*

В данной статье рассмотрены направления организации и совершенствования международной маркетинговой деятельности транснациональных компаний. В исследовании проанализированы теоретико-методологические основы международного маркетинга, оценены стратегии и механизмы, применяемые транснациональными компаниями на мировых рынках. Результаты показывают, что транснациональные корпорации могут использовать возможности цифрового маркетинга для укрепления своих позиций в глобальной конкурентной среде. Приоритетом для азербайджанских компаний должно стать развитие международной маркетинговой деятельности и продвижение цифровой трансформации.

AZƏRBAYCANIN İXRAC POTENSIALININ ARTIRILMASI YOLLARI

Məmmədbəyli Eldar Fuad qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

e.mammadbayli@asan.gov.az

Açar sözlər: *İxrac, iqtisadi inkişaf, qeyri-neft sektoru, dövlət dəstəyi, beynəlxalq ticarət*

Bu məqalədə Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması yolları müzakirə olunur. Neftdən asılılığın azaldılması və qeyri-neft sektorunun inkişaf etdirilməsi ölkənin iqtisadi strategiyasının əsas prioritetləri sırasındadır. Məqalədə ixracın genişləndirilməsi üçün dövlət dəstəyi mexanizmləri, beynəlxalq təcrübənin tətbiqi və strateji yanaşmalar araşdırılır. İqtisadi diversifikasiya, yüksək texnologiyalı məhsulların istehsalı və infrastrukturun təkmilləşdirilməsi ixrac potensialının davamlı artımına töhfə verə bilər. Beynəlxalq təcrübəyə əsaslanaraq Azərbaycanın ixrac siyasətində yeniliklər təklif olunur.

Giriş

Azərbaycan iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafı üçün ixrac potensialının artırılması strateji prioritetlərdən biridir. Ölkənin xarici ticarət dövrüyyəsində uzun müddət neft və qaz məhsulları üstünlük təşkil etsə də, son illərdə iqtisadi diversifikasiya siyasəti çərçivəsində qeyri-neft sektorunun inkişafı istiqamətində mühüm addımlar atılmışdır. Bu proses Azərbaycanın beynəlxalq bazarlarda mövqeyini gücləndirmək və rəqabət qabiliyyətini artırmaq məqsədi daşıyır.

Son dövrlərdə kənd təsərrüfatı, yüngül sənaye və texnologiya sahələrində ixrac potensialının genişləndirilməsi üçün bir sıra islahatlar həyata keçirilmişdir. Dövlət dəstəyi mexanizmlərinin tətbiqi, logistik infrastrukturun modernləşdirilməsi və beynəlxalq ticarət əməkdaşlıqlarının genişləndirilməsi Azərbaycanın ixrac portfelini şaxələndirmək üçün əlverişli zəmin yaratmışdır. Bu məqalədə Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması yolları, beynəlxalq təcrübənin tətbiqi və strateji prioritetlər təhlil ediləcəkdir.

İxrac Potensialının Formalaşdırılması

İxrac potensialı bir ölkənin istehsal gücü və beynəlxalq bazarlara çıxış imkanları ilə müəyyən olunur. Bu potensialın formalaşdırılmasında iqtisadi resursların effektiv istifadəsi, istehsalın şaxələndirilməsi və beynəlxalq standartlara uyğun məhsul istehsalı mühüm rol oynayır. Azərbaycanın ixrac potensialının əsasını

uzun müddət neft və qaz məhsulları təşkil etsə də, son illərdə qeyri-neft sektorunun inkişafı dövlət siyasətində prioritet istiqamətə çevrilmişdir. İstehsal gücünün artırılması və texnoloji modernləşmə, xüsusilə kənd təsərrüfatı və sənaye sahələrində ixracın genişləndirilməsi üçün vacib addımlardır. [1]

Qeyri-neft sektorunun ixrac imkanlarını genişləndirmək məqsədilə müxtəlif iqtisadi təşviq mexanizmləri tətbiq olunur. "Made in Azerbaijan" brendinin təşviqi, kənd təsərrüfatı və sənaye məhsullarının xarici bazarlara çıxarılmasının stimullaşdırılması bu istiqamətdə görülən işlərin bir hissəsidir. Eyni zamanda, logistik infrastrukturun inkişafı və beynəlxalq ticarət əməkdaşlıqlarının gücləndirilməsi də ixrac potensialının formalaşmasına töhfə verir. Bu yanaşmaların nəticəsində Azərbaycanın qeyri-neft məhsulları Rusiya, Türkiyə və Avropa bazarlarında daha çox tanınmağa başlamışdır. [2]

İxracın Artırılması Yolları

Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması üçün bir sıra strateji yanaşmalar tətbiq edilməlidir. İlk növbədə, iqtisadi diversifikasiya prosesi daha da sürətləndirilməli, qeyri-neft sektorunun inkişafına prioritet verilməlidir. Bu məqsədlə kənd təsərrüfatı, yüngül sənaye və texnologiya sahələrində ixrac yönümlü istehsalın artırılması vacibdir. İdxalı əvəz edən məhsulların istehsalını stimullaşdırmaq, yerli istehsalçıların beynəlxalq bazarlara çıxış imkanlarını genişləndirmək və dövlət dəstəyi mexanizmlərini gücləndirmək bu istiqamətdə əsas tədbirlərdir. [3]

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, ixracın artırılması üçün yüksək texnologiyalı məhsulların istehsalı xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan, Azərbaycanda innovasiya və texnoloji inkişafın dəstəklənməsi, eləcə də müasir istehsal texnologiyalarının tətbiqi əsas prioritetlərdən biri olmalıdır. Bundan əlavə, ixracatçı şirkətlərə vergi güzəştləri və maliyyə dəstəyi təqdim edilməli, eyni zamanda gömrük prosedurları sadələşdirilməlidir. İnfrastrukturun modernləşdirilməsi və beynəlxalq nəqliyyat dəhlizlərinin genişləndirilməsi də məhsulların global bazarlara daha sürətli və səmərəli çatdırılmasını təmin edəcəkdir. [4]

Nəticə

Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması ölkə iqtisadiyyatının dayanıqlı inkişafı üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. Neftdən asılılığın azaldılması və qeyri-neft sektorunun inkişafı ixrac siyasətinin əsas istiqamətləri olaraq müəyyən edilmişdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün iqtisadi diversifikasiya, yüksək texnologiyalı məhsulların istehsalı, dövlət dəstəyi mexanizmlərinin gücləndirilməsi və beynəlxalq ticarət əməkdaşlıqlarının genişləndirilməsi vacibdir.

Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, dövlət siyasəti ilə texnoloji innovasiyaların sintezi ixracın davamlı inkişafını təmin edir. Azərbaycanın "Made in Azerbaijan" brendinin təşviqi, ixracatçılara dəstək proqramları və logistik infrastrukturun təkmilləşdirilməsi ölkənin global iqtisadiyyatda mövqeyini gücləndirəcəkdir. Bu strategiyaların ardıcıl tətbiqi Azərbaycanın beynəlxalq bazarlarda rəqabət qabiliyyətini artıracaq və xarici ticarət dövriyyəsini müsbət istiqamətdə dəyişdirəcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Avropa İttifaqı Ticarət Departamenti. (2024). İxrac potensialının inkişaf etdirilməsi: Avropa təcrübəsi. Brüssel.
- [2]. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi. (2024). Qeyri-neft məhsullarının ixracı üzrə dövlət dəstəyi proqramları. Bakı.
- [3]. Beynəlxalq Valyuta Fondu (IMF). (2023). Qeyri-neft sektorunun inkişafı və ixrac strategiyaları. Vaşinqton.
- [4]. Dünya Bankı. (2024). İxrac yönümlü iqtisadi inkişaf modelləri: Cənubi Koreya və Sinqapur təcrübəsi. Vaşinqton.
- [5]. Dünya Ticarət Təşkilatı (WTO). (2023). Beynəlxalq ticarət və ixrac siyasətləri. Cenevrə.
- [6]. İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi. (2024). Azərbaycanda qeyri-neft ixracının inkişafı üzrə strategiyalar. Bakı.
- [7]. Məmmədbəyli E.F. (2025). Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması yolları. Magistr Dissertasiyası, Sumqayıt Dövlət Universiteti.
- [8]. Porterin Rəqabət Strategiyaları. (1998). Beynəlxalq ticarət və rəqabət üstünlüyü nəzəriyyəsi. Nyu-York.
- [9]. Ş.H.Hacıyev. (1998). Beynəlxalq ticarət nəzəriyyələri: metodoloji təkamül. İqtisad elmləri: nəzəriyyə və praktika jurnalı.

SUMMARY

WAYS TO INCREASE EXPORT POTENTIAL OF AZERBAIJAN

Məmmədbəyli E.F.

Keywords: *Export, economic development, non-oil sector, government support, international trade*

This article discusses ways to increase Azerbaijan's export potential. Reducing oil dependence and developing the non-oil sector are among the main priorities of the country's economic strategy. The article examines state support mechanisms, the application of international experience, and strategic approaches to expanding exports. Economic diversification, the production of high-tech products, and infrastructure improvement can contribute to the sustainable growth of export potential. Based on international experience, innovations in Azerbaijan's export policy are proposed.

РЕЗЮМЕ

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА АЗЕРБАЙДЖАНА

Мамедбейли Э.Ф.

Ключевые слова: *Экспорт, экономическое развитие, нефтегазовый сектор, государственная поддержка, международная торговля*

В данной статье рассматриваются пути повышения экспортного потенциала Азербайджана. Снижение нефтяной зависимости и развитие нефтегазового сектора входят в число основных приоритетов экономической стратегии страны. В статье рассматриваются механизмы государственной поддержки расширения экспорта, применение международного опыта и стратегические подходы. Экономическая диверсификация, производство высокотехнологичной продукции и модернизация инфраструктуры могут способствовать устойчивому росту экспортного потенциала. Основываясь на международном опыте, предлагаются новшества в экспортной политике Азербайджана

**BİZNESDƏ MÜHASİBAT UÇOTUNUN VƏ MALİYYƏ HESABATLARININ
TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

Dadaşov Orxan Ceyhun oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

dadasovorxan986@gmail.com

Açar sözlər : *uçot, iqtisadi nəzarət, hesabat, mənfəət, vergi, kameral uyğunsuzluq, Dövriyyə Saldo Cədvəli, kapital, öhdəlik.*

Tezisdə biznesin bazar iqtisadiyyatı şəraitində inkişafı, bu inkişaf mərhələsində həyata keçirilən iqtisadi islahatları həmçinin biznesdə işin faydalı etibarlı idarə olunmasının yollarından bəhs edilir. Həmçinin maliyyə hesabatlarının gediş yolu prizması və müəssisə daxili mühasibat uçotu bilavasitə olaraq biznesin labüd xarakteristikada inkişafına səbəb olur.

Hal-hazırkı cəmiyyətdə biznes böyük bir məfhum hesab olunur. Biznesin inkişafı üçün əsas amillərdən biri onun mühasibat uçotunun düzgün quruluşu və maliyyə hesabatının inkişafından keçir. Hal-hazırda biznesdə sahibkarlarda 4 hissəyə bölünür:

1. Mikro sahibkarlar-İllik gəliri 200000-dən artıq olmayan işçilərin sayı 10 nəfərə qədər olan.
2. Kiçik sahibkarlar-İllik gəliri 200000-dən çox 3000000-dən artıq olmayan işçi sayı 11-50 nəfərə qədər olan.
3. Orta sahibkarlar-İllik gəliri 3000000-dən çox 30000000-dən artıq olmayan işçi sayı 51-250 nəfərə qədər olan.
4. İri sahibkarlar-İllik gəliri 30000000-dən çox işçi sayı 251 və daha çox olan.

Hər bir sahibkarın özünə məxsus kapitalı və öhdəliyi vardır. Əsas olaraq bu öhdəliyə debitor və kreditor borcları göstərmək olar. Debitor borc dedikdə müəssisənin təqdim etdiyi mallar onun göstərdiyi xidmətlərin müqabilində yaranan öhdəliyi hesab olunur. Kreditor borc dedikdə isə müəssisə müəyyən şərtlərlə borc verən tərəf hesab olunur. Bir başa olaraq kreditor və debitor borclar müəssisədə öhdəlik yaradır. Biznesdə vergi öhdəliklərinin yaranması əsaslı şəkildə olaraq sahibkarın hansı sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul olmasından asılıdır. İllik dövriyyəsi 200000-ə qədər olan mikro sahibkarlar sadələşdirilmiş vergi ödəyicisi hesab olunur, illik dövriyyəsi 200000-dən artıq olan şəxslər isə əlavə dəyər vergisi ödəyicisi hesab olunur. Ümumiyyətlə mühasibat uçotunun təkmilləşdirilməsi üçün müəyyən traektoriya ardıcılığı lazımdır. Gündəlik mühasibat uçotu izlənilməlidir buna daxildir: Gündəlik mal satışının miqdarını, qiymətini

təyin etmək şirkətə daxil olan və çıxış olunan mal alışını və mal satışını izləmək həmən mal satışını Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat Nazirliyi yanında Dövlət Vergi xidmətinin rəsmi saytı olan new.e.taxes.gov.az rəsmi portalında qeyd olunmalıdır. Bu portalda sahibkar ona kəsilən rəsmi elektron qaimələri görür faktiki olaraq öz anbarına daxil olan yol qaiməsi ilə uyğunlaşdırır, əgər qaimədə bir problem aşkarlanmaz isə rəsmi şəkildə qaiməni təsdiq edir. Həmən portal vasitəsi ilə uyğunsuzluq yaranan qaimələri məhsulların sayında və miqdarında yaranan problemdən asılı olaraq tam və qismən şəkildə qaytara bilər və yaxud qarşı tərəfə düzəlişə təqdim edə bilər. Qaimədə heç bir səhv aşkar edilmədikdə mal şirkətin rəsmi mədaxilinə daxil olur cari və illik hesabatda həmən mal həm mənfəət həm ədv bəyannaməsində göstərilir.

New.e.taxes.gov.az portalından 4 cari rüb yanvar-mart ayları ərzində olan 1-ci cari rüb aprel-iyun ayları ərzində, 2-ci cari rüb iyul-sentyabr ayları ərzində, 3-cü cari rüb oktyabr-dekabr ayları ərzində, 4-cü cari rüb və gələn ilin martın 31-dən gec olmayaraq illik hesabat planında şirkətə daxil olan malların ədv hesabatı mənfəət hesabatı bu sistem üzərindən göstərilir. Biznesdə mühasibat uçotunun əsaslı şəkildə tənzimlənməsi üçün Dövlət Vergi Xidmətinin Qanunvericiliyinə əsasən olan prinsiplərə əməl edilməlidir. Bu prinsiplərə əməl olunmazsa DVX tərəfindən maliyyə sanksiyası, Lokal Gəlirlər Baş idarəsi tərəfindən bildiriş kameral uyğunsuzluq məktubları kimi hallarla qarşılaşmaq mümkündür. Bunun üçündə daxili mühasibat uçotu düzgün qurulmalı və daxili və xarici maliyyə planları sərrast şəkildə yerinə yetirilməlidir. Yalnız qaydalara əməl olunan vergi öhdəlikləri yerinə yetirilərsə bu halların heç biri ilə üzləşmə baş verməyəcək. Bundan əlavə olaraq şirkətin hesabat planı düzgün olduqda büdcə vəsaitləri tam şəkildə təmin olunur və şəffaflıq prinsipi əsasında plan davam etdirilir. 621 nömrəli qanuna əsasən dövlət büdcəsindən alınmış vəsaitlər, 622 digər büdcələrdən alınmış vəsaitlər, 623 kapital ayırmaları kimi qeyd olunmamış köçürmələr, 624 digər təşkilatlardan olunan köçürmələr, 625

Sair gəlirlər planı ilə olan maliyyə əməliyyatları uçota alınır. Düzgün subhesabların istifadə edilməsi nəticəsində qısa müddətli məqsədli maliyyələşmələr və daxil olmalar uçota alınır. Bu subhesablara bunları aid edə bilərik : Yenidən qiymətləndirilən gəlirlər, əvəzsiz alınan aktivlər, cərimələr və digər oxşar ödənişlər keçmiş illər üzrə gəlirlər, məzənnə üzrə gəlirlərin hamısına mütamadi olaraq nəzarət olunmalıdır.

Mühasibat uçotu qarşısında duran vəzifələri yerinə yetirmək üçün lazımi tələblərə əməl edilməlidir. Bu tələblər plan və uçot göstəricilərinin eyniliyindən, uçotun aparılma metodlarının unifikasiyasından onun düzgünlüyündən, dəqiq və obyektiv olmasından, aydın və dərkedilmə səviyyəsindən və nəhayət onun qənaətcilliyindən ibarətdir.

Maliyyə uçotunun üç əsas məqsədlərindən biri məlumatları təmin etməkdir. Maliyyə uçotu, işin və ya şirkətin maliyyə məlumatlarını xarici tərəfdaşlarla, o cümlədən investorlar, kreditçilər və qanuni orqanlarla bölüşür. Bu məlumatlar, şirkətin vəziyyətini qiymətləndirmək və şirkətə investisiya etmək üçün lazımi məlumatları təmin edir. İkinci məqsədi maliyyə icrasını qiymətləndirməkdir. Maliyyə uçotu, şirkətin gəlirini, xərclərini, aktivlərini və passivlərini əks etdirən maliyyə hesabatları hazırlayır. Bu hesabatlar, şirkətin ümumi maliyyə nəliyyələrini qiymətləndirir və lazımi məlumatları təmin edir. Qanuni tələblərə uyğunluq Maliyyə uçotu sayəsində müəssisə qanuni tələblərə və qanuni tənzimləmələrə riayət edir. Şirkətlər, maliyyə hesabatlarını qanuni şərtlərə uyğun şəkildə hazırlamalıdır. Bu, şirkətlərin hüquqi norma və standartlara riayət etməsini təmin edir. Bu qaydalara əməl edildikdə sahibkarların uçotu düzgün şəkildə qurulur və uzunmüddətli problemlərdən kənar maliyyə sisteminin axını davam edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Q.R.Rzayev Mühasibat uçotu və audit.
- [2]. A.Kərimov Mühasibat uçotu və vergilər.
- [3]. X.Bəybala Büdcə təşkilatlarında uçot və hesabat.
- [4]. E.İbrahimov Müəssələrin maliyyəsi.
- [5]. B.Ataşov Müəssələrin maliyyəsi dərslilik.

SUMMARY **IMPROVEMENT OF ACCOUNTING AND FINANCIAL REPORTING IN BUSINESS** **Dadashov O.J.**

Keywords: *accounting, economic control, reporting, profit, tax, cameral discrepancy, Periodic Balance Sheet, capital, liability*

The thesis discusses the development of business in a market economy, the economic reforms implemented at this stage of development, as well as the ways of profitable and reliable management of

business. Also, the prism of the path of financial reporting and internal accounting of the enterprise directly leads to the development of the necessary characteristics of business.

РЕЗЮМЕ

УЛУЧШЕНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В БИЗНЕСЕ

Дадашов О.Дж.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, хозяйственный контроль, отчетность, прибыль, налог, камеральная разница, периодический баланс, капитал, обязательство.

В тезисе рассматриваются вопросы развития бизнеса в условиях рыночной экономики, экономические реформы, проводимые на этом этапе развития, а также пути эффективного и надежного управления бизнесом. Также, призма финансовой отчетности и внутреннего учета напрямую ведут к развитию бизнеса в необходимых характеристиках.

AZƏRBAYCANIN BANK SİSTEMİNDƏ RİSKLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİNİN VƏ DAXİLİ AUDİTİN MÜASİR VƏZİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Məmmədov Hüseyn Cabbar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

hmemmedov915@gmail.com

Açar sözlər: *audit, risklər, bank, akt*

Daxili audit bankların daxili nəzarət sisteminin mühüm elementlərindən biridir. Banklarda daxili auditin inkişafının ən son tendensiyaları riskə yönəlmiş risklərin idarə edilməsi ideyasının və daxili auditin təşkili metodologiyasının həyata keçirilməsinə doğru bir addımdır. Beləliklə, daxili audit işçisi audit planlaşdırarkən, ilk növbədə, yanlış hesablamalar, saxtakarlıq və sui-istifadə riskinin yüksək olduğu fəaliyyət sahələrinə diqqət yetirir

Risqlərin idarə edilməsi standartının mahiyyəti hal-hazırdakı qanunvericiliyə və daha yaxşı beynəlxalq təcrübəyə əsaslanaraq bank sistemlərində risklərin idarə edilməsi biznesinin qurulmasına kömək etmək və onun funksiya və prosedurlarını müəyyən etməkdir. Hər bir bank fəaliyyəti zamanı qarşılaşdığı risklərin növlərinə, xüsusiyyətlərinə və əhatə dairəsinə, həmçinin düzgün nəzarət mühitinə əsasən “Risklərin İdarə Edilməsi Standartı”nı tətbiq etməlidir.

Standartın tətbiq prinsiplərinə (tətbiq əsası) aşağıdakılar daxildir:

- Banklar haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu;
- Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının (AMB) qanun xarakteri daşıyan qərarları;
- Banklarda müxtəlif risklərin idarə edilməsinə dair Bank Nəzarəti üzrə Bazel Komitəsi tərəfindən hazırlanmış tədqiqatlar və 2006-cı ilin iyununda yenidən işlənmiş və nəşr edilmiş “Kapitalın ölçülməsi və kapital standartlarının beynəlxalq konvergensiyası” adlı ən son araşdırma;
- Azərbaycan Respublikasının bank sektoruna aid digər qanunlar.

Azərbaycan banklarında daxili nəzarət və daxili audit sisteminin təşkilini tənzimləyən əsas normativ sənədlər Azərbaycan Respublikası Mərkəzi Bankının 2000-ci il tarixli “Banklarda daxili nəzarətin və daxili auditin təşkili haqqında” 2010-cu ildə sonradan əlavə və dəyişikliklərlə qəbul edilmiş normativ hüquqi aktı və “Daxili audit standartları haqqında” normativ hüquqi aktdır. Bununla yanaşı, banklar hər bir banka xas olan daxili auditin təşkili haqqında daha ətraflı məlumat verən və Mərkəzi Bankın yuxarıda qeyd olunan normativ hüquqi aktlarına əsaslanan daxili qaydalar toplusu hazırlayır. Bu sənədlər banklarda daxili auditin aparılmasının metodoloji əsasını təşkil edir.

AR-nın banklarında daxili audit strukturunun strukturu araşdırılarkən qeyd etmək lazımdır ki, daxili audit xidməti Audit Komitəsi və Daxili Audit Departamentlərindən ibarətdir.

Eyni zamanda, Audit Komitəsinin üzvləri Səhmdarların Ümumi Yığıncağı tərəfindən təyin edilir. Onlar Müşahidə Şurasına və İdarə Heyətinə məqsədlərinə nail olmaqda, effektiv nəzarət sisteminin yaradılmasını və onun adekvatlığını təmin etməkdə köməklik göstərirlər. Audit Komitəsinin sədri iclaslara İdarə Heyətinin sədrini, İdarə Heyətinin digər üzvlərini, DAD-nın direktorunu və kənar auditorları dəvət etmək hüququna malikdir.

Bir sıra banklarda aparılan müşahidələr göstərdi ki, Azərbaycan banklarında daxili audit fəaliyyətini həyata keçirən əsas xidmət Daxili Audit Departamentidir. Daxili Audit Departamenti (DAD) bankın struktur bölməsidir və Bankın daxili auditi funksiyasını yerinə yetirir.

Nəticə olaraq, daxili audit bankların daxili nəzarət sisteminin mühüm elementlərindən biridir. Banklarda daxili auditin inkişafının ən son tendensiyaları riskə yönəlmiş risklərin idarə edilməsi ideyasının və daxili auditin təşkili metodologiyasının həyata keçirilməsinə doğru bir addımdır. Beləliklə, daxili audit işçisi auditi planlaşdırarkən, ilk növbədə, yanlış hesablamalar, saxtakarlıq və sui-istifadə riskinin yüksək olduğu fəaliyyət sahələrinə diqqət yetirir. Bundan əlavə, daxili auditin uğurunun əhəmiyyətli göstəricisi aşkar edilmiş pozuntuların kəmiyyətcə qiymətləndirilməsi deyil, daxili auditin faydaları, bank üçün əlavə dəyər investisiyası və onun işinin profilaktik xüsusiyyətləridir. Bu nöqteyi-nəzərdən banklarda daxili audit fəaliyyətin təşkilinin risk yönümlü konsepsiyasından istifadə etməklə təşkilatın fəaliyyətinin bütün vacib funksional sahələrini əhatə etməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. “Banklar haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu, Bakı, “Qanun”, 2004
- [2]. Novruzov V.T., Qənizadə R.T., Yaqubov Ş.H., Tərc. ed. N. Murtuzayeva;(2015), “Daxili audit fəaliyyətinin təməl prinsipləri”, Beynəlxalq Auditorlar İnstitutu; Bakı.
- [3]. Əliyev Müseyib, (2011), “Bankların İnkişaf İstiqamətləri”, “Şərq-Qərb”

SUMMARU

ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF RISK MANAGEMENT AND INTERNAL AUDIT IN THE BANKING SYSTEM OF AZERBAIJAN

Mammadov H.J.

Keywords: *audit, risks, bank, Act*

Internal audit is one of the important elements of the internal control system of banks. The latest trends in the development of internal audit in banks are a step towards the implementation of the idea of risk-oriented risk management and the methodology for organizing internal audit. Thus, when planning an audit, an internal audit employee pays attention, first of all, to those areas of activity in which there is a high risk of miscalculations, fraud and abuse

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ И ВНУТРЕННЕГО АУДИТА В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Мамедов Г.Дж.

Ключевые слова: *аудит, риски, банк, акт*

Внутренний аудит является одним из важнейших элементов системы внутреннего контроля банков. Последние тенденции развития внутреннего аудита в банках представляют собой шаг к реализации идеи риск-ориентированного управления рисками и методологии организации внутреннего аудита. Таким образом, при планировании аудита сотрудник внутреннего аудита в первую очередь обращает внимание на те сферы деятельности, где высок риск просчетов, мошенничества и злоупотреблений

AZƏRBAYCANIN SƏNAYE MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ İSTEHSAL PROSESLƏRİNİN SƏMƏRƏLİ TƏŞKİLİ VƏ İDARƏ EDİLMƏSİ MEXANİZMLƏRİ

Əlizadə Tacir İlqar oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Tacir_2020@mail.ru

Açar sözlər: *sənaye, istehsal, idarəetmə, təşkil, səmərəlilik, inkişaf, texnologiya.*

Məqalədə Azərbaycanın sənaye müəssisələrində istehsal proseslərinin təşkil və idarə edilmə mexanizmləri araşdırılır. Sənaye sektorunun inkişafında effektiv idarəetmə strategiyalarının rolu vurğulanır. Şirkətlərin istehsal səmərəliliyini artırmaq üçün müasir texnologiyaların tətbiqi üzərində dayanılır. Şəffaf idarəetmə və səmərəli resurs istifadəsi iqtisadi inkişafın təməl prinsipləri kimi dəyərləndirilir. Təhlillər göstərir ki, optimal istehsal idarəetməsi davamlı iqtisadi inkişafa şərait yarada bilər.

Sənaye müəssisələrinin inkişafı və rəqabət qabiliyyətinin artırılması müasir iqtisadiyyatın əsas prioritetlərindəndir. İstehsal proseslərinin səmərəli təşkil edilməsi və düzgün idarə olunması müəssisələrin dayanıqlı fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Bu sahədə innovativ texnologiyaların tətbiqi, avtomatlaşdırılmış istehsal sistemləri və resursların effektiv istifadə edilməsi mühüm əhəmiyyət daşıyır. Müəssisələr istehsal proseslərini təkmilləşdirərək həm məhsul keyfiyyətini artırır, həm də xərcləri azaldır. İdarəetmə strukturlarının müasir tələblərə uyğunlaşdırılması müəssisələrin bazar şəraitində çevik şəkildə fəaliyyət göstərməsini təmin edir. Bu məqalədə sənaye müəssisələrində istehsal proseslərinin optimallaşdırılması və idarə edilməsi mexanizmləri ətraflı şəkildə təhlil ediləcəkdir.

İstehsal proseslərinin düzgün şəkildə təşkili müəssisələrin məhsuldarlığını artırmaq və fəaliyyətlərini effektiv həyata keçirmək üçün vacibdir. Müasir idarəetmə yanaşmaları müəssisələrə istehsal proseslərini daha səmərəli şəkildə qurmağa imkan verir [1, s. 178]. Xammalın təminatı, istehsal xətləri və işçi qüvvəsinin optimallaşdırılmış istifadəsi bu sahədə mühüm rola malikdir. Texniki avadanlıqların müasir tələblərə uyğunlaşdırılması və məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması istehsalın inkişafına kömək edir. Sənayenin bazar rəqabətinə uyğun olması üçün istehsal strukturlarının çevik və funksional olması vacibdir. Eyni zamanda, rəqəmsal idarəetmə sistemlərinin tətbiqi müəssisələrin səmərəliliyini ciddi şəkildə artırır.

Sənaye müəssisələrinin idarə olunmasında strateji yanaşmaların tətbiqi böyük önəm daşıyır. Effektiv idarəetmə strukturu müəssisənin uzunmüddətli inkişafına və bazar payının genişlənməsinə şərait yaradır. Strateji planlaşdırma vasitəsilə müəssisələr məqsədlərini müəyyən edir və istehsal proseslərini həmin məqsədlərə uyğun təşkil edirlər. Resursların düzgün bölüşdürülməsi və xərclərin idarə edilməsi effektiv idarəetmənin əsas amillərindəndir. Risklərin idarə edilməsi strategiyaları isə müəssisələri qarşıya çıxan biləcək çətinliklərdən qoruyur. Avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri isə iş proseslərini daha sürətli və dəqiq həyata keçirilməsini təmin edir [2, s. 80].

Müasir texnologiyalar istehsalın səmərəliliyini artırmaqda mühüm rol oynayır. Avtomatlaşdırılmış istehsal xətləri və süni intellektlə idarə olunan sistemlər məhsuldarlığı artırmağa kömək edir. İstehsal proseslərinin real vaxt rejimində izlənməsi müəssisələrə qərarların daha sürətli və düzgün verilməsini təmin edir. Sənaye 4.0 çərçivəsində ağıllı texnologiyalar geniş şəkildə tətbiq edilir. Bununla yanaşı, innovativ materiallar və enerji qənaət edən texnologiyalar istehsalın ekoloji təsirini azaldır. Bütün bu yanaşmalar sənaye sektorunun davamlı inkişafını təmin etməyə yönəldilmişdir [3, s. 180].

Nəticə olaraq, istehsal proseslərinin düzgün təşkili və idarə edilməsi ölkənin iqtisadi inkişafına mühüm töhfə verir. Müasir idarəetmə yanaşmaları və texnologiyaların tətbiqi istehsal səmərəliliyini artırır. Həmçinin, istehsalın optimallaşdırılması müəssisələrin bazar rəqabətinə uyğunluğunu təmin edir. Resurslardan səmərəli istifadə və strateji idarəetmə iqtisadi sabitlik və davamlı inkişafın təmin olunmasına kömək edir. Texnologiyaların sənaye sektoruna integrasiyası istehsalın avtomatlaşdırılmasına və daha yüksək məhsuldarlıq əldə etməyə şərait yaradır. Nəticədə, bu faktorlar sənaye müəssisələrinin dayanıqlılığını artıraraq ölkənin iqtisadi inkişafını sürətləndirir. Beləliklə, istehsal proseslərinin düzgün təşkil edilməsi və idarə olunması sənaye müəssisələrinin gələcək inkişafının əsasını təşkil edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyev Z., Məmmədov T. Azərbaycan sənayesində istehsal proseslərinin təşkili və idarə olunması. Bakı: Elm və Təhsil, 2018, 312 s.
- [2]. Hüseynov R., Qasımov E. Sənaye müəssisələrinin idarə edilməsi və strateji inkişafı. Bakı: Nafta-Press, 2020, 275 s.
- [3]. Əkbərov N., Vəliyev A. Müasir sənaye texnologiyaları və onların tətbiqi. Bakı: Şərq-Qərb Nəşriyyatı, 2021, 290 s.

SUMMARY

EFFECTIVE ORGANIZATION AND MANAGEMENT MECHANISMS OF PRODUCTION PROCESSES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES OF AZERBAIJAN

Alizadeh T.I.

Key words: *industry, production, management, organization, efficiency, development, technology.*

This article explores the mechanisms of organizing and managing production processes in industrial enterprises of Azerbaijan. The role of effective management strategies in the development of the industrial sector is emphasized. The application of modern technologies to improve production efficiency in enterprises is discussed. Transparent management and efficient resource utilization are considered as fundamental principles of economic development. The analysis shows that optimal production management can create conditions for sustainable economic growth.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ПРОЦЕССАМИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА

Ализаде Т.И.

Ключевые слова: *промышленность, производство, управление, организация, эффективность, развитие, технологии.*

В статье исследуются механизмы организации и управления производственными процессами на промышленных предприятиях Азербайджана. Подчеркивается роль эффективных стратегий управления в развитии промышленного сектора. Рассматривается применение современных технологий для повышения производственной эффективности предприятий. Прозрачное управление и эффективное использование ресурсов оцениваются как основные принципы экономического развития. Анализы показывают, что оптимальное управление производством может создать условия для устойчивого экономического роста.

TURİZMİN İNKİŞAFINDA DÖVLƏT DƏSTƏYİ VƏ İNVESTİSİYA İMKANLARI

Məmmədova Günay Faiq qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

gunay.mahmudova@internet.ru

Açar sözlər: *turizm sektoru, dayanıqlı turizm, dövlət dəstəyi, infrastruktur, vergi güzəştləri.*

Müasir dövrdə cəmiyyətin sosial-iqtisadi və mədəni inkişafını müəyyən edən əsas amillərdən biri turizmdir. Bu, həm də beynəlxalq iqtisadi əlaqələrə, sülhə və əməkdaşlığa töhfə verir. Turizmin inkişafı və dayanıqlılığı əsas prioritetlərdəndir. Dayanıqlı turizmin idarə edilməsi ilə bağlı beynəlxalq təcrübənin öyrənilməsi insan inkişafı baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqalədə Azərbaycan turizminin inkişafında dövlət dəstəyi və investisiya imkanları araşdırılır.

Turizm Azərbaycanın qeyri-neft sektorunda əsas prioritet sahələrdən biri hesab olunur. Prezident İlham Əliyevin rəhbərliyi altında aparılan siyasət iqtisadiyyatın şaxələndirilməsini və qeyri-neft sektorunun inkişafını hədəfləyir. Bu kontekstdə turizm, enerji sektorundan sonra ölkəyə xarici valyuta axını təmin edən ən mühüm sahələrdən biri kimi ön plana çıxır. Azərbaycan dövləti turizmin inkişafına xüsusi önəm verərək infrastruktur, logistika və maliyyə dəstəyi sahəsində mühüm tədbirlər görüb. 2015-ci ildən etibarən turizm sektorunun daha sürətlə inkişaf etdiyini müşahidə edirik. Vizaların elektron sistem vasitəsilə verilməsi və bu sahədə şəffaflığın artırılması da turist axınına müsbət təsir göstərən amillər sırasındadır. 2016-cı ildə qəbul edilmiş Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsində 2025-ci ilədək olan dövr üçün uzunmüddətli hədəf Azərbaycanın region ölkələri ilə yanaşı, dünya miqyasında da cəlbedici turizm mərkəzlərindən birinə çevrilməsidir. 2025-ci ildən sonrakı dövr üçün isə əsas hədəf, Azərbaycanı dünyada turistlərin ən çox üstünlük verdiyi 20 turizm məkanından birinə çevirməkdir [1].

Turizmin inkişafı iqtisadiyyatın şaxələndirilməsi və regional artımın təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Dövlət dəstəyi mexanizmləri bu sahədə infrastrukturun inkişafına, investisiyaların cəlb edilməsinə və turizm məhsullarının tanınmasına yönəlmişdir. Bu tədbirlərə sektorun rəqabət qabiliyyətinin artırılması məqsədilə vergi güzəştləri, subsidiyalasdırılmış kreditlər və qrantlar daxildir.

Turizmin inkişafı üçün bilik və bacarıqların artırılması məqsədilə təlimlər keçirilir, dövlət-özəl sektor əməkdaşlığı gücləndirilir. Dövlət dəstəyi və investisiyalar sayəsində turizm sürətli inkişaf edir, turist axını artır, ölkənin beynəlxalq mövqeyi möhkəmlənir. Büdcə vəsaiti və əlverişli kreditlərlə maddi-texniki baza genişlənir [2].

Lakin, beynəlxalq strategiyaların tətbiqində gecikmələr və investor hüquqlarını qoruyan sənədlərin olmaması turizmin inkişafını ləngidir. Aşağıdakı tədbirlərin dövlət səviyyəsində həyata keçirilməsi zəruridir:

- a) Turist təşkilatçılarına dövlətdən güzəştli kreditlər təqdim edilməli, turizm xidmətləri üçün gətirilən maşın və avadanlıqlar gömrük rüsumlarından azad olunmalıdır;
- b) Korporativ vergi güzəştləri tətbiq edilməlidir.
- c) Turizm şirkətləri və təşkilatları gömrük rüsumlarından və əlavə dəyər vergisindən azad edilməlidir.
- d) Dövlət isə turizm təşkilatları üçün vergi güzəştləri tətbiq etməlidir [3].

Nəticə olaraq deyə bilərik ki, Azərbaycanın turizm sektoru, xarici investisiyaların cəlb edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dövlətin turizmə verdiyi dəstək, infrastruktur inkişafı və vergi

güzaştları sektoru gücləndirir. Lakin, turizmin inkişafını sürətləndirmək və investisiyaların artımını təmin etmək üçün hüquqi çərçivənin təkmilləşdirilməsi və rəsmi prosedurların sadələşdirilməsi vacibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan Respublikasında ixtisaslaşmış turizm sənayesinin inkişafına dair Strateji Yol Xəritəsi 11, 20-23
- [2]. Turizm haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, <https://e-qanun.az/framework/49162>
- [3]. Turizmin inkişafına dövlət dəstəyi mexanizmi, <https://doi.org/10.30546/3006-0346.2024.6.84.064>

SUMMARY

STATE SUPPORT AND INVESTMENT OPPORTUNITIES IN TOURISM DEVELOPMENT

Mammadova G.F.

Keywords: *tourism sector, sustainable tourism, government support, infrastructure, tax breaks.*

In the modern era, one of the key factors determining the social, economic, and cultural development of society is tourism. It not only involves the organization of leisure time but also contributes to international economic relations, peace, and cooperation. Ensuring the long-term development and sustainability of tourism is a priority. The study of international practices in managing sustainable tourism is of great importance for human development. This article examines the role of government support and investment opportunities in the development of tourism in Azerbaijan.

РЕЗЮМЕ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА И ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
В РАЗВИТИИ ТУРИЗМА**

Мамедова Г.Ф.

Ключевые слова: *туристический сектор, устойчивый туризм, государственная поддержка, инфраструктура, , налоговые льготы.*

В современную эпоху одним из ключевых факторов, определяющих социальное, экономическое и культурное развитие общества, является туризм. Он не только связан с организацией досуга, но и вносит вклад в международные экономические связи, мир и сотрудничество. Обеспечение долгосрочного развития и устойчивости туризма является приоритетом. Изучение международного опыта управления устойчивым туризмом имеет большое значение для человеческого развития. В этой статье рассматриваются роль государственной поддержки и инвестиционные возможности в развитии туризма в Азербайджане.

MÜHASİBAT BALANSI STRUKTURUNUN OPTİMALLAŞDIRILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Abdullayeva Fidan Əliağa qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

fidanabdl0@gmail.com

Açar sözlər: *Mühasibat balansı, maliyyə sabitliyi, optimallaşdırma, likvidlik, aktivlər, passivlər, risklərin idarə edilməsi, kapital strukturu, ödəmə qabiliyyəti*

Müasir biznes mühitində maliyyə sabitliyinin qorunması və inkişafı müəssisələrin uğurlu fəaliyyətində əhəmiyyətli rol oynayır. Bu araşdırmada mühasibat balansının strukturunun optimallaşdırılması konsepsiyası təhlil olunur, aktiv və passivlərin balanslaşdırılmış idarə edilməsinin əhəmiyyəti vurğulanır. Maliyyə sabitliyinin artırılması üçün balansın likvidliyinin, kapitalın strukturunun və risklərin idarə olunmasının əsas aspektləri nəzərdən keçirilir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, balansın strukturunun təkmilləşdirilməsi maliyyə sabitliyini gücləndirən effektiv strategiya kimi çıxış edir.

Mühasibat balansının strukturunun optimallaşdırılması biznes subyektinin maliyyə sabitliyini artıran əsas amillərdən biridir. Optimal balans strukturu maliyyə resurslarının səmərəli idarə edilməsinə, risklərin minimallaşdırılmasına və maliyyə dayanıqlığının təmin edilməsinə kömək edir. Aktivlərin və öhdəliklərin rəşional bölgüsü, likvidlik və ödəmə qabiliyyətinin qorunması müəssisənin uzunmüddətli inkişafını və bazar rəqəbətliliyini gücləndirir.[3]

Bu araşdırmada balansın strukturunun optimallaşdırılması konsepsiyası, onun biznesin maliyyə sabitliyinə təsiri və praktiki tətbiq üsulları araşdırılır.

1. Mühasibat balansının strukturu və onun analizi[1]

Mühasibat balansı əsasən üç hissədən ibarətdir:

- Aktivlər – Müəssisənin malik olduğu bütün iqtisadi resurslar
- Öhdəliklər – Müəssisənin kreditorlar və digər tərəflər qarşısında borcları
- Kapital (Sərmayə) – Müəssisənin sahiblərinə və ya səhmdarlara məxsus vəsaitlər

Bu balansın optimallaşdırılması üçün onun ayrı-ayrı komponentlərinin analizi və düzgün idarə edilməsi vacibdir.

2. Balansın optimallaşdırılmasının əsas istiqamətləri[5]

2.1. Aktivlərin optimallaşdırılması

Aktivlər müəssisənin gəlir gətirmə potensialını müəyyən edir. Onların düzgün idarə edilməsi likvidliyin artırılmasına və səmərəli investisiya qoyuluşuna kömək edir.

- Dövryyə aktivlərinin optimallaşdırılması:
- Likvid aktivlərin (nağd pul, debitor borcları) səmərəli idarə edilməsi
- Qeyri-likvid aktivlərin azaldılması
- Mal-material ehtiyatlarının idarə olunması
- Qeyri-dövryyə aktivlərin idarə edilməsi:
- Müəssisəyə gəlir gətirməyən aktivlərin satışı və ya icarəyə verilməsi

2.2. Öhdəliklərin azaldılması və idarə edilməsi

Maliyyə sabitliyinin artırılması üçün öhdəliklərin optimallaşdırılması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

- Qısamüddətli öhdəliklərin azaldılması:
- Borc yükünün minimuma salınması
- Təchizatçılarla güzəştli ödəmə şərtlərinin əldə edilməsi
- Debitor və kreditor borclarının tarazlaşdırılması
- Uzunmüddətli maliyyələşmə strategiyalarının hazırlanması:
- Daha aşağı faiz dərəcələri ilə kreditlərin alınması
- Maliyyə risklərinin sığortalanması

2.3. Kapital strukturunun optimallaşdırılması

Kapital strukturu maliyyə sabitliyinin əsas göstəricilərindən biridir. Balansın sağlam olması üçün öz kapitalının artırılması və borc yükünün optimallaşdırılması vacibdir.

- Öz vəsaitlərinin artırılması:
- Bölüşdürülməmiş mənfəətin yenidən investisiya edilməsi
- Sahibkar və ya səhmdarlar tərəfindən əlavə sərmayə qoyuluşu
- Dividend siyasətinin optimallaşdırılması
- Xarici maliyyələşmənin effektiv istifadəsi:
- Bank kreditlərindən düzgün istifadə
- Səhm və istiqraz buraxılışı yolu ilə kapital cəlb edilməsi

3. Balansın optimallaşdırılmasının biznesə təsiri

Mühasibat balansının strukturunun optimallaşdırılması biznes subyektinə bir neçə müsbət təsir göstərə bilər:[6]

3.1. Maliyyə dayanıqlığının artırılması

- Borc yükünün azalması və likvid aktivlərin artması müəssisənin maliyyə risklərini minimum edir.
- Gəlir və xərclərin balanslaşdırılması müəssisənin uzunmüddətli fəaliyyətini sabitləşdirir.
- Risklərin azaldılması
- Borcların optimallaşdırılması maliyyə bazarlarında faiz dərəcələrinin dəyişməsinə qarşı dayanıqlılığı artırır.
- Debitor borclarının effektiv idarə olunması nağd pul axınını stabilləşdirir.
- İnvestisiya cəlb ediciliyinin artırılması
- Sağlam maliyyə strukturu investor və kreditorlar üçün müəssisənin etibarlılığını artırır.
- Yüksək likvidlik və maliyyə sabitliyi müəssisənin kredit reytingini yüksəldir.
- Rəqabət qabiliyyətinin yüksəldilməsi
- Effektiv maliyyə idarəçiliyi müəssisənin bazarda daha rəqabətli olmasını təmin edir.
- Gəlirli investisiya imkanlarının yaradılması biznesin böyüməsini və genişlənməsini sürətləndirir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Beynəlxalq Maliyyə Hesabatı Standartları (IFRS) – International Financial Reporting Standards Foundation, <https://www.ifrs.org>
- [2]. Mühəsibat Uçotu və Maliyyə Hesabatlığı – Weygandt, J., Kieso, D., & Kimmel, P. (2020). Financial Accounting: IFRS Edition. Wiley.
- [3]. Mühəsibat Balansı və Maliyyə Sabitliyi – Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2019). Financial Management: Theory & Practice. Cengage Learning.
- [4]. Maliyyə İdarəetməsi və Analizi – Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2021). Fundamentals of Corporate Finance. McGraw-Hill Education.
- [5]. Müasir Bizneslərdə Balansın Optimizasiyası – Damodaran, A. (2012). Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley Finance.
- [6]. Mühəsibat Uçotu və Auditin Əsasları – Revsine, L., Collins, D. W., Johnson, W. B., & Mittelstaedt, H. F. (2018). Financial Reporting and Analysis. Pearson.

SUMMARY

FEATURES OF OPTIMIZING THE STRUCTURE OF THE ACCOUNTING BALANCE

Abdullayeva F.A.

Keywords: Accounting balance, financial stability, optimization, liquidity, assets, liabilities, risk management, capital structure, solvency

In the modern business environment, maintaining and developing financial stability plays a crucial role in the successful operation of enterprises. This research analyzes the concept of optimizing the structure of the accounting balance, emphasizing the importance of balanced management of assets and liabilities. The key aspects of enhancing financial stability, including the liquidity of the balance, capital structure, and risk management, are discussed. The results of the study show that improving the structure of the balance serves as an effective strategy for strengthening financial stability.

РЕЗЮМЕ

ОСОБЕННОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА

Абдуллаева Ф.А.

Ключевые слова: Бухгалтерский баланс, финансовая стабильность, оптимизация, ликвидность, активы, пассивы, управление рисками, структура капитала, платежеспособность

В современном бизнес-среде сохранение и развитие финансовой стабильности играет важную роль в успешной деятельности предприятий. В данном исследовании анализируется концепция оптимизации структуры бухгалтерского баланса, подчеркивается важность сбалансированного управления активами и пассивами. Рассматриваются основные аспекты повышения финансовой стабильности, включая ликвидность баланса, структуру капитала и управление рисками. Результаты исследования показывают, что совершенствование структуры баланса выступает в качестве эффективной стратегии укрепления финансовой стабильности.

AĞILLI TİCARƏT: PƏRAKƏNDƏ SATIŞDA MAŞIN ÖYRƏNMƏSİNİN ROLU VƏ TƏTBİQİ

Aslanzadə Xəyal Elman oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aslanzadekhayal@gmail.com

Açar sözlər: maşın öyrənməsi, pərakəndə satış, tələbat proqnozu, anbar idarəçiliyi, zaman seriyası, sinir şəbəkələri.

Pərakəndə satış sənayesi, doğru tələbat proqnozlaşdırması və anbar idarəçiliyinin optimallaşdırılması məsələlərində həmişə çətinliklərlə üzləşir. Bu problemlərin səbəbləri, tələbatın dəyişkənliyi, təchizat zəncirindəki qeyri-müəyyənliklər və təhlil üçün istifadə olunan məlumatların keyfiyyəti ilə bağlıdır. Maşın öyrənməsi (ML) texnologiyalarının tətbiqi, bu məsələlərə innovativ yanaşmalar təqdim edir. ML alqoritmləri, tələbatın proqnozlaşdırılması və anbarın optimallaşdırılması sahələrində doğru məlumatları daha dəqiq şəkildə təhlil edərək, satışları və əməliyyatları daha səmərəli hala gətirir. Bu məqalə, ML-in pərakəndə satışlarda tələbatın proqnozlaşdırılması və anbar idarəçiliyinə necə tətbiq edildiyini, mövcud problemləri və bu problemləri həll etməyə yönəlmiş yanaşmaları təqdim edir.

1. Maşın Öyrənməsi və Pərakəndə Satışlarda Tələbatın Proqnozlaşdırılması

Pərakəndə satışlarda tələbatın proqnozlaşdırılması, çox vaxt qeyri-dəqiq olur və bu da anbar bolluğu və ya çatışmazlığına səbəb ola bilər. Bu problemlərin səbəbləri arasında məhsul tələbinin mövsümi dəyişkənliyi, müştəri davranışlarındakı gözlənilməz dəyişikliklər və məlumatların təhlilindəki qüsurlar vardır. Maşın öyrənməsi (ML) bu çətinlikləri aşmaq üçün əla bir alət təqdim edir. Zaman seriyası alqoritmləri və dərin öyrənmə modelləri, tarixi məlumatları daha dəqiq şəkildə təhlil edərək tələbatı proqnozlaşdırır və daha az səhv ilə nəticələr əldə edir [Xie, Y., et al., 2020].

Problem və Səbəb:

Tələbatın proqnozlaşdırılmasında əsas problem, tələbin dəyişkənliyidir. İstehlakçı davranışlarının dəyişməsi, rəqiblərin strategiyaları və təchizat zənciri təzyiqləri kimi faktorlar nəticələri qeyri-müəyyən edir. Bu da satıcıların stoklarda qeyri-düzgün balans yaratmalarına, məhsul bolluğu və ya çatışmazlığına səbəb olur.

Həll Yolu:

Sinir şəbəkələri və dərin öyrənmə modelləri, bu cür qeyri-müəyyənliyi azaltmaq üçün daha mürəkkəb, müxtəlif faktorları nəzərə alan alqoritmlər təqdim edir. Sinir şəbəkələri həmçinin müştəri davranışlarını və bazar dəyişikliklərini daha yaxşı öyrənərək daha dəqiq proqnozlar təqdim edir. Məsələn, Amazon və Walmart bu texnologiyaları tətbiq edərək, satış proqnozlarını daha düzgün edir [Zhang, L., et al., 2019].

2. Anbar İdarəçiliyi və Maşın Öyrənməsi

Anbar idarəçiliyi, tələbatın düzgün şəkildə proqnozlaşdırılmasından asılıdır. Tələbin səhv proqnozlaşdırılması anbarın həddindən artıq doldurulmasına və ya az olmasına səbəb ola bilər ki, bu da şirkətə əlavə xərclər və əməliyyat çətinlikləri yaradır. ML texnologiyaları, tələbat proqnozlarını daha dəqiq şəkildə öyrənərək, anbar səviyyələrini optimallaşdırmağa kömək edir. Həmçinin, təchizat zənciri problemlərinin daha yaxşı idarə olunmasını təmin edir [Chen, S., et al., 2021].

Problem və Səbəb:

Anbarlarda səhv məhsul səviyyələri, yanlış tələbat proqnozlarından qaynaqlanır. Əksər hallarda, tələbat proqnozlarının qeyri-dəqiqliyi, satıcıların daha çox məhsul sifariş etmələrinə və ya lazımı olandan az məhsul saxlamaqlarına səbəb olur. Bu da həm satıcılara, həm də müştərilərə mənfi təsir göstərir.

Həll Yolu:

Tələbatın doğru proqnozlaşdırılması və real vaxt məlumatlarının təhlili ilə anbar idarəçiliyi optimallaşdırıla bilər. ML alqoritmləri, stok hərəkətini əvvəlcədən təhlil edərək təchizatçılarla əlaqəni gücləndirir və təchizatın vaxtında çatdırılmasını təmin edir [Vogel, K., 2020].

3. Çətinliklər və Gələcək Perspektivlər

Maşın öyrənməsinin pərakəndə satış və anbar idarəçiliyindəki istifadəsi bir sıra çətinliklərə malikdir. Məlumat keyfiyyətinin aşağı olması, modelin düzgün uyğunlaşdırılmaması və yanlış nəticələr əldə edilməsi kimi problemlər mövcuddur. Bununla yanaşı, çoxlu və müxtəlif məlumat mənbələrinin sinxronlaşdırılması çətinlikdir. Lakin, bu çətinliklərə qarşı daha güclü modellərin yaradılması və yüksək keyfiyyətli məlumatların toplanması ilə bu problemlərin aradan qaldırılması mümkündür [Khan, M., et al., 2022].

Nəticə

Maşın öyrənməsi, pərakəndə satışlarda tələbatın proqnozlaşdırılması və anbar idarəçiliyi sahələrində inqilabi dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Lakin, bu texnologiyaların səmərəliliyini artırmaq üçün düzgün tətbiq olunmalı və mövcud çətinliklər aşılmalıdır. Gələcəkdə, daha güclü maşın öyrənməsi modelləri və daha geniş məlumat bazaları ilə bu texnologiyaların tətbiqi daha da inkişaf edəcəkdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Chen, S., et al. (2021). "Machine Learning in Retail Supply Chain Management." *International Journal of Supply Chain Management*, 12(3), 245-256.
- [2]. Khan, M., et al. (2022). "Challenges and Solutions in Machine Learning for Demand Forecasting." *Journal of Retailing and Consumer Services*, 29(1), 31-42.
- [3]. Xie, Y., et al. (2020). "A Survey of Machine Learning Models for Demand Forecasting in Retail." *Computers & Industrial Engineering*, 149, 106840.

- [4]. Zhang, L., et al. (2019). "Deep Learning for Inventory Management in Retail: A Review." *Operations Research Perspectives*, 6(4), 55-70.
- [5]. Vogel, K. (2020). "Applications of Machine Learning in Retail Demand Forecasting." *Retail Management Journal*, 8(2), 123-135.

SUMMARY
SMART COMMERCE: THE ROLE AND APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN RETAIL
Aslanzade Kh.E.

Keywords: machine learning, retail, demand forecasting, inventory management, time series, neural networks.

The retail industry has always faced challenges in accurately forecasting demand and optimizing inventory management. The causes of these problems are related to demand variability, uncertainties in the supply chain, and the quality of data used for analysis. The application of machine learning (ML) technologies offers innovative approaches to these issues. ML algorithms provide more accurate analysis of the correct data in demand forecasting and inventory optimization, making sales and operations more efficient. This article presents how ML is applied in demand forecasting and inventory management in retail, the existing problems, and the approaches aimed at solving these problems.

РЕЗЮМЕ
УМНАЯ ТОРГОВЛЯ: РОЛЬ И ПРИМЕНЕНИЕ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ В РОЗНИЧНЫХ ПРОДАЖАХ
Асланзаде Х.Э.

Ключевые слова: машинное обучение, розничная торговля, прогнозирование спроса, управление запасами, временные ряды, нейронные сети.

Розничная торговля всегда сталкивается с трудностями в вопросах точного прогнозирования спроса и оптимизации управления складом. Причины этих проблем связаны с изменчивостью спроса, неопределенностью в цепочке поставок и качеством данных, используемых для анализа. Применение технологий машинного обучения (МО) предлагает инновационные подходы к решению этих вопросов. Алгоритмы МО позволяют более точно анализировать данные для прогнозирования спроса и оптимизации складских запасов, что делает продажи и операции более эффективными. В данной статье рассматривается применение МО в прогнозировании спроса и управлении складом в розничной торговле, существующие проблемы и подходы, направленные на их решение.

KƏND TƏSƏRRÜFATINDA MƏLUMAT ANALİZİ İLƏ MƏHSULDARLIĞIN ARTIRILMASI VƏ RESURLARIN OPTİMALLAŞDIRILMASI

Rüstəmli Elmir Ehtibar oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
rstmlelmir@gmail.com

Açar sözlər: Kənd təsərrüfatı, məlumat analizi, məhsuldarlıq artırılması, zərərvericilərlə mübarizə, ağıllı texnologiyalar

Bu tezis, kənd təsərrüfatında məlumat analizinin məhsuldarlığın artırılması və resursların səmərəli istifadəsindəki rolunu araşdırır. Böyük məlumatlar və maşın öyrənməsi fermerlərə torpaq, su və iqlim kimi amilləri təhlil edərək daha effektiv qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Bu texnologiyalar vasitəsilə məhsuldarlıq artır, resurs israfı azalır. Zərərvericilərlə mübarizə kimi sahələrdə də məlumatın rolu əhəmiyyətlidir. Gələcəkdə bu texnologiyaların inkişafı kənd təsərrüfatında davamlı və məhsuldar istehsala töhfə verəcək.

Kənd təsərrüfatı sektoru, dünya əhalisinin qida tələbatını qarşılamaqda həlledici bir rol oynayır. Əhəmiyyətli dərəcədə kənd təsərrüfatı məhsuldarlığının artırılması və resursların optimallaşdırılması, yalnız istehsalın səmərəliliyini artırmaqla deyil, həm də təbii resursların qorunmasına kömək edir. Bu yazıda, kənd təsərrüfatında məlumat analizinin məhsuldarlığın artırılması və resursların optimallaşdırılmasında necə mühüm rol oynadığı müzakirə ediləcək. Məlumat analizi kənd təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiq olunaraq məhsuldarlığı artırır. Bu proses, müxtəlif mənbələrdən topladığımız məlumatların analizini və onların düzgün tətbiqini əhatə edir. Bu məlumatlar, torpaq keyfiyyəti, hava şəraiti, su sərfiyyatı, bitki

sağlamlığı kimi mövzulara dair məlumatları əhatə edir. Kənd təsərrüfatında məlumatların düzgün idarə edilməsi və təhlili fermerlərə qərar vermə prosesində kömək edir. Əgər məlumatlar düzgün təhlil olunarsa, fermerlər daha səmərəli şəkildə resurslardan istifadə edə bilər və məhsuldarlığı artıran strateji qərarlar qəbul edə bilərlər. Məlumat analizi məhsuldarlığa əhəmiyyətli təsir göstərə bilər. Torpaq və su resurslarının effektiv istifadəsi, daha yaxşı əkin idarəetməsi və bitki sağlamlığının qorunması kimi sahələrdə müsbət dəyişikliklərə səbəb olur. İqlim şərtlərinin və su sərfiyyatının izlənməsi, fermerlərə düzgün zamanlama və qayğı tədbirlərini planlaşdırmağa kömək edir. Məlumatın rolu, xüsusilə kənd təsərrüfatında məhsuldarlığı artırmaq üçün vacibdir. İqlim şəraiti, torpağın vəziyyəti və bitkilərin inkişaf mərhələləri kimi məlumatlar vasitəsilə fermerlər daha doğru qərarlar verə bilərlər. Məlumatların düzgün toplanması və təhlili məhsuldarlıqda gözlə görünən artıma səbəb olur. Wolfert'in "Big Data in Smart Farming" adlı tədqiqatı, kənd təsərrüfatında böyük məlumatların rolunu ətraflı şəkildə araşdırır. Tədqiqatda, məlumatların düzgün istifadəsi ilə əkinçilik məhsuldarlığının və resursların optimallaşdırılmasının mümkünlüyü vurğulanır. Wolfert, həmçinin kənd təsərrüfatında texnologiyanın inkişafını və bunun məhsuldarlığa təsirini müzakirə edir. [1]

Kənd təsərrüfatında resursların optimallaşdırılması çox vacibdir, çünki bu sektorda istifadə olunan su, torpaq və enerji kimi resursların əksəriyyəti məhduddur. Məlumat analizi bu resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. Torpaq analizi və su ehtiyatlarının izlənməsi fermerlərə təbii sərvətləri qorumağa və eyni zamanda daha yüksək məhsul əldə etməyə imkan verir. Kənd təsərrüfatında ağıllı texnologiyaların inkişafı məlumat analizinin əsas faydalarından biridir. Ağıllı kənd təsərrüfatı texnologiyaları, avtomatlaşdırılmış sistemlər və sensorlar istifadə edərək verilən məlumatları dərhal təhlil edərək ən yaxşı qərarları verir. Bu yeniliklər kənd təsərrüfatının səmərəliliyini artırmaq və resursları optimallaşdırmaq üçün çox vacibdir. Liakos'un "Machine Learning in Agriculture" adlı tədqiqatı isə, maşın öyrənməsinin kənd təsərrüfatında necə tətbiq olunduğunu və bu texnologiyanın məhsuldarlığa necə təsir göstərdiyini ətraflı şəkildə izah edir. [2] Maşın öyrənməsi, xüsusilə məlumat analizi və qərar vermə proseslərində böyük rol oynayır. Kənd təsərrüfatında məlumat analizinin və texnologiyalarının gələcəyi çox ümidvericidir. Yeni texnologiyalar və məlumat təhlili alətləri ilə fermerlər daha sürətli və dəqiq qərarlar verə biləcəklər. Bu, məhsuldarlığın artmasına və resursların daha səmərəli istifadə olunmasına gətirib çıxaracaqdır. Kənd təsərrüfatında davamlı inkişaf və daha ağıllı istehsal metodları üçün məlumat analizi əsas bir vasitə olacaqdır. [3]

Nəticə

Kənd təsərrüfatında məlumat analizi məhsuldarlığın artırılması və resursların optimallaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Kənd təsərrüfatı sektorunun daha səmərəli və davamlı olması üçün bu sahədə texnologiyaların inkişafı vacibdir. Gələcəkdə bu texnologiyaların geniş tətbiqi ilə kənd təsərrüfatı daha məhsuldar və resursları daha səmərəli istifadə edən bir sektora çevriləcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. 1.Wolfert, S. et al. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153,69-80
- [2]. 2.Liakos, K.G. et al. (2018). Machine learning in agriculture: A review. *Sensors*. 18(8), 2674.
- [3]. 3.FAO (2021). *Digital Agriculture: Farmers in the era of Big Data*.

SUMMARY

DATA ANALYSIS IN AGRICULTURE FOR ENHANCING PRODUCTIVITY AND RESOURCE OPTIMIZATION

Rustamli E.E.

Keywords: *Agriculture, data analysis, productivity improvement, pest control, smart technologies*

This thesis explores the role of data analysis in increasing productivity and efficient resource use in agriculture. Big data and machine learning help farmers analyze factors such as soil, water, and climate to make more effective decisions. These technologies improve productivity and reduce resource waste. Data also plays an important role in areas like pest control. In the future, the development of these technologies will contribute to more sustainable and productive agriculture.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ДАННЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И ОПТИМИЗАЦИИ РЕСУРСОВ

Рустамли Э.Э.

Ключевые слова: *Сельское хозяйство, анализ данных, повышение продуктивности, борьба с вредителями, умные технологии.*

Данный тезис рассматривает роль анализа данных в повышении продуктивности и эффективном использовании ресурсов в сельском хозяйстве. Большие данные и машинное обучение помогают фермерам анализировать такие факторы, как почва, вода и климат, чтобы принимать более эффективные решения. Эти технологии способствуют росту урожайности и снижению потерь ресурсов. Данные также играют важную роль в таких сферах, как борьба с вредителями. В будущем развитие этих технологий будет способствовать более устойчивому и продуктивному сельскому хозяйству.

SOSIAL MEDIA REKLAMLARINDA KREATİV DƏYİŞMƏ DİNAMİKASI

Rəhimov Tural Rahim oğlu

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

Turalrahimov2002@gmail.com

Açar sözlər:*Sosial media reklamçılığı, Rəqəmsal marketing strategiyaları, İstehlakçı davranışlarının analizi, Hədəflənmiş reklam modelləri, Brend sadıqlığı, Emosional marketing, İnteraktiv reklam*

Bu məqalə, sosial media reklamçılığının ənənəvi reklam üsullarını necə əvəz edərək daha hədəfli, interaktiv və ölçüləbilən bir modelə çevrildiyini araşdırır. XXI əsrdə texnoloji inkişafalar brendlərə istehlakçı davranışlarını dərinlən analiz edərək fərdiləşdirilmiş məzmun təqdim etməyə imkan yaradır. Yaradıcı və emosional reklamlar istehlakçılarla dərin əlaqə qurur və marka sadıqlığını artırır. Bu yanaşma, brendlərin rəqəmsal mühitdə uğur qazanması üçün innovativ və yaradıcı strategiyalar tətbiq etmələrinin vacibliyini vurğulayır, beləliklə, istehlakçılarla davamlı və qarşılıqlı əlaqələr qurmağa imkan yaradır.

Müasir Dövrə Reklamın Təkamülü

Həyatın dinamikası dəyişdikcə reklamların ritmi və yayımlandığı platformalar da onun tələblərinə və trendlərinə uyğunlaşır. XX əsrin ortalarından etibarən televiziya reklamçılığı geniş kütlələrə çatmaq üçün ən effektiv vasitə hesab olunsa da, hazırda bu funksiyanı sosial media platformaları yerinə yetirir. Brendlər televiziya vasitəsilə məhsullarını vizual və səsli mesajlarla auditoriyanı cəlb etməyə çalışırdılar, lakin bir istiqamətli ünsiyyət modeli səbəbindən tamaşaçı reaksiyasını dərhal ölçə bilmirdilər və reklamın effektivliyi əsasən satış göstəricilərinə əsaslanaraq qiymətləndirilirdi. Daha sonra sosial media platformaları həyatımıza daxil oldu; əvvəlcə sadəcə dostların görüşmək və danışmaq üçün istifadə etdiyi platformalar, zamanla şirkətlərin optimal əlaqə vasitəsinə və nəhayət, reklamçılığın yeni üzünə çevrildi. Sosial media reklamçılığı XXI əsrin əvvəllərində sürətlə inkişaf edərək, ənənəvi reklam modellərindən fərqlənən və dinamik bir sahə kimi formalaşdı. Facebook (2007), YouTube (2006) və Instagram (2013) kimi sosial media platformalarının reklam xidmətləri təqdim etməsi, brendlərə interaktiv və fərdiləşdirilmiş məzmunla istehlakçılarla birbaşa əlaqə qurmağa imkan verərək, istifadəçi davranışlarını analiz edərək real vaxt rejimində məzmunu optimallaşdırmağa şərait yaratdı. Statistik göstəriciləri nəzərdən keçirsək bu dəyişikliklərin təsirini açıq şəkildə görə bilərik, 2024-cü ildə global sosial media reklam xərclərinə baxdığımız zaman 300 milyard dollar sərfiyyatın olması, bizə rəqəmsal reklam bazarının sürətlə böyüməsini sübut edir.

Sosial media reklamçılığının əsas üstünlüyü, hədəf auditoriyaya daha dəqiq və məzmunla uyğun şəkildə çatmaq imkanının yaranmasıdır. Brendlər, sosial media platformalarında istifadəçilərin maraq dairələrini, davranışlarını və prioritetlərini izləyərək fərdiləşdirilmiş reklamlar hazırlayır. Bu yanaşma, həm reklamın effektivliyini artırır, həm də istehlakçılarla müsbət əlaqələrin qurulmasına şərait yaradır. Beləliklə, reklamlar yalnız geniş auditoriyaya deyil, doğru insanlara yönəldilir. Cəmiyyət baxımından, sosial media reklamçılığı daha şəffaf və qarşılıqlı əlaqə imkanları təmin edir. İstifadəçilər reklamlar haqqında rəy və şərhlər verə bilər, brendlər isə bu geribildirimləri tez bir zamanda qiymətləndirərək məzmun və kampaniyaları təkmilləşdirə bilərlər. Bu qarşılıqlı əlaqə həm cəmiyyətin, həm də markaların daha real vaxtda bir-birinə cavab verməsini təmin edir.

Yaradıcı Yanaşmaların Reklama Təsiri

Reklam dünyasında müxtəlif yanaşmaların təsiri və effektivliyi dəyişkəndir. Bəzi reklamlar yalnız məhsulun xüsusiyyətlərini təqdim etmək və məlumat vermək məqsədini güdür, digərləri isə yaradıcı və innovativ yanaşmalarla daha dərin, emosional təsir yaratmağa çalışır. Bu iki növ reklamı müqayisə edərək, hər birinin güclü və zəif tərəflərini daha yaxşı başa düşmək mümkündür. Yaradıcı yanaşmalar sadə məlumat verən reklamlardan daha çox təcrübə və hissi əlaqə yaratmaqla müştərilərdə qalıcı təsir yaradır. Azərbaycanda apardığımız sorğu zamanı istehlakçıların reklamlarla əlaqələri və onlara olan reaksiyaları təhlil edilmişdir. Tədqiqat yaratdığımız sual anketləri vasitəsilə informasiya yönümlü reklamlarla yaradıcı yanaşmalardan istifadə edilən reklamların effektivliyini müəqisə etməyə imkan yaratmışdır. Sorğuda 500 istehlakçı iştirak etmiş və müxtəlif sektorları özündə ehtiva edən reklam nümunələri analiz olunmuşdur. Nəticələr əsasında yaradıcı reklam strategiyalarının istehlakçı məmnuniyyətini artırdığını, sosial mediada viral yayılma imkanları yaratdığını və markaların sadıq müştəri bazası qurmasına kömək etdiyini görə bilərik.

Sorğu nəticələrim göstərdi ki, respondentlərin 78%-i yaradıcı və emosional çalarları olan reklamları daha uzun müddət yadda saxladıklarını bildirdi. Adi, informasiya yönümlü reklamlar istehlakçıların diqqətini cəlb etsə də, yaradıcı reklamlar daha çox emosional reaksiya və mənsubiyyət hissi yarada bilir. Rəylərdən təsirlənən istehlakçıların 65%-i yaradıcı yanaşmaları olan reklamları izləyərkən, həmin marka barədə daha məlumatlı hiss etdiklərini bildirdi. Sosial medianı aktiv istifadə edən respondentlərin 72%-i isə məzmunu maraqlı və ya kreativ olduqda reklamları dostları və ailə üzvləri ilə bölüşdüklerini bildirdi. Nəticə də, yaradıcı yanaşmalar alıcıların yaddaşında iz buraxır, marka ilə emosional bağ qurur və satınalma motivasiyasını gücləndirir.

Nəticə

1. Yaradıcı və emosional çalarlarla zənginləşdirilmiş reklamlar istehlakçıların uzunmüddətli yaddaşında qalmaqla yanaşı, viral təsir yaratmaq və marka sadıqlığını möhkəmləndirmək baxımından əhəmiyyətli üstünlüklər təmin edir.

2. İnformasiyaya əsaslanan reklamlar dəqiq və faktiki məlumat təqdim etsə də, onların istehlakçıların emosional reaksiyalarına təsir gücü nisbətən məhduddur və uzunmüddətli əlaqə qurmaqda zəiflik nümayiş etdirir.

3. Sosial media reklamçılığı brendlərə istehlakçı davranışlarını dərinlən təhlil etməyə və əldə olunan real vaxt məlumatları əsasında reklam strategiyalarını çevik şəkildə optimallaşdırmağa imkan verir.

4. Empirik tədqiqatlar göstərir ki, emosional və yaradıcı məzmun istehlakçıların qərar qəbul etmə prosesində mühüm rol oynayır və onların marka ilə daha dərin emosional bağlılıq qurmasına səbəb olur.

5. İstehlakçılar yalnız passiv informasiya alıcısı olmaqdan çıxaraq, reklam məzmunlarının formalaşmasında aktiv iştirak edən və brendlərlə qarşılıqlı əlaqədə olan subyektlərə çevriləcəklər.

6. Rəqəmsal transformasiya və sosial medianın artan nüfuzu nəticəsində reklamçılıq sahəsində fərdi təcrübələrə əsaslanan, istifadəçi iştirakını təşviq edən və uzunmüddətli marka bağlılığını gücləndirən strategiyalar əsas prioritetlərdən biri olmalıdır.

Təkliflər

1. Brendlər sosial media reklamçılığında süni intellekt və maşın öyrənməsi texnologiyalarını daha fəal şəkildə tətbiq etməli, fərdiləşdirilmiş və real vaxt rejimində optimallaşdırılan reklam strategiyaları inkişaf etdirməlidir.

2. Rəqəmsal reklamçılığın effektivliyini yüksəltmək üçün şirkətlər artırılmış və virtual realıq texnologiyalarına əsaslanan reklam formatlarına investisiya qoymalıdır.

3. Brendlər reklam məzmununun yaradılmasında istehlakçıların iştirakını artırmalı, sosial media istifadəçilərini kampaniyaların bir hissəsinə çevirməlidir.

4. Şəffaflıq və istehlakçı məxfiliyinə önəm vermək məqsədilə reklamçılar üçüncü tərəf kukilərindən asılılığı azaltmalıdır.

5. Brendlər istehlakçıların artan sosial və ekoloji məsuliyyət gözləntilərinə cavab vermək üçün marketing strategiyalarında dəyərləri və sosial təsiri ön plana çıxarmalı, davamlı inkişaf və etik biznes prinsipləri əsasında reklam kampaniyaları qurmalıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Abu Bashar, "Sosial Media Marketingində Yeni İstiqamətlər: Məlumat Axtarışı və Bibliometrik Təhlil Üzrə Yenidən Baxış," *Gələcək Biznes Jurnalı*, 2024
- [2]. Ambar Vijay Beharay və Jyoti Suraj Harchekar, "2024: Sosial Şəbəkələrdə Reklamın Əsas Tədqiqatı," *IPE İdarəetmə Jurnalı*, 2024

- [3]. Irakli Abashidze, "Sosial Media Reklamalarının Uzunmüddətli Marketing Məqsədlərinə Çatmaq Üçün İstifadəsi," *Avropa Elmi Jurnalı*, 2023
- [4]. Morgane Tual, "Sosial Medianın Hökuməti Bitdi?," *Le Monde*, 2024
- [5]. <https://www.dentsu.com/>

SUMMARY
DYNAMICS OF CREATIVE CHANGE IN SOCIAL MEDIA ADS

Rahimov T.R.

Keywords: *social media advertising, digital marketing strategies, analysis of consumer behavior, targeted advertising models, brand loyalty, emotional Marketing, Interactive Advertising*

The article explores the evolving role of social media in the advertising ecosystem, emphasizing its gradual replacement of traditional marketing approaches. Driven by the accelerating pace of technological innovation in the 21st century, brands are now equipped with sophisticated analytical tools that allow for a deeper understanding of consumer behavior and the creation of highly personalized advertising content. In contrast to conventional media, social platforms offer a more interactive, targeted, and quantifiable means of audience engagement. Emotionally resonant and creatively designed campaigns are shown to foster stronger consumer connections and reinforce brand loyalty. Ultimately, the article underscores the strategic importance of embracing innovation and creativity in digital marketing practices to ensure sustained and meaningful engagement with modern consumers.

РЕЗЮМЕ
ДИНАМИКА ТВОРЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В РЕКЛАМЕ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Рагимов Т.Р.

Ключевые слова: *реклама в социальных сетях, стратегии цифрового маркетинга, анализ поведения потребителей, целевые рекламные модели, лояльность к бренду, эмоциональный маркетинг, интерактивная реклама*

В этой статье исследуется, как реклама в социальных сетях заменяет традиционные методы рекламы и превращается в более целенаправленную, интерактивную и измеримую модель. В XXI веке технологические достижения позволяют брендам предоставлять персонализированный контент путем глубокого анализа поведения потребителей. Креативная и эмоциональная реклама создает глубокие связи с потребителями и повышает лояльность к бренду. Этот подход подчеркивает важность того, чтобы бренды применяли инновационные и креативные стратегии для достижения успеха в цифровой среде, что позволяет им строить устойчивые и взаимовыгодные отношения с потребителями.

KORPORATİV İDARƏETMƏDƏ İNTEQRASIYA FORMALARI

Əhmədova Aytəkin Yavər qızı

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

aytekin.axmedova@sdu.edu.az

Açar sözlər- *korporativ idarəetmə, integrasiya forması, maraq tərəfləri modeli, davamlı inkişaf, sosial məsuliyyət, etik idarəetmə, hibrid model.*

Bu məqalədə korporativ idarəetmənin integrasiya formaları təhlil olunur. Maraq tərəfləri modeli, hibrid idarəetmə və etik yanaşmaların şirkətlərə sosial məsuliyyət, davamlı inkişaf və ictimai etimad qazandırması vurğulanır. İnteraktiv idarəetmə formaları korporasiyaların yalnız maliyyə deyil, sosial və ekoloji dəyər yaratmasında mühüm rol oynayır.

Qlobal iqtisadi sistemin sürətlə dəyişməsi və ictimai gözləntilərin artması nəticəsində, korporativ idarəetmə sadəcə mənfəət əldə etmək məqsədindən çıxaraq, sosial məsuliyyət, etik prinsiplərə və davamlılıq kimi amilləri də özündə birləşdirməyə başlamışdır. Bu baxımdan, korporativ idarəetmənin integrasiya formaları müasir bizneslərin dayanıqlı və inklüziv idarəetmə sistemləri qurmasında əsas rol oynayır.

İntegrasiya formaları – müxtəlif maraqlı tərəflərin (səhmdarlar, işçilər, müştərilər, dövlət və qeyri-hökumət təşkilatları və s.) maraqlarını və təsirlərini nəzərə alaraq, şirkətin strateji qərarlarının qəbul edilməsinə yönəlmiş idarəetmə modelləridir. Bu yanaşma korporasiyaların yalnız maliyyə nəticələrinə deyil, həm də sosial və ekoloji nəticələrə cavabdeh olduğunu təsdiqləyir.

İnteqrasiya yanaşmasının konsepsiyası korporativ idarəetmədə inteqrasiya proseslərinin müxtəlif komponentlərini birləşdirərək vahid sistem halına salmaqdır. Bu inteqrasiya aşağıdakılar üzrə həyata keçirilir:

- Maraqların inteqrasiyası
- Məqsədlərin inteqrasiyası
- Strukturların inteqrasiyası

Maraqların inteqrasiyasında qərarvermə proseslərində səhmdarlarla yanaşı işçilər, təchizatçılar və ictimaiyyətin də maraqları nəzərə alınır. Məqsədlərin inteqrasiyasında isə maliyyə məqsədləri ilə yanaşı sosial və ekoloji məqsədlər də nəzərə alınır. Strukturların inteqrasiyasında əməliyyat, maliyyə, İR və strategiya sahələri bir-biri ilə əlaqələndirilmiş şəkildə idarə olunur.

Ən geniş yayılmış inteqrasiya formalarından biri də maraqların modelidir. Bu modeldə əsasən, şirkət yalnız səhmdar qarşısında deyil, eyni zamanda digər maraqlı tərəflər qarşısında da məsuliyyət daşıyır. Bu metodun əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardır:

- ✓ İşçilərin rifahı və peşəkar inkişafı prioritetdir;
- ✓ Müştərilərlə uzunmüddətli əlaqələrə önəm verilir;
- ✓ Ekoloji məsuliyyət daşıyan istehsal və xidmətlər təşviq edilir;
- ✓ Yerli icmalarla əməkdaşlıq formalaşdırılır.

Bu model, şirkətin sosial nüfuzunu və davamlı biznes etimadını artırmağa xidmət edir.

Hibrid idarəetmə modeli – səhmdar maraqlarını qorumaqla yanaşı, sosial və ekoloji məsuliyyətləri də özündə birləşdirir. Bu model əsasən Qərb şirkətləri tərəfindən qəbul edilir və dayanıqlı inkişaf strategiyalarının mərkəzində dayanır. Buna nümunə olaraq, Unilever və Patagoniya kimi şirkətləri göstərə bilərik. Bu şirkətlər sosial məsuliyyət və ətraf mühitin qorunması sahəsində strateji təşəbbüslər həyata keçirərək, həm cəmiyyətə, həm də səhmdarlarına dəyər yaradırlar.

Əməkdaşlıq və Şəbəkə idarəetməsi də korporativ idarəetmə modelləri sıralarında mühüm yer tutur. Əməkdaşlıq modeli – dövlət, özəl sektor və vətəndaş cəmiyyəti təşkilatları arasında qarşılıqlı razılıq və əməkdaşlıq üzərində qurulur. Bu modeldə idarəetmə vertikal deyil, horizontal xarakter daşıyır və qarşılıqlı məsuliyyət və iştirakla həyata keçirilir. Şəbəkə idarəetməsi isə iri layihələrdə və çoxmillətli müəssisələrdə geniş tətbiq olunur. Resursların paylaşılması və məlumat axını şəbəkə quruluşu vasitəsilə koordinasiya edilir.

İdarəçilər şirkətin sahibkarları kimi deyil, onun dəyərlərinin və məqsədlərinin qəyyumları kimi çıxış edirlər. Məqsəd qısamüddətli mənfəət deyil, uzunmüddətli dəyər və sosial məsuliyyətdir. Söhbət qəyyumluq və etik idarəetmə modelindən gedir. Almaniya və Skandinaviya ölkələrində bu model geniş yayılmışdır. Məsələn, Bosch şirkəti gəlirlərinin əhəmiyyətli hissəsini sosial proqramlara yönəldir.

Resurs asılılığı da korporativ idarəetmə modelləri sırasında öz əksini tapır. Bu model təşkilatların xarici resurslara olan asılılığını idarə etmək üçün strategiyalar inkişaf etdirməsini vurğulayır. Məqsəd, təşkilatın resurs təminatçıları ilə münasibətlərini effektiv şəkildə idarə edərək davamlı fəaliyyətini təmin etməkdir.

İnteqrativ yanaşmanın üstünlüklərinə aşağıdakıları nümunə gətirə bilərik:

- Uzunmüddətli davamlılıq - qısamüddətli mənfəət deyil, dayanıqlı və balanslı inkişaf təmin olunur.
- Sosial etibar – İctimaiyyət və müştərilər arasında etibar artır.
- Ətraf mühitin qorunması – ekoloji məsələlərə diqqət gələcək nəsillərin maraqlarını təmin edir.
- İnnovasiya və rəqabət üstünlüyü – davamlı inkişafı hədəfləyən şirkətlər daha tez innovasiya edir və bazarda mövqelərini möhkəmləndirirlər.

Nəticə olaraq, qeyd edə bilərik ki, korporativ idarəetmənin inteqrasiya forması, müasir dövrdə sosial, etik və ekoloji məsuliyyətləri nəzərə alan idarəetmə sistemlərinin əsasını təşkil edir. Bu yanaşma, korporasiyaların yalnız maliyyə göstəricilərinə deyil, həm də ictimai dəyərlərə töhfə verən və davamlı inkişaf edən struktur kimi formalaşmasına xidmət edir. İnteqrasiya formasının tətbiqi nəticəsində, şirkətlər, daha çevik, inklüziv və məsuliyyətli idarəetmə sistemləri quraraq, gələcəyin tələblərinə cavab verə bilirlər.

Ədəbiyyat siyahısı

[1]. Vüsal Hüseynov.(2021), “Korporativ idarəetmənin əhəmiyyəti və metodları”, [aem.az]

[2]. İlkin Əliyev. (2022), “Dünyada və Azərbaycanda korporativ idarəetmə”, [Journal.ereforms.org]

SUMMARY
FORMS OF INTEGRATION IN CORPORATE GOVERNANCE
Ahmadova A.Y.

Keywords: corporate governance, integration model, stakeholder theory, sustainable development, social responsibility, ethical management, hybrid governance

This article explores integrated models of corporate governance that aim to balance the interests of various stakeholders, including shareholders, employees, and society. The focus is on sustainable development, ethical responsibility, and innovative governance structures. Models such as stakeholder theory, hybrid governance, and stewardship are discussed as effective tools to ensure long-term corporate value and social accountability in today's dynamic global economy.

РЕЗЮМЕ
ФОРМЫ ИНТЕГРАЦИИ В КОРПОРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ
Ахмедова А.Я.

Ключевые слова- корпоративное управление, интеграционная модель, теория заинтересованных сторон, устойчивое развитие, социальная ответственность, этическое управление, гибридная модель

Статья посвящена интегрированным моделям корпоративного управления, направленным на баланс интересов акционеров, сотрудников и общества. Особое внимание уделяется устойчивому развитию, этической ответственности и инновационным структурам управления. Рассматриваются модели заинтересованных сторон, гибридного управления и попечительства как эффективные инструменты для обеспечения долгосрочной ценности и социальной ответственности компаний в условиях современной экономики.

**MİLLİ İQTİSADİYYATDA ƏMƏK EHTİYATLARININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN
FORMALAŞMA MEXANİZMLƏRİ VƏ STRUKTUR DƏYİŞİKLİKLƏRİNİN
QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Quluyev Vüsal Zakir oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Vusal.quliyev2020@gmail.com

Açar sözlər: əmək ehtiyatları, insan kapitalı, təhsil səviyyəsi, peşə bacarıqları, struktur dəyişiklikləri, iqtisadi inkişaf

Əmək ehtiyatlarının keyfiyyəti milli iqtisadiyyatın inkişafında mühüm rol oynayır. Yüksək ixtisaslı və təhsilli işçi qüvvəsi istehsalın səmərəliliyini artırır, yeni texnologiyaların tətbiqini asanlaşdırır və iqtisadi artımı sürətləndirir. Tədqiqatlar göstərir ki, yaxşı təhsilli işçi qüvvəsi texnoloji yeniliklərin yaradılması və yayılması üçün vacibdir. Buna görə də əmək ehtiyatlarının keyfiyyət göstəricilərinin formalaşdırılması (təhsil səviyyəsi, peşə bacarıqları və s.) və milli iqtisadiyyatda baş verən struktur dəyişikliklərinin qarşılıqlı əlaqədə təhlili aktuallıq kəsb edir. Müasir dövrdə iqtisadiyyatda baş verən sektorlararası dəyişikliklər və texnoloji yeniliklər əmək bazarına yeni tələblər irəli sürür. Aşağıda əmək ehtiyatlarının keyfiyyətinin formalaşma mexanizmləri, struktur dəyişikliklərinin meyilləri və beynəlxalq müqayisəli təhlil təqdim edilir.

Milli iqtisadiyyatda struktur dəyişiklikləri və onların qiymətləndirilməsi

Struktur dəyişiklikləri dedikdə, milli iqtisadiyyatda istehsal və məşğulluğun sahələr üzrə payının zamanla dəyişməsi nəzərdə tutulur [1]. İnkişaf prosesində ölkələr adətən kənd təsərrüfatından sənaye və xidmət sahələrinə doğru struktur keçid yaşayırlar. Bu keçidlərin sürəti və istiqaməti əmək ehtiyatlarının keyfiyyəti ilə sıx əlaqəlidir. Yüksək insan kapitalına malik cəmiyyətlər daha sürətlə mürəkkəb sənaye və xidmət sahələrinə keçid edirlər, çünki təhsilli işçilər yeni sahələrdə işləmək üçün tələb olunan bacarıqlara yiyələnə bilirlər. Tədqiqatlar göstərir ki, insan kapitalının artması kənd təsərrüfatından digər sektorlara əmək axınına sürətləndirən əsas amillərdən biridir [2]. Məsələn, aparılmış bir tədqiqatda yeni nəsil işçilərin daha yüksək təhsil alması global miqyasda kənd təsərrüfatında məşğulluğun azalmasında mühüm rol oynamışdır – kənd təsərrüfatında çalışanların payının azalmasının təxminən 40%-i məhz işçi qüvvəsinin təhsil səviyyəsinin yüksəlməsi ilə izah olunur [3]. Bu fakt göstərir ki, təhsilin və peşə hazırlığının yaxşılaşması iqtisadiyyatın strukturunu dəyişdirərək daha yüksək məhsuldarlığa malik sahələrin inkişafını təmin edir.

Struktur dəyişikliklərinin qiymətləndirilməsi üçün adətən müxtəlif iqtisadi göstəricilər təhlil edilir. Sektorların ÜDM-də və məşğulluqda payının dəyişikliyi, əmək məhsuldarlığının sektorlar üzrə artım sürəti,

həmçinin iqtisadiyyatın texnoloji səviyyəsi kimi parametrlər struktur transformasiyanın dərinliyini göstərir. Müasir dövrdə bir çox ölkələrdə xidmətlər sektorunun payı əhəmiyyətli dərəcədə artmış, bilik tutumlu sahələr iqtisadiyyatın lokomotivinə çevrilmişdir. Məsələn, inkişaf etmiş Avropa ölkələrində ÜDM-in böyük hissəsi yüksək ixtisas tələb edən xidmət sahələrinin (maliyyə, informasiya texnologiyaları və s.) hesabına formalaşır, halbuki az inkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin əhəmiyyətli qismi hələ də kənd təsərrüfatında çalışır. Belə fərqlər əmək ehtiyatlarının keyfiyyəti və struktur dəyişikliklərinin mərhələsi arasındakı əlaqəni əyani göstərir.

Texnoloji dəyişikliklər də milli iqtisadiyyatda struktur dəyişikliklərinin vacib tərkib hissəsidir. Avtomatlaşdırma və rəqəmsallaşma ənənəvi əmək tutumlu istehsal sahələrində məşğulluğun azalmasına, eyni zamanda yeni ixtisaslar və sahələrin yaranmasına səbəb olur. Nəticədə əmək bölgüsündə transformasiya baş verir: rutin işlər avtomatlaşdırılır, insanlar isə daha çox yaradıcılıq və yüksək bacarıq tələb edən fəaliyyətlərə yönəldirlər. İnkişaf etmiş ölkələr texnoloji innovasiyalar hesabına daha yüksək dəyər yaratmağa nail olur, lakin bu, işçi qüvvəsindən daimi adaptasiya tələb edir. İxtisaslı kadr çatışmazlığı struktur dəyişikliklərinin tempini ləngidə bilər. İqtisadiyyatın strukturunun şaxələndirilməsi və modernləşdirilməsi üçün işçi qüvvəsinin yeni şəraitə uyğun bilik və bacarıqlarla təmin edilməsi strateji əhəmiyyət daşıyır [4]. Struktur dəyişikliklərinin uğurlu həyata keçirilməsi üçün işçi qüvvəsinin uyğunlaşması vacibdir. Məsələn, Şərqi Asiya ölkələrinin (Cənubi Koreya, Sinqapur və s.) təcrübəsi göstərir ki, təhsilə və peşə hazırlığına yatırılan investisiyalar sürətli sənayeləşməyə və yüksək texnoloji sektorlara keçidə imkan yaratmışdır. Əksinə, bəzi az inkişaf etmiş ölkələrdə savadlılıq və ixtisas səviyyəsinin aşağı olması struktur transformasiyanı ləngitmiş, iqtisadi artımı məhdudlaşdırmışdır. Belə ki, iqtisadi inkişafın prosesində istehsal nisbətən daha ixtisas tutumlu sahələrə keçdikcə yüksək ixtisaslı kadrlara tələbat artır [4]. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, hətta texnologiya neytral olsa belə, iqtisadi struktur yüksək ixtisas tələb edən sahələrə yönəlir və bu da ixtisaslı əməyə olan tələbi artırır [4]. Deməli, insan kapitalının inkişaf səviyyəsi milli iqtisadiyyatın strukturunun modernləşməsinin həm səbəbi, həm də nəticəsi kimi çıxış edir.

Nəticə

Yekun olaraq, əmək ehtiyatlarının keyfiyyət göstəricilərinin formalaşması və struktur dəyişiklikləri arasında sıx qarşılıqlı əlaqə mövcuddur. Yüksək keyfiyyətli insan kapitalı milli iqtisadiyyatda sektorlararası transformasiyanı sürətləndirir, yeni texnologiyaların və sahələrin mənimsənilməsinə asanlaşdırır. Öz növbəsində, iqtisadiyyatın strukturunda baş verən dəyişikliklər (sənayeləşmə, rəqəmsallaşma və s.) işçi qüvvəsindən daha yüksək bacarıqlar və adaptasiya tələb edir. Müasir şəraitdə ölkələr davamlı inkişaf üçün təhsil sistemini təkmilləşdirməyə, peşə bacarıqlarının inkişafını stimullaşdırmağa və əmək bazarının tələblərinə uyğun siyasətlər tətbiq etməyə çalışırlar. Fərqli ölkələrin təcrübələri göstərir ki, insan kapitalına investisiya etmədən iqtisadiyyatın uğurlu şaxələndirilməsi mümkün deyil. Beləliklə, milli iqtisadiyyatda əmək ehtiyatlarının keyfiyyətinin yüksəldilməsi və struktur dəyişikliklərinin effektiv idarə olunması dayanıqlı iqtisadi inkişafın başlıca şərtlərindəndir.

Ədəbiyyat

- [1]. Goczek, Ł., Witkowska, E., & Witkowski, B. (2021). How Does Education Quality Affect Economic Growth? *Sustainability*, 13(11), 6437.
- [2]. Angrist, N., Djankov, S., Goldberg, P. K., & Patrinos, H. A. (2021). Measuring human capital using global learning data. *Nature*, 592(7854), 403–408.
- [3]. Porzio, T., Rossi, F., & Santangelo, G. (2022). The human side of structural transformation. *American Economic Review*, 112(8), 2774–2814.
- [4]. Buera, F. J., Kaboski, J. P., & Rogerson, R. (2015). Skill biased structural change (NBER Working Paper No. 21165). National Bureau of Economic Research.

SUMMARY

ASSESSMENT OF THE MECHANISMS OF FORMATION AND STRUCTURAL CHANGES OF QUALITY INDICATORS OF LABOR RESOURCES IN THE NATIONAL ECONOMY

Guliyev V.Z.

Keywords: labor resources, human capital, education level, professional skills, structural changes, economic development

This thesis examines how the quality indicators of labor resources are formed and how structural changes in the national economy are evaluated. It highlights the role of education and skill development mechanisms in shaping a competitive workforce and analyzes sectoral shifts, technological changes, and transformations in the division of labor.

A comparative perspective is provided, including examples from different countries and regions, to illustrate modern trends in human capital and structural transformation.

РЕЗЮМЕ

МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ И ОЦЕНКА ИХ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Гулиев В.З.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, человеческий капитал, уровень образования, профессиональные навыки, структурные изменения, экономическое развитие

В данной тезисной работе рассматриваются механизмы формирования показателей качества трудовых ресурсов и дается оценка структурных изменений в национальной экономике. Особое внимание уделяется роли образования и развития навыков в формировании конкурентоспособной рабочей силы, а также анализируются межсекторные переходы, технологические изменения и трансформации в разделении труда. Приводится сравнительный анализ с примерами из разных стран и регионов, иллюстрирующий современные тенденции развития человеческого капитала и структурных преобразований.

**YENI MƏHSULLAR VƏ XİDMƏT NÖVLƏRİ ÜZRƏ MARKETİNG FƏALİYYƏTİNİN
INFORMASIYA TƏMINATI**

Yaqubova Lalə Emin qızı

Gəncə Dövlət Universiteti

lalayagubova1@gmail.com

Açar sözlər: *Innovativ marketing, informasiya, struktur, kommersiyalaşma, itehlakçı, tələbat*

İstehlakçı maraqlarının öyrənilməsi istənilən şirkətin səmərəli fəaliyyəti üçün vacib prosesdir. Çünki istehlakçı həmişə diqqət mərkəzindədir. Bu gün ilkin tədqiqatları həyata keçirmədən istehlakçıların maraqlarına və onların bazarda motivasiyasına təsir etmək mümkün deyil. Biznes strukturlarında səmərəli marketing siyasətinin həyata keçirilməsi üçün əmtəə siyasəti, qiymət, tanıtım və mövqeləşdirmə üzrə məlumatların doğruluğunu müəyyənləşdirmək lazımdır. Bu yolla yaradılan informasiya bazası əsasında şərti ehtimalları müəyyənləşdirmək, daha sonra məlumatların dəqiqləşdirilməsi yolu ilə ehtimal edilən satışların, xərclərin, əldə ediləcək gəlirlərin və istehlakçı segmentinin həcmi qiymətləndirmək mümkündür.

Giriş. Marketingin əsas funksiyalarına analitik təhlil, istehsal, satış, idarəetmə, həmçinin nəzarət fəaliyyəti daxildir. İstehlak bazarında mövcud olan mallara tələbatın azalması və yeni məhsulların bazara çıxarılması zərurətinin yaranması kommersiya təşkilatlarında marketing tədqiqatlarının əhəmiyyətini artırır. Təşkilati strukturu marketing yönümlü olan müəssisələrdə bilavasitə istehsal prosesini həyata keçirən və təminat xarakterli bölmələr təbəçilikdə olan rolunu oynayır [1]. Marketing xidməti bazarları öyrənərək əmtəə siyasətini formalaşdırır, hansı istehlak xüsusiyyətləri ilə, nə qədər və kim üçün istehsal olunacağını müəyyənləşdirir. Üstəlik, müəssisədə qəbul edilmiş marketing konsepsiyası insanların şüuruna elə daxil olmalıdır ki, hər bir işçi özünün yalnız malların istehsalında deyil, istehlakçının konkret problemlərinin həllindəki iştirakını da aydın təsəvvür etsin.

Metodlar. Yerli müəssisələrin istehsal yönümlü təşkilati strukturdan marketing yönümlü struktura yönəldilməsi marketing xidməti qarşısında innovativ fəaliyyət kimi yeni funksional tələbin yaranmasına səbəb olmuşdur. Marketingin innovativ funksiyası qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün mövcud resurslardan istifadə etməklə analitik təhlil, istehsal və satış hərəkətləri, eləcə də marketing tədqiqatları yolu ilə müəssisədə mövcud olan innovasiya potensialını koordinasiya etmək və konsolidasiyanı həyata keçirməkdən ibarətdir [2,5]. Innovasiyaları yenilikçi təkliflərdən fərqləndirən məhz kommersiyallaşma imkanındır. Innovasiya marketingi inqilabi yeni məhsullar üçün potensial tətbiq sahələrinin axtarışını həyata keçirir. Prosesin özü yaradıcı proseslərə aiddir, çünki taktiki və strateji idarəetmə səviyyələri arasında çevik fəaliyyət tələb edir [3,4]. Bu yeniliklər birinci və ikinci səviyyələrə aid edilən yeniliklərdir. Onlar, bir qayda olaraq, nə istehsal sahəsi, nə də ərazi mənsubiyyətinə görə müəyyən edilən məqsədlərə malik deyillər. Rəşadətli bazar mövqeyi və yeniliklərin irəliləyişə doğru inkişafı bir çox amillərdən, o cümlədən nəzərə alınmamış təsadüflərdən asılıdır [4].

Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına aid 11, müxtəlif xidmət sahələrinə aid 19, elm və təhsil sahəsinə aid 14 müəssisənin rəhbər şəxslərinin və mütəxəssislərinin

mü sahibəsi göstərdi ki, qeyd olunanlar arasında xidmət sahəsində fəaliyyət göstərən müəssisələr innovativ cəhətdən daha fəaldırlar. 1-ci cədvəldə əks olunmuş məlumatlardan göründüyü kimi bu fəallıq əsas etibarilə istehsal olunan məhsulların (təklif edilən xidmətlərin) təkmilləşdirilməsi istiqamətinə yönləndirilmişdir ki, onlardan da yalnız 10% -i kommersiya satışı mərhələsinə çatdırılmışdır [3]. Sonuncu göstərici emal sənayesi (istehsal) müəssisələri üçün daha yüksəkdir, lakin buna baxmayaraq, onların yalnız 23%-i bazarda tələb olunur. Həyata keçirilməsi təklif olunan ixtiralar bazarında təhsil və elmi-tədqiqat təşkilatlarının göstəriciləri daha zəifdir. İşlənmələrin, həm də 2-ci və 3-cü səviyyəli yeniliklər olmasına baxmayaraq, bir il ərzində bazarda yalnız 3%-nə tələbat olmuşdur.

Cədvəl.

Təqdim olunan yeniliklərin kommersiyalaşma göstəriciləri

Yeniliklərin xarakteri	Sorguya cəlb olunan respondentlərin sayı		
	I qrup İstehsal sahələri	II qrup Xidmət sahələri	III qrup Hummanitar sahələr
İl ərzində işləni b hazırlanan	29	69	16
1-ci səviyyə - inqilabi xarakterli	-	-	-
2-ci səviyyə - texnoloji xarakterli	2	5	9
3-cü səviyyə - məhsulun ayrı-ayrı göstəricilərini yaxşılaşdıran	27	64	7
Yeniliklərin kommersiyalaşma (innovasiya) səviyyəsinə çatdırılması, %	23	9	3

Nəticə. Bazar seqmentinin formalaşmasına həsr edilən təhlildən əvvəl istehlakçıların maraq və tələbləri hərtərəfli araşdırılmalıdır. Marketing tədqiqatlarının aparılması üçün başlıca vasitə rolunda istehlakçıların şirkətin məhsul və xidmətlərinə dair münasibətlərini ayırd edən məlumatların toplanması üzrə anket sorğusu bilər. Anket sorğusu zamanı əldə edilən nəticələr vahid cədvələ endirilir və məlumatların kompleks emalı üçün statistik proqram vasitəsilə emal olunur. Bu cür tədqiqatın vəzifəsi satış potensialının qiymətləndirilməsi və bunun əsasında istehlakçıların ən maraqlı qruplarının müəyyənəşdirilməsidir. Sadə hesablaşmalar nəticəsində potensial istehlakçılardan ibarət bazar seqmenti haqqında fikir formalaşır. Bayes teoreminin tətbiqi qərarların qəbul edilməsi sahəsində marketingin innovativ funksiyasını həyata keçirmək üçün səmərəli vasitəyə çevrilir. Səhv ehtimalı yüksək olan sahələrdə analitikə və rəhbərə ehtiyac duyulur. Belə bir məlumata malik olaraq, bazara yenilik təklif edən hər hansı bir təşkilat təkcə bazar seqmenti ilə deyil, həm də hər bir istehlakçı ilə fərdi qarşılıqlı əlaqədə ola bilər ki, bu da maliyyə qeyri-sabitliyi şəraitində gələcək yenilikləri daha səmərəli şəkildə planlamağa imkan verəcəkdir.

Təkliflər. Strateji menecmentin banilərindən hesab olunan I.Ansoff (1918-2002) özünün “Strateji İdarəetmə” kitabında qeyd edir ki, müasir sahibkarlığın təbiəti belədir ki, o zəif siqnallara məhəl qoymamağa imkan vermir, çünki “... düşünölmüş cavab tədbirləri üçün kifayət qədər məlumat alınanda, adətən, onların həyata keçirilməsi üçün vaxt çatışmazlığı aşkar edilir”. Praktik fəaliyyətin həyata keçirilməsində əsas rol oynayan informasiyanın keyfiyyətindən asılı olaraq, informasiya idarəetməsinin iki növünü fərqləndirmək təklif olunur: güclü siqnallar üzrə idarəetmə; zəif siqnallar üzrə idarəetmə. Əgər güclü siqnallar (etibarlı məlumat) alınıbsa, onda hərəkətlər dəqiq, sürətli və qətiyyətli olmalıdır. Əgər siqnallar zəifdirsə (proqnozlaşdırılan mövqeyin uyğunluğunun ayrı-ayrı əlamətləri özünü göstərir, mövqe sərhədlərinin üst-üstə düşmə ehtimalı azdır və s.) bu zaman düzəliş imkanını nəzərdə tutmaq lazımdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 1989. – С. 432.
- [2]. Сигел Эндрю. Практическая бизнес-статистика.: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2004.–1 056 с.
- [3]. <https://www.stat.gov.az/>
- [4]. Sandhusen, Richard L. Marketing 3rd ed. //Barron's business review series, USA/-2000, 559p.
- [5]. Elektron resurs – <https://www.azstat.gov.az/Kitweb/zipfiles/11871>

SUMMARY
INFORMATION SUPPORT OF MARKETING ACTIVITIES FOR NEW PRODUCTS
AND TYPES OF SERVICES

Yagubova L.E.

Keywords: *Innovative marketing, information, structure, commercialization, consumer, requirement.*

Target audience learning is an important process for the effective functioning of any company. Because the consumer is always in the spotlight. Thus, without preliminary research, it is impossible today to influence the interests of consumers and the motives of their behavior in the market. In this regard, in order to implement an effective marketing policy to promote new intelligent products presented to business structures, it is necessary to determine the main components of marketing, that is, the reliability of data on commodity policy, price, promotion and positioning. Based on this information, it is possible to estimate the volume of possible sales, costs, revenues and the consumer segment by determining conditional probabilities and clarifying information on the relevant components.

РЕЗЮМЕ
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПО НОВЫМ ВИДАМ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

Ягубова Л.Э.

Ключевые слова: *инновационный маркетинг, информация, структура, коммерциализация, потребитель, спрос*

Изучение интересов потребителей является важным процессом для эффективной деятельности любой компании. Потому что потребитель всегда в центре внимания. Сегодня невозможно повлиять на интересы потребителей и их мотивацию на рынке без проведения предварительных исследований. Для реализации эффективной маркетинговой политики в бизнес-структурах необходимо определить достоверность информации о товарной политике, ценообразовании, продвижении и позиционировании. На основе созданной таким образом информационной базы можно определить условные вероятности, а затем путем уточнения данных оценить объем предполагаемых продаж, затрат, предполагаемых доходов и потребительского сегмента

ŞİRKƏT AKADEMİYALARININ MODEL LƏRİ VƏ TƏSNİFATI

Əlirzayev Əmirxan Nəriman oğlu

Naxçıvan Dövlət Universiteti, Naxçıvan

alirzayevemirxan@gmail.com

Açar sözlər: *şirkət akademiyları, modellər, təlim modeli, strateji model, standartlar*

Şirkət akademiyları öz təşkilatları tərəfindən yaradılan təlim kurslarında işçilərinə təhsil verə bilirlər. Eləcə də universitetlərlə bağlanmış müqavilələr sayəsində təhsillərini universitet daxilində həyata keçirə bilər və ya öz təhsillərini hazırlamağı seçə bilirlər. Real dünyaya yönəlmiş işçilər onları dərhal həyata keçirə bildilər.

Şirkət akademiylarını dörd fərqli səviyyədə yaradıla bilmək mümkündür. Məqalədə şirkət akademiylarının bir neçə modelləri ətraflı şəkildə verilmişdir.

Qeyd edim ki, əvvəlcə insan resurslarına əsaslanan təhsil verən bölmələr kimi yaradılan akademiylar daha sonra növbəti mərhələyə keçərək idarəçiliyə namizədlərin yetişdirildiyi proqramlara çevrilir. Məqsəd əyani və praktiki təlimlər vasitəsilə işçilərin səriştələrini və ixtisaslarını təkmilləşdirmək və onlara yaxşı menecer olmalarını təmin edəcək keyfiyyətlər verməkdir.

Bu gün dünyada 4000-dən çox korporativ akademiya var. Müasir korporativ akademiyların prototipləri olan ilk korporativ təlim mərkəzləri 1950-ci illərdə ABŞ-da yaranmışdır. Aşağıda göstərilən bir neçə modellə tanış olaq:

Təlim və inkişaf modeli: Bu model korporativ akademiya bütün təlim və inkişaf proseslərini saxlamaqla dizayn, təşkilatı və əksər hallarda peşəkar və funksional inkişaf fəaliyyətləri, idarəetmə təlimləri, xidmətlər və strateji proses dəstəyini əhatə edir. Bütün bu proseslər üçün xeyli sayda tam ştatlı işçi işə götürülə bilər. Bu modelə misal olaraq 1800-dən çox global öyrənmə funksiyasına malik olan IBM və ya təqribən 1,2 milyard dollar öyrənmə və inkişaf büdcəsi olan General Electric-i göstərmək olar [Deiser, 2012].

İcraçı təlim və inkişaf modeli: Bu model istedadların idarə edilməsi ilə əlaqəli təlim və inkişaf imkanlarını təqdim edir, tez-tez biznes məktəbləri və digər xarici xidmət təminatçıları ilə strateji

tərəfdaşlıqlar tərəfindən dəstəklənir. Bu cür korporativ akademiyaaların əsas rolu şirkət strategiyası və mədəniyyətinə uyğunluğu təmin etmək üçün xarici tərəfdaşları və maraqlı tərəfləri əlaqələndirməkdir. Harvard, Stanford, Wharton, Berkeley, Babson, INSEAD, IMD kimi universitetlər və kiçik bir təhsil bölməsinin olduğu London School of Business kimi 400-dən çox tərəfdaşla işləyən Novartis bu modelin nümunəsidir [Deiser, 2012].

Peşə təhsili modeli: Bu modelin diqqət mərkəzində sənaye ilə əlaqəli sahələrdə peşəkar təcrübə təmin etməkdir. Əslində, bu, təhsil sisteminin kifayət qədər ixtisaslı tələbələrini yetişdirə bilmədiyi ilk korporativ akademiyaaların mənşəyidir. Siemens-in Qlobal Tədris Kampusu və ya Bosch və ya Umicor-un texniki akademiyaaları bu modelə misal ola bilər.

Yüksək rəhbərlik və yüksək səviyyəli sənaye maraqlı tərəfləri üçün dialoq platforması modeli: Bu modeldə korporativ akademiyaalar şirkətin və cəmiyyətin əsas problemlərini əks etdirmək və bəlkə də həll etmək üçün mərkəzdir. Fransız enerji şirkəti EDF 2005-ci ildə korporativ akademiyaasını qurarkən, qlobal istiləşmə və ya enerji gələcəyi kimi sənaye ilə əlaqəli məsələləri müzakirə etmək üçün Nobel Sülh Mükafatına layiq görülən ən yaxşı qlobal beyin mərkəzlərini qlobal təqdimatlar və tapşırıqlarla qəbul etdi. Eynilə, qlobal ikili sığorta şirkəti olan Swiss-Re qlobal biznes və qlobal riskləri daha yaxşı başa düşmək üçün Qlobal Dialoq Mərkəzindən istifadə edir. Bu model imic yaratmaq və maraqlı tərəflərin cəlb edilməsi məqsədinə xidmət edir, lakin təlim və inkişafı çox maraqlanmır və yəqin ki, ənənəvi "Universitas"a (hərfi mənada "bütün", "kainat", "dünya") ən yaxındır.

Məlumat və idarəetmə mərkəzi modeli: Bu modeldə akademiyanın bağlı olduğu qurum üzvlərinin öz təcrübələrindən faydalanacaq sistem və mexanizmlərə malik olmasını təmin edir. Təcrübəli icmalar üçün platforma yaratmaqla yanaşı, əməkdaşlıq və paylaşma vasitəsilə öyrənməyi dəstəkləyən sosial infrastruktur yaradır.

Nümunələrə 4000-dən çox aktiv assosiasiya və ya ENI Korporativ Universitetləri və əsasən biliklərin idarə edilməsinə diqqət yetirən Caterpillar Universiteti daxildir. Sosial media texnologiyasından geniş istifadə təbii olaraq bu təbiiqləri artıracaq. Dəyər zəncirinin səmərəliliyini və dinamikasını təkmilləşdirmək üçün model: Təchizat zəncirlərini və müştərilərini dəstəkləyən, prosesləri optimallaşdıran, xərcləri azaltan və ya innovasiyaya təkan verən təşkilatlararası öyrənmə proseslərini dəstəkləmək üçün az sayda şirkət korporativ akademiyaalardan istifadə edir. Məsələn, Cisco Universitetinin ilkin modeli yüksək və ardıcıl keyfiyyət və peşəkar yerləşdirmə və bütün satıcılar və şirkətlərin texnologiya satış təşkilatının bir hissəsi olan Toyota Universitetinin dəstəyini təmin etmək üçün qeyri-Cisco mühəndislərinin təlimi və sertifikatlaşdırılmasına yönəlmişdir [Deiser, 2012].

Strateji və təşkilati transformasiya aləti modeli: Dəyişiklik və strateji təşəbbüslər korporativ akademiyaalar üçün dəstəklənir. Vahid strategiya ilə dialoq forumları, strategiyanın həyata keçirilməsi üzrə seminarlar və magistratura seminarlarından ibarət yeni texnologiyaların təqdim edilməsi və yeni strategiyaaların işlənilib hazırlanması funksiyaları; Bu, "yeni yol" dəyərlərini və fəlsəfəni mənimsəməyə kömək edir və pilot layihələrin həyata keçirilməsini asanlaşdırır. Buna misal olaraq BMW-nin avtomobil sənayesinin gələcəyi üçün departamentlə işlədiyi və nəticələrə əsasən müvafiq "təbiiq laboratoriyalarının" həyata keçirildiyi bir araşdırma. [2]

Standartlaşdırma aləti modeli: Bəzi korporativ akademiyaalar qlobal işçi qüvvəsində keyfiyyət, bilik və ya mədəniyyətin ardıcılığına zəmanət vermək üçün nəzərdə tutulub. O, şirkətin biznes modelində və ya brendin idarə edilməsində mühüm rol oynayır. Dünyanın ən böyük konsaltinq firması olan Accenture-un biznes modeli kollec məzunlarını işə götürür və onlar Charlesdəki 1200 çarpayılıq təhsil kampusunun inkişafı və şirkətin standart metodologiyasını tez mənimsəmiş olurlar. Deloitte 2011-ci ildə eyni məqsədlə Texasda 800 çarpayılıq bir obyekt açdı. 31.000 qlobal franchise restoranında proqramları ilə eyni məhsul keyfiyyəti və eyni idarəetmə yanaşmasını təklif edən McDonald's Universitetini misal göstərmək olar [Deiser, 2012].

Qlobal integrasiya modeli: Bu modeldə korporativ akademiyaalar təşkilat boyu korporativ dəyərləri dəstəkləyən, funksiyalar və ya filiallar arasında əməkdaşlığı və ünsiyyəti təşviq edən mədəni integrasiya platforması kimi xidmət edir. Bu rol, böhran zamanı tez-tez artan funksiyaya, filiala, birləşməyə və ya korporativ mədəniyyətə artan diqqət səbəbindən yarana bilər. Məsələn, İtaliyanın bank nəhəngi Unicredit, Turin Tədris Mərkəzində mədəniyyətlərarası dialoqu təşviq etməklə şirkətin ilk dəfə yaşadığı birləşmələrin çoxunu mənimsəmişdir. Daimler, əksinə, Chrysler birləşməsinin ilk günlərində yeni əməkdaşlıq mədəniyyətini inkişaf etdirmək üçün korporativ akademiyaasından istifadə etdi. Açıqca qeyd olunur ki, Koreya şirkətləri qrupu olan Samsung korporativ akademiyaasının əsas məqsədi "Samsung işçilərinin

dəyərlərini və hərəkətlərini uyğunlaşdırmaq” və 1200 çarpayılıq aktiv müəssisədə 4 həftəlik məcburi mədəni proqram həyata keçirməkdir. Korporativ Universitetlərin təsnifatları:

Təşkilati-hüquqi formaya görə:

- Şirkət daxilində departament (adətən HR funksiyasının bir hissəsi və ya birbaşa CEO-ya hesabat verən)
- Törəmə şirkət (Rusiyada adətən Muxtar Qeyri-Kommersiya Təşkilatı statusuna malikdir, məsələn, Rosatom, Roskosmos və Sberbank SA)

Proqram portfelinə görə: Şirkətin əsas rəhbərlərinin inkişafı üçün proqramların kiçik bir ailəsindən menecerlər və işçilər üçün yumşaq, peşəkar (və ya sərt) və rəqəmsal bacarıqların inkişafı üçün geniş menyuya (bir neçə onlardan yüzlərlə) qədər proqramlar. Diplom proqramları – mini-MBA və “akademik olmayan magistr” proqramları (məsələn, Sərvətlərin İdarə Edilməsi üzrə UBS Master və ya Enerji İdarəçiliyində Repsol Master) və sinif, qarışıq, məsafə və elektron proqramların müxtəlif birləşmələri.[1]

İnfrastruktur üzrə: Şirkətin ofislərindən birindəki bir neçə otaqdan sinif otaqları, konfrans otaqları, otel və idman qurğuları olan tam universitet şəhərciyinə qədər. Korporativ təlim üçün çoxsaylı funksional rəqəmsal platformaların birləşməsi (virtual məktəblər, təlim portallar, sosial media və s.).

Hədəf auditoriyası üzrə:

- Şirkətin bütün işçiləri üçün
- Rəhbərlik üçün (və ya sadəcə yuxarı və orta səviyyəli rəhbərlər üçün)

Hal-hazırda, demək olar ki, bütün Fortune 500 şirkətləri tam inkişaf etmiş korporativ akademiyalara malikdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Andrea S.P., Pellizzoni E., Tommaso B. (Journal of Workplace Learning, March 2017), “The Design Process of Corporate Universities: A Stakeholder Approach”. p.1-21.
- [2]. Deiser, 2012.
- [4]. Каймакова М.В. (2008), Коммуникации в организации, Ульяновск. 75 стр.

İnternet resursları:

- [1]. <https://sites.google.com/site/bakimetroazv5/tehsil-ve-telim>
- [2]. <https://metbuat.az/news/247584/azersu-aciq-sehmdar-cemiyyetinin-yeni-telim-tedris-merkezi-f.html>
- [3]. <https://sites.google.com/site/bakimetroazv5/tehsil-ve-telim>

SUMMARY

MODELS AND CLASSIFICATION OF COMPANY ACADEMIES

Alirzayev A.N.

Keywords: *company academies, models, training model, strategic model, standards*

Company academies can provide training to their employees in training courses created by their organizations. They can also implement their education within the university through agreements with universities or choose to prepare their own education. Real-world oriented employees were able to implement them immediately

Company academies can be created at four different levels. The article provides several models of company academies in detail.

РЕЗЮМЕ

МОДЕЛИ И КЛАССИФИКАЦИЯ ФИРМЕННЫХ АКАДЕМИЙ

Алирзаев А.Н.

Ключевые слова: *академии компаний, модели, модель обучения, стратегическая модель, стандарты.*

Ориентированные на реальные условия работники смогли немедленно их реализовать. Академии компаний могут обучать своих сотрудников на учебных курсах, созданных их организациями. Кроме того, благодаря соглашениям, заключенным с университетами, они могут учиться в университете или готовиться самостоятельно.

Возможно создание академий компаний на четырех разных уровнях. В статье подробно рассмотрены несколько моделей академий компаний.

MÜƏSSİSƏNİN MALİYYƏ FƏALİYYƏTİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ TƏHLİLİ

Bayramova Gülər Allahverdi qızı

Naxçıvan Dövlət Universiteti

glr.bayramova@inbox.ru

Açar sözlər: *maliyyə fəaliyyəti, uğurlu biznes, investor, maliyyə riskləri, maliyyə təhlili metodları, xalis mənfəət*

Məqalədə əsasən, müəssisənin maliyyə fəaliyyəti təhlil edilmiş və qiymətləndirmə aparılmışdır. Maliyyə çatışmazlığı və iflasla bağlı araşdırmalar əlli ildən çox bir müddətdir ki, dərinləşərək davam edir. Bu tədqiqatların əsasını müəssisələrin maliyyə göstəricilərini araşdıraraq iflas etmə dərəcələrinin, daha doğrusu iflas risklərinin hesablanması təşkil edir. Son dövrlərdə modelləşdirmə, süni intellekt sahəsində gedən sayızsız hesabsız irəliləyişlər bu mövzunun daima aktuallığını qorumaqdadır. Bu cür dəyişikliklərə sürətli şəkildə reaksiya göstərən bir mövzu hər zaman aktual olmalı və ən son məlumatlarla qidalandırılmalıdır.

Məlumdur ki, şirkətin maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi biznesin sağlamlığı və uğuru haqqında mühüm məlumat verir. Maliyyə performans, gəlir, gəlirlilik, likvidlik və borc kimi şirkət amillərini təhlil etmək üçün istifadə edilən bir ölçüdür. Bu təhlillər şirkətin cari vəziyyətinin başa düşülməsində və gələcək fəaliyyətinin proqnozlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi şirkətin menecerlərinə, investorlarına və digər maraqlı tərəflərə şirkətin maliyyə vəziyyəti haqqında məlumat verir. Bu məlumat qərar qəbul etmə prosesinə rəhbərlik edir və şirkətin strateji planlaşdırmasına təsir göstərir. Eyni zamanda, maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi biznesin güclü tərəflərini müəyyən etmək və zəif tərəflərini yaxşılaşdırmaq imkanı verir.

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi də şirkətin rəqabət mövqeyini başa düşmək üçün vacibdir. Rəqiblərlə müqayisə edərək, şirkətin sənayedəki yerini və fəaliyyətini qiymətləndirə bilərik. Bu, şirkətə bazar payını artırmaq və rəqabət üstünlüyünü qorumaq üçün strateji qərarlar qəbul etməyə kömək edir.

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi şirkətin davamlılığını və inkişaf potensialını müəyyən etmək üçün də vacibdir. Yaxşı maliyyə göstəriciləri olan şirkətlər investorların və kreditörlərin etibarını qazanır və daha çox maliyyə mənbələrinə çıxış əldə edir. Bundan əlavə, maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi biznesə xərcləri azaltmaq, səmərəliliyi artırmaq və əməliyyat proseslərini optimallaşdırmaq imkanları yaradır. [3]

Maliyyə təhlili metodları

Maliyyə təhlili şirkətin maliyyə sağlamlığını və fəaliyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunan vacib bir vasitədir. Bu təhlildə istifadə olunan üsullara nisbət təhlili, trend təhlili və pul vəsaitlərinin hərəkəti təhlili daxildir.

Nisbət analizi: Nisbət təhlili şirkətin likvidlik, gəlirlilik və kapital strukturu kimi fəaliyyət göstəricilərini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Bu təhlil üsulu şirkətin maliyyə vəziyyətini daha yaxşı başa düşmək və qərar qəbul etmə prosesinə rəhbərlik etmək üçün vacibdir. Nisbət analizi ilə şirkətin maliyyə gücü, ödəmə qabiliyyəti və gəlirlilik potensialı haqqında məlumat əldə etmək olar.

Trend təhlili: Trend təhlili zamanla şirkətin maliyyə göstəricilərindəki dəyişiklikləri izləmək üçün istifadə edilən bir üsuldur. Bu təhlildə şirkətin maliyyə məlumatları müəyyən bir dövr üzrə məlumatlarla müqayisə edilir və tendensiyalar və dəyişikliklər müəyyən edilir. Trend təhlili şirkətin keçmiş fəaliyyətini qiymətləndirmək və gələcək tendensiyaları proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunur.

Pul vəsaitlərinin hərəkətinin təhlili: Pul vəsaitlərinin hərəkəti təhlili şirkətin pul vəsaitlərinin daxilolmalarını və çıxışlarını araşdıraraq onun likvidlik mövqeyini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Bu təhlil üsulu şirkətin pul vəsaitlərinin hərəkətinin sağlam olub olmadığını müəyyən etmək və nağd pul çatışmazlığı yaşama riskini qiymətləndirmək üçün vacibdir. Pul vəsaitlərinin hərəkətinin təhlili şirkətə ödəmə qabiliyyətini və pul vəsaitlərinin idarə edilməsini təkmilləşdirmək üçün strategiyalar hazırlamağa kömək edə bilər. [7]

Nisbət analizi

Nisbət təhlili şirkətin likvidlik, gəlirlilik və kapital strukturu kimi fəaliyyət göstəricilərini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Bu təhlil metodu şirkətin maliyyə vəziyyətini başa düşmək və gələcək fəaliyyətini proqnozlaşdırmaq üçün mühüm vasitədir. Nisbət təhlili şirkətin likvidlik mövqeyini qiymətləndirmək üçün likvidlik əmsallarından istifadə edir. Likvidlik əmsalları şirkətin qısamüddətli borclarını ödəmək qabiliyyətini göstərir. Bunlar arasında ən çox istifadə edilən nisbətlər cari nisbət və turşu test nisbətidir. Cari əmsal şirkətin qısamüddətli aktivlərinin qısamüddətli öhdəliklərinə nisbətini, turşu testi

əmsalı isə ehtiyatlar istisna olmaqla, şirkətin ən likvid aktivlərinin qısamüddətli öhdəliklərinə nisbətini göstərir.

Nisbət təhlili şirkətin kapital strukturunu qiymətləndirmək üçün də istifadə olunur. Kapitalın strukturu əmsalları şirkətin borcunun öz kapitalına nisbətini göstərir. Bu nisbətlər şirkətin maliyyə riskini və borc vəziyyətini başa düşmək üçün vacibdir. Kapitalın gəlirliliyi nisbəti şirkətin öz kapitalından əldə etdiyi mənfəətin faizini göstərir. [5]

Xalis mənfəət marjası

Xalis mənfəət marjası, şirkətin satış gəlirinin hər vahidi üçün nə qədər mənfəət əldə etdiyini göstərən maliyyə nisbətidir. Bu nisbət şirkətin gəlirliliyini qiymətləndirmək üçün vacib bir göstəricidir. Xalis mənfəət marjası şirkətin xalis mənfəətini satış gəlirinə bölür və onu faizlə ifadə edir. Xalis mənfəət marjası şirkətin gəlirliliyini və səmərəliliyini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Yüksək xalis mənfəət marjası şirkətin hər bir satış gəlir vahidi üçün yüksək mənfəət əldə etdiyini göstərir. Bu, şirkətin əməliyyat xərclərini azaltdığını və effektiv idarə etdiyini göstərir. Məsələn, əgər şirkətin xalis mənfəət marjası 20 faizdirsə, bu o deməkdir ki, satış gəlirinin hər vahidinə görə şirkət 20 faiz mənfəət əldə edir. Bu, şirkətin gəlirli işlədiyini və əməliyyat xərclərinə nəzarət etdiyini göstərir.

Xalis mənfəət marjası şirkətlərin gəlirliliyini qiymətləndirmək və müqayisə etmək üçün istifadə edilən mühüm nisbətdir. Şirkətlər xalis mənfəət marjasını artırmaq üçün xərcləri azaltmaq, səmərəliliyi artırmaq və satış gəlirlərini artırmaq üçün strategiyalar hazırlaya bilərlər.

Leverage nisbəti

Leverage nisbəti şirkətin borcunun öz kapitalına nisbətini göstərir. Leverage nisbəti bir şirkətin maliyyə strukturunu qiymətləndirmək üçün istifadə olunan vacib bir nisbətdir. Bu nisbət şirkətin borclarının onun kapitalına nisbətini ifadə edir. Başqa sözlə desək, şirkətin nə qədər borcu olduğunu və bu borcların nə dərəcədə öz kapitalı hesabına ödənildiyini göstərir.

Leverage nisbəti şirkətin maliyyə riskini anlamaq üçün vacibdir. Daha yüksək leverage nisbəti şirkətin daha çox borcu olduğunu və buna görə də daha çox maliyyə riski daşdığını göstərir. Digər tərəfdən, aşağı leverec nisbəti şirkətin daha az borc və daha az maliyyə riskinə malik olduğunu göstərir. [4]

Şirkətin leverec nisbəti investorlar və kreditorlar üçün vacib göstərici hesab olunur. Investorlar şirkətin maliyyə sağlamlığını və maliyyə riskini qiymətləndirmək üçün leverage nisbətindən istifadə edir, kreditorlar isə şirkətin borclarını ödəmək qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün bu nisbətə baxırlar. Şirkətlər ümumiyyətlə leverageni aşağı səviyyədə saxlamağa üstünlük verirlər, çünki aşağı leverage nisbəti maliyyə sabitliyini və inamı əks etdirə bilər. Bununla belə, bəzi sənaye sahələrində yüksək leverage əmsalları məqbul ola bilər, çünki borclanma bu sənayelərdə ümumi və normal təcrübə ola bilər.

Leverage nisbəti şirkətin maliyyə fəaliyyətini təhlil etmək və qərarların qəbul edilməsinə rəhbərlik etmək üçün vacib bir vasitədir. Bununla belə, təkə leverage kifayət deyil. O, digər maliyyə əmsalları və fəaliyyət göstəriciləri ilə birlikdə qiymətləndirilməlidir.

Trend təhlili

Trend təhlili şirkətin maliyyə göstəricilərinin zamanla dəyişməsinə izləmək üçün istifadə edilən bir üsuldur. Bu təhlil şirkətin keçmiş maliyyə məlumatlarını araşdıraraq gələcək fəaliyyətini proqnozlaşdırmaq məqsədi daşıyır.

Şirkətin maliyyə meyllərini təhlil etmək biznesin böyümə potensialını və gəlirliliyini qiymətləndirmək üçün vacibdir. Trend təhlili şirkətin gəlirləri, xərcləri, mənfəəti, öhdəlikləri və aktivləri kimi maliyyə məlumatlarını nəzərə alır və bu məlumatların zamanla dəyişməsinə göstərir. Bu təhlil üsulu şirkətin keçmiş fəaliyyətini başa düşmək və gələcək tendensiyaları proqnozlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Məsələn, əgər şirkətin gəlirləri ildən-ilə artırsa və mənfəəti də artırsa, bu müsbət tendensiya kimi şərh edilə bilər. Lakin gəlirlərdə azalma və rentabelliğin azalması müşahidə olunarsa, bu mənfi tendensiya sayıla bilər.

Trend təhlili həm də şirkəti sənayenin digər oxşar şirkətləri ilə müqayisə etməyə imkan verir. Bu yolla, şirkətin performansının sənaye orta göstəricisi ilə necə müqayisə olunduğunu qiymətləndirmək olar. Əgər şirkət sənaye üzrə orta göstəricidən yüksək performans göstərsə, bu müsbət tendensiya kimi şərh edilə bilər. Ümumiyyətlə, trend təhlili şirkətin maliyyə fəaliyyətini başa düşmək və gələcək tendensiyaları proqnozlaşdırmaq üçün mühüm vasitədir. Bu təhlil metodu şirkətin sağlamlığı və uğuru haqqında mühüm məlumat verir və qərar qəbul etmə prosesinə rəhbərlik edir. [3]

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi şirkətin keçmiş fəaliyyətini təhlil edərək gələcək fəaliyyətini proqnozlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Bu qiymətləndirmə şirkətin maliyyə vəziyyətini anlamaq, onun güclü və zəif tərəflərini müəyyən etmək və biznes strategiyalarını hazırlamaq üçün vacibdir.

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi müxtəlif maliyyə əmsallarından, trend təhlilindən və digər fəaliyyət göstəricilərindən istifadə etməklə həyata keçirilir. Bu təhlillər şirkətin likvidlik, gəlirlilik, kapital strukturu və borc səviyyəsi kimi mühüm performans göstəricilərini ortaya qoyur.

Bu qiymətləndirmə həm də şirkətin keçmiş fəaliyyətini təhlil edərək gələcək fəaliyyətini proqnozlaşdırmağa imkan verir. Keçmiş performans şirkətin maliyyə sağlamlığı, böyümə potensialı və rəqabət üstünlükləri haqqında dəyərli məlumat verir. Bu məlumat menecerlərə biznes strategiyalarını müəyyənləşdirməyə və qərar qəbul etməyə kömək edir.

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi şirkətin davamlı inkişaf yolunda olduğunu təmin edir. Bu qiymətləndirmə şirkətə maliyyə məqsədlərini müəyyənləşdirməyə və onlara nail olmaq üçün lazımi addımları atmağa kömək edir. O, həmçinin şirkətin fəaliyyətini izləmək və lazım gəldikdə strategiyaları nəzərdən keçirmək üçün istinad nöqtəsi təqdim edir.

Maliyyə nisbətlərinin şərh

Maliyyə əmsallarının şərh şirkətin maliyyə vəziyyəti haqqında məlumat verir və qərarların qəbulu prosesinə rəhbərlik edir. Maliyyə əmsalları şirkətin maliyyə fəaliyyətini təhlil etmək üçün istifadə olunan mühüm alətdir. Bu əmsallar şirkətin likvidliyi, gəlirliliyi, kapital strukturu və əməliyyatlarının səmərəliliyi kimi bir çox fərqli cəhətləri qiymətləndirməyə kömək edir. Nisbət təhlili maliyyə əmsallarının şərhində tez-tez istifadə olunan üsuldur. Likvidlik əmsalları şirkətin qısamüddətli borclarını ödəmək üçün kifayət qədər likvidliyə malik olub-olmadığını göstərir. Mənfəət əmsalları şirkətin gəlir və xərclərini müqayisə edərək nə qədər mənfəət əldə etdiyini göstərir. Kapital əmsalları şirkətin borclarını nə qədər öz kapitalı ilə maliyyələşdirdiyini göstərir. Fəaliyyət əmsalları şirkətin öz aktivlərindən necə istifadə etdiyini və fəaliyyətinin nə qədər səmərəli olduğunu göstərir.

Digər performans tədbirləri

Maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi yalnız maliyyə əmsalları ilə məhdudlaşmır. Şirkətin uğurunu tam başa düşmək üçün digər fəaliyyət göstəriciləri də nəzərə alınmalıdır. Bu ölçülərə şirkətin əməliyyat performans, müştəri məmnuniyyəti və bazar payı kimi amillər daxildir. Əməliyyat performans şirkətin öz fəaliyyətini nə qədər səmərəli həyata keçirdiyini və əməliyyat proseslərinin nə qədər səmərəli olduğunu göstərir. Bu metrik şirkətin istehsal proseslərini, təchizat zəncirini və müştəri xidmətlərini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Yüksək əməliyyat göstəriciləri şirkətin rəqabət qabiliyyətini artırır və maliyyə uğuruna töhfə verə bilər.

Müştəri məmnuniyyəti şirkətin müştəriləri ilə münasibətlərini və müştəri təcrübəsini qiymətləndirmək üçün istifadə edilən mühüm performans göstəricisidir. Müştəri məmnuniyyəti müştərilərin məhsul və ya xidmətdən nə dərəcədə razı qaldığını və şirkətin müştəri gözləntilərinə nə dərəcədə cavab verdiyini göstərir. Yüksək müştəri məmnuniyyəti müştəri loyallığını artırır və şirkətin nüfuzunu gücləndirə bilər. Bazar payı müəyyən bir sənayedə şirkətin ümumi satışdakı payını təmsil edir. Bazar payı şirkətin rəqabət qabiliyyətini və inkişaf potensialını əks etdirir. Yüksək bazar payı şirkətin sənayedə lider mövqeyini gücləndirir və gəlirlərini artırır. [7]

Bu performans ölçüləri maliyyə fəaliyyətinin təhlili ilə birlikdə qiymətləndirildikdə, şirkətin ümumi uğurunu daha yaxşı anlamağa kömək edir. Yalnız şirkətin maliyyə nəticələrinə diqqət yetirməkdənsə, əməliyyat performansını, müştəri məmnuniyyətini və bazar payını da nəzərə almaq vacibdir.

Ədəbiyyat:

Azərbaycan dilində

- [1]. Azərbaycan Respublikasının Bank Qanunu 2021
- [2]. Azərbaycan Respublikasının Mərkəzi Bankı haqqında qanun 2019
- [3]. 3.Murat.G, M.Suphi Özçomak. (2012) "Borsa Performans Oranları ve Diğer Finansal
- [4]. Oranlar Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon Analizi ile İncelenmesi", s.15-20.
- [5]. 4.N.Bulut, S.Shakeri,S. Yüzük. 2018. "Önitelik çıkarım ve Makine öğrenmesi kullanarak
- [6]. şirket bilanço verilerine dayalı iflas risk tahmini", s.4-6.
- [7]. 5.Nevzat Tekin, Ahmet Şahin (2020) "Katılım Bankalarının Finansal Performans
- [8]. Analizi", s.12.
- [9]. 6.Zieba, Maciej. (2016) "Ensemble boosted trees with synthetic featuresgeneration in application to
- bankruptcy prediction", p. 93–97
- [10].7.Didin Fatihudin, Mochamad Mochklas (2018) "How measuring FinancialPerformance", p.12-15.
- [11].8.Klavdia Evans,Seemantani Pathak, Dusya Vera (2020) "Professional Devaluation from Firm
- Bankruptcy",p.11.

İnternet resursları

- [1]. <https://aba.az> 2021/
- [2]. www.asb.az 2021
- [3]. <https://www.rabitabank.com>

SUMMARY

ASSESSMENT AND ANALYSIS OF THE FINANCIAL PERFORMANCE OF THE COMPANY

Bayramova G.A.

Keywords: *financial activity, successful business, investor, financial risks, financial analysis methods, net profit.*

According to the article, the financial activity of the enterprise was analyzed and an assessment was made. Research on financial insufficiency and bankruptcy has been ongoing for more than fifty years. The basis of these studies is the calculation of bankruptcy rates, or rather bankruptcy risks, by examining the financial indicators of enterprises. Countless advances in the field of modeling and artificial intelligence in recent times keep this topic always relevant. A theme that reacts quickly to such changes must always be relevant and fed with the latest information.

РЕЗЮМЕ

ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ФИНАНСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩЕСТВА

Байрамова Г.А.

Ключевые слова: *финансовая деятельность, успешный бизнес, инвестор, финансовые риски, методы финансового анализа, чистая прибыль.*

Согласно статье проанализирована финансовая деятельность предприятия и дана оценка. Исследования финансовой недостаточности и банкротства продолжаются уже более пятидесяти лет. В основе этих исследований лежит расчет показателей банкротства, а точнее рисков банкротства, путем изучения финансовых показателей предприятий. Бесчисленные достижения в области моделирования и искусственного интеллекта в последнее время сохраняют эту тему всегда актуальной. Тема, быстро реагирующая на такие изменения, должна всегда быть актуальной и насыщенной самой свежей информацией.

RİSKLƏRİN BANK BÖHRANINA TƏSİRLƏRİ

(Türkiyə təmsalında)

Əhmədova Fəraqiz İlqar qızı

Naxçıvan Dövlət Universiteti

firahmadova@gmail.com

Açar sözlər: *Bankın sağlamlıq indeksi, Xarici Dominantlıq, Risk qavramı.*

Türkiyə iqtisadiyyatı üçün 2004-2015 dövrünü əhatə edən bu işdə Türkiyəyə qarşı risk qavrayışının Əsas Komponent Analizi (PCA) metodu ilə yaradılan bank sağlamlığı indeksinə (BSI) təsiri Vektor Avtoregressiya (VAR) modelindən istifadə edilərək araşdırılır. İmpuls-cavab funksiyalarının tapıntılarına görə, BSI qlobal risk iştahı, ölkə risk mükafatı, qlobal risk mükafatı və türk lirəsi referans faiz dərəcəsinə bir standart sapma müsbət şoka enərək reaksiya verir. Bundan əlavə, BSI, birja performans indeksində bir standart sapma müsbət şoka yüksələrək reaksiya verir. BSI-nin variasiya dekompozisiyası göstərir ki, bank sektorunun sağlamlığındakı dəyişikliklər özündən başqa, əsasən ölkə risk mükafatı ilə izah olunur.

Giriş

İnkişaf etməkdə olan bazar iqtisadiyyatlarında bank sisteminin üzləşdiyi əsas risk kapital axınının dayandırılması və ya geri çevrilməsi kimi müəyyən edilən xarici dominantlıq problemidir (Fraga et al., 2003). Yəni, qlobal likvidliyin genişləndiyi, qlobal risk iştahının artdığı və risk qavrayışının azaldığı dövrlər inkişaf etməkdə olan bazar iqtisadiyyatları üçün xarici dominantlıq probleminin nisbətən azaldığı dövrləri təmsil edir.

Risk qavrayışının azaldığı bu dövrlərdə ölkə risk mükafatları azalır və inkişaf etməkdə olan bazar iqtisadiyyatlarına isti pul axını tədricən güclənir. Bu vəziyyət bir tərəfdən bazar likvidliyinin genişlənməsinə və aktivlərin qiymətlərinin artmasına, digər tərəfdən isə bank sisteminin yüksək leverec əmsalları ilə işləməsinə səbəb olur. Nəticədə bank sektorunun balansı sürətlə genişlənir. Əksinə, qlobal likvidliyin sürətlə azaldığı, qlobal risk iştahının azaldığı və risk qavrayışının artdığı dövrlərdə inkişaf etməkdə olan bazar iqtisadiyyatlarının ölkə risk mükafatları artır, inkişaf etməkdə olan bazar iqtisadiyyatlarına isti pul axını

dayanır və ya əksinə olur. Bu onu göstərir ki, xarici dominantlıq problemi ölkələr üçün risk qavrayışı dəyişənləri vasitəsilə izlənilə bilər.

Bu tədqiqat dörd hissədən ibarətdir. Birinci hissədə: Türkiyə iqtisadiyyatı üçün bank sağlamlığı indeksi yaradılır. İkinci hissədə: Tədqiqatda istifadə olunan VAR modeli izah edilir. Üçüncü hissədə: Modeldəki dəyişənlər müəyyən edilir və stasionarlıq testləri daxil edilir. Dördüncü hissədə: Modelin empirik nəticələri daxil edilmişdir. Nəticə bölməsində: Tədqiqat zamanı əldə edilən nəticələr qiymətləndirilir.

I. Bank işlərinin sağlığı indeksi

Milli və beynəlxalq maliyyə institutları maliyyə sisteminin güclü və zəif tərəflərini qiymətləndirmək üçün maliyyə möhkəmliyi üzrə tədbirlər hazırlayır. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatların başında 2000-ci ildə BVF tərəfindən yaradılmış və 2007-ci ilə qədər genişləndirilmiş maliyyə sağlamlıq meyarları dayanır. Bu meyarlar iki müxtəlif göstəricilər toplusundan ibarətdir: əsas və tövsiyə olunan göstəricilər. Bank sektoru üçün müəyyən edilmiş əsas göstəriciyə kapitalın adekvatlığı, aktivlərin keyfiyyəti, gəlirlilik, likvidlik və bazar riskinə həssaslıq komponentləri daxildir. Təklif olunan göstəricilər toplusuna bank sektoru ilə yanaşı, bank olmayan maliyyə institutları, ev təsərrüfatları, bazar likvidliyi və mənzil bazarı göstəriciləri də daxildir (BVF, 2006).

Oxşar araşdırmalar Türkiyə Respublikası Mərkəzi Bankı (TRMB) və Bank Tənzimləmə və Nəzarət Təşkilatı (BTNT) tərəfindən Türkiyə iqtisadiyyatı üçün həyata keçirilir. Türkiyədə maliyyə sistemi əsasən banklardan ibarət olduğundan, TCMB (TCMB, 2005) tərəfindən hazırlanmış maliyyə sağlamlığı indeksinə daxil olan göstəricilər və BDDK (BDDK, 2004) tərəfindən hazırlanmış performans indeksləri bank sektoru ilə əlaqədardır. TCMB-nin sektorun maliyyə strukturunun sağlamlığının hansı istiqamətdə hərəkət etdiyini qiymətləndirməsi görülməkdədir.

Bu işdə bank sektorunun balans strukturunu qiymətləndirmək üçün faktor analizi aparılır və Türkiyə üçün yanvar 2004-2015-ci illəri əhatə edən Banking Soundness Index (BSI) yaradılır.

Araşdırmada faktor analizi əsasında yaradılan BSI-nin bank sektorunun balans strukturunu adekvat və sağlam şəkildə izah etdiyi görülür. Yəni, 2004-cü ilin əvvəlində orta göstəricidən yüksək olan BSI ilin ikinci rübündə orta göstəricidən aşağı düşüb. BSI-də bu azalmanın ən mühüm səbəbi kredit riskinin yaratdığı pisləşmənin balans hesabatında indeksə əks olunmasıdır. Kredit riskini göstərən xalis qeyri-ışlək debitor borcları/cəmi kreditlər nisbətinin yüksək səviyyəsi (təxminən 6%-7%) indeksə mənfi təsir göstərmişdir. Bundan əlavə, likvidliklə bağlı pul vəsaitlərinin və onların ekvivalentlərinin ümumi aktivlərdə payı azalmağa meyllidir.

2008-ci ilin ikinci yarısından başlayaraq qlobal kapital axınının istiqamətinin dəyişməsi və qlobal investisiyaların yavaşlaması ilə paralel olaraq investorların risk iştahı azalmış və Türkiyədən kapital axını baş vermişdir (TCMB, 2008). Bu çərçivədə 2008-ci il qlobal böhranının bank sektoruna mənfi təsirləri; Bu, faiz dərəcəsi riskinin artması, likvidliyin zəifləməsi, gəlirliliyin azalması və kapital gücünün azalması şəklində özünü göstərirdi.

2011-ci ilə qədər BSI-nin mənfiyə çevrildiyi görülür. Bu inkişafı Avropa iqtisadiyyatlarında yaranan borc problemlərinin Türkiyə iqtisadiyyatına təsiri ilə izah etmək olar. Bu dövrdə kreditlərin cəmi aktivlərdə xüsusi çəkisi artsa da, depozitlərin cəmi aktivlərdə xüsusi çəkisi azalmış, bankların likvidliyə ehtiyacı artmışdır.

2012-ci ilin ortalarından kredit və depozit faiz dərəcələrində sabitliyə nail olunub və aktivlərin keyfiyyəti yüksəlib. Bu inkişafı BSI-nin yenidən müsbətə çevrilməsinə imkan verdi. Bununla belə, 2013-cü ilin ikinci rübündən etibarən BSI-nin kredit/ÜDM nisbətinin artması ilə paralel olaraq kredit riskinin artması, gəlirliliyin azalması, aktivlərin keyfiyyətinin pisləşməsi və kapitalın adekvatlıq əmsalının aşağı düşməsi səbəbindən azalma tendensiyası müşahidə etməsi diqqət çəkir. 2014-cü ildə ABŞ Federal Ehtiyat Sisteminin (FED) faiz qərarı ilə bağlı qeyri-müəyyənliklərin artması Türkiyədə faiz riskinin artmasına səbəb olub. Bundan əlavə, qlobal risk iştahında və YPE-lərə doğru kapital axınındakı dalğalanmalar səbəbindən bank sektorunda leverec əmsalları azalıb və BSI-də azalma davam edib. Bu mənfi hadisələrin təsiri ilə BSI 2015-ci ildə də eniş trendini davam etdirdi.

II. Metod

Tədqiqat Türkiyəyə qarşı risk qavrayışını təmsil edən risk meyarlarında dəyişikliklərin Türkiyədə bank sektorunun balans strukturuna necə təsir etdiyini araşdırır. İqtisadiyyatdakı dəyişikliklər və investorların riskdən yayınma meylləri kimi xarici şoklardan təsirlənir.

III. Məlumatlar dəstəsi və stansiya testləri

Tədqiqatda istifadə edilən VAR modeli, altı daxili dəyişəndən ibarətdir: bank sağlamlığı indeksi (BSI), Türkiyənin ölkə risk mükafatı indeksi (EMBI+TR), qlobal risk mükafatı indeksi (EMBIG), qlobal risk iştahı

indeksi (VIX), Türkiyənin aktiv qiymət performans indeksi (MSCI TR) və türk lirəsi referans faiz dərəcəsi (TRLIBOR).

Türkiyənin birja performansını göstərən MSCI TR-nin investorların Türkiyəyə investisiyaları üçün mühüm göstərici olduğu nəzərə alınaraq istifadə edilməsinə qərar verilib. Tədqiqatda MSCI TR təbii loqarifmini götürərək istifadə olunur. Qlobal risk iştahındakı dalğalanmalar Türkiyədə də daxil olmaqla YPE-lərə doğru kapital axınında dəyişkənliyə səbəb olur (Bruno və Şin, 2013) və daxili kredit həcminə təsir göstərir. VAR modelində qeyri-stasionar seriyalardan istifadə əmsal təxminlərinin qərəzli və uyğunsuz olmasına səbəb ola bilər və buna görə də modeldə saxta regressiya problemləri yarana bilər (Enders, 1995). Bu səbəbdən tədqiqatda dəyişənlərin stasionarlığını yoxlamaq üçün Augmented Dickey-Fuller (ADF) və Phillips-Perron (PP) vahid kök testlərindən istifadə edilir.

IV. Empirik nəticələr

Modelin xəta şərtlərinin bir-biri ilə əlaqəli olub-olmadığını yoxlamaq üçün tətbiq edilən Avtokorrelyasiya LM Testi nəticəsində dördüncü gecikmə uzunluğu ilə avtokorrelyasiya probleminin olmadığı, buna görə də modeldə dördüncü gecikmə uzunluğundan istifadə edildiyi görüldü. Bundan əlavə, səhv şərtlərinin dispersiyasının bütün nümunə üçün sabit olub-olmadığını yoxlamaq üçün tətbiq edilən White Testə əsasən, modeldə heteroskedastiklik problemi yoxdur.

Tətbiq edilən testləri nəzərə alsaq, modelin heç bir struktur probleminin olmadığı görünür. Təxmin edilən VAR modeli vasitəsilə aparılan təsir-cavab təhlili ilə bağlı tapıntılar göstərilmişdir. İmpuls-Reaksiya funksiyaları BSI-nin risk qavrayışını təmsil edən dəyişənlərə verilən bir standart sapma müsbət şoka reaksiyasını göstərir. Qlobal risk iştahında (VIX) bir standart sapma müsbət şokuna cavab olaraq, BSI ilk üç ay ərzində statistik əhəmiyyətli dərəcədə aşağıya doğru reaksiya verir. Başqa sözlə, BSI-nin VIX-in artmasının (qlobal risk iştahının azalması) mənfi təsir göstərdiyi aşkar edilmişdir. Ölkə risk müqafatında (EMBI+TR) bir standart sapma müsbət şoka qarşı BSI-nin təsiri Müvafiq olaraq, maliyyə aktivlərinin qiymətlərindəki artımların bank sektorunun sağlamlığına artan təsirinin olduğunu söyləmək olar. Digər tərəfdən, türk lirəsi referans faiz dərəcəsinə (TRLIBOR) bir standart sapma müsbət şoku qarşısında BSI ilk dörd ay ərzində aşağıya doğru reaksiya verir. BSI-nin TRLIBOR-a cavabı statistik cəhətdən əhəmiyyətli görünür.

Görünür ki, 2004-2015-ci illərdə BSI-nin proqnoz xətasındakı dəyişikliyi öz daxili dinamikası ilə izah etmə dərəcəsi ilk altı aylıq geriləmə dövründə 78% səviyyəsində olmuş və sonrakı aylarda BSI-nin öz daxili dinamikasının izahedici gücü dəyişməmişdir.

Nəticə

Türkiyə iqtisadiyyatı üçün 2004-2015 dövrünü əhatə edən bu araşdırmada ilk növbədə bank sektorunun balans strukturunu qiymətləndirmək üçün faktor analizindən istifadə edilməklə Banking Sağlamlıq İndeksi (BSI) yaradılmışdır. BSI, dörd əsas komponentdən ibarətdir: kapitalın adekvatlığı və aktivlərin keyfiyyəti, gəlirlilik, kredit riski, faiz və məzənnə riski. Daha sonra Vektor Avtoregressiya (VAR) modelindən istifadə etməklə Türkiyəyə qarşı risk qavrayışının bank sektoruna təsiri araşdırılır. Beləliklə, həm yaradılan indeksin izahedici gücü, həm də Türkiyəyə qarşı risk qavrayışının bank sektorunun balans strukturuna necə təsir etdiyi ortaya çıxır. Araşdırmada əldə edilən tapıntılar çərçivəsində BSI-nin bank sektorunun balans strukturunu adekvat və sağlam şəkildə izah etdiyi qənaətinə gəlinir. İmpuls-cavab funksiyalarından əldə edilən tapıntılar göstərir ki, bank sağlamlığı indeksi qlobal risk iştahı indeksi, ölkə risk müqafatı və qlobal risk müqafatı indeksləri və banklararası türk lirəsi referans faiz dərəcəsinə müsbət şoklara azalaraq reaksiya verir. Bu tapıntı bank sektorunun Türkiyəyə qarşı artan risk qavrayışı və azalan dünya ilə bağlıdır. Bu, risk mənfi təsir göstərə biləcəyini əks etdirir. Başqa sözlə demək olar ki, kapital axınının dayanması və ya əksinə çevrilməsi nəticəsində yarana biləcək xarici dominantlıq problemi bank sektorunun balans strukturuna mənfi təsir göstərə bilər. Bank sağlamlıq indeksi fond bazarının performans indeksindəki (maliyyə aktivlərinin qiyməti) şoklara getdikcə daha çox reaksiya verir. Buna uyğun olaraq, maliyyə aktivlərinin qiymətindəki artımların bank sektorunun balansını genişləndirdiyini söyləmək olar.

Digər tərəfdən, bank sağlamlıq indeksinin variasiya dekompozisiya nəticələrinə görə, bank sağlamlıq səviyyəsindəki dəyişikliklər əsasən ölkə risk müqafatı indeksi ilə izah olunur.

Nəticədə, model tapıntıları göstərir ki, xarici dominantlıq problemi Türkiyəyə qarşı risk qavrayışının artması səbəbindən qısa müddətdə bank sektorunun balans strukturuna mənfi təsir göstərə bilər. Bu tapıntılar çərçivəsində ölkə risk müqafatını, xüsusilə də maliyyə intizamını azaldacaq makro siyasətlərin Türkiyəyə qarşı risk algısını və xarici dominantlığın bank sektorunun balansında göstərə biləcəyi mənfi təsirləri azaltmağa və ya azaltmağa kömək edə biləcəyi düşünülür.

Ədəbiyyat

- [1]. Fraga, A., Goldfajn, I., Minella, A. (2003). Inflation Targeting in Emerging Market Economies, *NBER Working Paper Series*, 10019, 1-50.
- [2]. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB]. (2011). Finansal İstikrar Raporu, Sayı 12. http://www.tcmb.gov.tr/yeni/evds/yayin/finist/Fir_TamMetin12.pdf, (ET: 16/10/2015), 1- 112.
- [3]. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB]. (2014). Finansal İstikrar Raporu, Sayı 19, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/0ad4e6c3-b2c8-4209->
- [4]. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu [BDDK]. (2004). Bankacılık Sektörü Değerlendirme Raporu, Ekim 2004,
- [5]. https://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Finansal_Piyasalar_Raporlari/1497Ban
- [6]. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası [TCMB]. (2008). Finansal İstikrar Raporu, Sayı 7, <http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/7a9a68cd-3a56-435e->
- [7]. Bruno, V., Shin, H.S. (2013). Capital Flows, Cross-border Banking and Global Liquidity, *NBER Working Paper Series*, 19038, 1-51.
- [8]. Enders, W. (1995). *Applied Econometrics Time Series*. Chichester: John Wiley and Sons, Inc.

SUMMARY
IMPACT OF RISKS ON THE BANKING CRISIS
(In the case of Turkey)
Akhmedova F.I.

Key words: *Banking Soundness Index, External Dominance, Risk perception.*

In this study, covering the period of January 2004-June 2015 for Turkish economy, the effects of risk perception towards to Turkey on banking soundness index (BSI), which is constituted with Principal Component Analysis (PCA) method are investigated by using Vector Autoregression (VAR) model. According to the findings of impulse-response analyses, when is given one standard deviation positive shock to global risk appetite, sovereign risk premium, global risk premium and Turkish lira reference interest rate, BSI responses by declining. Furthermore, BSI responses to one standard deviation positive shock in stock market performance index by increasing. Variance decomposition of BSI shows that changes in banking sector soundness are substantially explained by sovereign risk premium except itself.

РЕЗЮМЕ
ВЛИЯНИЕ РИСКОВ НА БАНКОВСКИЙ КРИЗИС
(на примере Турции)
Ахмедов Ф.И.

Ключевые слова: *индекс здоровья банков, иностранное доминирование, восприятие риска.*

В этом исследовании, охватывающем период 2004-2015 годов для турецкой экономики, влияние восприятия рисков в отношении Турции на индекс здоровья банков (BSI), созданный методом анализа главных компонент (PCA), исследуется с использованием модели векторной авторегрессии (VAR). Согласно результатам функций импульсного реагирования, BSI реагирует на положительный шок в одно стандартное отклонение от глобального аппетита к риску, страновой премии за риск, глобальной премии за риск и базовой процентной ставки турецкой лиры. Кроме того, BSI реагирует на положительный шок одним стандартным отклонением индекса эффективности фондового рынка. Дисперсионное разложение индекса BSI показывает, что изменения в состоянии банковского сектора в основном объясняются премией за страновой риск, помимо него самого.

MALİYYƏ RESURLARI VƏ İQTİSADİ İNKİŞAF ARASINDAKI ƏLAQƏ

Abışov Hüseyn Şulan oğlu
Naxçıvan Dövlət Universiteti
abishovhuseyin01@gmail.com

Açar sözlər: *Maliyyə sistemi, maliyyə inkişafı, iqtisadi artım.*

Maliyyə sisteminin inkişafı ilə iqtisadi artım arasındakı əlaqə uzun illərdir müzakirə olunur. Maliyyə sistemi iqtisadi göstəricilər üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir. Maliyyə sistemi iqtisadi sistemin ən mühüm alt sistemi kimi təsvir edilir. Bunun səbəbi, müasir iqtisadiyyatların ən çox ehtiyac duyduğu fond köçürmə prosesinin mərkəzi olmasıdır. Ümumi iqtisadi uğur maliyyə sisteminin səmərəliliyindən çox asılıdır.

Bu məqalədə maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasındakı əlaqə təhlil edilmişdir. Tədqiqat iki hissədən ibarətdir. Birinci hissədə maliyyə sisteminin iqtisadiyyatdakı rolu izah edilir. İkinci hissədə maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasında əlaqə araşdırılır.

Maliyyə sisteminin iqtisadiyyatda rolu

İqtisadiyyatda maliyyə sistemi - müxtəlif funksiyaları yerinə yetirmək üçün müəyyən insanların və qurumların, bazarların, alətlərin və təşkilatların bir araya gəlməsi nəticəsində formalaşan bir bütündür. Əmanətlər investisiyalara köçürülür. Ödəniş funksiyası maliyyə sistemi vasitəsilə həyata keçirilir. Pulun və müxtəlif səviyyələrdə pul funksiyalarını yerinə yetirən müxtəlif maliyyə alətlərinin istehsal olunduğu və iqtisadiyyatın fəaliyyətinə inteqrasiya olunduğu bu sistem həm də iqtisadiyyatın mikro və makro göstəricilərinin müəyyənedicisidir.

Maliyyə sisteminin əsas elementləri - fond təminatçıları, fond tələb edənlər, maliyyə vasitəçiləri (qurumları), maliyyə alətləri və hüquqi-institusional tənzimləmələr kimi sıralanır. Maliyyə sistemi daxilində əmanətçilər fond təminatçısı kimi öz əmanətlərini müxtəlif alətlər və vasitəçilər vasitəsilə və hüquqi institusional qaydalarla təmin edilmiş etibar mühitində fond tələb edənlərə təqdim edirlər.

Maliyyə sistemi iqtisadi sistemin ən mühüm alt sistemi kimi təsvir edilir. Bunun səbəbi, müasir iqtisadiyyatların ən çox ehtiyac duyduğu fond köçürmə prosesinin mərkəzi olmasıdır. Ümumi iqtisadi uğur əsasən maliyyə sisteminin səmərəliliyindən asılıdır. Maliyyə sistemi ümumi iqtisadi şəraitdən və digər alt strukturlardan asılıdır. Onu sistemlərin şərtlərindən ayrı hesab etmək olmaz. Maliyyə sisteminin funksiyalarının əhəmiyyət sırası illərə və ölkələrin inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq dəyişir. İqtisadiyyatda maliyyə sisteminin funksiyalarını əsasən aşağıdakı kimi təsnif etmək olar:

- Malların, xidmətlərin və aktivlərin mübadiləsinə vasitəçilik etmək.
- Böyük miqyaslı layihələrin maliyyələşdirilməsini asanlaşdırmaq üçün əmanətlərin toplanması və risklərin bölüşdürülməsi sistemi yaratmaqla mülkiyyət hüququnun bazaya yayılması.

- Coğrafi regionlar və sektorlar arasında iqtisadi resursların zamanla ötürülməsini təmin etmək.
- Risklərin idarə edilməsi və riskə nəzarət üsullarının inkişafı.
- Qiymət məlumatının verilməsi.
- Asimmetrik informasiya probleminin həllinin asanlaşdırılması.

Maliyyə sistemi iqtisadi göstəricilər üçün həyati əhəmiyyət kəsb edir. Artımın determinantlarını üç qrupa bölmək olar. Torpağa, fiziki avadanlıqlara və insan resurslarına qoyulan bütün investisiyaları əhatə edən kapital yığılması, əhalinin artımı və bunun nəticəsində işçi qüvvəsinin artması texnoloji inkişaf kimi sıralana bilər. Maliyyə sistemi birbaşa kapitalın yığılması ilə bağlıdır. Kapitalın yığılması cari gəlirin bir hissəsinin yığılması və gələcək istehsalın və gəlirin artırılması üçün investisiyaya çevrilməsi prosesidir.

Maliyyə sistemi birbaşa kapitalın yığılması ilə bağlıdır. Kapitalın yığılması cari gəlirin bir hissəsinin yığılması və gələcək istehsalın və gəlirin artırılması üçün investisiyaya çevrilməsi prosesidir. Ölkələr arasında iqtisadi artım templərindəki fərqlər bu ölkələrin təbii sərvət sərvətlərindən deyil, bu resurslardan istifadənin səmərəliliyindəki fərqdən irəli gəlir.

Maliyyə sistemi qoyulan investisiyaların maliyyələşdirilməsində çox vacibdir, çünki bir çox əmanətçilər öz əmanətlərini qiymətləndirmək üçün maliyyə bazarlarına daxil olurlar. Ölkənin milli gəliri investisiya xərclərinin, istehlak xərclərinin, dövlət xərclərinin və xalis ixracın cəmindən ibarətdir. Müəyyən bir müddət ərzində ölkəyə qoyulan investisiyalar çarpan təsiri ilə milli gəliri artırır və maliyyə sisteminin iqtisadi inkişaf baxımından nə qədər əhəmiyyətli olduğu görülür.

Maliyyə inkişafı ilə iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqə

İqtisadi ədəbiyyatda maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasında əlaqəni araşdıran çoxlu araşdırmalar var. Bu tədqiqatların əksəriyyətində maliyyə inkişafı iqtisadi artıma düzgün istiqamətdə, bəzilərində maliyyə inkişafı əks istiqamətdə, bəzilərində isə maliyyə inkişafı iqtisadi artıma əks istiqamətdə təsir göstərir.

Maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasındakı əlaqəni araşdıran ilk tədqiqatlar az inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün aparılmışdır. Maliyyə inkişafının təsiri ölkənin iqtisadi inkişaf mərhələsindən asılı olaraq fərqli təsir göstərəcəkdir. Bundan əlavə, inkişafın müxtəlif mərhələlərində hər bir maliyyə sisteminin əhəmiyyəti fərqli ola bilər.

İnkişaf etmiş ölkələr üçün maliyyə vasitəçiliyinin tərkibi və səmərəliliyi iqtisadi artıma daha çox uyğun ola bilər, maliyyə vasitəçiliyinin səviyyəsi isə inkişafın ilkin mərhələlərində iqtisadi artım üçün daha vacib ola bilər. Dünyanın müxtəlif yerlərində maliyyə strukturları çox fərqli görünür. Maliyyə quruluşu ilə artım səviyyəsi və ya adambaşına düşən gəlir arasında vahid əlaqənin olduğunu iddia etmək mümkün deyil. Aydındır ki, banklar maliyyə vasitəçiliyinin mərkəzidir.

Maliyyə inkişafı və iqtisadi artım çox əlaqəlidir və bu əlaqə Şumpeterdən bəri müzakirə olunur. Şumpeter (1932) kitabında qeyd edirdi ki, "maliyyə vasitəçiləri əmanətlərin toplanması, layihənin qiymətləndirilməsi və risklərin idarə edilməsi funksiyaları vasitəsilə iqtisadi artıma töhfə verir". Şumpeterian fikrinə görə, maliyyə vasitəçilərinin inkişafı texniki dəyişikliyə və məhsuldarlığın artmasına müsbət təsir göstərir ki, bu da artıma birbaşa təsir göstərir.

Maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasındakı əlaqənin istiqamətini nəzərə alsaq, Patriarxın irəli sürdüyü təklifə əsaslanan və tələbə əməl edən öhdəliklər mühüm yer tutur. "Avadanlıqla bağlı öhdəliyin iki mühüm funksiyası var: təkrarsığortanın qeyri-maddi sektorlardan müasir sektorlara köçürülməsi və müasir sektorlarda mülkiyyət reaksiyalarını sürətləndirmək və təşviq etmək." Müəlliflərin fikrincə, "Maliyyə cəhətdən inkişaf etmiş regionlarda maliyyə bazarlarında inkişaf artıma qeyri-müəyyən təsirlər yaradır. Orta maliyyə cəhətdən inkişaf etmiş regionlarda maliyyə inkişafı artıma böyük və müsbət təsir göstərmişdir. Maliyyə cəhətdən ən inkişaf etmiş regionlarda bu təsir müsbət, lakin kiçik olmuşdur.

Bu mövzuda edilən bir çox araşdırmada; Maliyyə sistemləri iqtisadi artımı təmin etmək funksiyalarını nəzərə alaraq üç əsas xüsusiyyətə malikdir: (1) maliyyə vasitəçilərinin səviyyəsi, (2) maliyyə vasitəçilərinin səmərəliliyi və (3) maliyyə vasitəçilərinin təşkili (tərkibi). Birincisi, maliyyə vasitəçilərinin səviyyəsi: Maliyyə sisteminin ölçüsü iqtisadiyyat üçün çox vacibdir. Daha böyük maliyyə sistemi daha yaxşı məlumat istehsal edərək miqyas iqtisadiyyatından istifadə etməyə imkan verir, sabit xərclər isə maliyyə vasitəçilərinin əməliyyatlarında özünü göstərir. Kredit məhdudiyyətini azaltmağa imkan verir. Şirkətlərin borc alma qabiliyyətini artırır və beləliklə, gəlirli investisiya imkanlarının itirilməsinin qarşısını ala, iqtisadiyyatın xarici şoklara qarşı müqavimətini artırır və risklərin bölüşdürülməsini yaxşılaşdırır bilər. Bunlar da daha artım tempinə nail olur. İkincisi, maliyyə vasitəçilərinin səmərəliliyi: Məlumat toplamaq maliyyə sisteminin səmərəliliyində əsas sözlərdən biridir.

Bu sahədə aparılan tədqiqatların əksəriyyəti çoxölkəli kəsişmə və panel üsullarından istifadə edilən təhlillərdən ibarətdir. Əldə edilən nəticələri aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

- Ölkələr və ya şirkətlər öz inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq maliyyə strukturuna malikdirlər.
- İqtisadi inkişafın ilkin mərhələlərində olan ölkələrdə maliyyə inkişafı, xüsusən də bank sistemindən maliyyələşmə ilə artım arasında əlaqə daha güclüdür.
- Maliyyə inkişafı kiçik şirkətlərin böyümə məhdudiyyətlərini aradan qaldırır və beləliklə, kiçik şirkətlərdən asılı olan sənaye sahələrinin böyüməsinə daha çox təsir göstərir.
- Şirkətlərin investisiya və istehsalla bağlı xərclərini maliyyələşdirmə üsulları, xüsusilə də onların xarici şoklara qarşı dayanıqlığını müəyyən etməklə, böyüməyə təsir göstərir.

Maliyyə inkişafı ilə iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqədə faiz, investisiya və əmanətin önəmi

Maliyyə inkişafının real faiz dərəcələri ilə sıx bağlı olması fikri MakKinnon-Şou fərziyyəsindən qaynaqlanır. Fərziyyənin əsası budur ki, real faiz dərəcələrinin artması maliyyə qənaətlərini artırır. Beləliklə, investisiyaların maliyyələşdirilməsində istifadə olunacaq vəsaitləri və investisiyaları artıracaq. Nəzəri inkişafı Ronald McKinnon, Edward Shaw və onların tərəfdarları tərəfindən edilmişdir. McKinnon-Shaw-a (1973) görə, "Maliyyə inkişafı iqtisadiyyatda investisiyaların həcmi və orta investisiya səmərəliliyini artırır. Yüksək faiz dərəcələri ilə maliyyə artımı, eləcə də maliyyə artımı ilə ÜDM-nin artım tempi arasında müsbət korrelyasiya mövcuddur".

Maliyyə inkişafı ilə firmaların investisiyaları arasında əlaqəni müəyyən etmək üçün biznes maliyyəsinə daha ətraflı baxmaq olar. Almaniya, Yaponiya, Böyük Britaniya və ABŞ-da investisiyalar üçün xalis maliyyə mənbələrinin təhlilinin nəticəsi, maliyyə bazarlarının daha inkişaf etməsinə baxmayaraq, Böyük Britaniya və ABŞ-da nəinki daha yüksək bölüşdürülməmiş mənfəətin üstünlüyünü göstərir, həm də bütün ölkə nümunələrində bankların xarici mənbələr arasında əsas rol oynadığını göstərir.

Bu mövzuda aparılan tədqiqatların nəticələrini aşağıdakı kimi ümumiləşdirmək olar:

- Real faiz dərəcələrinin artmasının daxili kreditləri, daxili kreditlərin artımının isə investisiyaları artırdığı qənaətinə gəlsə də, real faiz dərəcələri ilə investisiyalar arasında güclü müsbət əlaqə aşkar edilməmişdir.
- Məlum olub ki, real faiz dərəcələri ilə əmanət dərəcələri arasında müsbət əlaqə var, lakin real faiz dərəcələrinin əmanət dərəcəsinə gözlənilməli qədər güclü və böyük təsiri yoxdur.
- Yüksək müsbət real faiz dərəcələri aşağı mənfəət real faiz dərəcələri kimi əmanətlərə, investisiyalara və artıma mənfəət təsir göstərə bilər.
- Maliyyə sisteminin inkişafının göstəricisi kimi istifadə olunan real məlumatlar.

Təkcə faiz dərəcəsi maliyyə sistemini təmsil etmək üçün kifayət deyil. İnkişaf etməkdə olan ölkələrlə bağlı araşdırmalar şirkətlərin investisiya qərarlarına təsir edən kredit dəyəri və həcmdən başqa bir çox amil aşkar etmişdir.

- Maliyyə liberallaşdırılması nəticəsində kreditlərin əlçatanlığının və investisiyaların marjinal səmərəliliyinin artması müşahidə olunur. Bununla belə, maliyyə liberallaşmasının daha çox qənaətlə nəticələnməsinə dair çox az dəlil var.

- Bütün ölkə nümunələrində şirkətlərin investisiyaları üçün xarici mənbələr arasında banklar əsas rol oynayır.

- Maliyyə kövrəkliyi yüksək səviyyədə olan ölkələrdə artım və bank kreditlərində qısamüddətli dəyişikliklər arasında mənfi əlaqə mövcuddur.

Bütün tədqiqatlarda maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasında güclü əlaqə aşkar edilsə də, səbəb əlaqəsinin istiqaməti mübahisəlidir.

Nəticə

İqtisadi ədəbiyyatlarda çox zaman iqtisadi artımda maliyyə sisteminin funksiyalarına və roluna diqqət yetirmişdir. Maliyyə sistemləri məlumatın təmin edilməsi xərclərini azaldır. Qiyməti aşağı salmaqla, müqavilələri məcbur etmək və əməliyyatları asanlaşdırmaqla iqtisadi fəaliyyətlərdə mühüm rol oynayır. Bundan əlavə, maliyyə sistemləri investisiyaların gəlirləri və göstəriciləri haqqında məlumat istehsal edir, beləliklə, vergidən yayınma, qeyri-etik davranış və mənfi seçim problemlərini azaldır. Maliyyə sistemləri həm də kapitalı daha yüksək gəlirli investisiyalara yönəltməyə kömək edir. Bundan əlavə, maliyyə sistemləri resurslardan daha səmərəli istifadəni asanlaşdırır, əmanət və investisiya qərarlarına təsir edir və beləliklə, iqtisadi fəallığı artırır.

Maliyyə və iqtisadi artım arasındakı əlaqə uzun müddətdir davam edən və mübahisəli məsələdir. İnkişaf etmiş maliyyə sektoru ilə güclü iqtisadiyyatın birlikdə getdiyinə dair güclü sübutlar olsa da, səbəb əlaqəsinin istiqaməti hələ də sual altındadır. Bir çox insanlar maliyyənin iqtisadi artımın mühüm müəyyənədicisi amili olduğuna inansalar da, digərləri iqtisadi inkişafı ilə bağlı tələbin dəyişməsinə görə sadəcə olaraq maliyyə sisteminin inkişafının cavabdeh olduğunu iddia edirlər. Bununla belə, empirik tədqiqatların əksəriyyətində maliyyə sisteminin inkişafının iqtisadi artımı sürətləndirdiyinə dair güclü sübutlar mövcuddur.

Demək olar ki, bütün tədqiqatlarda maliyyə inkişafı ilə iqtisadi artım arasında güclü əlaqə aşkar edilsə də, səbəb əlaqəsinin istiqaməti mübahisəlidir. Bəzi tədqiqatlarda maliyyə inkişafı iqtisadi artıma dəstəkləyici təsir göstərir. Maliyyə sisteminin inkişafı ilə yanaşı, maliyyə sistemlərinin təfərrüatlı strukturu ilə iqtisadi artım arasında əlaqə də tədqiq edilmişdir.

Ədəbiyyat

- [1]. Tunay Batu, *Maliyyə Sistemi; Struktur, Fəaliyyət, İdarəetmə və İqtisadiyyat*, Birsən Yay., İstanbul, 2005, s. 49.
- [2]. Aras Gülər, Müslümov Əlövsət, *Kapital bazarlarının inkişafında institusional investorların rolu: Türkiyə, İstanbul, 2003, s. 6.*
- [3]. SCHUMPETER Joseph, *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, 1932.
- [4]. States, "The Manchester School of Economic & Social Studies, 1997, cild 65, səh. 69-93.

SUMMARY

RELATIONSHIP BETWEEN FINANCIAL RESOURCES AND ECONOMIC DEVELOPMENT

Abishov H.Sh.

Keywords: *Financial system, financial development, economic growth.*

Achieving economic growth through the development of the financial system has been discussed for many years. The financial system is a vital threat to economic indicators. The financial system is described as the most important subsystem of the economic system. This is because it is the center of the fund transfer process that the modern economy needs the most. The overall profit in the economic financial system.

In this article, financial development and economic growth are used as an addition. The study is in two parts. In the first part, the role of the financial system in the economy is explained. In the second part, the relationship between financial development and economic growth is examined.

РЕЗЮМЕ

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ФИНАНСОВЫМИ РЕСУРСАМИ И ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

Абышов Г.Ш.

Ключевые слова: Финансовая система, финансовое развитие, экономический рост.

Достижение экономического роста за счет развития финансовой системы обсуждается уже много лет. Финансовая система представляет собой серьезную угрозу экономическим показателям. Финансовая система описывается как важнейшая подсистема экономической системы. Это потому, что это занимает центральное место в процессе перевода средств, в котором современная экономика нуждается больше всего. Валовая прибыль в экономической финансовой системе.

В этой статье экономический рост используется как синоним финансового развития. Исследование состоит из двух частей. В первой части объясняется роль финансовой системы в экономике. Во второй части рассматривается взаимосвязь между финансовым развитием и экономическим ростом.

TƏDARÜK ZƏNCİRİNİN MÜASİR MODELƏRİ VƏ TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Bağırılı Nicat Musa oğlu

Naxçıvan Dövlət Universiteti

nicatbagirli7575@gmail.com

Açar sözlər: tədarük zənciri, CCOR modeli, marketinq, sənaye, “bençmarkinq”

Müasir dövrdə tələbin qeyri-müəyyən olduğu və buna uyğun olaraq vasitəçilik xərclərinin yüksək olduğu sahələrdə şirkətlər xüsusi hazırlanmış çevik modellərdən birinə müraciət edə bilirlər. Bu modellər tələbin dəyişməsindən asılı olaraq potensialın müəyyən edilməsində daha effektiv ola bilər.

Model müştəri məmnuniyyətini artırmaq və zəncirdəki mürəkkəbliyi azaltmaq üçün standart metodologiya təqdim edir. CCOR (Customer Chain Operation Reference) modeli yerli və global səviyyədə təchizat zəncirlərinin inkişafından faydalanmaq və izah etmək baxımından uğurlu strukturdur. Bununla belə, CCOR modeli tədqiqat və inkişaf, məhsulun inkişafı, model satışı və tələbin yaradılması (marketinq) və çatdırılma sonrası xidmət kimi sahələrdə qeyri-adekvatdır.

Məqalədə əsasən, yuxarıda qeyd edilən məsələlər təhlil edilərək araşdırılmışdır.

Tədarük zəncirini optimal şəkildə idarə etməklə qeyri-müəyyənliklərin aradan qaldırılacağı, müştərilərə xidmət səviyyəsinin yüksələcəyi və bütün tərəfdaşların faydalanacağı bir mühit yaradıla bilər. Bununla belə, şirkətlərin sayındakı fərqlər, idarəetmə strukturları, dövrü

Uzun müddət və dəyərsiz fəaliyyətlərin olması zəncir strukturunda çəşqinlik yaradan amillərdir. 1960-cı illərdən etibarən bir çox təchizat zəncirinin idarəetmə modelləri təklif olunsa da, təchizat zəncirinin integrasiya olunmuş şəkildə həll edildiyi və standartlaşmanın əldə edildiyi bir modelin olmaması diqqəti çəkir. Çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün şirkətlər effektiv idarəetmə üçün istinad modelini ehtiva edən standartlardan istifadə edirlər.

Əvvəlki modellər təchizat zəncirinin idarə edilməsi məsələsini bütünlüklə həll etməkdə çətinlik çəkirdilər. 1996-cı ildə SCOR modeli (Supply Chain Operation Reference) Təchizat Zənciri Şurası (SCC) tərəfindən sənayelərarası standart kimi qəbul edilərək təqdim edilmişdir [1, s. 26]). Daha sonra 2005-ci ildə CCOR (Customer Chain Operation Reference) və DCOR (Design Chain Operation Reference) modellərinin gəlməsi ilə CCOR modelinin əhatə dairəsi genişləndi.

“Sənayedə daha asan və effektiv şəkildə tətbiq oluna bilmək üçün 19 il ərzində cari versiyasına çatmaq üçün vaxtaşırı yeniləndi və detallandırıldı. “Bu model dünyada Təchizat Zəncirinin İdarə edilməsi üçün sənayelərarası standart olaraq qəbul edilən ilk və yeganə istinad modelidir”. SCOR modeli 1996-cı ildə DGK-ya daxil olan bir çox şirkətlərin birgə söyləri nəticəsində ortaya atılmış bir modeldir. SCOR modeli müştəri tələbləri ilə bağlı mərhələləri əhatə edən biznes fəaliyyətini izah edir. Proses tikinti blokları ümumi təriflər dəsti ilə sadə və ya mürəkkəb təchizat zəncirlərini təsvir etmək üçün istifadə olunur. Model müştəri məmnuniyyətini artırmaq və zəncirdəki mürəkkəbliyi azaltmaq üçün standart metodologiya təqdim edir. SCOR modeli yerli və global səviyyədə təchizat zəncirlərinin inkişafından faydalanmaq və izah etmək baxımından uğurlu strukturdur. Bununla belə, SCOR modeli tədqiqat və inkişaf, məhsulun inkişafı, model satışı və tələbin yaradılması (marketinq) və çatdırılma sonrası xidmət kimi sahələrdə qeyri-adekvatdır.

Qeyd olunan digər məsələləri əhatə etmək üçün 2005-ci ildə DGK tərəfindən Ar-Ge, məhsul inkişafı və satış sonrası fəaliyyətlər yaradılmışdır. Xidmət kimi sahələri ehtiva edən DCOR və CCOR modelləri

hazırlanmışdır [1, s. 274]. Bu modellərin birlikdə tətbiqi təchizat zənciri fəaliyyətlərinin yaradılması və strateji məqsədlər üçün performansın artırılması baxımından müsbət nəticələr verir.

Xidmət kimi sahələri ehtiva edən DCOR və CCOR modelləri hazırlanmışdır [1, s. 260]. Bu modellərin birlikdə tətbiqi təchizat zənciri fəaliyyətlərinin yaradılması və strateji məqsədlər üçün performansın artırılması baxımından müsbət nəticələr verir.

SCOR cari diaqramdır - analitiklər tərəfindən tətbiq olunan coğrafi xəritə. Mövcud resursları, prosesləri, istehsal müəssisələrini və paylama mərkəzlərini əhatə edir. Coğrafi xəritələrdə ilk növbədə gedən proseslər qeyd olunur. Axın diaqramlarında vasitəçi təşkilatlar, planlaşdırma prosesləri və geri dönüş prosesləri də müəyyən edilir.

CCOR Modeli sektorlardan asılı deyil və Təchizat Zənciri strukturlarını 5 əsas proseslə izah edir: “planlaşdırma”, “təchizat”, “istehsal”, “paylama” və “qaytarma”. Planlaşdırma prosesi - satınalma, istehsal və çatdırılma ehtiyaclarını ödəmək üçün ümumi proses tələb və təklifi tarazlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Satınalma prosesi - planlaşdırılmış və cari tələbatı ödəmək üçün tələb olunan resursların satın alınması və planlaşdırılmasına diqqət yetirir. İstehsal prosesi - sifariş və tələb proqnozları əsasında istehsalın reallaşdırılması və planlaşdırılmasını əhatə edir. Dağıtım prosesi – məhsulların müştərilərə və istehlakçılara çatdırılmasını təmin edir. Tələb, sifariş, anbar, daşıma, yükləmə-paylama idarəetməsi kimi fəaliyyətlər paylama prosesinə daxildir. Qaytarma prosesi – xammalın tədarükçüyə qaytarılmasını və hazır məhsulların istehsalçıya qaytarılmasını əhatə edir.

CCOR Modelindən faydalanaçaq şirkətlər ilk növbədə mövcud vəziyyətə əsasən öz biznes proseslərini təhlil etməli və modelin əhatə etdiyi 5 proses (“olduğu kimi” və “olmaq” təhlilləri) əsasında öz biznes proseslərini yenidən yaratmalıdırlar. İkinci mərhələ, model tərəfindən ətraflı izah edilən standart performans meyarları ilə “bençmarkinq” tədqiqatlarının aparılmasıdır. Son mərhələdə, modelin əhatə etdiyi ən uğurlu təcrübələr bölməsindən faydalanaçaq mümkün təkmilləşdirmələrə qərar vermək və onları həyata keçirməklə təchizat zəncirinin performansını artırmaq mümkündür. Aşağıda təchizat zəncirinin 5 əsas performans göstəricisi verilmişdir:

- Təchizat zəncirinin etibarlılığı: Təchizat zəncirinin düzgün məhsulun düzgün müştəriyə düzgün şəkildə (yer, vaxt, forma, qablaşdırma, kəmiyyət, sənədlər) çatdırılmasında fəaliyyəti;
- Təchizat zəncirinin cavabdehliyi: Təchizat zəncirinin məhsulu müştəriyə çatdırma sürəti (sifarişin yerinə yetirilməsi dövrünün vaxtı);
- Təchizat zəncirinin çevikliyi: Təchizat zəncirinin rəqabət qabiliyyətini sabitləşdirmək və ya artırmaq üçün bazardakı dəyişikliklərə cavab vermək çevikliyi;
- Təchizat zənciri xərcləri: SCM ilə bağlı bütün xərclər;
- Təchizat zəncirinin aktivlərinin idarə edilməsinin effektivliyi: Təchizat zənciri şirkətinin dövrüyyə kapitalı və əsas vəsaitlər kimi aktivlərinin tələbatı ödəmək üçün idarə edilməsinin effektivliyi.

Şirkət ətraflı təhlil apararaq aşağıdakı modellərdən birini öz biznesinə tətbiq edə bilər. Məsələn, dəyər təklifinin aşağı xərclərə əsaslandığı sənayelərdə yüksək səmərəli təchizat zənciri vacib ola bilər. Məsələn, kağız, dəmir, sement, ərzaq məhsulları və ucuz dəbli geyimlər kimi ticarət məhsulları bunlardan bəziləridir. Bu sektorlarda sürətli, yüksək səmərəli və ya davamlı axın tipli təchizat zəncirlərini tətbiq etmək daha məqsəduyğun ola bilər. Tələbin qeyri-müəyyən olduğu və buna uyğun olaraq vasitəçilik xərclərinin yüksək olduğu sahələrdə şirkətlər xüsusi hazırlanmış, çevik və ya çevik modellərdən birinə müraciət edə bilərlər [2, s. 78]. Bu modellər tələbin dəyişməsindən asılı olaraq potensialın müəyyən edilməsində daha effektiv ola bilər.

Yüksək effektivlik modeli (“səmərəli” model). Bu tip model rəqabətin şiddətli olduğu, alıcıların məhsullar arasında çox fərq görə bilmədiyi, bir çox rəqibin eyni istehlakçılar üçün yarışdığı, ən təsirli alətin qiymət (sement, dəmir və s.) olduğu bazarlarda nəzərə alınmalıdır. Menecerlər bütün prosesdə səmərəliliyə üstünlük verməlidirlər. Qiymət və ya dövrü aksiyalardan yararlanaraq mal almaq istəyən müştərilər var. Bunun üçün logistika və istehsalda gücü bir az da artırmaq lazımdır. Portfeldən yalnız müxtəlif təyinatlı və aşağı satış üçün məhsullar azaldılmalıdır. Logistika xərcləri ümumi maya dəyərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edərsə, minimum sifariş səviyyəsi müəyyən edilməlidir. Əgər məhsul mövsümi təsirə malikdirsə, şirkət mövsüm ərzində daha çox anbar yerləşdirmək üçün əlavə ehtiyat sahələri saxlamalıdır.

“Sürətli” model. Qısa müddət üçün daim trenddə olan yeni məhsullar yaradan və onları sərfəli qiymətlərlə satan şirkətlər üçün idealdır. Geyim sənayesi buna ən yaxşı nümunədir. Müştərilər üçün vacib olan odur ki, şirkətlər məhsul çeşidlərini tez bir zamanda yeniləsinlər. Rəqabətin əsas amili bazar vasitəçiliyi – tələb/səhm balansıdır [2, s. 26]. Hər bir məhsul pay pay istehsal edilməlidir. Məhsulun istifadə müddəti

qısa olarsa, məhsulun ikinci partiyası istehsal olunaraq satış məntəqələrinə çatdırılana qədər məhsul mövsümdən kənarda ola bilər. Rəhbərlik daha çox üç elementə diqqət yetirməlidir.

Daimi məhsul çeşidinin yenilənməsi, effektiv satış proqnozu, aradan qaldırılması üçün xərclər. bazar günü.

Trendləri diqqətlə izləmək lazımdır. Əgər məhsulun çeşidləri çoxdursa və hər növün satışı azdırsa, xammal az miqdarda alınmalı, az miqdarda istehsal artırılmalıdır. Xammal az miqdarda alına bilmirsə, məhsul inkişafı eyni xammaldan müxtəlif məhsullarda istifadə edilməklə məhsuldarlıq artırıla bilər.

“Daimi axın” modeli. İnformasiya hərəkətiliyinin hamar olduğu və tələb və təklifin sabit olduğu şirkətlərdə tətbiq edilir (qısa ömürlü süd məhsulları, OEM kimi aralıq material məhsulları və s.). Müştəri tələbləri az dəyişir. Müştərilər üçün artıq inventar xərcləri yaratmır. Xidmət səviyyəsi yüksəkdir və rəqabətli mövqeləşdirmə əldə edilir. Şirkətlər istehsal etmək üçün əvvəlcədən qurulmuş planlardan istifadə edirlər.

“Çevik” model. Onlar əsasən müştərilər üçün xüsusi məhsul istehsal edən şirkətlərə aiddir (qablaşdırma, ekran, kimyəvi məhsullar kimi). Tələblər məlum deyil. Sifariş əsasında işləyirik. Rəqabətdə üstünlük çevik istehsal-paylama bacarıqlarındadır. Rəhbərlik çeviklik naminə az miqdarda istehsal etmək qabiliyyətinə diqqət yetirməlidir. Tez tədarük tətbiqi üçün bir çox yerdə istifadə olunan material və məhsullar stokda olmalıdır. Əsas müştərilərlə yaxşı münasibətlərin saxlanması satışın proqnozlaşdırılmasına fayda verir [2, s.105]. Əsas alıcılarla qarşılıqlı münasibətlər də uzunmüddətli perspektivdə investisiyalara təsir göstərə bilər.

“Xüsusi konfigurasiya edilmiş” model. Rəqabətli mövqeləşdirmə son müştərinin istəklərinə cavab verən xüsusi məhsulu müəyyənləşdirir. İçəridəki detallarla bir neçə kombinasiya yaratmaqla məhsulun xüsusi cəhətləri üzə çıxarılır və məhdudlaşdırılır. Kompüterlərin satıldığı yerlərdə olduğu kimi, müştəri məhsulu alarkən daxili konfigurasiya qərarını yerindəcə verə bilər. Bu zaman şirkət təklif olunan imkanlara cavab verən daxili hissələrin satış yerində olmasını təmin etməlidir. Lakin satış proqnozları vermək çox çətinidir. Bu vəziyyət hətta yeni avtomobil alarkən də keçərlidir. Sifariş-giriş sistemi asan və istifadəsi rahat olmalıdır. Müştəri ehtiyaclarını aşkar etmək və sürətləndirmək baxımından yaxşı dizayn edilmiş sifariş daxiletmə prosesi vacibdir.

Təchizat zənciri sistemləri. Təchizat zənciri sistemləri ümumiyyətlə itələmə və çəkmə sistemlərinə bölünür. Push-based sistemdə istehlakçı tələbi məlumdur. Çəkməyə əsaslanan sistemdə tələb təxmin edilir və bu olduqca çətinidir.

Bu sistemdə istehsal qərarları uzunmüddətli proqnozlarla bağlıdır. İstehsalçılar müştərilərin tələbləri ilə bağlı proqnozlar verməklə pərakəndə satıcıların anbarlarından alınan satılma sifarişlərindən istifadə edirlər. Bu səbəbdən bu sistem daxilində bazarda baş verən dəyişikliklərə reaksiya vermək çox vaxt tələb edir. Bu sistemdəki digər çatışmazlıq tələb dəyişikliklərini qarşılaya bilməmək və təchizat zənciri inventarından qeyri-adekvat istifadə etməkdir [4]. Dəyişikliklərin yayılması üçün çox təhlükəsizdir.

Buna anbar səbəbindən çoxlu inventar, daha müxtəlif və daha böyük istehsal partiyaları, məhsulun yararsızlığı, qəbul edilməz xidmət səviyyələri kimi amillər səbəb olur.

Burada istehsal əsasən istehlakçı tələbi ilə formalaşır. Bu tələbləri informasiyaya çevirmək üçün sürətli məlumat axını mexanizmlərindən istifadə olunur. Əldə edilən üstünlüklər aşağıdakılardır:

- Pərakəndə satıcıların sifarişlərini daha yaxşı yerinə yetirmək üçün istehsal müddətini azaldır;
- Bu müddət azaldıqca fabrik inventar səviyyələri artır və pərakəndə inventar səviyyələri azalır;
- Təqdimat müddətinin azalması sistemdəki dəyişikliklərin azalmasına gətirib çıxarır;
- Dəyişikliklərin azalması istehsalçıların inventarlarını azaltmasına səbəb olur.

Biz təkan və çəkmə əsaslı sistemləri müqayisə etdikdə, ikinci sistemdə inventar səviyyələrində və xərclərin əhəmiyyətli dərəcədə azaldığını görürük. Təqdimat müddəti uzun olduqda bu sistemi tətbiq etmək çətinidir. Eyni zamanda, istehsal və paylamadan mənfəət əldə etmək çətinləşir. Bu sistem uzunmüddətli dövr üçün nəzərdə tutulub. Təchizat zəncirinin bir hissəsi üçün çəkmə əsaslı, digər hissəsi üçün təkan əsaslı sistem uyğundur. Məsələn, bu struktur montajla məşğul olan şirkətlər üçün uyğundur [3 s.8].

Ədəbiyyat

- [1]. Toğrul Y., Kalender Y. SCOR modelinin təchizat zəncirinin idarə edilməsində DCOR və CCOR modelləri ilə genişləndirilməsi və mebel sənayesində tətbiqi. Erciyes Universiteti Elm və Texnologiya İnstitutu Jurnalı, 30(4): s. 264-274, (2014).
- [2]. Arslan S. Biznes Marketinqi. 6 əsas Təchizat Zənciri Modelləri. (2016).
- [3]. Salcan C. Təchizat Zənciri Sistemləri, İdarəetmə, Modellər və Performans ölçüləri. (2012)

İnternet resursları:

- [4]. <https://www.stat.gov.az> (Dövlət Statistika Komitəsi - Mətbuat məlumatı - Pərakəndə ticarət patrulu haqqında – 2019)
- [5]. <https://www.lojistikhatti.com/haber/2015/09/tedarik-zinciri-ve-scor-modeli> (Supply Chain and SCOR modeli. Prof. Dr. Gülçin Büyüközkan / Logistika Dərnəyinin prezidenti / Qalatasaray Universiteti, Sənaye mühəndisliyi şöbəsinin müdiri)
- [6]. <https://oplog.com.tr/tedarik-zinciri-yonetiminin-sagladigi-yararlar/>
- [7]. Təchizat zəncirindəki problemləri necə həll etməli? (<https://www.blumeglobal.com/learning/solve-supply-chain-challenges/>)

SUMMARY

MODERN SUPPLY CHAIN MODELS AND AREAS OF APPLICATION

Baghirli N.M.

Keywords: *supply chain, model selling, CCOR model, marketing, industry, “benchmarking”*

In modern times, in areas where the demand is uncertain and, accordingly, the costs of mediation are high, companies can turn to one of the specially designed flexible models. These models can be more effective in identifying capacity as demand changes.

The model provides a standard methodology to increase customer satisfaction and reduce complexity in the chain. The CCOR (Customer Chain Operation Reference) model is a successful framework for benefiting and explaining the development of supply chains at the local and global level. However, the CCOR model is inadequate in areas such as research and development, product development, model sales and demand generation (marketing), and after-delivery service.

According to the article, the above-mentioned issues were analyzed and investigated.

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МОДЕЛИ ЦЕПОЧКИ ПОСТАВОК И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Багирли Н.М.

Ключевые слова: *цепочка поставок, модель scor, маркетинг, отрасль, “бенчмаркинг”*

В современную эпоху в отраслях, где спрос неопределен и, соответственно, брокерские расходы высоки, компании могут прибегнуть к одной из специально разработанных гибких моделей. Эти модели могут быть более эффективными при определении потенциала в зависимости от изменений спроса. Модель предоставляет стандартную методологию для повышения удовлетворенности клиентов и уменьшения сложности цепочки. Модель CCOR (Customer Chain Operation Reference) является успешной структурой с точки зрения извлечения выгоды и объяснения развития цепочек поставок на местном и глобальном уровнях. Однако модель несогласна в таких областях, как исследование и разработки, разработка продуктов, продажа моделей и создание спроса (маркетинг), а также послепродажное обслуживание. На основании статьи были проанализированы и исследованы вышеупомянутые вопросы

TRANSFORMASIYA PROSESLER İQTİSADİ İNKİŞAFIN ƏSAS ŞƏRTİ KİMİ

Əlizadə Rəqsanə Ramil qızı

Lənkəran Dövlət Universiteti

reqsane.elizade03@gmail.com

Açar sözlər: *transformasiya iqtisadiyyatı, keçid prosesləri, liberallaşma, iqtisadi inkişaf, keçici proseslərin xüsusiyyətləri.*

Transformasiya prosesləri keçid iqtisadiyyatının ən az tədqiq olunan istiqamətlərindən biridir. Keçid prosesləri və transformasiya iqtisadiyyatı birbirinə çox sıx bağlıdır və onlar birbirindən ayrı təsəvvür oluna bilməzlər. Transformasiya proseslər olmadan bazar və tsiklik iqtisadiyyatına keçid qeyri mümkündür.

Transformasiyalı iqtisadiyyatın məzmunu sosial-iqtisadi münasibətlər sisteminin transformasiyası ilə sıx əlaqədardır. Belə proseslər zamanı iqtisadiyyatın demək olar ki, bütün komponentləri dəyişir: koordinasiya və tarazlığın qorunması üsulu, mülkiyyət münasibətləri, təkrar istehsalın növü, istehsalın strukturu, institutlar və hüquq və s. Bu nöqtəyi – nəzərdən, bir çox xarici və yerli tədqiqatçılar üçün xarakterik olan transformasiya

proseslərini faktiki olaraq üç nöqtəyə - liberallaşdırma, özəlləşdirmə və sabitləşdirməyə endirmək son dərəcə məhdud görünür. Daha doğrusu, transformasiya proseslərini geniş aspektdə araşdırmaq məqsədlidir.

Transformasiya iqtisadiyyatı bir cəmiyyət sistemindən digərinə köklü keçidi əks etdirən iqtisadiyyatın iki sabit sistem arasında aralıq vəziyyətidir. "Transformasiya" termini (latınca transformasiya – transformasiya, çevrilmə deməkdir) dövlətin xüsusi, transformasiya funksiyaları ilə böyük təşkilati müdaxilələrlə, əhəmiyyətli institusional dəyişikliklərlə əlaqələndirilir. Bu xüsusiyyətləri nəzərə alaraq "çevrilmə" və "çevrilmə dövrü"nün planlı komanda - mərkəzləşdirilmiş sistemin fərqli, bazar iqtisadi sistemində çevrilməsi ilə əlaqədar olduğunu qeyd etmək olar. Bu isə tarix üçün yeni növ keçid dövrüdür. Qeyd etmək lazımdır ki, transformasiya iqtisadiyyatı iqtisadi sistemin bir növü deyildir. Transformasiya dövrünün əsas funksiyası yeni iqtisadi sistemin əsasını formalaşdırmaqdır.

Transformasiya iqtisadiyyatının özünə məxsus əsas və spesifik xüsusiyyətləri vardır. Keçid iqtisadiyyatının əsas xüsusiyyətləri böyük dəyişikliklərə uğrayır:

1) Qeyri-sabit, dayanıqlı, qeyri-tarazlıq xarakteri. İqtisadi sistem elementlər arasında əlaqələrin məcmusu kimi bu əlaqələrin kəsilməsi nəticəsində sabitliyini itirir. Müəssisənin qərar qəbul etmə tərzində dəyişir - yuxarıdan gələn direktivlər əvəzinə - qiymətlər, tələb və digər bazar amillərinə əsaslanan müstəqil qərarların mövcudluğu.

2) İqtisadiyyatın heterogen, çox strukturlu olması. İqtisadi elementlərin tərkibində dəyişiklik - əvvəlki sistemdən (dövlət müəssisələri) qalan köhnələrin mövcudluğu; yeni elementlər (kommersiya bankları, birjalar və s.), həmçinin aralıq, keçid formaları (transformasiya prosesini tənzimləyən təşkilatlar).

Tədqiqatlar göstərir ki, iqtisadiyyatın struktur transformasiyası ayrı-ayrı əlaqələri bir-biri ilə mütənasib olan, bir-biri ilə sıx bağlı olan və iyerarxik asılılıq təşkil edən mürəkkəb sosial-iqtisadi sistemin transformasiyasıdır. Belə bir sistemdə mikro, mezo, makro, meqa səviyyələr mülkiyyət münasibətləri və istehsal, bazar, maliyyə, sosial və informasiya infrastrukturunu vasitəsilə vahid bütövlükdə birləşdirilir. Struktur transformasiya, cəmiyyət xüsusiyyətlərinin dialektik vəhdətinin, yeni iqtisadiyyatın müxtəlif hissələri arasında nisbətlərin və əlaqələrin, eləcə də keyfiyyət parametrlərinin və ya iqtisadiyyatın hissələri arasında əlaqələrin xarakterinin dəyişməsinə gətirib çıxarır.

Nəticə

Transformasiyanın son məqsədi sosial yönümlü qarışıq bazar iqtisadiyyatının formalaşmasıdır. Onun xarakterik xüsusiyyətləri bunlardır:

- bazar iqtisadi mexanizmindən istifadə;
- iqtisadiyyatın tənzimlənməsində dövlətin fəal rolu;
- dövlət və özəl sektor arasında hüquq bərabərliyi;
- ev təsərrüfatlarının gəlirlərinin və məşğulluğunun tənzimlənməsi;
- dövlətin fəal sosial siyasəti (sosial sahənin inkişafı, sosial müdafiə və s.);
- qonşu ölkələrlə integrasiya proseslərinin inkişafı.

Ədəbiyyat

- [1]. Akturk, Sener. *Between Aristotle and the Welfare State: The Establishment, Enforcement, and Transformation of the Moral Economy in Karl Polanyi's "The Great Transformation"* Berghahn Books. 2006. 100–122.
- [2]. Meybullayev M.X. Yeni iqtisadi sistemə keçid şəraitində makroiqtisadi müvazinət problemi. // "İqtisad elmləri: nəzəriyyə və praktika", № 1-2, 1997.
- [3]. Мокичев С.В. Трансформационная экономика России — М, 2006. — 327 с.
- [4]. Чепурин М., Киселев Е. Экономическая теория. — Москва ТЕИС, 2004. — 783 с.

SUMMARY

TRANSFORMATION PROCESSES AS THE MAIN CONDITION FOR ECONOMIC DEVELOPMENT

Alizadeh R.R.

Keywords: *transformation economy, transition processes, liberalization, economic development, characteristics of transitional processes.*

Transformation processes are one of the least studied aspects of the transition economy. Transition processes and the transformation economy are very closely interconnected and cannot be imagined separately. Without transformation processes, the transition to a market and cyclical economy is impossible.

РЕЗЮМЕ
ТРАНСФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ КАК ОСНОВНОЕ УСЛОВИЕ
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Ализаде Р.Р.

Ключевые слова: экономика трансформации, переходные процессы, экономика, экономическое развитие, характеристики переходных процессов.

Трансформационные процессы являются одной из наименее изученных областей переходной экономики. Переходные процессы и трансформационная экономика очень тесно связаны и не могут мыслиться отдельно друг от друга. Переход к рыночной и циклической экономике невозможен без трансформационных процессов.

AZƏRBAYCANIN İQTİSADI İNKİŞAFINA BİRBAŞA XARİCİ İNVESTİSİYALARIN
TƏSİRİNİN GZİT (SWOT) TƏHLİLİ

Abbasova Bəhriyyə Ali qızı

Naxçıvan Dövlət Universiteti

abbasovabehriyye29@icloud.com

Açar sözlər: Azərbaycan iqtisadiyyatı, birbaşa xarici investisiyalar, portfel investisiyalar.

İnvestisiyaları maliyyələşdirən xarici kapital axını baxımından BXİ iqtisadi artımda aktiv rola malikdir. Beləliklə, BXİ daxili investisiyaların maliyyələşdirilməsi ilə yanaşı, istehsalə və məşğulluğa verdiyi töhfə ilə də artıma təsir göstərir. Azərbaycanın planlı iqtisadiyyat modeli Sovet İttifaqının dağılmasından sonra bazar iqtisadiyyatına doğru inkişaf etməyə başladı. Bu prosesdə kapitalın kifayət qədər yığılmaması qarşıya çıxan mühüm problemlərdən biridir. Xarici sərmayələrə xüsusilə Azərbaycan müstəqillik qazandıqdan sonra böhran dövründə ehtiyac duyulurdu. Beynəlxalq neft sənayesində aparıcı dövlətlərin köhnəmiş Azərbaycan neft sənayesinə qoyduğu yeni investisiyalar mühüm dönüş nöqtəsi hesab olunur. Bu araşdırmada; Azərbaycan iqtisadiyyatının bu istiqamətdə son inkişaf perspektivi SWOT təhlili ilə araşdırılacaq və ölkənin investisiya mühiti haqqında məlumatlar əldə ediləcək.

Giriş

Qloballaşma prosesi ilə beynəlxalq ticarətin liberallaşması, ölkələr arasında kapitalın sərbəst hərəkəti və artan kommersiya fəaliyyəti ölkələr arasında qarşılıqlı asılılığı və əməkdaşlığı artırmışdır. Bu səbəbdən birbaşa xarici investisiyalar ölkələrin inkişaf proseslərində mühüm amilə çevrilib və xarici kapitalın artması müşahidə olunur.

1980-ci illərin əvvəllərindən başlayaraq bütün dünyada kapital axınında böyük artım müşahidə olunur və bu, ölkələrin iqtisadi strukturlarına da öz təsirini göstərir. Bir çox ölkələr transmilli şirkətlərin investisiyalarını cəlb etmək üçün investisiya siyasətlərini liberallaşdıraraq, daxilə yönəlmiş siyasətdən birbaşa xarici investisiyaların (BXİ) cəlb edilməsinə yönəlmiş siyasətlərə keçdilər. Xüsusilə inkişaf və böyümə səyləri bu istiqamətdə dəyişikliyi zəruri etmişdir.

Sənaye inqilabı ilə xaricdəki müstəmləkəçilik fəaliyyətlərinin sürətlənməsi və böyük şirkətlərin yaranması ilə 1950-ci illərdən etibarən beynəlxalq xarici kapital qoyuluşları dünyada sürətlə artmışdır. Xüsusilə, XBİ-lər xarici kapital axınının əksəriyyətini təşkil etmiş və iqtisadi artımın təmin edilməsində təsirli olmuşdur. Bununla belə, iki dünya müharibəsi arasındakı dövrdə xarici investisiyaların azalması müşahidə edilmişdir. İkinci Dünya Müharibəsindən sonrakı dövrdə qlobal iqtisadi əlaqələrdə yeni dövrün başlaması ilə yenidən artmağa başladı. Bu artımda texnologiyanın inkişafı və müharibənin vurduğu zərərləri aradan qaldırmaq və inkişaf etdirmək üçün Avropa və Yaponiyanın ABŞ kapitalına ehtiyacının təsiri əhəmiyyətli olmuşdur.

1980-ci illərdə başlayan qloballaşma hərəkəti, 1990-cı illərin əvvəllərində soyuq müharibənin başa çatması və dünyada baş verən digər strateji və iqtisadi inkişafalar XBİ axınının sürətləndirilməsində və bütün dünyada geniş bir əraziyə yayılmasında təsirli olmuşdur. Lakin bu prosesə zaman-zaman iqtisadi və siyasi böhranlar mənfi təsir göstərirdi. Bu səbəbdən iqtisadi daralmalar yaşandı və davamlı məhsuldarlıq riski altında idi. Xüsusilə, 2019-cu ilin son ayında başlayan Covid 19 qlobal epidemiyası dünya səviyyəsində xarici investisiya nisbətlərinin azalmasına səbəb oldu. Bunun inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün ciddi itki olduğunu söyləmək olar. Transmilli şirkətlərin mənfəət əldə etmək üçün əlverişli mühit tapdığı inkişaf etməkdə olan ölkələrdə cəmləşən XBİ, illər ərzində artan tendensiya baxmayaraq, pandemiyanın təsiri ilə

2020-ci ildə əhəmiyyətli dərəcədə azalıb. Bu vəziyyəti bütün dünyada iqtisadi böhran prosesi və iqtisadi artıma mənfi təsir kimi qiymətləndirmək olar.

1. Birbaşa xarici investisiyaların iqtisadi artıma təsiri

Birbaşa xarici investisiyalar iqtisadi artımın təmin edilməsində mühüm vasitədir. Nəzəri və empirik tədqiqatlara əsasən, XBI daxilolmalarının inkişaf etməkdə olan ölkələrin iqtisadi artımına müsbət təsir göstərdiyini söyləmək mümkündür. Bununla belə, bəzi risklərə baxmayaraq, XBI inkişaf etməkdə olan ölkələrin kapital ehtiyacları üçün mühüm amildir.

Xüsusən də hər hansı siyasi və ya iqtisadi böhran zamanı, ölkədən kapitalın qaçması bir çox ölkədə millətçiliyin artması və xarici şirkətlərin ya qəbul edən ölkələrin maraqlarından kənarda hərəkət etməsi, ya da layihələrindən tamamilə imtina etməsi ilə birləşdikdə, daxili XBI ilə bağlı risklər ola bilər. Bununla belə, ölkələr tərəfindən hazırlanmış siyasətlər və verilən təminatlar ölkəyə XBI axını, ölkədə fəaliyyət sahəsinin funksionallığı və iqtisadi artımın davamlılığı baxımından əhəmiyyətlidir.

Həm sənayeləşmiş, həm də inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün birbaşa xarici investisiya və iqtisadi artım arasındakı əlaqəni araşdıran geniş empirik ədəbiyyat mövcuddur. Araşdırmalardan əldə edilən nəticələrə görə, XBI birbaşa investisiya kanalı vasitəsilə, dolayı yolla daxili investisiyalara müsbət təsir etməklə və dolayısı ilə müsbət xarici təsirlər yaradaraq ev sahibi ölkədə texnoloji tərəqqini artıraraq iqtisadi artıma təsir göstərir.

Bu gün ölkələrin iqtisadi inkişafını təmin etmək və saxlamaq üçün beynəlxalq tərəfdaşlıq formasında XBI qlobal iqtisadiyyatı, eləcə də ölkələrin innovativ olması, regional iqtisadiyyatlarını inkişaf etdirməsi üçün daha çox resursları cəlb etdirmişdir [5, s. 15].

Birbaşa xarici investisiyaların əsas istiqaməti inkişaf etmiş iqtisadiyyatlardır. Xüsusilə, 2000-ci illərin əvvəllərindən başlayaraq, inkişaf etməkdə olan ölkələrin birbaşa xarici investisiyaların (BXI) istiqaməti kimi əhəmiyyəti tədricən artmışdır. Son illərdə AI və digər inkişaf etmiş iqtisadiyyatlar birləşmə və satınalmalar vasitəsilə kapital axınıni sürətləndirib. Eyni zamanda, xidmətlər sektoru xarici satınalmaların əsas hədəfinə çevrilmişdir [9, s.2-4]. Bununla belə, ümumilikdə birbaşa xarici investisiyalar sənaye sektoruna və xidmətlər sektoruna yönəldilir ki, bu da möhkəm rəqabət, artan məşğulluq səviyyəsi və texnoloji yeniliklər baxımından diqqətəlayiq bir inkişafdır. Bu istiqamətdəki müsbət irəliləyişlər ilk növbədə sənaye sektorunun inkişafına gətirib çıxarmaqla iqtisadi artımın və inkişafın təmin edilməsində təsirli olur.

Müxtəlif iqtisadi və siyasi amillərlə ölkə qrupları üzrə XBI daxilolmaları arasında əlaqə ədəbiyyatda geniş şəkildə işıqlandırılır. Bununla belə, iqtisadi artımın hərəkətverici qüvvəsi olan neft və təbii qaz sektorları Azərbaycan iqtisadiyyatında mühüm yer tutur. Bu səbəbdən, XBI-nin böyük hissəsi bu sektorlarda baş verir və ixracın 90%-i bu sektorlar tərəfindən həyata keçirilir. Eyni zamanda, dövlət gəlirlərinin böyük bir hissəsi bu sektorlardan qaynaqlanır. Bu səbəbdən birbaşa xarici investisiyaların Azərbaycan iqtisadiyyatında iqtisadi artıma təsirinin araşdırılması vacibdir.

2. Azərbaycan iqtisadiyyatında birbaşa xarici investisiyaların görünüşü

Azərbaycan müstəqillik əldə etdikdən sonra dünya dövlətləri ilə açıq bazar münasibətlərinə girmək, iqtisadiyyatı liberallaşdırmaq söyləri resursların çatışmazlığı səbəbindən arzuolunan səviyyədə olmadı. 1994-1997-ci illərdə ölkəyə xarici kapital axınıni təmin etmək üçün edilən hüquqi və inzibati dəyişikliklər 1994-cü ildən etibarən Azərbaycan iqtisadiyyatına xarici investisiya axınının artmasında təsirli olmuşdur. İlk illərdə xarici kapital xüsusilə zəngin neft və təbii qaz ehtiyatlarının istismarına yönəlmişdi.

Xarici sərmayələrlə bağlı qəbul edilmiş ilk qanun müstəqillik əldə etdikdən sonra 1992-ci ildə qüvvəyə minmiş, Azərbaycan Respublikası ərazisində xarici investisiyaların hüquqi və iqtisadi prinsiplərini müəyyən edən 57 saylı Qanun olmuşdur. 1995-ci ildə İnvestisiya Fəaliyyəti haqqında Qanun, Xarici Kapital haqqında Qanun, Mərkəzi Bank haqqında Qanun və İflas Qanunu kimi hüquqi tənzimləmələr qəbul edilmişdir [1, s. 40].

XBI Azərbaycanın iqtisadi inkişafında mühüm rol oynamışdır. Əsasən neft hasilatı sahələrində XBI investisiyaları 1995-1998-ci illər arasında 59,1% artmışdır. Azərbaycanın ən mühüm məşğulluq mənbəyi və ÜDM-ə töhfə verən ikinci mühüm sektoru olan kənd təsərrüfatı sektoruna xarici investisiyaların payı 0,5%-dən aşağı olmuşdur [1, s.68].

Azərbaycan iqtisadiyyatında qeyri-neft sektorları arasında ən çox XBI cəlb edən sahə sənaye olmuşdur. Bununla belə, tikinti sektoru sənaye sektorundan sonra ən çox XBI cəlb edən sektordur. Azərbaycanda birbaşa xarici sərmayələrin dövlət zəmanəti altında olması inkişafa mühüm təsir göstərir. Bu prosesdə 30%-dən çox kapital payının 2 il müddətinə vergidən azad edilməsi, yeni avadanlığın dəyərinin vergilərdən və digər obyektlərdən çıxılması mühüm həvəsləndirici təcrübələrdəndir [8, s.308]. Bununla belə, təbii sərvətlərin zənginliyi və təşviqedicisi siyasət nəticəsində neft sektorunda cəmlənmiş investisiyalar bu

resursa çevrilmənin iqtisadi göstəricilərə mənfi təsirini xarakterizə edən Hollandiya Sindromu riskinə səbəb ola bilər. Bu səbəbdən investisiya mühitinin idarə olunması və tənzimlənməsi lazımdır. Müstəqillikdən sonrakı dövrü qiymətləndirdiyimiz zaman Azərbaycan iqtisadiyyatında sistem dəyişikliyinə baxmayaraq, çox qısa müddətdə birbaşa xarici investisiyaların cəlb edilməsinə, Qarabağ müharibəsinin bir sıra mənfi təsirlərinə baxmayaraq, makroiqtisadi göstəricilərdə müsbət irəliləyişlər müşahidə olunub.

2011-2021-ci illər ərzində Azərbaycanda fəaliyyət göstərən sənaye parkları bunlardır: Sumqayıt Kimya Sənaye Parkı - 2011, Mingəçevir Sənaye Parkı - 2015, Qaradağ Sənaye Parkı - 2015, Pirallahı Sənaye Parkı - 2016, Ağdam Sənaye Parkı - 2021 və Araz Vadisi İqtisadi Zonası - 2021. Sənaye zonaları bunlardır; Bunlar Masallı Sənaye Zonası, Neftçala Sənaye Zonası, Hacıqabul Sənaye Zonası və Sabirabad Sənaye Zonasıdır (Azərbaycan İqtisadiyyat Nazirliyi, 2022). Azərbaycan dövlət siyasəti kimi ölkəyə xarici investisiyaların yönəldilməsi istiqamətində islahatlar apararaq, kənd təsərrüfatı, turizm və nəqliyyat sektorlarını gücləndirmək üçün iqtisadiyyatını şaxələndirmək yolu ilə iqtisadi artımın təmin edilməsi istiqamətində səylərini davam etdirir. Azərbaycanda xarici sərmayə qoyuluşu bir sıra beynəlxalq müqavilələr və yerli qanunvericilik aktları ilə, eləcə də ölkənin iqtisadi şəraitinin cəlbədicisi olduğu hallarda inkişafı tənzimlənir. Bu istiqamətdə qiymətləndirmə üçün SWOT təhlili ölkənin investisiya mühitini şərh edə bilmək baxımından əhəmiyyətli olacaq.

3. Azərbaycan iqtisadiyyatının investisiya mühitinin qiymətləndirilməsinin swot analizi

SWOT təhlili ölkənin, bölgənin və ya qurumun güclü və zəif tərəflərini müəyyən etməklə, habelə təhdidləri və imkanları inkişaf etdirməklə zəif tərəflərin aradan qaldırılmasına və təhlükələrin qarşısının alınması strategiyalarının hazırlanmasına kömək edən strateji təhlil üsuludur. Bu araşdırma çərçivəsində Azərbaycan iqtisadiyyatının güclü və zəif tərəflərini, imkan və təhdidlərini üzə çıxarmaq zəruridir.

UNESCAP-ın Azərbaycan iqtisadiyyatı üçün apardığı SWOT təhlilinə əsasən güclü üstünlüklər, zəif çatışmazlıqlar, imkanlar və təhlükələr aşağıdakı siyahıda göstərilmişdir (UNESCAP, 2003: 72-75).

Sosial-iqtisadi inkişaf baxımından Azərbaycanın SWOT təhlili.

Güclü tərəflər:

- Əlverişli iqlim şəraiti və münbit torpaqlar;
- Zəngin təbii ehtiyatlar;
- Coğrafi mövqe;
- İxtisaslı və təhsilli işçi qüvvəsi;
- Davamlı makroiqtisadi şərait;
- Təhlükəsiz ölkə olduğu üçün “oğurluq və təcavüz” kimi cinayətlər ağır cinayətlər sayılır;
- Böyük neft və təbii qaz ehtiyatlarına malik olmaq;
- Savadlılıq səviyyəsi 99,5% ;
- Güclü əkinçilik və heyvandarlıq;
- Neft və qaz ixracatında pay 90% olmaq;
- Xəzər dənizinin potensialı;
- Beynəlxalq ekoloji sazişlərin tərəfi olmaq;
- Turizm sektorunun inkişafı üçün uyğun potensiala malik olması;
- Bakı-Tbilisi-Ceyhan Neft Kəməri Layihəsi, Bakı-Tbilisi-Ərzurum Təbii Qaz Boru Kəməri Layihəsi və TRASECA layihəsi və digər layihələr;
- Özəl sektorun sürətli inkişafı.

Zəif tərəflər:

- Ermənistan-Azərbaycan münasibətləri;
- Bürokratik maneələr;
- Qanunvericiliyin olmaması;
- Vergi və gömrük sistemindəki neqativlər;
- Dövlət siyasəti çox güclü deyil;
- Əhalinin zəif iqtisadi alıcılıq qabiliyyəti;
- Milli gəlir baxımından bərabər gəlir bölgüsünün olmaması;
- Yeni müstəqillik əldə olundu və yeni iqtisadi proses başlandı;
- Zəif ekoloji məlumatlılıq;
- Xüsusilə Xəzər dənizində ətraf mühitin çirklənməsi nəzərə çarpır;
- Xəzər dənizinə baxmayaraq, ixracda dəniz nəqliyyatı zəifdir;
- Evdə internetə çıxışın aşağı olması;
- Rəqabət mühitinin zəifliyi;

İmkanlar:

- Davamlı iqtisadi artımın təmin edilməsinə önəm verilməsi;
- Neft sektorunun üstünlük təşkil edən strukturu;
- Azərbaycanın mərkəzi və strateji yerləşməsi;
- Paytaxt Bakı tranzit yollarının kəsişməsində yerləşir;
- Transmilli şirkətlərin regiona investisiyaları;
- Fərqli mədəniyyət və ənənələr;
- Təhsilə yüksək çıxış imkanı;
- Sosial ədalətin təmin edilməsi üçün siyasətin həyata keçirilməsi;
- Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzvlük prosesi;
- Xəzər dənizi sahilləri və isti bulaqlar;
- Türkiyə ilə sıx əlaqələr;
- Qloballaşma prosesinin və bu çərçivədəki siyasətlərin regiona təsiri;
- Makroiqtisadi sabitliyin davamlılığı;
- Xarici şirkətlərin regiona müvafiq münasibəti.

Təhdidlər:

- Ermənistan-Azərbaycan münasibətləri;
- Qeyri-enerji sektorlarına zəif investisiyalar;
- Ermənistanla müharibədə dövlət resurslarından istifadəyə ayrılan payın ölçüsü;
- Dağlıq Qarabağ müharibəsi nəticəsində meşələrin, kənd təsərrüfatı torpaqlarının və su ehtiyatlarının əhəmiyyətli dərəcədə məhv edilməsi;
- Holland sindromu təhlükəsi;
- Ticarətin liberallaşdırılması ilə bağlı müddəaların həyata keçirilməsində problemlər;
- Dağıdıcı beynəlxalq rəqabət mühitində kommersiya fəaliyyətini davam etdirmək səyləri;
- Beynəlxalq qanunvericilik həyata keçirilməsində struktur çətinlikləri.

Göründüyü kimi, Azərbaycanın böyük neft və təbii qaz ehtiyatları, 99,5% savadlılıq səviyyəsi, əlverişli iqlim şəraiti və münbit torpaqları, zəngin insan kapitalı fondu Azərbaycan iqtisadiyyatının mühüm güclü xüsusiyyətlərini əks etdirir. Bu güclü tərəflərinə baxmayaraq, Ermənistanla üzləşdiyi problemlər, milli gəlir baxımından bərabər gəlir bölgüsünün olmaması, rəqabət mühitinin zəifliyi və bürokratik əngəllər Azərbaycanın zəif tərəflərini təşkil edir. Qarşılaşılan əsas təhlükələr güclü dövlət siyasətinin olmaması, qeyri-enerji sektorlarına investisiyaların zəif olması, Hollandiya sindromu təhlükəsi, maliyyə bazarlarının zəif inkişafı və yoxsulluqdur. Lakin bu zəifliklərə və təhdidlərə baxmayaraq, Azərbaycan zəngin təbii sərvətlərə, özünün mərkəzi və strateji yerləşməsinə, paytaxt Bakının tranzit yollarının kəsişməsində yerləşməsinə, transmilli şirkətlərin regiona investisiyalarına, fərqli mədəniyyət və ənənələrə və dünyaya üzvlüyünə malikdir.

XBİ-lərlə müxtəlif makroiqtisadi göstəricilər arasında əlaqələrin müəyyən edilməsinə dair geniş ədəbiyyat olsa da, XBİ daxilolmalarının Azərbaycan iqtisadiyyatına təsirini göstərən məhdud tədqiqatlar mövcuddur. Bu baxımdan tədqiqatın ədəbiyyata töhfə verəcəyi ümid edilir.

Nəticə

Birbaşa xarici kapitalın ölkəyə daxil olmasında bol və ucuz təbii ehtiyatlar, ucuz işçi qüvvəsi və insan kapitalı ehtiyatı, potensial tələb kimi amillər təsirli olur. İnvestor ölkələrində və şirkətlərində kapitalın artıqlığı, aşağı rentabellik göstəriciləri, firma artımı, texnoloji inkişaf və inhisarçı rəqabət şəraiti xarici ölkələrə sərmayə qoymaq istəyi yaradır. Bununla belə, belə fikirlər də var ki, birbaşa investisiyalar heç də həmişə milli dəyərlər, mülkiyyət hüququ, yerli biznesin inkişafının qarşısını almaq və ekoloji problemlər baxımından cəlbədicidir.

Bu səbəbdən idarə olunan iqtisadi inkişafı bütün sektorlara yayan və rifah səviyyəsini yüksəldən tənzimləyici birbaşa investisiya qanunvericiliyinin və dövlət nəzarətinin zəruriliyi vurğulanır. Nümunə kimi Azərbaycanda Hollandiya Sindromu təhlükəsi göstərilir. Lakin ümumilikdə, birbaşa xarici investisiyaların (BXİ) iqtisadi artıma müsbət təsir göstərməsi ilə bağlı fikirlər daha doğrudur. Bu təhdidlərə baxmayaraq, birbaşa xarici sərmayələrin (BXİ) Azərbaycan iqtisadiyyatına ciddi gəlir gətirdiyi görünür.

İnkişaf etməkdə olan dünya şəraitində Azərbaycanın sosial-iqtisadi inkişafını təmin etmək, xalqın həyat səviyyəsini yüksəltmək üçün birbaşa xarici investisiyaların artırılması istiqamətində addımlar atılmalıdır. Bu kontekstdə Azərbaycan iqtisadiyyatında əhəmiyyətli çəkiyə malik olan neft-kimya sənayesindən kənarda investisiyaların cəlb edilməsi zəruridir.

Ədəbiyyat

- [1]. Anbar A., Süleymanlı, C. Azərbaycanda birbaşa xarici investisiyalara təsir edən faktorların müəyyən edilməsi üçün tətbiq. Academic View International Refereed Journal of Social Sciences, C: 57. (2016).
- [2]. Awunyo-Vitor D. və Sackey R. A. Kənd təsərrüfatı sektoru qanada birbaşa xarici investisiya və iqtisadi inkişaf. İnnovasiya və Sahibkarlıq Jurnalı. (2018).C:7, S:15.
- [3]. DEİK. Azərbaycan ölkə Hesabatı. Türkiyə-Azərbaycan İş Şurası. (2013).
- [4]. Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyi. (2022). İqtisadi Zonaların İnkişafı Agentliyi, <http://www.lib.org.tr/files/downloads/pagefiles/%7b95fa5ba2-9b55-4b37-9a4b-5893ed5c9fe3%7d/files/azerbaycan-kek.pdf>. (22.12.2022).
- [5]. AZPROMO (2022). Haqqımızda, <https://azpromo.az/az/page/haqqimizda/azpromo>, (21.12.2022).
- [6]. Bal, H., Algan, N., Akça, E. E. & Fidangül, D. (2016). Birbaşa Xarici İnvestisiyalar və İqtisadi İnkişaf: Türkiyə nümunəsi. Çukurova Universiteti Sosial Elmlər İnstitutu Jurnalı, C:25, S:1.
- [7]. Bağhirova A., Oğuzhan, A. & Yıldız, E. Türkiyə-Azərbaycan xarici ticarətinə təsir edən faktorlar (1998-2014 Dövrü). Trakya Universiteti Sosial Elmlər Jurnalı, C:19, S:1. (2017).
- [8]. Carril-Caccia, F. & Pavlova, E. Birbaşa xarici investisiya və onun sürücüləri: Qlobal və Aİ Perspektivi. İqtisadi Bülletenin Məqalələri, C: 4. (2018).
- [9]. Zinko, L. & Ak, R. Xarici birbaşa kapital hərəkətlərinin makroiqtisadi təsirləri. Econ Anadolu 2009. Anadolu Beynəlxalq İqtisadiyyat Konqresi, 17-19 İyun 2009. Eskişehir: Anadolu Universiteti.

SUMMARY

DIRECTLY EXTERNAL TO THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF AZERBAIJAN SWOT ANALYSIS OF THE IMPACT OF INVESTMENTS

Abbasova B.A.

Keywords: *Azerbaijan economy, foreign direct investments, portfolio investments.*

FDI plays an active role in economic growth in terms of foreign capital flows that finance investments. Thus, in addition to financing domestic investments, FDI also affects growth through its contribution to production and employment. Azerbaijan's planned economy model began to develop towards a market economy after the collapse of the Soviet Union. One of the important problems encountered in this process is insufficient accumulation of capital. Foreign investments were needed especially during the crisis period after Azerbaijan gained independence. In the international oil industry, new investments made by the leading countries in the aging oil industry of Azerbaijan are considered an important turning point. In this study; The latest development perspective of Azerbaijan's economy in this direction will be examined by SWOT analysis and information about the country's investment environment will be obtained.

РЕЗЮМЕ

НЕПОСРЕДСТВЕННО ВНЕШНЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА SWOT-АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Аббасова Б.А.

Ключевые слова: *экономика Азербайджана, прямые иностранные инвестиции, портфельные инвестиции.*

ПИИ играют активную роль в экономическом росте с точки зрения потоков иностранного капитала, который финансирует инвестиции. Таким образом, помимо финансирования внутренних инвестиций, ПИИ также влияют на экономический рост через свой вклад в производство и занятость. Модель плановой экономики Азербайджана начала развиваться в сторону рыночной экономики после распада Советского Союза. Одной из важных проблем, возникающих в этом процессе, является недостаточное накопление капитала. Иностранные инвестиции были необходимы особенно в кризисный период после обретения Азербайджаном независимости. В международной нефтяной отрасли важным поворотным моментом считаются новые инвестиции ведущих стран в стареющую нефтяную отрасль Азербайджана. В этом исследовании; С помощью SWOT-анализа будут изучены последние перспективы развития экономики Азербайджана в этом направлении и получена информация об инвестиционной среде страны.

FİLOLOGİYA

İNGİLİS DİLİNDƏ İNKARLIQ BİLDİRƏN PREFİKSLƏRİN SEMANTİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nəbiyeva Minasə Tərən qızı

Bakı Slavyan Universiteti

minasnbiyeva1@gmail.com

Açar sözlər: Azərbaycan, İngilis, prefiks, inkarlıq, morfolojiya

Məqalədə ingilis dilində inkarlıq kateqoriyasını bildirən prefikslərin semantik xüsusiyyətləri tədqiqatə cəlb olunmuşdur. Aparılmış tədqiqatda eyni zamanda ingilis dilində inkarlıq bildirən prefikslərin Azərbaycan dilində qarşılıqları müəyyən edilərək qruplaşdırılmışdır.

Aparılmış təhlillər Azərbaycan dilindən fərqli olaraq ingilis dilində inkarlıq bildirən prefikslərin işlənmə dairəsinin kifayət qədər geniş olmasını bir daha sübuta yetirmişdir.

İngilis dilində olan inkarlıq bildirən prefikslərin semantik baxımından tədqiqi onların variativliyinin mühüm cəhətlərini açıb göstərməyə xidmət edir ki, bu da adətən, forma ilə mənanın əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dilçilər semantik variativliyi müəyyənləşdirəndə iki qrupa bölürlər: Bir qrup dilçilərə görə, ümumiyyətlə morfemlərin vəhdəti onların funksionallıq vəhdəti ilə şərtlənir, yəni məna eyniliyi varsa, forma və ya eksponentin xarakteri elə bir əhəmiyyət daşıyır. Digər alimlər isə, xüsusi ilə belə hesab edirlər ki, eyni morfem variantlarından söhbət o vaxt gedə bilər ki, funksiya vəhdəti və məna eyniliyi ilə bərabər eksponentlər və ya formalar arasında müəyyən əlaqələr olsun: eyni tiptən olmaq, mövqe eyniliyi, fonemlərin ardıcıl əvəzlənməsi və s. [1, 83].

Ümumiyyətlə, forma ilə məzmunun əlaqələrinin müəyyənləşdirilməsində V. Skaliçka omonimliyin və omosemiyanın xüsusi rolunu qeyd edir [1, 19]. İngilis dili prefikslərində xüsusi ilə də inkar prefikslərində omonimlik geniş inkişaf etmişdir. İngilis dilində omonim inkar prefikslərə həm sözdüzəldici və həm də sözdəyişdirici hallarda təsadüf olunur. Məsələn: *dis-approve*, *dis-approval* və s.

Bu qəbildən olan morfemlər dilçilikdə bir qayda olaraq, **omosemlər** adlandırılır [1, 20]. Deməli, müxtəlif formalı, lakin eyni mənalı prefiksləri **omosem prefikslər** adlandırmaq olar.

İngilis dilində olan inkar prefikslərin sinonim xüsusiyyətləri də vardır. Bu qəbildən olan inkar prefikslər dildə omonimlik bildirən inkar prefiksləri ilə müqayisədə çoxluq təşkil edir. Məsələn: *un-clear*, *in-appropriate* və s.

İngilis dilində çoxmənalı inkarlıq prefikslərinin də olduğuna rast gəlmək olar. Məsələn, **ir-respect** sözünə artırılan inkarlıq prefiksi əksilik mənası bildirdiyi halda **ir-rigate** sözündə artıq vahid söz halının bir hissəsi kimi formalaşaraq, düzəltmə söz deyil, sadə söz olub, *irrigasiya* (*suvarma*) mənasını verir.

İngilis dilində inkarlıq bildirən prefikslərdən danışarkən ilk öncə, ümumiyyətlə ingilis dilində prefikslərin semantik qruplarına nəzər yetirmək məqsədəuyğun olardı.

İngilis dilində prefikslər məna qruplarına görə aşağıdakı kimi təsnifatlandırılır:

1. Vahidlik - “*bir*” bildirən prefikslər – *uni-*; *unilateral*, *unification*
2. “*İki dəfə*” və ya “*iki*” mənasını bildirən prefikslər - *bi-*; *bilateral*, *bifurcation*
3. “*Çox*” və ya “*çoxluq*” bildirən prefikslər – *multi-*, *poly-*; *multipurpose*, *multilateral*, *polisemantic*
4. “*Yarımçıq*” və ya “*əşyanın yarısı*”-nı bildirən prefikslər - *semi-*; *semidesert*, *semiconscious*
5. “*Hamısı*” bildirən prefikslər - *omni-*; *omnipotent*, *omnipresent*
6. “*Kiçik*” mənasını bildirənlər - *micro-*; *microsurgery*, *microeconomic*
7. “*Geniş*” və ya “*genişlik*” mənasını bildirən prefikslər – *macro-*, *over-*; *macroeconomic*, *macrobiotic*,

8. “*İfratçılıq*” bildirən prefikslər – *hyper-*, *over-*; *hyperactive*, *overestimate*, *overtax*

Lokallıq mənasını verən prefikslər:

1. “*ətrafında*” – *circum-*; *circumnavigate*, *circumscribe*
2. “*əksinə*” – *counter-*; *counterbalance*, *counterexample*
3. “*daxili*” - *endo-*; *endocentric*, *endocrinology*
4. “*üzərində (on, over)*” - *epi-*; *epiglottis*, *epicentral*
5. “*arasında*” – *inter-*; *interbreed*, *intergalactic*
6. “*içərisində (intra)*” – *intra-*; *intramuscular*, *intravenous*

7. "boyunca (alongwith)" – para-; paramedic, paranormal,
8. "geriyə" – retro-; retroflex, retrospection
9. "trans" – trans-; transnational, transmigrate

Zamanla bağlı olan prefikslər:

"Əvvəl" (before) mənasını verən prefikslər - ante-, pre-, fore-; antedate, predetermine, forefather,
"sonra" (after) mənasını verən prefikslər - post-; postmodernism, postmodify
"yeni" (new) mənasını verən prefikslər - neo-; neoclassic, neolatin [2].

İngilis dilində inkarlıq bildirən prefiksləri semantik nöqteyi-nəzərdən bir qrupda qruplaşdırmaq olmur. Çünki, onlar özləri müxtəlif inkarlıq kateqoriyalarına aiddirlər. Məsələn, "yalnış" mənasını ifadə etməkdən ötrü *mal-* (malfunction), "pis" mənasını ifadə etmək üçün *mis-* (misinterpret), "saxta" mənasını ifadə etmək üçün *pseudo-* (pseudoactivity) kimi prefikslərdən istifadə olunur. İngilis dilində inkarlıq bildirən prefikslərin əksəriyyəti kök morfemin sintaktik kateqoriyasını dəyişmir və onlar təyinedici kimi iştirak edirlər [3]..

Un- inkar prefiksi çoxsaylı sifətlərə əlavə olunaraq əlavə olduğu köklərin ifadə etdiyi əlamət, keyfiyyət və xüsusiyyətlərin əks mənasını ifadə edir. Məsələn: *unworthy-layiq olmayan, unwished-arzu edilməyən, unwell-xəstə və s.* Bəzən də **un-** prefiksi əlavə olduğu söz kökünün əks mənasına yaxın məna yaradır. Məsələn: *read-savadlı, unread-savadsız, selfish-xüdpəsənd, unselfish-fədakar, pointed-kəskin, unpointed-küt, thinking-düşüncəli, unthinking-düşüncəsiz, sound-sağlam, unsound-xəstə.* Bəzən də **un-** prefiksi əlavə olduğu söz kökünün əks mənasına yaxın məna yaradır. Məsələn: *abiding-daimi, unabiding-müvəqqəti, manageable-idarəolunan, unmanageable - idarə olunmayan, parliamentary- parlamentə məxsus, unparliamentary-parlamentə aid olmayan* [3]..

Müasir ingilis dilində **un-**prefiksində bir çox sifətlərdə rast gəlinir ki, onlarda da **un-** prefiksi söz kökündə ifadə olunan əlamətin olmadığını bildirir. Məsələn: *unfriended-dostsuz; unmathced-cütləşdirilməmiş (taysız); unparented-valideyinsiz; unbacked-arxasız, dəstəksiz; uncritical-tənqidə yol verməyən; unbeneficial-gəlicsiz; unfriendly-soyuq, dostu olmayan; ungraceful-kobud; unquite- həyəcalı, sakit olmayan; unbelievable-inanılmaz və s.*

Un- prefiksi ingilis dilinin təkamülünün bütün mərhələlərində canlı olan və hələ də aktivliyini saxlayan, kifayət qədər məhsuldar olan yeganə sözdüzəldici prefiksdır [3]..

Verilmiş nümunələrdən göründüyü kimi **un-**prefiksinin ifadə etdiyi məna Azərbaycan dilində **-sız, -siz, -suz, -süz və ya -ma, -mə** inkar şəkilçiləri ilə ifadə olunur. Bəzi hallarda isə **un-** prefiksinin ifadə etdiyi məna təsdiq mənalı sözlərin əvvəlinə "qeyri" sözünün artırılması ilə öz ifadəsini Azərbaycan dilində tapır. Məsələn: *unintentional-qədsiz, unfriended-dostsuz, unreasonableness-səbəbsiz, unhearted-qəlbəzsiz, uneatable-yeməli olmayan, unparented-yetim, unmatched-tayı olmayan, ungraceful-kobud, unfriendly-qeyri-səmimi və s.* **Un-** prefiksi ilə ifadə olunan məna bəzi hallarda Azərbaycan dilində bəzən alınma prefikslər olan "bi-" və ya "na-" inkar prefikslərinin vasitəsi ilə də ifadə oluna bilər. Məsələn: *unworthy-nalayiq, unhealthy-nasaz, ungenerous-nakəs, unfamiliar-naməlum, unfortunate-nakam, unfaithful-bivəfa, uneducated-biədab və s.*

Un- prefiksinin ifadə etdiyi semantik məna qruplarını bədii ədəbiyyatdan götürülmüş nümunələr də təsdiq edir. Məsələn:

"You forgot that I am very uncommon and very remarkable" (Oscar Uayld, *Remarkable rocket*, p.74)-
Sən yaddan çıxartdın ki, mən sıradan biri deyiləm və çox görkəmliyəm.

"Perhaps the most amusing about him was his complete unconsciousness of his own grotesque appearance." - *Bəlkə də onda olan ən gülməli öz grotesk (qəribə) görünüşünün tam bilməməsi idi. (Oscar Wilde, The birthday of the infant, p.118).*

In- inkar prefiksi müasir ingilis dilində sözdüzəldici rolunda iştirak etmədiyinə baxmayaraq, **in-** prefiksli düzəltmə sözlər **un-** prefiksinin istifadəsinə güclü təsir göstərir. **Un-** prefiksindən fərqli olaraq, ingilis dilində **in-** prefiksindən daha dəqiq məna ifadə etmək üçün istifadə olunur. Məsələn: *incautious-düşüncəsiz* sözü *uncautious* və yaxud *not cautious* sözlərindən fərqli olaraq daha dar anlamı ifadə edir. Belə ki, *uncautious* ehtiyatsızlıq anlamını ifadə edir. Bir qayda olaraq, **in-** prefiksi ilə düzələn sözlər isə əmələ gətirdikləri sözlərin ifadə etdiyi əlamətin əks mənasını ifadə edir [3].. Məsələn: *unartistic-tastless-zövqsüz, qeyri-bədii; unartistic - not artistic- incəsənətə aid olmayan; irregular -qaydasız və s.*

In- prefiksindən bədii ədəbiyyatda da geniş istifadə olunur və bu prefiks cümlə daxilində işlədilərək müxtəlif semantik çalarları ifadə edir. Məsələn:

It was strange, but everything seemed to have its double in this invisible wall of clear water. (Oscar Wilde, The birthday of infant, p.129) -Qəribə idi, lakin hər şey aydın suların görünməz divarları arxasında iki qat kimi görünürdü.

Verilmiş nümunələrin Azərbaycan dilinə tərcüməsindən göründüyü kimi **in-** prefiksinin ifadə etdiyi

məna Azərbaycan dilində bir çox hallarda *-sız, -siz, -suz, -süz* və ya *-ma, -mə* inkar şəkilçiləri ilə ifadə olunur. Bəzi hallarda isə təsdiq mənalı sözlərin əvvəlinə “*qeyri*” sözünü əlavə etməklə və ya təsdiq mənalı sözlərin antonimini verməklə fikir çatdırılır. Məsələn: *intolerable-dözülməz, incurable-sağalmaz, incosiderate-düşüncəsiz, impossible-qeyri-mümkün* və s. Bundan başqa **in-** prefiksi ilə ifadə olunan məna bəzi hallarda dilimizə ərəb dilindən alınmış olan **-bi-** və **-na-** inkar prefiksləri ilə də ifadə olunur. Məsələn: *incurable-naəlac, insidieuse-namərd, inharmonious-biahəng* və s.

Hər hansı bir əlamətin əks mənasını yaratmaq zərurəti qarşısında qaldıqda **in-** və **un-**prefiksləri bu məqsəd üçün bir o qədər də məhsuldar olmurlar. Belə hallarda əsasən **non-** prefiksində müraciət olunur. Məsələn: *unchristian* sözü uzun müddət *christian* sözünün əks mənasını bildiren söz kimi istifadə olunur. **Non-** prefiksi bir çox hallarda **in-** və **un-** inkar prefiksləri ilə sinonimlik təşkil edir. Buna görə də söz yaradıcılığında sadə mexanizmlərdən istifadə etmək məqsədi ilə **in-** və **un-** prefiksləri daha çox istifadə etmək məqsədmüvafiq olardı. Məsələn: *unhuman* və ya *inhuman* - *qeyri insani, vəhşi*- *non human* - *insan olmayan, insandan fərqli olan* və s. **Non-** prefiksi nəinki sifətlərə isimlərə də əlavə oluna bilər. Bu halda non-prefiksi əlavə olunduğu söz kökünün ifadə etdiyi əşya və ya hadisəni özündə əks etdirməyən isim yaratmağa xidmət edir.

Un-, in-, non- prefiksləri lazım olan inkar mənanı kifayət qədər yaxşı ifadə edə bilmədikdə və bu prefikslərlə yaranan sözlər xüsusi məna ifadə etdikdə verilmiş sözün inkar mənasını düzəltmək üçün **a-** və ya **an-** prefiksindən istifadə olunur [3]... Məsələn: *immoral, unmoral, nonmoral* sözlərinin tərbiyəli, əxlaqlı insana xas bütün xüsusiyyətləri kifayət qədər aydın şəkildə inkar edə bilməməsi aşkar olduqda **a-** prefiksi ilə düzələn *-amoral* sözünü əmələ gətirməyə ehtiyac duyulmuşdur. Göründüyü kimi **a-** prefiksi **in-, un-, non-** prefikslərindən fərqli olaraq təsdiq mənasında olan sözün ifadə etdiyi hər hansı bir xüsusi əlamətin , xüsusiyyətin inkarına xidmət edir. **A-** inkar prefiksinin ifadə etdiyi məna ingilis dilində olduğu kimi, eyni ilə Azərbaycan dilində də **a-** inkar prefiksi vasitəsi ilə ifadə olunur. Bu da rus dili vasitəsi ilə dilimizə daxil olmuş Avropa mənşəli sözlərin tərkibində istifadə olunur [3]... Məsələn: *anhepatic-ahepatik, anicretic-anikretik, anisotropic-aniotropik, amoral-amoral, atheist-ateist* və s.

Well- prefiksli düzəltmə sifətlərin ifadə etdiyi mənaya əks olaraq müəyyən mücərrəd mənalı semantik söz qrupunun yaradılmasına xidmət edir. **Ill-** prefiksi yeni düzəltmə sifətlərdə təsdiq mənanın söz kökündə olmadığını bildirir. Məsələn: *ill-advised* - *düşüncəsiz (Well-advised-ağıllı)*; *ill-bred* - *tərbiyəsiz (Well-bred – tərbiyəli)*; *ill-disposed* - *pis niyyətli (Well-disposed-xoş niyyətli)*; *ill-fated* - *bəxtsiz (Well-fated-bəxtəvər)*; *ill-favoured* - *çirkin (Well-favoured- gözəl)*. Praktiki olaraq **ill-** prefiksi **well-** prefiksi ilə işlənən semantik qrupun bütün sifətlərinə qoşula bilər. Deyilənlərə əmin olmaqdan ötrü yuxarıda verilən nümunələrə nəzər yetirmək kifayət edər. Nümunələrdən aydın görünür ki, **ill-** prefiksi **well-**prefiksi ilə olan bütün sifətlərə qoşulmaq iqtidarındadır. Məsələn: “*You are a very irritating person, said the Rocket, “ and ill-bred” (Oscar Wilde, Remarkable rocket, p. 79) Sən olduqca zəhlə tökən və xəstə bir insansan, Roket dedi.*

Yuxarıda verilmiş nümunələrin Azərbaycan dilinə tərcümələrindən göründüyü kimi **ill-** prefiksinin ifadə etdiyi məna Azərbaycan dilində bir çox hallarda *-sız, -siz, -suz, -süz* şəkilçiləri ilə ifadə olunur.

Ədəbiyyat

- [1]. Veysəlli F. Dilçilik Ensiklopediyası I, Bakı: Mütərcim, 2006, 513 səh
- [2]. [Prefixes in English word formation.pdf](#)I. V. Arnold. “The English word”, Moscow, 1986
- [3]. Englishmorphology.hpage.co.in/adjective-prefi
- [4]. Hacıyeva A. English lexicology, Bakı, 2011, 245 p
- [5]. Musayev O. İngilis dilinin qrammatikası. Bakı: Qismət , 2007, 578 səh.

SUMMARY

SEMANTIC FEATURES OF NEGATION PREFIXES IN ENGLISH

Nəbiyeva M.T.

Key words: *Azerbaijan, English, prefix, negativity, morphology*

In the article, the semantic characteristics of prefixes denoting the category of negation in English are involved in the study. At the same time, research conducted, the Azerbaijani equivalents of negation prefixes in English are identified and classified.

The study on the negation prefixes has once again proved that the scope of negation prefixes in English, unlike in Azerbaijan is pretty wide.

РЕЗЮМЕ
СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕФИКСОВ ОТРИЦАНИЯ
В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Набиева М.Т.

Ключевые слова: *Азербайджан, Английский, префикс, морфология, отрицание*

В статье изучаются семантические характеристики префиксов, обозначающих категорию отрицания в английском языке. В то же время, в результате проведенного исследования выявляются и классифицируются азербайджанские эквиваленты префиксов отрицания в английском языке.

Исследование префиксов отрицания в очередной раз доказало, что сфера применения префиксов отрицания в английском языке, в отличие от азербайджанского, довольно широка.

SİSYAN (QARAKİLSƏ) RAYONUNUN TOPONİMLƏRİ

İsmaylova Günel İlqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

gunel6015@gmail.com

Açar sözlər: *Zəngəzur, Sisyan (Qarakilsə), türkmənşəli, sak, tarixi torpaqlar*

Geniş arealda işlənən “sak” sözü eyni zamanda Azərbaycan torpaqlarında mövcudluğu sübuta yetirilir. Türk ölkələrinin ərazisində olan bu söz heç vaxt ermənilərə məxsus olmadığını ortaya çıxarmış olur. Azərbaycanın əzəlivə əbədi torpağı olan Ermənistan ərazisində türkmənşəli onomastik vahidlərin öyrənilməsi Aslan Bayramov tərəfindən tədqiqata cəlb olunmuşdur, “Qədim oğuz elinin Ağbaba, Şörəyel, Pəmbək bölgələrinin yer-yurd adları” monoqrafiyasında da sistemli şəkildə toponimik adlar tədqiqata cəlb olunmuşdur.

Ümumiyyətlə, faktlar da göstərə bilər ki, Şimali Azərbaycanda Şəki-saklarla bağlı olmuşdur, Tataristanda, Türkiyədə bu tayfaların yaşayış məskənləri mövcuddur və bu aksiom olaraq qarşılanmalıdır. Sakların türkmənşəli olması ermənilər tərəfindən danılmamalıdır və qondarma, mənşəyi bilinməyən sözlərlə də əlaqələndirib tarixə salınmamalıdır, eyni zamanda dünyaya həqiqəti bəyan etməlidirlər.

Azərbaycanın tarixi, qədim torpaqlarında özlərinə dövlət yaratmış olan hazırki Ermənistan ərazisinin ən böyük rayonu Sisyan (Qarakilsə) ərazisidir. Qeyd etmək lazımdır ki, Zəngəzur ərazisinin üçdə bir hissəsi Sisyan (Qarakilsə) ərazisinə düşür. Xəritəyə diqqət etsək bu rayonun qonşu ərazilərinə baxsaq, şimal-qərbdən Naxçıvan MR, Dərələyəz və cənubdan isə Qafan, cənub-şərqdən Gorus ərazisi ilə həmsərhəddir. Göstərilən ərazilərin hər birinin tarixi keçmişi var vəqiymətli onlarla bağlı tarixi faktlar mövcuddur. Qərbi Azərbaycan – Zəngəzur – Sisyan (Qarakilsə) rayonlarında türkmənşəli toponimlər daha çoxdur. Bu ərazinin toponimlərinin çoxu etnotoponimlərdir. Eyni zamanda, alban tarixinə və mədəniyyətə dair çox abidə mövcuddur. Hal-hazırda isə çox təəssüf hissi ilə vurğulamaq bildirmək istərdik ki, bu gün Azərbaycan xalqına məxsus olan bu abidələr, tarixi sübutlar, faklar erməni tədqiqatçıları tərəfindən bizə - bu tarixi abidələrin əsl sahiblərinə qarşı istifadə edirlər [3, s. 119-123].

Sisyan ərazisinin adı bilərəkdən dəyişdirilərək P.D.Sisyanovun adı ilə əlaqələndirmişdilər. Sisakan onomastik vahidi Sisyan ərazisinin tarixi adıdır və dövrümüzə də gəlib çatmışdır. Bu ad türk tayfası qədim sakların adı ilə bağlı olmuşdur. Zəngəzur, Sisyan (Qarakilsə) ərazisində yaşayan bu qədim türk tayfası tarixi ədəbiyyatlarda sisaklar adı ilə çəkilir. Erməni tədqiqatçıları Sisakları erməni tayfası kimi qələmə verilir. Tədqiqatımız sübut edir ki, Qərbi Azərbaycan torpaqları, Zəngəzur, Sisyan (Qarakilsə) ərazisi Azərbaycanın əbədi və əzəli torpaqlarıdır. Əgər Sisyan ərazisi ermənilərin ən qədim torpağı olsa idi, qədim türkmənşəli sakların etnik adını daşımazdı. Bu ərazilər həqiqətən də Azərbaycanın əzəli torpaqlarıdır [5, səh 204-209].

Q.Qeybullayev aparılan tədqiqat zamanı qeyd edir ki, hal-hazırda özbəklərdə Şakay, Şakey, türkmənlərdə Sakar(burada: “ar” sözü “ər” sözüdür və “igid”, “kişi” deməkdir), Şaklar, noğaylarda Şukay, Altay türklərində Sakait (burada: -it cəm bildirir, yəni Sakalar), yakutlarda da Saxa, qazaxlarda isə Şaqa, Şaqqı adları qorunub-saxlanılmaqdadır [2, s. 301-307].

Ədəbiyyat:

[1]. Bayramov A.Ə. “Dədə Qorqud” kitabında adlar və Qafqaz arealında onların toponimləşməsi. Bakı, 2010, 37 s.

- [2]. Budaqov B., Qeybullayev Q.Ə. Ermənistanda Azərbaycan mənşəli toponimlərin izahlı lüğəti. "Natta Press", Bakı, 1998, 452 s.
- [3]. Qurbanov A.M. Azərbaycan dilinin onomologiyası. Bakı, "Maarif", 1988, 505 s.
- [4]. Məmmədov N.G. toponomika. "Bakı Universiteti", 2007, 408 s.
- [5]. Mirzəyev H.Qərbi Azərbaycanın Dərə Əlyəz mahalı. Bakı, "Elm", 859 s.
- [6]. Mollazadə S. Etnonimlərdə "Qara" sözü. Bakı, AOP, IV konfransın materialları, Bakı, 1988.
- [7]. Musa Urud. Urud. Bakı, "Araz" nəşriyyatı, 2000, 432 s.

SUMMARY
TOPONYMS OF SISYAN (KARAKILSE) DISTRICT
İsmayilova G.İ.

Keywords: *Zangezur, Sisyan (Qarakilsa), Turkmen, Sak, historical lands*

The word "Sak", which is used in a wide area, is also proven to exist in Azerbaijani lands. This word, which is found in the territory of Turkic countries, reveals that it never belonged to Armenians. The study of Turkmen-origin onomastic units in the territory of Armenia, which is the eternal and eternal land of Azerbaijan, was involved in the study by Aslan Bayramov, and in the monograph "Place-place names of the Aghbaba, Shorayel, Pambek regions of the ancient Oghuz people", toponymic names were systematically involved in the study. In general, we can also show the facts that Shaki was associated with the Saks in Northern Azerbaijan, and there are settlements of these tribes in Tatarstan and Turkey, and this should be accepted as an axiom. The fact that the Saks are of Turkmen origin should not be denied by Armenians and should not be associated with fictional words of unknown origin and put into history, but at the same time they should declare the truth to the world.

РЕЗЮМЕ
ТОПОНИМЫ ЦИЦИАНСКОГО (КАРАКИЛСИНСКОГО) РАЙОНА
Исмаилова Г.И.

Ключевые слова: *Зангезур, Цициан (Каракилса), туркмены, саки, исторические земли*

Доказано, что слово «сак», которое употребляется в широком ареале, также существует на азербайджанских землях. Это слово, встречающееся на территории тюркских стран, свидетельствует о том, что оно никогда не принадлежало армянам. Изучение туркменских ономастических единиц на территории Армении, исконно азербайджанской земли, было проведено Асланом Байрамовым, а топонимические названия были систематически изучены в монографии «Топонимия областей Агбаба, Шораель и Памбак древних огузов».

В целом, мы также можем привести факты, что были связи шекинско-саков в Северном Азербайджане, и что есть поселения этих племен в Татарстане и Турции, и это следует принять как аксиому. Армяне не должны отрицать тот факт, что саки имеют тюркское происхождение, и не должны ассоциировать их с вымышленными словами неизвестного происхождения и записывать в историю, но в то же время они должны объявить миру правду.

**ОНОМАСТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ ДЖ. Р. Р. ТОЛКИНА:
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ**

Мехдиева Ильхама Ильхам гызы
Бакинский славянский университет
ilhame.mehdiyeva@bsu-uni.edu.az

Ключевые слова: *ономастика, Толкин, «Властелин колец», имена, мифология, лингвистика.*

Данное исследование посвящено анализу ономастической системы произведений Дж. Р. Р. Толкина, с особым акцентом на роман "Властелин колец". Работа исследует функции, этимологию и связи имен с мифологическими и историческими источниками. Особое внимание уделяется роли имен в формировании характеров персонажей, развитию сюжета и создании атмосферы Средиземья. Анализируется влияние имен на символику произведения и вклад в создание глубокого и многослойного мира Толкина.

Введение

Имена в художественной литературе несут не только номинативную, но и символическую нагрузку, отражая культурные, философские и мифологические концепции автора. В творчестве Дж.

Р. Р. Толкина, лингвиста и писателя, ономастика занимает особое место. В романе «Властелин колец» имена формируют сюжет и символику произведения. Ономастическая система Средиземья основана на созданных Толкином языках и реальных мифологических источниках. Цель исследования – анализ ономастической системы «Властелина колец», выявление структуры, функций и этимологии имен. Методы исследования включают описательный, сравнительный и этимологический анализ.

Ономастическая структура и семантика имён во «Властелине колец»

В «Властелине колец» выделяются антропонимы, топонимы, этнонимы и космонимы, каждый из которых несет смысловую нагрузку. Антропонимы, например, имя Фродо (от древнеанглийского «мудрый») и Гэндальф (от скандинавского «маг-эльф»), отражают характеристики персонажей. Топонимы, такие как Минас-Тирит («Сторожевая башня») и Лотлориэн («Цветущая земля грёз»), создают атмосферу мест и предсказывают события. Имена, например, Арагорн («Королевский дар»), влияют на развитие сюжета, выражая внутренний мир персонажей. Толкин использовал мифологические и исторические источники, например, название Рохан (от древнеанглийского «земля конников»), что добавляет глубину произведению.

"Имена персонажей часто содержат скрытые символические значения. Например, имя Фродо происходит от древнеанглийского слова «fród», означающего «мудрый», что отражает развитие персонажа от простого хоббита до героя, несущего бремя Кольца" [1, с.78].

"Географические названия Средиземья также имеют глубокий смысл. Название Минас-Тирит, например, переводится как «Сторожевая башня», а Лотлориэн — как «Цветущая земля грёз». Эти топонимы отражают атмосферу местности и предсказывают значимые события, которые с ними связаны" [2, с.123].

Заключительные выводы

Ономастическая система «Властелина колец» формирует уникальный мир Средиземья, раскрывает характеры, предсказывает события и отражает мифологические мотивы. Исследование имен в произведении Толкина позволяет глубже понять его литературное мастерство.

Литература:

- [1]. 1.Николаев, П. И. Толкин и языковая мифология. – Москва: Либроком, 2022. – 223 с.
- [2]. 2.Макаров, В. В. Топонимия и её роль в создании художественного мира: примеры из произведений Толкина. – Екатеринбург: Уральское университетское издательство, 2020. – 275 с.

XÜLASƏ

J.R. R. TOLKIENNİN ƏSƏRLƏRİNDƏKİ ONOMASTİK SİSTEM: DİL XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ FUNKSIONAL ROLU

Əliyeva İ.İ.

Açar sözlər: onomastika, Tolkin, «Üzük Lordu», adlar, mifologiya, lingvistika.

Bu tədqiqat, xüsusilə "Üzüklərin Hökmdarı" romanına diqqət yetirməklə, C.R.R. Tolkinin əsərlərinin onomastik sisteminin təhlilinə həsr edilmişdir. İş, adların funksiyalarını, etimologiyasını və mifoloji və tarixi mənbələrlə əlaqələrini araşdırır. Personajların xarakterlərinin formalaşmasında, süjetin inkişafında və Orta Yer atmosferinin yaradılmasında adların roluna xüsusi diqqət yetirilir. Adların əsərin simvolizminə təsiri və Tolkienin dərin və çoxqatlı dünyasının yaradılmasına töhfəsi təhlil edilir.

SUMMARY

THE ONOMASTIC SYSTEM IN THE WORKS OF J. R. R. TOLKIEN: LINGUISTIC FEATURES AND FUNCTIONAL ROLE

Mehdieva I.I.

Keywords: onomastics, Tolkien, "The Lord of the Rings," names, mythology, linguistics.

This study is dedicated to the analysis of the onomastic system in J.R.R. Tolkien's works, with a particular focus on the novel "The Lord of the Rings." The research explores the functions, etymology, and connections of names with mythological and historical sources. Special attention is paid to the role of names in shaping character personalities, plot development, and the creation of the Middle-earth atmosphere. The impact of names on the symbolism of the work and their contribution to the creation of Tolkien's deep and multilayered world is analyzed.

MÜXTƏLİF STRUKTURLU MƏTNLƏRİN HAZIRLANMASI QAYDASI

Əhmədli Nəzrin Əlzamin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Nazrinhmdli@gmail.com

Açar sözlər: *mətn növləri, informativ mətn, təsviredici mətn, analitik mətn, izahedici mətn, mətnin quruluşu*

Müxtəlif strukturlu mətnlərin hazırlanması, yazıçı və ya müəllifin oxucuya düzgün məlumatı və ya fikri ən effektiv şəkildə təqdim etməsi üçün vacibdir. Hər bir mətn növü özünəməxsus struktura malikdir və bu strukturlar mətni daha aydın və anlaşılan edir. İstər elmi məqalə, istərsə də ədəbi əsər olsun, mətnin düzgün təşkili oxucunun məlumatı rahat şəkildə qavrayıb mənimsəməsinə kömək edir. Bu tezisdə müxtəlif strukturlu mətnlərin hazırlanması qaydaları, onların fərqli növləri və hər birinin məqsədinə uyğun olaraq necə təşkil olunması mövzusu ətrafında məlumat verilir. Müxtəlif yazı növləri arasında struktur fərqlilikləri oxucuya təqdim ediləcək məlumatın aydın və təsirli şəkildə çatdırılmasında mühüm rol oynayır.

Müxtəlif strukturlu mətnlər müəyyən bir məqsədə çatmaq üçün xüsusi bir quruluşa malik olan mətnlərdir. Bu cür mətnlər, oxucuya məlumatın düzgün və təsirli şəkildə təqdim edilməsi üçün tərtib olunur. Hər bir mətnə struktur vacibdir, çünki o, məlumatın aydınlıqla təqdim olunmasına, fikirlərin ardıcıl şəkildə irəliləməsinə və oxucunun diqqətinin cəlb olunmasına kömək edir. Müxtəlif strukturlu mətnlər müxtəlif sahələrdə istifadə olunur və hər biri özünəməxsus qaydalara, üslub və formatlara malikdir [1]. Aşağıda müxtəlif strukturlu mətnlərin xüsusiyyətləri və hazırlanma qaydaları haqqında geniş məlumat verilir.

1. *İnformativ mətnlər* – əsasən məlumat təqdim etmək, faktları və ya konkret mövzulara dair məlumatları oxucuya aydın və dəqiq şəkildə çatdırmaq məqsədini ehtiva edən yazılardır. Belə mətnlərdə məqsəd bir mövzu ilə bağlı detallı məlumat vermək və oxucunun mövzuya dair konkret anlayış əldə etməsini təmin etməkdir. İnformativ mətnlər müxtəlif sahələrdə istifadə oluna bilər: elmi məqalələr, jurnalistika, təhsil materialları, sənədli yazılar və s. Bu mətnlərdə əsas məqsəd şəxsi fikir və ya mülahizə təqdim etmək deyil, obyektiv məlumatları oxucuya çatdırmaqdır [2].

2. *Təsviredici mətnlər* – hər hansı bir hadisəni, obyektini, şəxsinə, yeri və ya vəziyyəti detallı şəkildə təsvir etmək məqsədi daşıyan yazılardır. Bu mətnlərdə əsas məqsəd oxucunun təsvir olunan şeyi və ya vəziyyəti aydın şəkildə görməsini təmin etməkdir. Təsviredici mətnlərdə dilin zənginliyi, hisslərin və görüntülərin təqdimatı, oxucunun duyğularını oyandırmaq çox vacibdir. Bu yazı növündə bədii və ya elmi məqsədlərdən asılı olaraq müxtəlif növ təsvirlər verilə bilər. Təsviredici mətnlərdə oxucuya əsasən müəyyən bir mühit, xarakter, obyekt və ya hadisə haqqında ətraflı məlumat verilir.

3. *Analitik mətnlər* – müəyyən bir mövzunun, hadisənin, fenomenin və ya problemlərin təhlil edilməsi məqsədilə tərtib edilən yazılardır. Analitik mətnlərdə əsas məqsəd mövzunun müxtəlif aspektlərini dərinlən öyrənmək, səbəb və nəticələri təhlil etmək, müsbət və mənfi tərəfləri araşdırmaqdır. Belə mətnlər adətən mövzuya müxtəlif perspektivlərdən yanaşır və məlumatları tənqidi şəkildə qiymətləndirir. Bu yazı növü elmi və akademik işlərdə, həmçinin ictimai və siyasi məsələlərə dair müzakirələrdə geniş istifadə olunur [3].

4. *İzahedici və təlimat mətnləri* – müxtəlif sahələrdə və situasiyalarda istifadə edilən, oxuculara konkret məlumat və ya prosedur təqdim edən yazılardır. Hər ikisi məlumat vermək məqsədini güdür, lakin məqsəd və format baxımından bir-birindən fərqlənirlər. İzahedici mətnlər daha çox müəyyən bir mövzunun və ya anlayışın izahı ilə bağlı olur, təlimat mətnləri isə konkret fəaliyyətlərin yerinə yetirilməsi üçün addım-addım təlimatlar verir. Bu yazı növləri həm təhsil, həm də iş mühitində vacibdir, çünki onlar məlumatın düzgün şəkildə ötürülməsini təmin edir və istifadəçilərin müəyyən bir mövzuya dair məlumatı mənimsəməsini asanlaşdırır [4].

5. *Ədəbi və estetik mətnlər* – insanın duyğu və düşüncələrini ifadə etmə, gözəlliyi və sənət anlayışını təbliğ etmə mahiyyəti daşıyan yazılardır. Sözlün gücünün, məna qatlarının, eləcə də dilin incəliyinin ekspressiv və emosional ifadəsini tapdığı ədəbi və estetik mətnlərdə həyatın mənasını, təbiətin gözəlliyini və insanın daxili aləmini izah etməklə yanaşı, oxucuda estetik zövq yaratmaq və onları müxtəlif duyğusal və intellektual səyahətlərə çıxarmaq məqsədi ön planda əksini tapır. Bu cür yazılar yalnız məlumat vermək məqsədini daşımır, həm də oxucunun düşüncələrini, hisslərini və bədii zövqünü oyandırır [5].

Müxtəlif strukturlu mətnlər müxtəlif məqsədlər və mövzulara xidmət edir. Hər bir mətn növü özünəməxsus struktura malikdir və bu strukturlar oxucunun məzmunu daha aydın başa düşməsini asanlaşdırır. Mətni doğru strukturda təqdim etmək oxucuya lazımi məlumatı düzgün və effektiv şəkildə

çatdırmağa kömək edir. Müxtəlif növ mətnlərin yazılmasında nəzərə alınması vacib olan əsas prinsiplər aydınlıq, ardıcıl və məntiqi əlaqələndir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyev, V. Dil və üslub: nəzəri və praktiki məsələlər. Bakı: Gənclik, 2009, s.67s
- [2]. Həsənov, M. Mətnin strukturu və növləri. Bakı: Elm və Təhsil, 2014, s.102s
- [3]. Hüseynov, T. Mətnin quruluşu və növ müstəvisində yazılı işlər. Bakı: Azərənşr, 2016, s.55-59s
- [4]. İsmayılov, İ. İnformativ və təsviredici mətnlərin hazırlanması. Bakı: Elm, 2011, s.78s
- [5]. Quliyeva, S. İzah edici və analitik mətnlər: nəzəri və praktiki yanaşmalar. Bakı: Universitet, 2013, 142s

SUMMARY
THE PROCEDURE FOR PREPARING TEXTS OF VARIOUS STRUCTURES
Ahmadli N.A.

Keywords: *text types, informative text, descriptive text, analytical text, explanatory text, structure of the text*

Preparing texts with different structures is important for the writer or author to present the correct information or idea to the reader in the most effective way. Each type of text has its own unique structure, and these structures make the text clearer and more understandable. Whether it is a scientific article or a literary work, the correct organization of the text helps the reader to easily perceive and assimilate the information. This thesis provides information on the rules of preparing texts with different structures, their different types and how to organize them according to the purpose of each. Structural differences between different types of writing play an important role in clearly and effectively conveying the information to the reader.

РЕЗЮМЕ
ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ТЕКСТОВ РАЗЛИЧНОЙ СТРУКТУРЫ
Ахмедли Н.А.

Ключевые слова: *типы текста, информативный текст, описательный текст, аналитический текст, пояснительный текст, структура текста*

Подготовка текстов с различной структурой важна для писателя или автора, чтобы представить читателю правильную информацию или идею наиболее эффективным способом. Каждый тип текста имеет свою уникальную структуру, и эти структуры делают текст более ясным и понятным. Будь то научная статья или литературное произведение, правильная организация текста помогает читателю легко понять и усвоить информацию. В данной работе представлена информация о правилах подготовки текстов разной структуры, их разных видах и способах их организации соответствии с целью каждого. Структурные различия между различными типами письма играют важную роль в четкой и эффективной передаче информации читателю.

AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ EKOLOJİ TƏRBİYƏNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Əlizadə Validə Ramiz qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
valideelizade786@gmail.com

Açar sözlər: *ekoloji tərbiyə, təbiət qorunması, davamlı inkişaf, ətraf mühit, ekosistem*

Ekoloji tərbiyə, insanların təbiətə qarşı olan məsuliyyətini artırır və ətraf mühitin qorunmasına yönəldilən bir təhsil prosesidir. Bu tərbiyə, insanların ekosistemlərlə bağlı məlumatlarını artırır və təbiətə qarşı olan anlayışlarını inkişaf etdirir. Ekoloji təhsil, gələcək nəsillərin təbiəti qorumağa və ona hörmət etməyə yönəlik davranışları formalaşdırır. Beləliklə, ekoloji tərbiyə yalnız ətraf mühitin qorunmasına deyil, həm də daha sağlam və balanslı cəmiyyətlərin yaranmasına xidmət edir.

Ekoloji tərbiyə, insanın təbiətlə əlaqəsini anlamaq və təbiətin qorunması mövzusunda düzgün düşüncə və davranışların inkişaf etdirilməsi prosesidir. Bu tərbiyənin əsas məqsədi, insanları ekosistemin bir hissəsi olaraq, ətraf mühiti qorumağa və ona hörmət etməyə təşviq etməkdir. Ekoloji tərbiyə cəmiyyətin hər təbəqəsi üçün vacibdir, xüsusilə gənc nəsillər üçün bu sahədə məlumatlılıq artırılmalıdır. Çünki ekoloji problemlərin artması, təbii ehtiyatların azalması və iqlim dəyişikliyi kimi məsələlər, gələcəkdə nəsillərimizin həyat keyfiyyətinə mənfi təsir göstərə bilər. Ekoloji tərbiyə, təbiətə olan münasibətimizin dəyişməsinə və onu qorumağa yönəldən fərdi və kollektiv səylərin artırılmasına xidmət edir. İnsanlar ekoloji tərbiyə aldıqda,

yalnız təbiətə daha yaxşı münasibət bəsləyirlər, həm də həyat tərzlərini daha ekoloji cəhətdən təmiz bir şəkildə qururlar. Bu da nəqliyyat, istehlak, tullantıların idarə olunması kimi gündəlik həyatın müxtəlif sahələrində əks olunur. Ekoloji təhsil vasitəsilə insanlarda təbiətə qarşı məsuliyyət hissi inkişaf edir, onlar daha az təbii resurs istehlak etməyə, təkrar emala önəm verməyə başlayırlar [1].

Ekoloji tərbiyənin ən önəmli elementlərindən biri ekosistemlərin anlayışıdır. İnsanlar ekosistemlərin necə işlədiyini, təbiətin necə əlaqəli olduğunu və bu əlaqənin pozulmasının hansı fəsadlar törədə biləcəyini başa düşməlidirlər. Ekoloji tərbiyə sayəsində insanlar təbiətə dair daha çox məlumat əldə edirlər, bu da onların təbii resursları daha səmərəli istifadə etmələrini və təbii mühitin pozulmasının qarşısını alacaq qərarlar qəbul etmələrini təmin edir. Bu, yalnız ekologiya üçün deyil, insanların həyat keyfiyyətinin artırılması baxımından da mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Ekoloji tərbiyə həm də ekoloji şüurun formalaşmasına xidmət edir. Ekoloji şüur, insanların təbiətə qarşı daha məsuliyyətli bir yanaşma sərgiləmələrini təmin edir. Şüurlu şəkildə təbiətə daha az zərər vermək, təkrar emalı təşviq etmək, enerji və su kimi təbii resursları qənaətlə istifadə etmək kimi davranışlar, ekoloji şüurun nəticələridir. Bu cür davranışlar isə mühitin qorunmasına və gələcək nəsillərə daha sağlam bir planetin təhvil verilməsinə kömək edir.

Təbiətə qarşı məsuliyyətli yanaşmanın tərbiyəsi yalnız məktəblərlə məhdudlaşmamalıdır. Ekoloji tərbiyə cəmiyyətin bütün sahələrində tətbiq olunmalıdır. Dövlət orqanları, qeyri-hökumət təşkilatları və yerli icmalar ekoloji təhsil və məlumatlandırma işləri görməli, bu məsələlərə ciddi diqqət yetirməlidir. Xüsusilə, məktəblərdə ekoloji tərbiyənin tədrisi təbiətin qorunmasına dair daha dərin bir anlayış yaratmağa kömək edir. Bu, şagirdlərə müsbət davranış modelləri aşılayır və onları ekoloji problemlərlə mübarizəyə cəlb edir. Ekoloji tərbiyə həmçinin qlobal səviyyədə əhəmiyyət kəsb edir. Qlobal ekoloji problemlər, o cümlədən iqlim dəyişikliyi, su və hava çirkliliyi, bioloji müxtəlifliyin azalması, qlobal istiləşmə və s. çox ciddi təhdidlər yaradır. Ekoloji tərbiyə vasitəsilə insanların bu məsələlərə qarşı daha həssas olmaları təmin edilə bilər. İnsanlar ekoloji problemlərin təkcə öz ölkələrində deyil, bütün dünyada təsir göstərə biləcəyini başa düşdükdə, həm yerli, həm də qlobal həll yolları tapmağa daha meyilli olurlar [2].

Ekoloji tərbiyə eyni zamanda iqtisadiyyatla da əlaqəlidir. Təbii ehtiyatların məhdud olması və ekosistemlərin qorunması, iqtisadi inkişafın davamlı olmasını təmin edir. İnsanlar, təbiətə qarşı daha məsuliyyətli yanaşdıqlarında, resursları daha səmərəli istifadə etməyə başlayırlar. Bu da iqtisadiyyatda səmərəliliyi artırır və uzunmüddətli dövrdə iqtisadi inkişafı dəstəkləyir. Ekoloji tərbiyə ilə insanlarda təkrar emal və enerji qənaətinin önəmi daha yaxşı anlaşılır, bu da iqtisadiyyatı dayanıqlı edir. Ekoloji tərbiyə həmçinin müxtəlif cəmiyyətlərin mədəniyyətlərinə uyğunlaşdırılmalıdır. Müxtəlif coğrafi və sosial mühitlərdə fərqli ekoloji problemlər mövcuddur. Buna görə də, ekoloji tərbiyə yerli şəraitə uyğun şəkildə təkmilləşdirilməlidir. Məsələn, su çatışmazlığı olan bölgələrdə suyun qənaətli istifadəsi, ya da meşələrin qırılmasına qarşı mübarizənin təşviqi mövzuları daha əhəmiyyətli ola bilər. Bu cür yanaşmalar, ekoloji tərbiyənin daha təsirli olmasına və mühitin qorunmasına böyük töhfə verir.

Ekoloji tərbiyə həm də sağlamlıqla sıx bağlıdır. Təbii mühitin qorunması insan sağlamlığı üçün çox vacibdir. Çirklənmiş hava və su, insanlar üçün ciddi xəstəliklərə səbəb ola bilər. Ekoloji təhsil sayəsində insanlar daha təmiz hava, su və qida istehlak etməyə başlayırlar. Bu isə insanların ümumi sağlamlığını yaxşılaşdırır və həyat keyfiyyətini artırır. Ekoloji tərbiyənin nəticəsi olaraq, cəmiyyətlər daha sağlam həyat şəraitinə sahib olur. Təbii resursların qorunması və ekosistemlərin davamlı inkişafı üçün ekoloji tərbiyə mütləq şəkildə interaktiv və praktik olmalıdır. İnsanlar yalnız nəzəri məlumatlarla kifayətlənməməli, həm də bu məlumatları gündəlik həyatlarında tətbiq etməlidirlər. Bu məqsədlə, müxtəlif ətraf mühit layihələri, könüllü işlər və yerli təşəbbüslər təşkil edilə bilər. Bu cür tədbirlər insanlar arasında ətraf mühitin qorunmasına dair kollektiv bir güc yaradır.

Ekoloji tərbiyə gənc nəsil üçün xüsusilə vacibdir. Çünki bu dövrdə insanlar həyatlarının əsas vərdişlərini formalaşdırır və ekoloji şüuru bu dövrdə inkişaf etdirmək, gələcəkdə daha məsuliyyətli və təbiətə dost bir cəmiyyətin yaranmasına gətirib çıxarır. Gənclərin ekoloji problemlər haqqında daha çox məlumatlı olması, onların bu sahədə aktiv iştirak etmələrinə və ekoloji cəhətdən müsbət davranışlar sərgiləmələrinə səbəb olur. Ekoloji tərbiyə həmçinin beynəlxalq əməkdaşlığı təşviq edir. Ekoloji problemlər sərhəd tanımadığı üçün beynəlxalq səviyyədə əməkdaşlıq vacibdir. Ekoloji tərbiyə vasitəsilə müxtəlif ölkələr və xalqlar arasında təcrübə mübadiləsi və birlikdə işləmə təşviq edilir. Bu cür əməkdaşlıq qlobal ekoloji problemlərin həllinə yönələn bir addım olaraq çox əhəmiyyətlidir [3].

Ekoloji tərbiyə, insanların yalnız ekosistemi deyil, eyni zamanda həyat tərzlərini də dəyişdirməyə təşviq edir. Daha ekoloji dostu həyat tərzinin seçilməsi, insanları daha az israf etməyə, daha çox təkrar emal etməyə, enerji sərfini azaltmağa və s. yönəldir. Bu dəyişikliklər, həm mühitin qorunmasına, həm də insan

həyatının keyfiyyətinin artırılmasına kömək edir. Bu səbəbdən, ekoloji tərbiyənin hər yaşda və hər sahədə əhəmiyyəti çox böyükdür. Ekoloji tərbiyənin tətbiqi cəmiyyətin davamlı inkişafına və gələcək nəsillərə daha sağlam və yaşanabilir bir planetin təhvil verilməsinə şərait yaradır. Ekoloji problemlərin qarşısını almaq üçün hər kəsin bu sahədə öz rolunu oynaması çox vacibdir. Ekoloji tərbiyə, yalnız təbii mühitin deyil, həm də cəmiyyətin və insan sağlamlığının qorunmasına yönələn vacib bir amildir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Quliyev R. (2017). Beynəlxalq ekoloji əməkdaşlıq və tərbiyə metodları. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [2]. Mustafayeva T. (2018). Ekoloji problemlər və ekoloji tərbiyənin tədrisi. Bakı: Maarif Nəşriyyatı.
- [3]. Zeynalov R. (2019). Ekoloji təhsil və gənc nəslin ekoloji şüuru. Bakı: Şərq Qərb Nəşriyyatı.

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE AZERBAIJANI LANGUAGE

Alizadeh V.R.

Keywords: *ecological education, nature conservation, sustainable development, environment, ecosystem*

Ecological education is an educational process that increases people's responsibility towards nature and is aimed at protecting the environment. This education increases people's knowledge about ecosystems and develops their understanding of nature. Ecological education shapes the behavior of future generations to protect and respect nature. Thus, ecological education serves not only to protect the environment, but also to create healthier and more balanced societies.

РЕЗЮМЕ

ВАЖНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКЕ

Ализаде В.Р.

Ключевые слова: *экологическое воспитание, охрана природы, устойчивое развитие, окружающая среда, экосистема*

Экологическое воспитание- это образовательный процесс, повышающий ответственность людей по отношению к природе и направленный на защиту окружающей среды. Такое воспитание расширяет знания людей об экосистемах и развивает их понимание природы. Экологическое воспитание формирует у будущих поколений поведение, направленное на защиту и уважение природы. Таким образом, экологическое воспитание служит не только защите окружающей среды, но и созданию более здорового и сбалансированного общества.

AKADEMIK AĞAMUSA AXUNDOVUN YARADICILIĞINDA FONETİKA MƏSƏLƏLƏRİ

Məhərrəmzadə Şəbnəm Vahidqızı

Bakı Slavyan Universiteti

meherremzadesebnem@gmail.com

Açar sözlər: *fonetika, sait, samit, harmoniya, fonem*

Ağamusa Axundov Azərbaycan dilinin inkişafında mühüm rol oynamış ədib və dilçi alimdir. Onun yaradıcılığı xüsusilə fonetik xüsusiyyətlərin tədqiqi baxımından dilin təbii quruluşunu və inkişafını əks etdirən mühüm mənbədir. Ağamusa Axundovun fonetika sahəsində tədqiqatları Azərbaycan dilinin səs quruluşunun dərin təhlilinə yönəlmişdir. O, dilin səs dəyişikliklərini və fonetik qanunauyğunluqlarını araşdırmışdır. Axundov dilin fonetik quruluşunun sistemli şəkildə izahını da vermişdir. Onun tədqiqatları dilin fonetik strukturunda baş verən inkişafı və dəyişiklikləri daha yaxşı anlamağa imkan vermişdir.

Ağamusa Axundov Azərbaycan dilçiliyində fonetika məktəbi yaradan görkəmli alimdir. Görkəmli alimin “Azərbaycan dilinin tarixi fonetikasi” (1973) əsəri milli ədəbi dilin reallıqları əsasında fonetik sistem yaradılmasının mühüm nümunəsidir. Kitabda fonoloji vahidlərin sintaqmatik və paradiqmatik xüsusiyyətləri göstərilib, Azərbaycan sintaktik fonetikasi ilk dəfə ətraflı izah edilib, bundan əlavə, hər bir fonemin ətraflı distributiv, akustik və artikulyasiya təhlili verilib. O, bu kitabında Azərbaycan dilinin fonetik quruluşundan, eləcə də hər bir səsin tarixi inkişaf yolundan bəhs edir. A. Axundov həm də Azərbaycan dilinin tarixi fonetikasi üzrə sistemli elmi təlimin yaradıcısıdır. Azərbaycan dilində sait və samit səslərin elmi təsnifatının dəqiq və zəngin ədəbi dil tarixi materialları əsasında hazırlanması Ağamusa müəllimin böyük xidmətidir. O, Azərbaycan dilində alınma sözlərdə sait və samit səslərin yerini və onların inkişafı ilə bağlı taleyi məsələsini

müəyyən etmişdir. Ağamusa Axundov Azərbaycan dilçiliyində dılarxa, arxa cərgə, diftonq sait, ng samit, yeni sağır nun hadisəsi, udlaq samitlər kimi anlayışların dərin elmi-nəzəri əsaslarını işləyib hazırlamışdır. Hər bir dildə olduğu kimi, müasir Azərbaycan dilinin də öz fonetik quruluşu vardır. Azərbaycan dilinin əsas fonetik xüsusiyyətləri arasında ahəng qanununun rolu böyükdür. Digər türk dillərindən fərqli olaraq Azərbaycan dilində kök və şəkilçi arasında uyğunluq qanunu gözlənilir. A. Axundov Azərbaycan dilində təkcə saitlərdə deyil, həm də sait və samitlər arasında ahəng qanununu zəngin dil faktları əsasında tədqiq etmişdir. Müasir Azərbaycan dilində ahəng qanunu çox az araşdırılmış bir sahədir. Bu sahə üzrə dərslərdə bölmələr olsa da, ümumi qəbul edilmiş elmi təsvir yoxdur. Türkoloji dilçilikdə “saitlərin harmoniyası”, “harmoniya”, “uyğunlaşma”, “sinharmonizm”, “harmoniya qanunu” adı ilə izah olunur. A. Axundov Azərbaycan dilində ahəng qanununun iki növünü tədqiq etmişdir: saitlərin ahəngdarlığı və samitlərin ahəngdarlığı [1, s. 19]. Bundan əlavə A. Axundov qeyd edib ki, səs artımı da yalnız saitlərə aiddir. A. Axundov saitləri keyfiyyətinə görə qısa və uzun iki yerə ayırmışdır. Bundan əlavə, dilçi alim dilin üfüqi mövqeyinə, dilin şaquli vəziyyətinə və dodaqların vəziyyətinə görə 9 sait fonemini üç prinsip əsasında təsnif etmişdir. A. Axundov qeyd olunan fonetik hadisələrlə yanaşı məhdud dairədə müşahidə olunan tənəffüs, samitləşmə, sonorləşmə, diftonqlaşma, qapanma kimi fonetik hadisələrdən bəhs etmişdir. Bunlarla yanaşı, A. Axundovun tədqiqatlarında dilimizin fonetik sistemində geniş yayılmış fonetik hadisə ilə bağlı qalınlaşma, seyrəkləşmə, dodaqlanma, qısalma, dodaqlanmanın itməsi, karlıq qanunauyğunluqları da diqqətdən kənar qalmamışdır. Ağamusa Axundovun fonetika məsələlərinə dair apardığı araşdırmalar, onun yalnız bir ədib kimi deyil, həm də dilçi alim əhəmiyyətini artırmışdır. Onun dilin fonetik quruluşunu və onun inkişafını təhlil etməsi, Azərbaycan dilinin daha dərinədən başa düşülməsinə və daha düzgün istifadəsinə imkan yaratmışdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Axundov A. Azərbaycan dilinin fonemlər sistemi: fizioloji, akustik, statistik, fonoloji tədqiqat təcrübəsi. Bakı: “Maarif”, 1973, 301 səh.
- [2]. Axundov A. “Azərbaycan dilinin fonetikasi”. Ali məktəb üçün vəsait. Azərbaycan dilində. Bakı: “Maarif” nəşriyyatı, 1984, 392 səh.
- [3]. Axundov A. Müasir Azərbaycan ədəbi dilinin fonetikasi. Ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı: Azərbaycan Universiteti nəşriyyatı, 1963, 25 səh.
- [4]. Ağamusa Axundov. Seçilmiş əsərləri. I cild. Bakı: “Elm”, 2018, 496 səh.

SUMMARY

ISSUES OF PHONETICS IN THE WORK OF ACADEMICIAN AGAMUSA AKHUNDOV Maharramzadeh Sh.V.

Keywords: *phonetics, vowel, consonant, harmony, phoneme*

Aghamusa Akhundov is a writer and linguist who played an important role in the development of the Azerbaijani language. His work is an important source reflecting the natural structure and development of the language, especially in terms of the study of phonetic features. Aghamusa Akhundov's research in the field of phonetics is aimed at a deep analysis of the sound structure of the Azerbaijani language. He studied the sound changes and phonetic regularities of the language. Akhundov also gave a systematic explanation of the phonetic structure of the language. His research allowed us to better understand the development and changes taking place in the phonetic structure of the language.

РЕЗЮМЕ

ВОПРОСЫ ФОНЕТИКИ В ТВОРЧЕСТВЕ АКАДЕМИКА АГАМУСА АХУНДОВА Мухаррамзаде Ш.В.

Ключевые слова: *фонетика, гласная, согласная, гармония, фонема*

Агамуса Ахундов – литератор и лингвист, сыгравший важную роль в развитии азербайджанского языка. Его творчество является важным источником, отражающим естественное строение и развитие языка, особенно в плане изучения фонетических особенностей. Исследования Агамуса Ахундова в области фонетики ориентированы на глубокий анализ звукового строя азербайджанского языка. Он исследовал звуковые изменения и фонетические закономерности языка. Ахундов также дал систематическое объяснение фонетической структуры языка. Его исследования позволили нам лучше понять развитие и изменения фонетической структуры языка.

MÜSTƏQİLLİK İLLƏRİNDƏ MƏTBUATIN AZƏRBAYCAN DİLİNİN LEKSİK-SEMANTİK SİSTEMİNƏ TƏSİRİ

Hüseynli Həmdəm Təhsin oğlu

Bakı Avrasiya Universiteti

huseynlihemdem@gmail.com

Açar sözlər: *leksik-semantik sistem, mətbuat, müstəqillik illəri, dilin leksik tərkibi, dilin təmizliyi*

Sovet dövründə rus dilindən alınmış bir çox terminlər dilə daxil olsa da, müstəqillik illərində mətbuat Azərbaycan dilində türk mənşəli sözlərin aktiv istifadəsinə təkan vermişdir. Bu dövrdə dilin təmizlənməsi və milli xüsusiyyətlərinin qorunması məsələlərinə xüsusi diqqət yetirilmişdir. Mətbuatın bu sahədəki fəaliyyəti dilin zənginləşməsinə və müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşmasına yardımçı olmuşdur. Bununla yanaşı, bəzi hallarda, dildə ehtiyac duyulmayan sözlərin dilə daxil olmasına səbəb olmuşdur.

Azərbaycan dilinin leksik-semantik sistemindəki dəyişikliklərdə mətbuatın xüsusi rolu vardır. Müstəqillik illərində mətbuatın inkişafı ilə dilin tərkibi zənginləşmiş, yeni anlayışlar və sözlər dilə daxil olmuşdur. Sovet dövründə Azərbaycan dilində rus dilindən alınmış bir çox terminlər istifadə edilirdi, lakin müstəqillik dövründə mətbuat Azərbaycan dilinin özünün və türk mənşəli sözlərin daha çox istifadəsinə təkan vermişdir. Bu dövrdə mətbuat orqanları dilin təmizlənməsi məsələsində fəal rol oynadığı üçün oxucular bu istiqamətdə həssaslaşmış və nəticədə milli dilin dirçəlməsi üçün əlverişli şərait yaranmışdır. *“Azərbaycan dilinin keşiyində, ilk növbədə kütləvi informasiya vasitələri dayanır. Ana dilinin təmizliyi, sağlığı uğrunda mübarizə aparan müstəqil mətbuat orqanları onun yazı və tələffüz mədəniyyətini inkişaf etdirir, amma bir çox hallarda ciddi nöqsanlara yol verilir.”* [2, s.134]. Bu problemi həll etmək üçün ümummilli lider Heydər Əliyev 30 sentyabr 2002-ci ildə dövlət dili haqqında qanun layihəsi qəbul edir və bu qanun layihəsinin 18-ci maddəsinin 2-ci bəndində diqqətə çatdırılır: *“Azərbaycan Respublikasının ərazisindəki bütün kütləvi informasiya vasitələri (mətbuat, televiziya, radio və s.), kitab və digər nəşriyyat işi ilə məşğul olan qurumlar Azərbaycan dilinin normalarına riayət olunmasını təmin etməlidirlər”* [3, s.76].

Mətbuat, eyni zamanda, müxtəlif sahələrin inkişafı ilə əlaqədar olaraq yeni terminlərin yaranmasına səbəb olmuşdur. Məsələn, mətbuat vasitəsilə texnologiya, biznes, siyasət, mədəniyyət kimi sahələrdə yeni sözlər dilə daxil olmuşdur. Bu prosesdə, müstəqillik illərində xüsusilə media sahəsində yeni terminlər yaranmışdır ki, bu da dilin müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşmasına kömək etmişdir. Məsələn, "reportaj", "bloq", "press-reliz", "podkast", "feyk məlumat", "viral kontent" kimi sözlər mətbuat sahəsinə aid dilimizə daxil olmuş yeni sözlərdir. Azərbaycan dilinə mətbuat vasitəsilə dilimizə daxil olan sözlərin bir qisminin türk mənşəli olması dilimizin leksik tərkibinə müsbət təsir edir. *“Bu gün dilimizdə işlənən əksər yeni sözlərin və ifadələrin türk mənşəli olması, yəni bizim öz sözlərimiz olması olduqca sevindirici hadisədir”* [1, s.76]. Bu kimi müsbət cəhətlərinin olmasına baxmayaraq, bəzi hallarda, Azərbaycan dilinə mətbuat vasitəsilə “lazımsız” terminlər keçir, halbuki bu terminlərin milli dildə ekvivalenti mövcuddur. Bu cür terminlərin ədəbi dilə daxil olması dilin təmizliyinin pozulmasına və milli sözlərin işləkliyini itirməsinə səbəb olur. *“...Məsələn, “Telexranitel” sözünün Azərbaycan dilində işlənməsinə etiraz edirik, çünki bu sözün dilimizdə, “cəngüdən” kimi mükəmməl ekvivalenti vardır. Türk dilində bu sözün qarşılığı kimi “qorumaq” sözünə “ıci”⁴ morfemini artırmaqla “qoruyucu” düzəltmə sözü mövcuddur”* [4, s.124].

Beləliklə, mətbuatın Azərbaycan dilinin leksik-semantik sisteminə təsiri müstəqillik dövründə çoxşaxəli olmuşdur. Mətbuat dilin zənginləşməsi, yeni terminlərin yaranması və dilin müasir dövrün tələblərinə uyğunlaşmasında mühüm vasitə olsa da, eyni zamanda, mətbuatın inkişafı, milli dilin təmizliyini qorumağa və onun özünəməxsusluğunu gücləndirməyə yönəlmiş səyləri də artırmışdır. Bununla əlavə, mətbuatın dilə gətirdiyi bəzi lazımsız xarici terminlər və uydurma sözlər dilin təmizliyinin pozulmasına səbəb olmuş və bu, dilin orijinal xüsusiyyətlərini qorumağa çalışan mütəxəssislər tərəfindən narahatlıqla qarşılanmışdır. Nəticə etibarilə, mətbuatın Azərbaycan dilinin inkişafına müsbət təsirləri olsa da, dilin təmizliyini qorumaq üçün diqqətli yanaşmaların vacibliyi hələ də aktualdır. Müasir dövrdə mətbuatın dili daim təzələnməli, eyni zamanda ənənəvi dəyərlərə sadıq qalaraq daha düzgün və dəqiq istifadəyə yönəlməlidir.

Ədəbiyyat:

- [1]. İsmayilov E. Müstəqil qəzetlərimizin dili. Bakı, 2006, 208 s.
- [2]. Məmmədov M.B. Ana dili və nitq mədəniyyəti məsələləri. Bakı, “Nurlan”, 2004, - 269 s.
- [3]. Məmmədova S. Kütləvi informasiya vasitələri və dil. Bakı, 2009, 128 s.

- [4]. Yaqubova T. Azərbaycan mətbuat dilində alınma sözlər (1990-2000-ci illər) [Mətn]: filol. e. n. al. dər. . üçün təq. ed. dis.:10.02.01. /T. R.Yaqubova; AMEA Nəsimi ad. Dilçilik İn-tu.- B., 2005.- 143 s.

SUMMARY

**THE INFLUENCE OF THE PRESS ON THE LEXICAL-SEMANTIC SYSTEM
OF THE AZERBAIJANI LANGUAGE IN THE YEARS OF INDEPENDENCE**

Huseyinli H.T.

Keywords: *lexical-semantic system, press, post-independence years, lexical composition of the language, language purity*

Although many terms borrowed from the Russian language were incorporated into Azerbaijani during the Soviet era, the press in the years following independence has promoted the active use of Turkish-origin words in Azerbaijani. During this period, particular attention has been given to the purification of the language and the preservation of its national features. The press has played a significant role in enriching the language and adapting it to the requirements of the modern era. However, in some cases, unnecessary words have entered the language as well.

РЕЗЮМЕ

**ВЛИЯНИЕ ПЕЧАТИ НА ЛЕКСИКО-СЕМАНТИЧЕСКУЮ СИСТЕМУ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО
ЯЗЫКА В ГОДЫ НЕЗАВИСИМОСТИ**

Гусейнли Х.Т.

Ключевые слова: *лексико-семантическая система, пресса, годы независимости, лексический состав языка, чистота языка*

Хотя в советский период в азербайджанский язык было заимствовано множество терминов из русского языка, в годы независимости пресса содействовала активному использованию слов турецкого происхождения. В этот период особое внимание было уделено очищению языка и сохранению его национальных особенностей. Пресса сыграла важную роль в обогащении языка и его адаптации к требованиям современности. Однако в некоторых случаях в язык были введены ненужные слова.

HAL KATEQORIYASININ DİLİMİZDƏKİ YERİ.

Məhərrəmli Səadət Məhyəddin qızı

Bakı Slavyan Universiteti

meherremli515@gmail.com

Açar sözlər: *hal kateqoriyası, morfoloji-sintaktik kateqoriya, paradiqma, oppozisiya, hallanma.*

Hal kateqoriyasının tipoloji və modelləşdirmə aspektləri göstərir ki, müxtəlif dil ailələrində bu kateqoriya ümumi prinsiplərə əsaslanır, lakin hər dilin özünəməxsus xüsusiyyətləri var. Hal kateqoriyası statik və dinamik aspektlərdə araşdırılır: statik aspektdə o, digər kateqoriyalarla ziddiyyət yaradır və paradiqmatik planda təhlil edilir, dinamik aspektdə isə sözlərin idarəsi çərçivəsində öyrənilir. Bu yanaşma hal kateqoriyasının funksional mahiyyətini daha dərinlən anlamağa imkan yaradır.

Hal kateqoriyasının tipoloji aspektdə araşdırılması və onun modelləşdirilməsi ilə bağlı son tədqiqatlar göstərir ki, müxtəlif dil ailələrində bu kateqoriyanın işləmə prinsipləri ümumi qanunauyğunluqlara malikdir. Bununla belə, hər bir dil ailəsi özünəməxsus və unikal xüsusiyyətləri ilə seçilir.

Türk dillərində hal kateqoriyası əsasən sinxronik və təsviri aspektdə tədqiq edilmişdir, lakin diaxronik yanaşmalar daha az işlənmiş və yetərincə effektiv olmamışdır [2, s.152].

Hesab edirik ki, hal kateqoriyasını morfoloji-sintaktik kateqoriya kimi xarakterizə etmək daha uyğun olardı. Bundan əlavə, onun iki əsas aspektdə öyrənilməsi daha dəqiq elmi nəticələr əldə etməyə imkan verir:

a) hal kateqoriyasının statik vəziyyətini nəzərə alaraq;

b) hal kateqoriyasının dinamik vəziyyətini təhlil edərək.

Statik aspektdən yanaşdıqda, hal kateqoriyasının digər qrammatik kateqoriyalarla necə münasibətdə olduğu və hansı qarşıdurmalar yaratdığı araşdırılır. Bu yanaşma, dili sistem kimi anlamaq zərurətindən irəli gəlir. Çünki hər bir dil sistemi həm məzmun, həm də ifadə səviyyəsində müəyyən təzadlardan ibarətdir [3, s.74]. Qarşıdurmalar olmadan sistem anlayışı mövcud ola bilməz.

Hal kateqoriyası, sözün formasını dəyişdirmə baxımından sözdüzəldici və sözdəyişdirici şəkildə, sözlər arasında əlaqə yaratmaq baxımından isə qoşmalar və köməkçi sözlərlə ziddiyyət təşkil edir. Morfoloji

tiplərin qarşılıqlı münasibətləri və paradigmaya daxil olan halların yaratdığı oppozisiyalar da bu araşdırmalara daxildir. Məsələn, qrammatik və məkan-qrammatik qarşılıqlar, adlıq-yiyəlik, adlıq-təsirlik, yönlük-yerlik, yönlük-çıxışlıq, yerlik-çıxışlıq, yönlük-təsirlik, yiyəlik-çıxışlıq kimi halların bir-biri ilə münasibətləri bu qəbildəndir.

Qeyd etmək lazımdır ki, hal kateqoriyasının statik vəziyyətdə araşdırılması paradigmatik aspektdə həyata keçirilir.

Dinamik baxımdan isə hal kateqoriyasının digər qrammatik kateqoriyalarla ziddiyyət yaratmadan birləşməsi araşdırılır [1, s.199]. Bu yanaşma, daha çox struktur anlayışı ilə əlaqəlidir. Halların isim və fəllərlə idarə olunma prinsipləri bu kontekstdə təhlil edilir. Ümumilikdə, hal kateqoriyasının həm statik, həm də dinamik vəziyyətləri nəzərə alınmalıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Abdullayev Ə. "Azərbaycan dili məsələləri". Bakı. "BDU nəşriyyatı", 1992. 329 s.
- [2]. Xəlilov. B. "Müasir Azərbaycan dilinin morfolojiyası. 1-ci hissə". Bakı, "Elm", 2000. 280 s.
- [3]. Mirzəzadə H. "Azərbaycan dilinin tarixi morfolojiyası". Bakı. "Azərbaycan dövlət tədris-pedaqoji ədəbiyyat nəşriyyatı". 1962. 371 s.

SUMMARY

THE PLACE OF THE CATEGORY OF CASES IN OUR LANGUAGE

Maharramli S.M.

Keyword: *case category, morphological-syntactic category, paradigm, opposition, declension.*

The typological and modeling aspects of the case category show that, while its general principles are similar across different language families, each language has unique features. The case category is studied from static and dynamic perspectives: in the static aspect, it forms oppositions with other categories and is analyzed paradigmatically, while in the dynamic aspect, it is examined in terms of word governance. This approach allows for a deeper understanding of the functional nature of the case category.

РЕЗЮМЕ

МЕСТО КАТЕГОРИИ ПАДЕЖА В НАШЕМ ЯЗЫКЕ

Магэррэмли С.М.

Ключевые слова: *падежная категория, морфолого-синтаксическая категория, парадигма, оппозиция, склонение*

Типологические и модельные аспекты падежной категории показывают, что, хотя её общие принципы сходны в разных языковых семьях, каждый язык обладает уникальными особенностями. Падежная категория изучается в статическом и динамическом аспектах: в статическом аспекте она вступает в оппозицию с другими категориями и анализируется в парадигматическом плане, а в динамическом — рассматривается с точки зрения управления словами. Такой подход позволяет глубже понять её функциональную сущность.

XARICI DİLDƏ LEKSİK BACARIQLARIN FORMALAŞDIRILMASINA

YÖNƏLMİŞ YANAŞMALAR

Məsimli Jalə Elman qızı

Bakı Slavyan Universiteti

jalemesimli@gmail.com

Açar sözlər: *xarici dil, yanaşma, tədris, leksik bacarıqlar, nəzəriyyə.*

Tezisdə xarici dilin tədrisinə olan bir neçə yanaşma haqqında məlumat verilir. Buraya *struktur yanaşma, funksional yanaşma, interaktiv təlim, Şifahi yanaşma (Oral approach) və "Situativ xarici dil tədrisi" (Situational language teaching)* və s. kimi yanaşmalar aiddir.

Xarici dilin tədrisində meydana gələn yanaşmalardan biri də *kommunikativ yanaşma*-dır. Kommunikativ yanaşma əcnəbi dillərin tədrisində günümüzdə ən çox istifadə olunan yanaşma növüdür deyə bilərik.

Xarici dillərin tədrisində nəzəri ədəbiyyatlarda bir neçə yanaşmanın olduğunu görmək mümkündür. Bunlardan birincisi olaraq *"struktur yanaşma"*-nı qeyd etmək olar. Struktur yanaşma xarici dildə dil

vahidlərinin mənalılarının kodlaşdırılması üçün leksik vahidlərin əlaqələndirən sistem kimi götürür. Bu baxışa görə, xarici dilin öyrənilməsinin məqsədi dil bacarıqlarıdır. Buraya təkcə leksik vahidlər deyil, eyni zamanda dilin fonetik xüsusiyyətləri, qrammatik qaydalar (cümlələr, frazalar və s.) aid edilir.

Xarici dillərin tədrisinə olan ikinci yanaşma “*funksional yanaşma*” olaraq adlanır. Burada dil funksional anlam və mənanın ötürülməsi üçün vasitə kimi götürülür [1]. Xarici dillərin tədrisində “*kommunikativ yanaşma*” bu yanaşmanın əsasında formalaşmışdır. Funksional yanaşma xarici dilin qrammatik qaydalarının öyrədilməsindən daha çox xarici dilin məna və kateqoriyalarının öyrədilməsinin təşkilini tövsiyə edir.

Xarici dillərin müasir təlim-tədrisi ilə bağlı nəzəriyyə və təcrübədə “*Şifahi yanaşma*” (Oral approach) və “*Situativ xarici dil tədrisi*” (Situational language teaching) anlayışlarına tez-tez rast gəlinir. Bu yanaşmalar əslində yeni yanaşmalar deyil. Onlar 1930-1960-cı illərdə İngiltərənin dil məktəbləri tərəfindən irəli sürülmüşdür. “*Şifahi yanaşma*”nın əsas təşəbbüskarları Harold Palmer və A.S. Hornby olmuşdur. Onlar xarici dilin tədrisi zamanı lüğətin öyrədilməsinin prioritet olmasını iddia edirdilər. Burada qrammatika və dilin digər üslubi, fonetik və s. norma və qaydalarının lüğətin öyrədilməsinə paralel şəkildə tədris olunması tövsiyə olunurdu [3].

Audiolingvistik nəzəriyyəsi keçən əsrin 50-ci illərində Amerika Birləşmiş Ştatlarında meydana çıxmışdır. Bu baxışın yaranmasını şərtləndirən əsas amil Amerika Ordusunda alman, yapon və s. əcnəbi dilləri bilən hərbi qulluqçuların hazırlanması olmuşdur. Bu metodun əsas məqsədi qısa zaman ərzində hər hansı bir nəzəri materialların tədrisindən qaçaraq, xarici dildə hərbiçilərin ilkin və funksional bacarıqlara malik olması idi. Bu metod xarici dil öyrənənlərə dil bacarıqlarının formalaşdırılması zamanı ana dilindən istifadə etmədən öyrənməyi məcbur edirdi. Burada lüğətin öyrədilməsinə deyil, leksik vahidlərin daşdığı anlamların düzgün istifadə olunmasına diqqət yetirilirdi [4].

1970-1980-ci illərdə dil təlim-tədrisində meydana gəlməyə başlayan yanaşmalardan biri olan kommunikativ yanaşma öyrənilən dilin qrammatik qaydalarından tədris olunmasından uzaqlaşaraq, dil bacarıqlarının formalaşdırılmasını təşviq edirdi. Kommunikativ yanaşma əcnəbi dillərin tədrisində günümüzdə ən çox istifadə oluna bilən yanaşmadır. Bu yanaşma ilk olaraq 1960-cı illərdə İngiltərənin dil məktəblərində meydana gəlməyə başlamışdır [3].

Təklif edərdik ki, leksik bacarıqların formalaşdırılması üçün tələbələrə yeni söz və ifadələrin tətbiq edə bilməsi, müzakirə olunması və öncəki dərslərdə öyrənilmiş sözlərlə müqayisə edə bilmə imkanı yaradılsın.

Nəticə olaraq leksik bacarıqların formalaşdırılması söz və ifadələrin təqdimatından çox asılı olduğunu iddia etmək olar. Buna görə, tələbələrin öyrəndikləri söz və ifadələrin öyrənilərək bacarıqlara köçürməsi üçün müvafiq strategiyaların seçilməsi əsas məsələlərdən biri hesab olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Ur P. A Course in Language teaching: Practice and Theory. Cambridge: Cambridge University Press, 1996, 60-63 p.
- [2]. Allwright R.L. The Importance of Interaction in Classroom Language Learning // Applied Linguistics Journal, Oxford: Oxford Univ.Press, 1984, 5/2, 156-171 p.
- [3]. Harmer J. English Language Teaching. 3rd edition. England: Pearson Education Limited, 2001, 370 p.
- [4]. Бородулина М.Н. и др. Обучения иностранному языку как специальности. М.: Высшая школа, 1975, 260 с.

SUMMARY

APPROACHES AIMED AT THE FORMATION OF LEXICAL SKILLS IN A FOREIGN LANGUAGE

Masimli J.E.

Keywords: foreign language, approach, teaching, lexical skills, theory.

The thesis provides information about several approaches to teaching a foreign language. These include approaches such as structural approach, functional approach, interactive learning, Oral approach and “Situational language teaching”, etc.

One of the approaches that have emerged in teaching a foreign language is the communicative approach. We can say that the communicative approach is the most widely used type of approach in teaching foreign languages today.

РЕЗЮМЕ
ПОДХОДЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ ЛЕКСИЧЕСКИХ НАВЫКОВ
НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ
Масимли Ж.Э.

Ключевые слова: иностранный язык, подход, обучение, лексические навыки, теория.

В диссертации представлена информация о нескольких подходах к обучению иностранному языку. К ним относятся такие подходы, как структурный подход, функциональный подход, интерактивное обучение, устный подход и «Ситуативное обучение языку» и т. д.

Одним из подходов, которые появились в обучении иностранному языку, является коммуникативный подход. Можно сказать, что коммуникативный подход является наиболее широко используемым типом подхода в обучении иностранным языкам на сегодняшний день.

DİSQRAFIYA FƏALİYYƏTLƏRİ

Əzimova Şəhri Mübariz qızı

Bakı Slavyan Universiteti

shahriazimova@gmail.com

Açar sözlər: *disqrafiya, fəaliyyət, çətinlik, yazı, inam, oyun*

Bu bölmədə disqrafiya problemi olan uşaqlara yönəlik inkişaf etdirici fəaliyyətlər və onların yazı bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi yolları araşdırılır. Uşaqlarda yazı ilə bağlı çətinliklərin aradan qaldırılması üçün diktasiya məşqləri, oyun xəmiri ilə incə motor bacarıqlarının gücləndirilməsi, yaddaş və koordinasiya üzərində qurulmuş əyləncəli metodlar təklif olunur. Bu fəaliyyətlər vasitəsilə uşaqlarda qələm tutma bacarığı, diqqət, özünəinam və sinifdə təlimatları yadda saxlama bacarığı artırılır. Eyni zamanda, bu metodlar uşaqların yazı prosesini daha maraqlı və stressdən uzaq şəkildə qavramasına imkan verir.

Disqrafiya-yazını mənimsəmə qabiliyyətinin qismən pozulmasıdır. Hərflərin optik-məkan şəkillərinin qeyri-sabitliyi, sözün səs-heca tərkibinin və cümlə quruluşunun təhrif olunması ilə müşayiət olunur.

Uşaqlarımızın yazı ilə mübarizə apardığını izləmək çətin olsa da, onların gözəl motor bacarıqlarına, barmaqlarını tutmalarına, özünə inamlarına və yazı bacarıqlarına kömək etmək üçün edə biləcəyimiz bəzi disqrafiya fəaliyyətləri var. Disqrafiya fəaliyyətləri müntəzəm olaraq həyata keçirildikdə, uşaqların yazı bacarıqlarının təkmilləşdirilməsində əhəmiyyətli fərq yaradacaq.

Diktasiya çalışması:

Disqrafiya fəaliyyətlərindən birincisi olan diktə məşqləri uşaqlar üçün əyləncəli ola bilər! Həm əl yazısı, həm də sözlərin şifrəsini açmaq bacarıqlarını təkmilləşdirmək üçün əla fəaliyyətdir. Məktubu ucadan oxumaqla başlaya və uşağa ilk hərfi yazdırma bilərsiniz. Sonra əyləncəli sözləri yazaraq diktə təcrübəsinə davam edin. Onlar bunu mənimsədikdən sonra qeyd etmə məşqləri bunu davam etdirəcəklər. Mükəmməl imla məşqi, uşağın sizin diktə etdiyiniz sözlərdən siyahılar yarada bilməsidir. Bu, ziyarət etmək istədiyiniz yerlərin, oynamaq istədiyiniz oyunların, izləmək istədiyiniz filmlərin siyahısı ola bilər. Siyahının nədən ibarət olmasının əhəmiyyəti yoxdur, əsas odur ki, uşaq sizin dediyiniz kimi siyahı tərtib edə bilsin.

Oyun Xəmir Fəaliyyəti:

Əl yazısına gəldikdə, əl-göz koordinasiyası və əl və barmaq əzələlərinin gücü çox vacibdir. Disqrafiyası olan uşaq üçün incə motor bacarıqları üzərində işləmək və barmaqlarda gücü artırmaq lazımdır. Gündə cəmi 30 dəqiqə oyun xəmiri ilə oynamaq belə, həm bilək əzələlərinin gücünü, həm də çevikliyini artıracaq. Barmaqlarınızdakı əzələlər gücləndikcə qələm tutmaq asanlaşacaq. Yaxşı bir oyun xəmiri işi, xəmiri silindr kimi yuvarlamaq və bu parçalardan hərflər hazırlamaqdır. Bu, məktəbəqədər uşaqlar üçün xüsusilə faydalıdır, çünki hərflərin formalarını gücləndirə bilər.

Qələm və kağız oyunu:

Kağız üzərindəki labirentlərini tamamlamaq üçün lazım olan incə motor nəzarəti bütün uşaqlar üçün asan deyil. Bu əyləncəli fəaliyyət nəzarət, güc və gözəl motor bacarıqları üçün əla təcrübədir. Labirentin sonuna çatmaq üçün uşaqlar karandaşlarını labirent xətləri daxilində qaldırmadan tutmalıdırlar ki, bu da onların koordinasiyasını çətinləşdirir.

Yaddaş Məşqi:

Uşağın əyləncəli olduğunu düşünəcəyi bir mövzu haqqında suallar verin. Mövzu ilə bağlı qısa təsəvvür yaratmaq üçün onlara beş dəqiqə vaxt verin. Məsələn: Təsəvvür edin ki, üzərində adınız yazılmış

nəhəng bir qutu qapınıza çatdırılır, içəridə nə ola bilər və onu açsanız nə olacaq? Oyun stress və təzyiq olmadan, mümkün qədər çox yumorla tamamlanmalıdır.

Yaddaş Oyunları:

Yadda saxlamaq lazımdır ki, disqrafiya təkcə yazıya təsir etmir. Oyunlar yaddaşı yaxşılaşdırmaq üçün yaxşı vasitədir. Disqrafiya fəaliyyətləri sayəsində uşaq prosesi cansıxıcı hesab etməyəcək, əksinə ən təməl inkişaf bacarığı olan yaddaş qabiliyyətini artıracaq. Yaxşı yaddaş oyunlarına aşağıdakılar daxildir:

1) Hərflər deyərək, uşağa verilən hərfləri yazmadan əvvəl 20 saniyə ərzində onun üzərində düşünməsinə və təsəvvür etməsinə istəyin.

2) Uşağa heyvanların qısa siyahısını verin ki, o, onları yadda saxlasın və xatırlasın. Ondan siyahını geri doğru təkrarlamasını xahiş et. Üç heyvanla başlayın və inkişaf etdikcə daha çox əlavə edin. Siz övladınıza əzbərləməsi lazım olan şeyləri vizuallaşdırmaqla yaddaşı yaxşılaşdırmağın yollarını tapmağa kömək edə bilərsiniz.

3) Oyun mətbəxində oyuncaqlar ilə sadə bir yemək bişirin, uşaqdan inqrediyentləri ardıcılıqla yadda saxlamağı xahiş edin, lakin qısaltmadan istifadə edin. Bu, onların yaddaşı yaxşılaşdırmaq üçün başqa bir texnika təmin edəcək. Məsələn, SBPYƏ (Soğan, Bibər, Pomidor, Yumurta və Ədviyyatlar). Bu kimi əyləncəli fəaliyyətlər uşaqlara sinifdə çox addımlı təlimatları yadda saxlamağa kömək edə bilər. Uşaqlar bu oyun siyahısını sevcəklər və evdə ailə ilə birlikdə təkrarlanan fəaliyyətlər mükəmməl olacaq.

Ədəbiyyat:

[1]. N. Hüseynova, T. Ağayeva, Loqopediya. Bakı, ADPU, 2018;

[2]. <https://www.ozelegitimler.com/disgrafi-etkinlikleri/>

SUMMARY
DYSGRAPHIA ACTIVITIES
Azimova Sh.M.

Keywords: *dysgraphia, activity, difficulty, writing, confidence, game*

This section discusses developmental activities for children with dysgraphia and explores ways to improve their writing skills. To address writing difficulties, dictation exercises, playdough activities to enhance fine motor skills, and engaging memory and coordination tasks are recommended. Through these activities, children develop pencil grip, attention, self-confidence, and the ability to follow multi-step instructions in the classroom. Moreover, these methods help make the writing process more enjoyable and less stressful for children.

РЕЗЮМЕ
ДИСГРАФИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Азимова Ш.М.

Ключевые слова: *дисграфия, деятельность, трудности, письмо, уверенность, игра*

В данном разделе рассматриваются развивающие упражнения для детей с дисграфией и пути улучшения их навыков письма. Для устранения трудностей с письмом предлагаются диктанты, работа с пластилином для развития мелкой моторики, а также увлекательные упражнения на память и координацию. Эти занятия способствуют развитию у детей навыков держания ручки, концентрации, уверенности в себе и способности запоминать многозадачные инструкции в классе. Кроме того, такие методы позволяют детям воспринимать процесс письма как интересное и нестрессовое занятие.

ANNA KARENİNA ROMANINDA BƏDİİ TƏRCÜMƏNİN EKSTRALİŇQVİSTİK
XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Zeynalova Şəlalə Vahid qızı

Bakı Slavyan Universiteti

selalezeynalova23@gmail.com

Açar sözlər: *tərcümə, bədii tərcümə, ekstralingvistik amillər, L. Tolstoy, «Anna Karenina», semantik uyğunluq, kontekstual dəqiqlik, tərcümə mətnlərinin müqayisəsi*

Lev Tolstoyun «Anna Karenina» romanının tərcüməsi zamanı ekstralingvistik faktorların qorunması bədii mətnin tam və dəqiq çatdırılması üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu tezisdə romanın tərcüməsində mədəni – konseptual aspektlərin qorunması, mədəni və tarixi kontekstin adekvat çatdırılması məsələləri

araşdırılır. Tərcümə zamanı rus cəmiyyətinin reallıqlarının və sosial münasibətlərinin düzgün şəkildə əks olunması, həmçinin personajların daxili dünyası və davranışlarının bədii yolla ifadə edilməsi müzakirə olunur.

Şübhəsiz ki, ədəbiyyat da bədii mədəniyyətin digər sahələri kimi ümumbəşəri mənəvi dəyərlərin formalaşdırılmasında sınaqdan keçirilmiş təsirli bir vasitədir. Dünya ədəbiyyatının şah əsərlərini öz xalqının mülkünə çevirmək tərcüməçini ruhlandıran ali məqsəddir və bu da qanunauyğundur. Çünki bədii ədəbiyyat xalqlar arasında mənəvi ünsiyyətin, onların qarşılıqlı biliklərinin, yaradıcılıq nailiyyətlərinin mübadiləsinin bəlkə də ən geniş, ən təsirli vasitəsidir.

Bu prosesdə əxlaqi, estetik, ideoloji – mənəvi dəyərlərin zəngin xəzinəsi olan rus ədəbiyyatı xüsusi yer tutur. Rus ədəbiyyatının cəzbedici gücünü artıran böyük xüsusiyyəti onun kəskin vətəndaş yönümlülüğü ilə ümumbəşəri, humanist ruhunun uyğunlaşmasıdır. Yüksək sənətkarlığın ideoloji zənginliklə birləşməsi, humanist pafosun kəskin vətəndaş yönümlülüklə olan vəhdəti, insan həyatının gizli problemlərinə meyillik rus ədəbiyyatının davamlı cəzbedici gücünü və xüsusən də Azərbaycan yazıçı – tərcüməçi nəsillərinin ona olan yaradıcı marağını izah edir. Məhz bu keyfiyyətlər Azərbaycan yazıçılarının bir sıra nəsilləri tərəfindən rus klassiklərinin əsərlərinin tərcüməsi üçün seçimi müəyyənləşdirdi. Belə ümumiləşdirə bilərik ki, bədii tərcümə, son dərəcə dəqiqlik, demək olar ki, hərfilik tələb edən elmi və texniki tərcümələrdən əsaslı şəkildə fərqlənir. İstənilən dildən bədii tərcümədə süjet xətti və müəllif üslubu maksimum dərəcədə qorunmalıdır. Bədii mətnlər, bir qayda olaraq, tərcüməçidən yüksək qabiliyyət, təxəyyül və peşəkarlıq tələb edən çox sayda ifadə vasitəsi ehtiva edir. Eyni zamanda tərcüməçi üçün külli miqdarda ifadələr çətinlik yaratsa da, orijinala uyğunluq təmin edilməlidir.

Ekstralingvistik xüsusiyyətlər, bir dilin tərcüməsində yalnız dilin quruluşu və strukturu ilə deyil, həm də həmin dilin mənimsədiyi sosial, mədəni və tarixi kontekstə əsaslanaraq mətnin dəqiq və mənalı şəkildə çatdırılmasını təmin edən amillərdir. Lev Tolstoyun “Anna Karenina” romanının bədii tərcüməsi zamanı ekstralingvistik faktorların qorunması əsərin orijinallığını saxlamaq baxımından əhəmiyyətli bir faktorlardır. Romanın tarixi, mədəni və mənəvi atmosferinin tərcümədə mümkün qədər dəqiq çatdırılması üçün müxtəlif metodlar tətbiq edilməlidir. Bu faktorlar nəzərə alındıqda, tərcümə orijinala daha sadıq qalır və oxucuya daha dəqiq təsir bağışlayır.

Bu xüsusiyyətlər, tərcümə edilən mətnin mənasını, əxlaqi dəyərlərini, sosial münasibətləri və digər xarici faktorları nəzərə alaraq mətnin orijinal ruhunu qorumağa çalışır. Tərcümə prosesində bu amillərin düzgün tətbiqi, əsərin tam mənasının və mesajının hədəf dilindəki oxucuya çatdırılmasını təmin edir.

Romanın epigrafi oxucunu əsərin dərin mənəvi və fəlsəfi qatlarına hazırlayan ilkin interpretativ cəhətdir. Bu fikri tamamlayaraq, orijinalda verilən «Мне отмщение, и аз воздам» ayəsinin təhlilini nəzər yetirək [3, s. 3]. Dini ekstralingvistik faktor olaraq, ifadə Bibliya mənşəlidir, kilsəslavyan dilindədir və xristian teologiyasına istinad edir [6, 32:35]. Epigraf, romanın əsas mövzusunun – insanın daxili mübarizəsini, əxlaqi dilemmasını və cəza ilə bağlı düşüncələrini müəyyən edir.

Bu ayənin seçilməsi ekstralingvistik kontekstə daxil olaraq, yalnız bir dini element deyil, həm də sosial və tarixi aspektləri özündə cəmləşdirir. Tolstoyun rus cəmiyyətindəki əxlaqi və dini dəyərlər, cəza və mühakimə məsələləri ilə bağlı düşüncələrini çatdırmaq üçün çox yaxşı bir vasitə olmuşdur. Rus cəmiyyətinin mənəvi zənginliklərini və şəxsiyyətin psixoloji inkişafını təsvir etmək məqsədini daşıyan bu epigraf, həmçinin romanın baş qəhrəmanı Anna Karenina ilə cəmiyyət arasındakı mürəkkəb əlaqələrə işarə edir.

Tərcüməçilər bu epizodu hər bir mədəniyyətin və dövrün təbii şəraitinə uyğun olaraq fərqli təqdim etmişlər:

Ənvər Məmmədخانlı, Cabbar Məcnunbəyov: «Mən qisası yerdə qoymayacağam» [1, s. 7].

Samir Bulut: «Qisas qiyamətə qalmaz» [2, s. 5].

Bu tərcümələrdəki müxtəliflik mədəni və dini kontekstin tərcüməyə təsirini nümayiş etdirir. Məcnunbəyov və Məmmədخانlı tərcümələrində daha çox əxlaqi və dini müstəvidə tərcümə edərək qisasın tərəfi və yerinə yetirilməsinin cəmiyyətdə necə qəbul edildiyini vurğulayırlar. Samir Bulut isə “Qiyamət” anlayışını istifadə edərək daha çox dini – hüquqi baxımdan cəzalandırmanın təxirə salınması məsələsinə diqqət cəlb edir, bu da İslam mədəniyyəti ilə bağlı mövcud olan inancı təqdim edir. Mənəvi – konseptual faktor da nəzərə cəlb ki, əsərdə günah, qisas, bağışlanma və Tanrı ədaləti kimi anlayışlar bu ifadə üzərində qurulduğunu görürük. Ayə kilsəslavyan dilindədir yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, lakin artıq istifadə olunmayan arxaik bir dildir, bu isə tarixi dil qatını əks etdirir. Deməli, həmin ifadə bu 3 ekstralingvistik faktorların kəsişməsində dayanır.

Ekstralingvistik təhlil fonunda bu fərqlər mədəniyyətlərarası tərcümə məsələsinin nə qədər vacib olduğunu vurğulayır. Müəllif, bu şəkildə tərcümə edilmiş cümlə vasitəsilə hər bir oxucuya müxtəlif yanaşmalarla mənəvi və əxlaqi məsələləri təqdim edir, həmçinin cəmiyyətin əxlaq və hüquq normativlərinə uyğun olaraq fərqli təsir və mənalar yaradır.

Ənvər Məmmədخانlı və Cabbar Məcnunbəyov tərəfindən həmin sitat tərcümədə «Mən qisası yerə qoymayacağam» kimi verilməsi mənəvi orijinala yaxın olsa da, bu qənaətə gəlmək olar ki, arxaik üslub və dini kontekst zəifləmiş, ifadə daha çox məişət dilinə uyğunlaşdırılmışdır. Samir Bulutun tərcüməsində isə sitat xalq məsəli formasında təqdim olunmuşdur. Burada kontekstual dəqiqlikdən çox, mədəni lokallaşdırma ön plana çıxır. Tərcüməçi dini mənbəyə sadıq qalmaq əvəzinə, Azərbaycan oxucusuna daha tanış olan bir ifadəni seçmişdir. Nəticədə isə əsərin dini – mənəvi təməli zəiflədir, lakin oxucuya daha doğma bir üslub təqdim olunur. Bu tərcümədə, orijinalda verilən dini mənanı qorumaq məqsədilə, «*Qisas Allaha qalmalıdır, və əvəzini vermək sadəcə ona məxsusdur*» kimi təqdim edilməsi orijinalın bədii – estetik yükünü daha dolğun əks etdirir. Bu zaman dini məna və ekstralingvistik konteksti qoruyaraq, ifadənin daha dəqiq, kontekstual və üslubi şəkildə verilməsini təmin etmiş olarıq. Digər bir nümunə əsasında ekstralingvistik aspektin tərcümədə necə qorunduğunu analiz edək.

Orijinal: «Степан Аркадьич был человек правдивый в отношении к себе самому. Он не мог обманывать себя и уверять себя, что он раскаивается в своем поступке. Он не мог теперь раскаиваться в том, что он, тридцатичетырехлетний, красивый, влюбчивый человек, не был влюблен в жену, мать пяти живых и двух умерших детей, бывшую только годом моложе его. Он раскаивался только в том, что не умел лучше скрыть от жены» [3, s. 5].

Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyovun tərcüməsində: «Stepan Arkadiç özünə qarşı dürüst adam idi. O özünü aldatmağı və etdiyi hərəkətdən guya peşman olduğunu özünə təlqin etməyi bacarmırdı. Tez – tez eşqə tutulan, otuz dörd yaşlı, yaraşlıqlı bir kişi olan o, beş diri və iki ölmüş uşağın anasına, özündən ancaq bir yaş kiçik olan arvadına aşiq olmadığı üçün indi peşmançılıq hissi duya bilməzdi. O yalnız etdiyini arvadından yaxşı gizlədə bilmədiyini üçün peşman idi» [1, s. 11].

Samir Bulutun tərcüməsində: «Stepan Arkadiç özünə münasibətdə düz adam idi. Özünü aldatmağı və etdiyi hərəkətdən guya peşman olduğuna inanmağı bacarmırdı. O – otuz dörd yaşlı, tez – tez eşqə düşən, yaraşlıqlı bir kişi beş sağ və iki ölmüş uşağın anasını, özündən ancaq bir yaş kiçik olan arvadını sevmədiyini üçün indi peşmançılıq hissi duya bilməzdi. O yalnız etdiyi hərəkəti arvadından yaxşı gizlədə bilmədiyini üçün peşman idi» [2, s. 7].

Mədəni və sosial kontekstdə hər iki tərcümə də Stiva'nın özünü aldatmaması, tərcümədə kişinin öz dünyasına münasibətinin ifadə edilməsi məsələsini yaxşı şəkildə qoruyur. Lakin, mədəniyyətlərarası tərcümə zamanı sosial və əxlaqi normativlərin dəqiq əks olunması vacibdir.

Samir Bulut, tərcümədə «özünü aldatmaq» ifadəsini istifadə edərək, mətnin müasir oxuculara uyğun daha sadə şəkildə çatdırılmasını təmin edir, amma orijinalın mədəni nüanslarını tam qoruyub saxlaya bilmir. Məmmədخانlı və Məcnunbəyovun tərcüməsi isə daha klassik və ədəbi dildə yazıldığı üçün daha çox ekstralingvistik təfərrüatları qorumağa çalışır, məsələn, «aşiq olmadığı üçün» və ya «peşmançılıq hissi duya bilməzdi» kimi ifadələr, orijinalın əslindəki mənəvi və mədəni çalarları qoruyur, çünki onlar tərcüməçiliklə paralel əsərə həm də bir yazıçı mövqeyi ilə yanaşaraq hər iki yolu – yazıcının düşüncələrini və öz yaradıcı təxəyyülünü sintez edir. Bu zaman isə mətni sadəcə tərcümə etmir – tərcümənin bədii dəyərini artıraraq, onu yenidən yazır amma müəllifin cığırına sadıq qalaraq. Lakin bu, mədəniyyətlərarası fərqləri nəzərə alaraq həm oxucuların, həm də dövrün kontekstini tam anlamamağa da səbəb ola bilər.

Əsəri tərcümələri ilə birlikdə eyni zamanda analiz etdikdə nəzərə çarpan xüsusi nüans budur ki, əsərdə fransız, ingilis və digər dillərdəki sözlər tərcümədə olduğu kimi saxlanılaraq izahını haşiyədə vermişlər. Nümunələrlə fikrimizi əsaslandıraraq. Tolstoy orijinalda yazmışdır: «– Длинная история. Я расскажу когда –нибудь, – сказал Левин, но сейчас же стал рассказывать. – Ну, коротко сказать, я убедился, что никакой земской деятельности нет и быть не может, – заговорил он, как будто кто – то сейчас обидел его, – с одной стороны, игрушка, играют в парламент, а я ни достаточно молод, ни достаточно стар, чтобы забавляться игрушками; а с другой (он заикнулся) стороны, это – средство для уездной *coterie* наживать деньжонки» [3, s. 21].

Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyovun tərcüməsində: « – Uzun əhvalatdır, sonra danışaram, Levin cavab verdi, lakin elə o saat da nağıl eləməyə başladı. Sözü qisası, mən bu qənaətə gəldim ki, heç bir zemstvo fəaliyyəti yoxdur və ola da bilməz, – Levin elə danışmağa başladı ki, elə bil bu saat kimsə onun xətrinə dəymişdir. – Bir tərəfdən bu, oyuncaqdır, parlament oyunu oynayırlar, mən isə oyuncaqla əylənmək

üçün nə kifayət qədər cavanam, nə də kifayət qədər qoca; digər tərəfdən (o kəkələdi) bu, pul qazanmaq üçün, qəza **coterie** üçün bir vasitədir» [1, s. 27].

Samir Bulut tərcüməsində: « – Uzun əhvalatdır, nə vaxtsa danışaram, – Levin dedi, amma elə o saat da danışmağa başladı. – Sözü qıtası, mənəmin oldum ki, heç bir zemstvo fəaliyyəti yoxdur və ola da bilməz, – o elə dedi ki, elə bil bu saat kimsə onun xətrinə dəymişdi. – Bir tərəfdən bu, oyuncaqdır, parlament oyunu oynayırlar, mənə oyuncaqlarla əylənmək üçün nə yetərinəcə cavanam, nə də yetərinəcə qoca; digər tərəfdən (o kəkələdi) bu, pul qazanmaqdan ötrü qəza **coterie** üçün bir vasitədir» [2, s. 23].

«Coterie» sözü fransız sözüdür. Lakin Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyovun tərcüməsində bu fransız sözü «Burada: Partiyası», S. Bulutun tərcüməsində isə «Quldurları» kimi haşiyədə verilmişdir. Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyovun tərcüməsində «partiya» anlayışı daha çox siyasi mənada işlədib. Lakin «coterie» sözünün əsl mənası, burada sosial və ya mədəni maraqlar birliyi, müəyyən bir qrupa aid insanların təmsil edilməsi anlamına gəlir. «Partiya» tərcüməsi əslində daha geniş və siyasi kontekstdə istifadə olunduğu üçün bu, orijinal mənadan müəyyən dərəcədə uzaqlaşır. S. Bulutun variantında isə «coterie» sözünün mənasını cinayətkar qrup və ya daha neqativ bir mənada verib. Burada «coterie» daha çox mədəni və ya sosial bir qrup kimi istifadə olunur, lakin S. Bulutun tərcüməsi mənanın yanlış yönəldilməsinə gətirib çıxarır. Bu tərcümə orijinalın mənasına uyğun deyil, çünki «quldurlar» sözü çox ciddi və mənfi konnotasiya daşıyan bir ifadədir. Müqayisə etdikdə Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyov: «Partiya» sözü siyasi mənada düzgün işlədilər, amma bu tərcümə kontekstə uyğun deyil. Samir Bulut: «Quldurları» sözü daha çox mənfi emosional ton yaradır, lakin «coterie» nin mənası bu qədər kəskin və neqativ deyil. Tərcüməçilər bu sözü tərcümə edərkən hər biri öz interpretasiyasını tətbiq edib. «Partiya» və «quldurlar» variantları ekstralinqvistik mənalara dəyişdirilməsinə səbəb olub. Lakin Ə. Məmmədخانlı və C. Məcnunbəyovun tərcüməsi S. Bulutun tərcüməsindən daha dəqiq və məqsədəuyğundur. İndi isə ekstralinqvistik aspektlər fonunda fikirlərimizi əsaslandırmağa yönəlik. Ekstralinqvistik aspektlərdən mədəniyyətə aid xüsusiyyətlərə Fransız dilinin və **mədəniyyətinin rolu** göstərmək olar. 19-cu əsr Rusiyasının zadəgan və elit sosial təbəqəsində fransız dili çox yüksək statusa malik idi. Fransız dili Rus aristokratları arasında bir növ yüksək mədəniyyətin və sosial elitizmin simvolu olaraq istifadə edilirdi. «Coterie» (fransız dilindən) və buna bənzər ifadələr aristokrat mühitindəki «yüksək cəmiyyət» in həyat tərzini və elitar qrupları ifadə edir. Bu, mədəniyyətlərarası əlaqə və ya sosial ayrı-seçkilik anlayışını göstərir. **Tarixi və ideoloji kontekst:** 19-cu əsrdə Rusiyada Avropanın mədəni təsiri böyükdür, xüsusilə fransız dili və ədəbiyyatı. Bu dillərin və ifadələrin istifadə olunması, mədəniyyətlərarası əlaqələri və o dövrdəki sosial təbəqələşməni göstərir. Bu, yalnız sosial statusu əks etdirmir, həm də Rus aristokratiyasının Avropa mədəniyyətinə olan bağlılığını nümayiş etdirir. **Praqmatik xüsusiyyətlər** – «coterie» kimi ifadələrin və digər ekstralinqvistik faktorların tərcüməsində əhəmiyyətli rol oynayır. Tərcüməçi, sosial, mədəni və kommunikativ əlaqələri düzgün şəkildə əks etdirmək üçün bu növ ifadələri saxlayır və izahlarla əlavə edir. Bu yanaşma, oxucuya daha dəqiq və zəngin bir sosial və mədəni kontekst təqdim edir, eyni zamanda əsərin orijinalı ilə uyğun olmasına kömək edir.

Razılaşmaq lazımdır ki, hər iki tərcümə kontekstə uyğun olaraq axıcı və aydın şəkildə verilmişdir. Eyni zamanda «coterie» nin haşiyədə izahı da göstərilmişdir. Təbiidir ki, bir söz birdən çox məna verə bilər. Bu polisemantizm adlanır və tərcümə sahəsində də bu anlayışdan istifadə olunur. Ancaq nəzərə çatdırmaq istəyimiz nüans bundan ibarətdir ki, haşiyədə qeyd olunan ifadə də kontekstlə üst – üstə düşən mənanı əks etdirməlidir. Həmin sözün izahını aşağıdakı şəkildə verilməsi daha uğurlu sayılır:

«Burada: Xüsusi məqsədləri olan, kiçik, nüfuzlu sosial qrup (fra.)». Biz burada bir sözlə əvəz etməkdənsə izaha üstünlük verərək həm oxucuya aydın izah təqdim etmiş oluruq, həm də dəqiq və kontekstə uyğun məna ilə tərcümənin haqqını veririk.

Ekstralinqvistik aspektlər baxımından romanın orijinalındakı bu hissəyə diqqət yetirək:

«Во время его губернаторства тетка Анны, богатая *губернская барыня*, свела хотя немолодого уже человека, но молодого губернатора со своею племянницей и поставила его в такое положение, что он должен был или высказаться, или уехать из города» [4, s. 73].

Həm Ənvər Məmmədخانlı və Cabbar Məcnunbəyovun, həm də Samir Bulutun tərcüməsi üst – üstə düşür, başqa sözlə desək, hər iki tərcümə eyni şəkildə həyata keçirilib. Buna bəzən identik tərcümə deyilir. Nəzər yetirək: «O, qubernator olduğu zaman Annanın zəngin *quberniya xanımı* sayılan xalası yaşca artıq gənc olmasa da, gənc qubernator olan Aleksey Aleksandroviçi öz bacısı qızıyla tanış edib onu elə bir vəziyyətə saldı ki, o ya öz fikrini deməli, ya da şəhərdən çıxıb getməliydi» [1, s. 562], [2, s. 541]

«Губернская барыня» XIX əsr Rusiya cəmiyyətində yüksək sosial statusu olan bir qadını bildirir – yəni həm əmlak sahibi, həm ictimai nüfuz, həm də quberniya səviyyəsində tanınan bir zadəgan qadın.

Tərcümədə bu «quberniya xanımı sayılan» kimi verilib. Bu, müəyyən mənada məzmunu çatdırır amma: «sayılan» sözü orijinaldakı konkret statusu bir qədər zəiflədir. Orijinalda bu qadın sadəcə «tanınır» yox, reallıqda belə bir sosial mövqeyə sahibdir. Nəticədə Ekstralingvistik aspekt (sosial status, dövrün qadın rolları və ictimai kontekst) tam qorunmayıb.

Sosial məcburiyyət: «он должен был или высказаться, или уехать» Burada Levinin «öz fikrini demək» və ya «şəhəri tərk etmək» cəmiyyətdəki yazılmamış etik, adət və gözləntilərlə bağlıdır. Sosial çərçivə – qadınla tanış edilibsə, münasibət qurulmalıdır – dövrün davranış normalarını əks etdirir. Tərcümə bu aspekti qoruyub. İfadə «...elə bir vəziyyətə saldı ki, o ya öz fikrini deməli, ya da şəhərdən çıxıb getməliydi» – bu hissədə dövrün ictimai gözləntiləri doğru şəkildə çatdırılıb.

Daha uyğun variant ola bilərdi: «O, qubernator olanda Annanın varlı və nüfuzlu quberniya zadəgan qadını olan xalası yaşca artıq gənc olmayan, lakin gənc qubernator Aleksandr Karenini bacısı qızı ilə tanış etmiş və onu elə bir vəziyyətə salmışdı ki, o ya fikrini bildirməli, ya da şəhəri tərk etməli idi».

Bu cür diqqətləyiq sosial və mədəni amillərin tərcümə prosesində rolunu anlamaq, tərcüməçinin yalnız dil bacarıqlarını deyil, həm də müvafiq dövrün və mühitin xüsusiyyətlərini başa düşməsinə tələb edir. Tərcüməçinin bu amilləri nəzərə alaraq, həm orijinal mətnin, həm də onun yerləşdiyi dövrün və mədəniyyətin təfərrüatlarını dərinlən başa düşməsi vacibdir. Həmçinin, tərcümənin uğurlu olması üçün yalnız mətnin məzmununu deyil, həm də yazıldığı dövrün sosial və tarixi şəraitini anlamaq önəmlidir."

Nəticə olaraq, tərcümə prosesi yalnız lingvistik bacarıqları deyil, həm də ekstralingvistik amilləri nəzərə alaraq həyata keçirilməlidir. Tərcüməçi yalnız orijinal mətnin məzmununu deyil, həm də onun yazıldığı dövrün sosial, mədəni və tarixi kontekstini başa düşməlidir. Ekstralingvistik elementlər əsərin üslubunu, mənasını və emosional təsir gücünü formalaşdırır və bu, tərcümənin əsas məqsədidir. Müəllifin ideoloji mövqeyini, dünyagörüşünü və xüsusilə dövrün ictimai reallıqlarını anlamaq, tərcümənin düzgünlüyü və adekvatlığı üçün vacibdir.

Tolstoyun əsərlərindəki müxtəlif mətn qatları və dərin fəlsəfi mülahizələr tərcümə zamanı xüsusi diqqət tələb edir. Hər bir tərcüməçi, orijinal mətnin mənasını qorumaqla yanaşı, onun ideyalarını və mədəni kodlarını da hədəf dilə uyğun şəkildə ötürmək üçün balanslaşdırılmış yanaşma tapmalıdır. Bu, sadəcə dil biliklərindən deyil, eyni zamanda mətnin kontekstini dərinlən başa düşməkdən asılıdır. Belə yanaşma, tərcümənin uğurlu olmasını təmin edir və oxucuya müəllifin dünyagörüşünü tam şəkildə çatdırmağa kömək edir.

Tərcümə prosesində, ekstralingvistik amillər müxtəlif formalarda təzahür edir: sosial siniflər, mədəni təcrübələr, tarixi şərait və dilin daxili xüsusiyyətləri. Bu amillərin tərcümə zamanı doğru şəkildə nəzərə alınması, əsərin üslubunun və məzmununun düzgün şəkildə ötürülməsi üçün əhəmiyyətlidir.

Bu araşdırma göstərdi ki, tərcümə, sadəcə dilin strukturlarını əks etdirməkdən daha çox, mədəni və sosial aspektləri də nəzərə alaraq əsəri orijinal ruhunda oxucuya təqdim etməkdir. Ekstralingvistik xüsusiyyətlərə diqqət yetirmək, həm də oxucunun mətnlə daha yaxın və dərin əlaqə qurmasına imkan yaradır. Bu yanaşma tərcümə prosesinin mürəkkəbliyini artırsa da, onun keyfiyyətini və sənətini də yüksəldir.

Son olaraq, müasir tərcüməçilik praktikasında ekstralingvistik amillərin düzgün tətbiqi, tərcüməçini yalnız dilin vasitəçisi olaraq deyil, həm də mədəniyyətlərarası bir körpü qurucu kimi çıxış etməyə vadar edir. Belə yanaşma əsasında həyata keçirilən tərcümələr, həm orijinal mətni, həm də onun tərcüməsini bir-birini tamamlayan və zənginləşdirən iki paralel sənət əsəri kimi təqdim edir. Tərcüməçi bu prosesdə həm dilin, həm də mədəniyyətin dərin qatlarını nəzərə alaraq, ən doğru və anamlı tərcüməni təqdim etməlidir.

Ekstralingvistik amillərin tərcümə prosesində əhəmiyyəti hər zaman artacaq və gələcəkdə bu sahədə yeni yanaşmalar və tədqiqatlar daha da aktuallaşacaqdır. Buna görə də, tərcüməçilərin bu amilləri dərinlən mənimsəmələri və hər zaman tərcümə prosesində nəzərə almaları böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Tolstoy L.N. Anna Karenina (Tərcüməçilər: Ənvər Məmmədخانlı, Cabbar Məcnunbəyov). Bakı, TEAS Press Nəşriyyat Evi, 2024, 880 səh.
- [2]. Tolstoy Anna Karenina L.N. (Tərcümə edən: Samir Bulut). Bakı, Qanun nəşriyyatı, 2024, 856 səh.
Rus dilində:
- [3]. Толстой Л.Н. Анна Каренина. Роман в восьми частях. Части 1 – 4. – Л.: Худож. лит., 1987. – 448 с. (Классики и современники. Рус. Клас. лит.).
- [4]. Толстой Л.Н. Анна Каренина. Роман в восьми частях. Части 5 – 8. – Л.: Худож. лит., 1987. – 384 с. (Классики и современники. Рус. Клас. лит.).

İnternet resursları:

- [5]. <https://bible.by/verse/5/32/35/>
[6]. <https://ebible.org/azb/DEU32.htm>

SUMMARY

EXTRALINGUISTIC FEATURES OF LITERARY TRANSLATION IN THE NOVEL ANNA KARENINA

Zeynalova Sh.V.

Key words: translation, literary translation, extralinguistic factors, L. Tolstoy, «Anna Karenina», semantic equivalence, contextual accuracy, comparison of original and translated texts

The translation of Leo Tolstoy's novel «Anna Karenina», while preserving extralinguistic factors, plays a crucial role in accurately and comprehensively conveying the artistic essence of the text. This thesis explores the preservation of the novel's moral and conceptual aspects, as well as the adequate transmission of its cultural and historical context. Particular attention is given to the accuracy of depicting Russian societal realities, social relationships, and the artistic representation of the characters' inner world and motivations.

РЕЗЮМЕ

ЭКСТРАЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА

В РОМАНЕ АННА КАРЕНИНА

Зейналова Ш.В.

Ключевые слова: перевод, художественный перевод, экстралингвистические факторы, Л. Толстой, «Анна Каренина», семантическая эквивалентность, контекстуальная точность, сопоставление оригинального и переводного текста

Перевод романа Льва Толстого «Анна Каренина» с учетом экстралингвистических факторов играет ключевую роль в точной и полной передаче художественного текста. В данном тезисе рассматриваются вопросы сохранения нравственно-концептуальных аспектов произведения, а также адекватного воспроизведения его культурного и исторического контекста. Особое внимание уделяется точности отражения реалий российского общества, социальных отношений, а также художественному воплощению внутреннего мира и мотивации персонажей. Особенность перевода заключается в том, что каждая деталь, каждое слово в тексте несет не только лексическое значение, но и глубокий культурный и исторический контекст, который важно сохранить для правильного восприятия произведения в переводе.

AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLƏRİNDƏ KEYS ÜSULUNUN TƏTBİQİ

Rəsulova Nuray Elşən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

nurayresulovaa@icloud.com

Açar sözlər: keys, real hadisə, simulyasiya, tətbiq, orfoqrafiya, üslub.

Keys üsulu, real və ya simulyasiya edilmiş hadisələrin təhlili əsasında tənqidi düşüncə və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirən müasir pedaqoji yanaşmadır. Bu metod şagirdlərin nəzəri biliklərini praktik tətbiq etməyə imkan yaradır.

Tətbiq nümunələri:

1. Yazılı nitq: Şagirdlər "Jurnalist" rolunda yeni kitabxana haqqında xəbər hazırlayır və təqdim edir.

2. Orfoqrafiya: Səhvlərlə dolu məqaləni qruplarda təhlil edərək düzəliş edir.

3. Nitq mədəniyyəti: Şagirdlər sosial şəbəkə statusunu dil və üslub baxımından analiz edir və düzgün təkliflər verir.

Keys üsulu praktik tətbiq ilə şagirdlərin yazı, dil qaydaları və nitq mədəniyyəti sahələrində bacarıqlarını gücləndirir.

Müasir tədris prosesində ən vacib məsələlərdən biri şagirdlərin yalnız bilik öyrənməsinə deyil, həm də bu bilikləri həyatla əlaqələndirməsinə, tənqidi düşüncə və problem həll etmə bacarıqlarını inkişaf etdirməsinə yönəlmiş metodlardan istifadə etməkdir. Bu baxımdan, Keys üsulu (case study) Azərbaycan dili dərslərində müasir pedaqoji yanaşmalar sırasında özünəməxsus yer tutur.

Keys üsulu – real və ya simulyasiya olunmuş hadisələrin, vəziyyətlərin təhlili əsasında tədris aparmaq üsuludur. Bu metodda şagirdlərə konkret bir problemlə vəziyyət təqdim olunur və onlar həmin

vəziyyəti araşdıraraq, müstəqil şəkildə nəticəyə gəlirlər. Bu prosesdə şagirdlər həm Azərbaycan dili biliklərini tətbiq edir, həm də tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirirlər [1.s.35].

Azərbaycan dili dərslərində yazılı nitq bacarığının inkişafında Keys üsulunu nümunələr əsasında tətbiq edərkən aşağıdakı yanaşmaları nəzərə almaq lazımdır;

Mövzu 1: “Məlumatın yazılı təqdimatı”

Keys vəziyyəti: “Məktəbinizdə yeni kitabxana açılıb. Jurnalist kimi bu xəbəri yazmalı və redaksiyaya təqdim etməlisiniz. Hadisə haqqında şagirdlərdən müsahibə alın, araşdırma aparın və xəbəri yazın.”

1) Şagirdlər kiçik qruplara bölünür; 2) Hər qrup hadisə ilə bağlı sorğu sualları hazırlayır; 3) “Jurnalist” və “müsahib” rollarını canlandırırlar; 4) Məlumatlar toplanaraq xəbər mətni yazılır və təqdim olunur [3.s.53].

Nəticədə, şagirdlər nəqli cümlələrin qurulması, normaya əməl olunması, söz sırasına diqqət yetirmə və mətn strukturu üzrə biliklərini praktik şəkildə tətbiq etməyi inkişaf etdirirlər.

Orfoqrafiya mövzularında Keys üsulunu tətbiq edilməsi:

Mövzu 2: “Yazılı nümunələrdə durğu işarələrinin düzgün qeyd olunması”

Keys vəziyyəti: “Məktəbin qəzetində çap olunmuş bir məqalədə çoxlu sayda orfoqrafik və durğu işarəsi səhvləri var. Siz redaktor komandasısınız və bu məqaləni təhlil edərək düzəltməlisiniz.”

Tətbiq edərkən : 1) Şagirdlərə səhvləli məqalə verilir; 2) Qruplar səhvləri tapır, səbəbini izah edir; 3) Qaydaları əsaslandıraraq düzəliş edir [1.s.65].

Nəticədə, şagirdlərdə orfoqrafik qaydalara əməl etmə bacarığı formalaşır, məsuliyyət, diqqətlik və

Nitq mədəniyyəti və üslubda Keys üsulu

Mövzu 3: “Üslubi normalar və nitq mədəniyyəti”

Keys vəziyyəti: “Sosial şəbəkədə yazılmış bir statusda dil və üslub qaydalarına əməl olunmayıb. Siz Azərbaycan dili müəllimisiniz və həmin statusu təhlil etməli, dilin mədəni istifadəsi ilə bağlı şərh yazmalısınız.”

Tətbiq edərkən : 1) Status nümunəsi təqdim olunur; 2) Şagirdlər statusu qrammatik, leksik, fonetik, həmçinin üslubi və etik baxımdan analiz edirlər; 3) Şərh yazır və müzakirə aparır.

Nəticədə, şagirdlər sosial məsuliyyət, ədəb qaydalarına uyğun dil istifadəsi, mədəni və cəmiyyətə xitab edən nitq formalaşdırma bacarığı qazanır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Christensen C.R. & Hansen A.J. (1987). Teaching and the Case Method. Boston: Harvard Business School
- [2]. Hüseynoğlu S. (2009). Ədəbiyyat dərslərində yeni texnologiyalar: fəal/interaktiv təlim. Bakı, 200 s.
- [3]. Nəmec, M. (2019). Modern methods applied in teaching physics. In Communications: scientific letters of the University of Tilina

SUMMARY

APPLICATION OF THE CASE METHOD IN AZERBAIJANI LESSONS

Rasulova N.E.

Key words: keys, real event, simulation, application, orthography, style.

Case method, based on the analysis of real or simulated events, is a modern pedagogical approach that develops critical thinking and problem-solving skills. This method allows students to apply their theoretical knowledge in practice.

Examples of Application:

1. Written Speech: Students act as "journalists" to prepare and present news about a new library.
2. Orthography: Students analyze and correct errors in a provided article in groups.
3. Speech Culture: Students analyze social media statuses in terms of language and style and provide proper suggestions.

The Keys method strengthens students' skills in writing, language rules, and speech culture through practical application.

РЕЗЮМЕ
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА KEYS НА УРОКАХ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО ЯЗЫКА
Расулова Н.Э.

Ключевые слова: кейсы, реальное событие, симуляция, применение, орфография, стиль.

Метод кейсов — это современный педагогический подход, развивающий критическое мышление и навыки решения проблем путем анализа реальных или смоделированных ситуаций. Этот метод позволяет учащимся применять теоретические знания на практике.

Примеры применения:

1. Письменная речь: Учащиеся играют роль "журналистов", готовят и представляют новость об открытии новой библиотеки.
2. Орфография: Группы анализируют и исправляют ошибки в предоставленной статье.
3. Культура речи: Учащиеся оценивают публикацию в социальной сети с точки зрения языка и стиля, предлагая корректировки.

**ZƏNGƏZUR MAHALININ ETNOTOPONİMİK MƏNZƏRƏSİ VƏ
ONUN TÜRK ETNOSLARI İLƏ BAĞLILIĞI**

Əlverdiyev Qadir Tahir oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
qadir.alverdiyev@gmail.com

Açar sözlər: *Zəngəzur, toponim, toponimika, xalq, türk, etnos*

Zəngəzur mahalının etnotoponimik mənzərəsinin öyrənilməsi göstərir ki, bu bölgənin toponimləri türk etnoslarının və tayfalarının izlərini açıq-aşkar şəkildə özündə daşıyır. Coğrafi adların etimologiyası, onların leksik-morfoloji quruluşu və tarixi mənbələrlə uyğunluğu bir daha sübut edir ki, Zəngəzur bölgəsi türk etnik-mədəni irsinin mühüm daşıyıcılarından biridir. Bu toponimlər həm bölgənin keçmişinə işıq salır, həm də gələcək tədqiqatlar üçün zəngin mənbə rolu oynayır.

Qədim oğuz eli olan Zəngəzur mahalının aborigen əhalisinin türklər olduğuna heç bir şübhə yoxdur, bunu təsdiq edən çoxsaylı faktlar mövcuddur. Sözügedən məsələdə tutarlı dəlillərdən biri də toponimlərdir. Toponimika hər bir xalqın tarixi yaddaşının, etnik mənsubiyyətinin, dil mədəniyyətinin və məskunlaşma coğrafiyasının tədqiqində mühüm rol oynayan sahədir. Xüsusilə etnotoponimika – yəni coğrafi adların etnik mənşə əsasında araşdırılması – müxtəlif dövrlərdə bölgələrdə yaşayan xalqların, tayfaların və etnosların müəyyən olunmasında əvəzsiz mənbədir. Bu açıdan, Azərbaycanın qədim və strateji əhəmiyyətli bölgələrindən biri olan Zəngəzur mahalının toponimik mənzərəsinin araşdırılması türk etnoslarının bu ərazi ilə bağlılığını üzə çıxarmaq baxımından önəmli əhəmiyyət kəsb edir.

Zəngəzur mahalı Azərbaycanın cənub-qərbində yerləşir və tarixi baxımdan müxtəlif türk tayfalarının məskunlaşdığı bir ərazi olmuşdur. Bu mahal təkcə coğrafi mövqeyinə görə deyil, həm də dil, mədəniyyət və etnik tərkibinə görə mühüm tədqiqat obyektidir. Tarixi mənbələr Zəngəzur ərazisində türklərin oğuz, kəngərli, qıpçaq, qacar, bayat, yaycı, əfşar və s kimi digər tayfalarının yaşadığını göstərir. Bu tayfaların izləri isə bu gün həmin ərazilərdə toponimlərdə öz əksini tapır. Fikrimizi bir neçə nümunələrlə əsaslandırmaq:

Zəngəzur – Tarixi Azərbaycan torpağı olan və Zəngəzur, Qubadlı Laçın, Meğri, Qafan, Gorus, Sisyan (Qarakilsə) rayonlarını əhatə edən mahal. 1920-ci ildə bir hissəsi (Meğri, Qafan, Gorus, Sisyan (Qarakilsə) rayonları) indiki Ermənistan respublikasının tabeliyinə verilmişdir. Zəngəzur ərazi etibarilə Araz çayı boyu ilə Meğridən başlamış Əkərəyə qədər, şimala doğru isə Qapıcıq, Xustup dağlarına, Zəngəzur sıra dağlarından Bərguşad dağlarınadək ərazini əhatə edir [Ermənistan Azərbaycanlılarının tarixi coğrafiyası, 121]. XIX əsrdə yeni inzibati ərazi bölgüsünə əsasən, Qafan, Gorus, Meğri, Sisyan rayonları Zəngəzur qəzası adı ilə Yelizavetpol (Gəncə) quberniyasına daxil olmuşdur. Zəngəzur zəngilər türk tayfasının adı əsasında yaranmışdır. F.Sümər yazır: «Əlcəzair və Suriya hakimləri olan zəngilər də türk məmlük ailəsindən idilər» [Sümər Fəruq, 123].

Toponimin sonundakı “zur” fonetik variantının türk dilindəki “dəre”, “yarğan” mənasında işlənən “zar”, “zur” sözündən olduğu qənaətinə gəlinir. Etnotoponimdir. Quruluşca mürəkkəbdir.

Avşarlı – indiki Qafan rayonu ərazisində mövcud olmuş kənd. Oxcu çayının sahilində yerləşən kənd rayon mərkəzindən 17 km məsafədə, dağlıq ərazidə olmuşdur. Kəndin digər adı “Əvsərli”dir. [2.13]

Kənddə 1897-ci ildə 92 nəfər, 1926-cı ildə 76 nəfər [Qorqodyan Z. 1831-1931-ci illərdə Sovet Ermənistanının əhalisi, İrəvan, «Melkonyan fond».s54-55], 1959 - cu ildə 101 nəfər azərbaycanlı yaşamışdır. 1960-cı ildə kənd ləğv edilmişdir.

Toponim türk tayfası; olan avşar adına məsuluq bildirən -lı şəkilçisinin əlavə olunması ilə əmələ gəlmişdir. Mənaca “Əfşar” tayfasına məsub olan “yer” (ərazi) ehtiva edir. Etnotoponimdir. Quruluşca düzəltmədir.

Bayandur – bu ada bir neçə tarixi Azərbaycan torpaqlarında (İrəvan quberniyasının Aleksandropol qəzasında, Yelizavetpol (Gəncə) quberniyasının Zəngəzur qəzasında) rastlamaq mümkündür.

Toponim bayandur türk etnonimi əsasında meydana gəlmişdir. Etnotoponimdir. Quruluşca sadədir. [2.s55]

Eyni zamanda bu türk tayfasının adı ilə bağlı indiki Meğri rayonunun Nüvədi kəndi ərazisində “*Bayandur bulağı*” etnohidronimi mövcud olmuşdur.

Əlili – indiki Sisyan (Qarakilsə) rayonu ərazisində mövcud olan kənd. Rayon mərkəzindən 4km məsafədə yerləşir. “İrəvan əyalətinin icmal dəftəri”ndə [İrəvan əyalətinin icmal dəftəri.s150], Qafqazın 5 verstlik xəritəsində [Пагирев Д.Д. Алфавитный указатель к пятиверстной карт Кавказского края, Тифлис, Типография К.П.Казловского. s13]

Toponim Kəngərli türk tayfasına məsub olan “əlili” etnonimindən yaranmışdır. Quruluşca sadə olan etnotoponimdir.

Yuxarıda sadaladığımız toponimlər qismində türk tayfalarının adları ilə bağlı olan yüzlərlə toponim misal gətirmək olar. Zəngəzur mahalının toponimlərinin tədqiqi zamanı məlum olur ki, bölgənin qədim sakinləri olan türklərin tək-cə etnos adları ilə bağlı deyil, həmçinin dil xüsusiyyətlərini daşıyan relyeflə, şəxs adları ilə, fitonimlərlə, türk dillərində mövcud olan fərqləndirici sözlərlə (yuxarı, aşağı, birinci, ikinci və s.) bağlı yüzlərlə toponimləri (oronim, hidronim, oykonim, zoonim, mikrotoponim) mövcud olmuşdur. Zəngəzur mahalının toponimik mənzərəsi, yalnız etnoqrafik və coğrafi deyil, eyni zamanda linqvistik baxımdan da türk etnoslarının izlərini saxlayır. Ərazidə yaşayan tayfaların dili, danışiq tərzı və coğrafi obyektlərə verdiyi adlar, bu bölgənin türk dilinin bir dialektik qolu kimi formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynamışdır. Bu mənada, Zəngəzur yalnız coğrafi ərazi deyil, həm də türk etnoslarının mədəni və dil tarixi faktlarını daşıyan bir yaddaş məkanıdır.

Bu toponimlər ermənilərin kütləvi soyqırımına məruz qalmış, xüsusilə 1921-1988-ci illər aralığında təhrifə uğradılaraq dəyişdirilmişdir. Təkcə “Zəngəzur mahalının kameral təsviri 1832-1833-cü illər”, “Zəngəzur qəzasının kameral təsviri 1874-cü il” kitablarını araşdırmaq kifayət edir ki, yerli əhalinin çoxluq etibarilə müsəlman türklərdən təşkil olunduğu anlaşılsın. Nəzərə almaq lazımdır ki, bu kitabların tərtibi zamanı da çoxlu təhriflərə yol verilmiş, müsəlman kəndləri, əhalisi azərbaycanlılardan təşkil olunmuş kəndlər erməni kəndləri kimi qələmə verilmiş, ermənilərin sayı süni şəkildə artırılmışdır.

Sevindirici haldır ki, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti, Silahlı Qüvvələrin Ali Baş Komandanı Cənab İlham Əliyevin uğurlu və uzaqgörən siyasəti nəticəsində 44 gün davam edən Vətən müharibəsi-İkinci Qarabağ müharibəsində Müzəffər Ordumuz qələbə qazanaraq işğal altında olan Şərqi Zəngəzur torpaqlarını azad etdi. İkinci Qarabağ müharibəsindən sonra Zəngəzura olan maraqlar da, xalqımızın tarixi ata-baba yurdlarına dönmək ümidi də artdı. Biz əminik ki, haqq-ədalət öz yerini tapacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əzəmət R. Zəngəzur toponimləri-tarixin izi. Zəka print, 2016. 444 s.
- [2]. İbrahim B. Qərbi Azərbaycanın türk mənşəli toponimləri. Bakı-Elm, 2002. 346 s.
- [3]. Musa Urud. Zəngəzur toponimləri. Bakı-Nurlar, 2013. 400 s.

SUMMARY **ETHNOTOPONYMIC LANDSCAPE OF ZANGEZUR DISTRICT AND** **ITS CONNECTION WITH TURKIC ETHNOS** **Alverdiyev Q.T.**

Keywords: *Zangezur, toponym, toponymy, people, turkish, ethnos*

The study of the ethnotoponymic landscape of Zangezur district shows that the toponyms of this region clearly bear the traces of Turkic ethnos and tribes. The etymology of geographical names, their lexical-morphological structure and correspondence with historical sources once again prove that the Zangezur region is one of the important carriers of the Turkic ethno-cultural heritage. These toponyms both shed light on the past of the region and play the role of a rich source for future research.

РЕЗЮМЕ
ЭТНОТОПОНИМИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ ЗАНГЕЗУРСКОГО КРАЯ И
ЕГО СВЯЗЬ С ТЮРКСКИМИ ЭТНОСАМИ

Алвердиев К.Т.

Ключевые слова: *Зангезур, топоним, топонимия, люди, турецкий, этнос*

Изучение этнотопонимического ландшафта Зангезурского района показывает, что топонимы этого региона явно несут следы тюркского этноса и племен. Этимология географических названий, их лексико-морфологический состав и совместимость с историческими источниками еще раз доказывают, что Зангезурский регион является одним из важных носителей турецкого этнокультурного наследия. Эти топонимы не только проливают свет на прошлое региона, но и служат богатым источником для будущих исследований.

GENDER DİLÇİLİYİNİN DİLŞÜNASLIQDA YERİ

Seyidəliyeva Gülnur İbnisəlam qızı

Bakı Slavyan Universiteti

seyideliyevagulnur1@gmail.com

Açar sözlər: *gender, dilşünaslıq, qadın, kişi, problem, bərabərlik.*

Gender dilçiliyi, dilin kişi və qadınlar tərəfindən istifadəsindəki fərqləri, cinsiyyətə əsaslanan ünsiyyət strategiyalarını və cəmiyyətdəki gender rollarının dil vasitəsilə necə formalaşdığını araşdıran dilçilik sahəsidir. Dilin yalnız kommunikasiya vasitəsi deyil, həm də sosial münasibətləri əks etdirən və möhkəmləndirən mexanizm olduğu vurğulanır. Gender dilçiliyinin problemləri həm nəzəri, həm də praktiki aspektləri əhatə edir: a) gender stereotiplərinin dildə möhkəmlənməsi; b) gender neytral dilin qəbulu və tətbiqi çətinlikləri; c) cinslərarası ünsiyyət fərqlərinin dilçilikdə dəqiq araşdırılmaması; d) gender və dilçilik arasındakı münasibətə yanaşmada fərqlər; e) gender terminologiyasının standartlaşdırılmaması.

Müasir dilçilikdə gender məsələləri getdikcə daha çox önəm kəsb edir. Gender dilçiliyi dillə cinsiyyət arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənən bir sahədir və dilin quruluşunda, istifadə qaydalarında, üslubunda gender faktorunun təsirini araşdırır. Bu istiqamət dilin kişi və qadınlar tərəfindən istifadəsindəki fərqləri, genderə bağlı ünsiyyət strategiyalarını və cəmiyyətin dil vasitəsilə gender rollarını necə formalaşdırdığını öyrənir.

Gender dilçiliyi dilçilik elminin müxtəlif sahələrinə, o cümlədən, sosiolinqvistika, psixolinqvistika və üslubiyyata aid edilir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, dil cəmiyyətin sosial quruluşunu əks etdirir və gender bərabərsizliyi, stereotiplər, diskriminasiya kimi anlayışlar dilin inkişafında mühüm rol oynayır. Məsələn, bəzi dillərdə kişi və qadınlara xas qrammatik kateqoriyalar mövcuddur və bu, gender fərqliliyinin dilə necə sirayət etdiyini göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, kişi və qadınların ünsiyyət tərzində fərqlənir: kişilər daha sərt və qısa ifadələrə üstünlük verdiyi halda, qadınlar daha emosional və detallı nitq quruluşuna meyillidirlər. Bundan əlavə, bəzi dillərdə gender kateqoriyası qrammatik səviyyədə də özünü göstərir. Bundan əlavə, gender dilçiliyi dilin media, siyasət, təhsil və gündəlik ünsiyyətdə necə formalaşdığını araşdırır. Məsələn, medianın qadın və kişiləri təqdim etmə tərzində, genderə görə iş elanlarında istifadə edilən ifadələr və ya tədris materiallarında gender balansının qorunub-qorunmaması bu sahənin əsas tədqiqat mövzularındandır.

A. Fərəcov dil və gender problemlərinin tarixini araşdırmış, Qərbdə bu mövzuda irəli sürülən fikirləri təhlil etmiş və kişi ilə qadın dilinin fərqlərini müəyyən etmək üçün müxtəlif istiqamətlər təklif etmişdir [3,15-29]. F. Əlizadə dil və gender məsələsinə linqvistik, fəlsəfi, dini, tibbi və psixoloji baxımdan yanaşmış, müxtəlif dillərdə kişi və qadın anlayışlarını ifadə edən sözləri müqayisə edərək fərqləri izah etmişdir [2, 33-47]. K.Əlizadə Azərbaycan dilinin frazeoloji vahidlərində gender münasibətlərinin əksini və bu ifadələrin etnoqrafik məzmununu təhlil edir [1, 23-30].

Gender dilçiliyinin əhəmiyyəti yalnız akademik deyil, eyni zamanda sosial və mədəni sahələrdə də böyükdür. Bu sahənin araşdırılması dilin gender bərabərsizliyində rolunu anlamağa, diskriminativ dil vahidlərinin müəyyənləşdirilməsinə və gender neytral dil formalarının inkişafına töhfə verir.

Beləliklə, gender dilçiliyi müasir dilçiliyin aktual istiqamətlərindən biri kimi dildə sosial dinamikanın öyrənilməsinə mühüm töhfə verir və gələcək tədqiqatlar üçün geniş perspektivlər açır. Nəticə etibarilə, gender dilçiliyi müasir dilçiliyin mühüm istiqamətlərindən biri olub, dilin cəmiyyətdəki gender münasibətlərini necə əks etdirdiyini öyrənməyə imkan verir. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar dilin sosial və

mədəni aspektlərini daha dərinə anlamağa, gender bərabərliyini təşviq edən dil siyasətlərini formalaşdırmağa kömək edir.

Gender dilçiliyi müasir dilçilikdə vacib istiqamətlərdən biri olsa da, bu sahədə bir sıra problemlər mövcuddur. Bu problemlər həm nəzəri, həm də praktiki aspektləri əhatə edir.

1. Gender stereotiplərinin dildə möhkəmlənməsi. Bir çox dildə kişi və qadın rolları ilə bağlı stereotiplər dilin leksik və qrammatik səviyyəsində əks olunur. Məsələn, bəzi dillərdə kişi cinsi əsas götürülür, qadın isə yalnız əlavə kateqoriya kimi qəbul edilir. Azərbaycan dilində də “*xadim*” (kişi) və “*xadimə*” (qadın) kimi fərqlər var ki, bu, dilin gender baxımından neytrallığını sual altına alır.

2. Gender neytral dilin qəbulu və tətbiqi çətinlikləri. Müasir dövrdə bir çox dildə gender neytral ifadələr təklif olunsa da, bu dəyişikliklər cəmiyyət tərəfindən birmənalı qəbul edilmir. Məsələn, Azərbaycan dilində bəzi peşə adlarının kişi cinsinə aid olması (“*həkim*”, “*müdür*” və s.) gender balansının pozulmasına səbəb olur. Lakin bu sahədə alternativlər təklif edilsə də, dil daşıyıcıları tərəfindən istifadəsi məhduddur.

3. Cinslərarası ünsiyyət fərqlərinin dilçilikdə dəqiq araşdırılmaması. Gender dilçiliyinin mühüm problemlərindən biri də kişi və qadın nitqinin fərqlərinin tam və elmi əsaslarla tədqiq olunmamasıdır. Azərbaycan dilində bu sahədə aparılmış tədqiqatlar azdır və əsasən xarici mənbələrə əsaslanır. Halbuki hər bir dilin özünəməxsus xüsusiyyətləri olduğu üçün yerli araşdırmalara ehtiyac var.

4. Gender və dilçilik arasındakı münasibətə yanaşmada fərqlər. Fərqli dilçilik məktəbləri gender dilçiliyinə müxtəlif yanaşırlar. Bəzi nəzəriyyələr gender fərqlərinin bioloji faktorlara, digərləri isə sosial və mədəni amillərə əsaslandığını bildirir. Bu fikir ayrılığı tədqiqatlarda vahid metodoloji yanaşmanın formalaşmasını çətinləşdirir.

5. Gender terminologiyasının standartlaşdırılmaması. Azərbaycan dilində genderlə bağlı terminlər hələ də tam formalaşmayıb və çox zaman xarici dillərdən alınan sözlər (məsələn, “*gender bərabərliyi*”, “*gender diskriminasiyası*”) istifadə olunur. Bu terminlərin milli dil sisteminə uyğunlaşdırılması problemi mövcuddur.

Beləliklə, gender dilçiliyi müasir dilçilik üçün aktual və vacib sahə olsa da, nəzəri və praktiki problemlər onun inkişafına mane olur. Azərbaycan dilində gender neytral dil formalarının təşviq edilməsi, bu sahədə araşdırmaların genişləndirilməsi və cinslərarası ünsiyyət xüsusiyyətlərinin daha dərinə tədqiq olunması gələcək tədqiqatlar üçün vacib istiqamətlərdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Əliyeva, K. R. Xalqın məişəti, adət-ənənələri gender münasibətlərinin "barometri" kimi və ya etnoqrafik məzmunlu frazeoloji vahidlərdə gender münasibətlərinin inikasına dair. *Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Dilçilik İnstitutu*, 2017, 1, 23–30. <https://azerbaycandili.az/Synopsis/Download/3355>
- [2]. Əlizadə, F. *Dil və gender*. Bakı: Nurlan, 2021. -110 s.
- [3]. Fərəcov, A. *Dilin sosial diferensiasiyası*. Bakı: Elm və Təhsil, 2022. - 142 s.

SUMMARY **THE PLACE OF GENDER LINGUISTICS IN LINGUISTICS** *Seydaliyeva G.I.*

Keywords: *gender, linguistics, woman, man, problem, equality.*

Gender linguistics is a field of linguistics that explores the differences in language use between men and women, communication strategies based on gender, and how gender roles in society are shaped through language. Language is emphasized not only as a means of communication but also as a mechanism that reflects and reinforces social relationships. The problems of gender linguistics encompass both theoretical and practical aspects: a) the reinforcement of gender stereotypes in language; b) difficulties in the acceptance and application of gender-neutral language; c) lack of precise linguistic research on gender-based communication differences; d) divergent approaches to the relationship between gender and linguistics; e) lack of standardization in gender-related terminology.

РЕЗЮМЕ **МЕСТО ГЕНДЕРНОЙ ЛИНГВИСТИКИ В ЛИНГВИСТИКЕ** *Сейдалиева Г.И.*

Ключевые слова: *гендер, лингвистика, женщина, мужчина, проблема, равенство.*

Гендерная лингвистика - это область языкознания, которая исследует различия в использовании языка мужчинами и женщинами, стратегии общения, основанные на гендере, а также то, как гендерные роли в обществе формируются через язык. Подчеркивается, что язык является не только средством коммуникации, но

и механизмом, отражающим и укрепляющим социальные отношения. Проблемы гендерной лингвистики охватывают как теоретические, так и практические аспекты: а) укрепление гендерных стереотипов в языке; б) трудности принятия и применения гендерно-нейтрального языка; в) недостаточная точность в исследовании гендерных различий в речевом общении; г) различные подходы к взаимоотношению между гендером и языкознанием; е) отсутствие стандартизации гендерной терминологии.

MƏTNƏ ƏSASLANAN TƏLİMİN AZƏRBAYCAN DİLİNDƏ EFFEKTİVLİYİ

Quliyeva Əfsanə Bəhrüz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

efsaneequliyeva2001@gmail.com

Açar sözlər: mətn, tədqiqat, effektivlik, Azərbaycan dili, oxu və yazı bacarığı

Bu tezis, mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan dilində effektivliyini tədqiq edir. Tədqiqat, mətnə əsaslanan təlimin şagirdlərin oxu və yazı bacarıqlarını inkişaf etdirməkdə daha səmərəli olduğunu açıb göstərir. Eksperimental nəticələr, mətnlərə işin dilin qrammatik və praktiki tərəflərini bir-birinə inteqrasiya edərək şagirdlərə dilin mənimsənilməsinə təmin etdiyini təsdiq edir. Tezis, bu yanaşmanın daha geniş tətbiqini və gələcəkdə daha effektiv tədqiqatları tövsiyə edir.

Bu tezin məqsədi mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan dili tədrisində necə effektiv istifadə olunduğunu tədqiq etməkdir. Təqdim edilən araşdırma, mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan məktəblərində şagirdlərin dil bacarıqlarına effektivliyini öyrənmək və bu yanaşmanın təhsilin gedişatına necə inteqrasiya oluna biləcəyinə dair təkliflər irəli sürməkdir. [1]

Azərbaycan dili tədrisi, məktəblərdə şagirdlərin dil bacarıqlarını inkişafda olmasını və onların dilə olan marağını artırmaq məqsədi daşıyır. Lakin ənənəvi tədris üsulları hər zaman şagirdlərin nitq və yazı qabiliyyətlərini inkişaf etdirməkdə yetərli dərəcədə olmur. Son zamanlarda isə "mətnə əsaslanan təlim" yanaşması, dil tədrisində özünə daha geniş yer qazanmışdır. Bu yanaşma, şagirdlərin mətnləri oxuyub təhlil edərək dil bacarıqlarını inkişaf etdirməyə yardım edir. Mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan dili tədrisində tətbiqi, tədris prosesinin səmərəliliyini artırmağa qadirdir. [2]

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, mətnə əsaslanan təlimin tətbiq olunduğu qrupun dil bacarıqları, xüsusilə oxu və yazı sahələrində mühüm dərəcədə yaxşılaşıb. Bu, yanaşma, şagirdlərin mətnləri oxuyub, təhlil edərkən onların qrammatik biliklərini möhkəmləndirib və dilin praktiki istifadəsini daha yaxşı şəkildə mənimsəmələrinə kömək edib.

Mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan dili tədrisində tətbiqi, şagirdlərin dil bacarıqlarını daha səmərəli şəkildə inkişaf etdirir və öyrəndikləri bilikləri daha da möhkəmləndirir. Buna görə də, mətnə əsaslanan təlim yanaşmasını tədrisdə əvvəlkindən daha çox istifadə etməyi təklif edirik. Həmçinin, tədris proqramlarına mətnə əsaslanan təlimin geniş dairədə daxil edilməsi tövsiyə olunur. Gələcəkdə daha çox tədqiqatın aparılması, bu yanaşmanın müxtəlif yaş qrupları və tədris səviyyələrində necə tətbiq oluna biləcəyini daha geniş şəkildə öyrənməyə imkan yaradacaq.

Ədəbiyyat

- [1]. Kharatyan, M. (2015). "Mətnə əsaslanan təlimin dil tədrisində tətbiqi". Təhsil və Dil Araşdırmaları Jurnalı, 8(2), 45-60
- [2]. Məmmədova, N. (2017). "Azərbaycan dili tədrisi: ənənəvi və müasir yanaşmalar". Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.
- [3]. Quliyeva, M. (2019). "Mətnə əsaslanan təlim metodlarının Azərbaycan dili tədrisində tətbiqi" Bakı: Təhsil Nəşriyyatı
- [4]. Şükürova, A. (2020). "Mətnin rolu və təlimdəki effektivliyi". Təhsil və İnnovasiya Jurnalı, 4(1), 22-30.
- [5]. Zeynalli, F. (2021). "Dil tədrisində kommunikativ yanaşmanın rolu və əhəmiyyəti". Bakı: Təhsil Akademiyası.

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF TEXT-BASED TRAINING IN THE AZERBAIJANI LANGUAGE

Guliyeva A.B.

Keywords: *text, research, effectiveness, Azerbaijani language, reading and writing skills*

This thesis investigates the effectiveness of text-based instruction in Azerbaijani. The study shows that text-based instruction is more effective in developing students' reading and writing skills. Experimental results confirm that working with texts enables students to acquire language by integrating grammatical and practical aspects of the language. The thesis recommends wider application of this approach and more effective research in the future.

РЕЗЮМЕ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕКСТОВОГО ОБУЧЕНИЯ НА АЗЕРБАЙДЖАНСКОМ ЯЗЫКЕ

Гулиева А.Б.

Ключевые слова: *текст, исследование, эффективность, азербайджанский язык, навыки чтения и письма*

В тезисе рассматривается эффективность текстового обучения на азербайджанском языке. Исследования показывают, что текстовое обучение более эффективно в развитии навыков чтения и письма у учащихся. Результаты экспериментов подтверждают, что работа с текстами позволяет учащимся овладевать языком, сочетая грамматические и практические аспекты языка. Диссертация рекомендует более широкое применение этого подхода и более эффективные исследования в будущем..

İNGİLİS DİLİNDƏ DERİVATOLOJİ İSİMLƏRİN YARANMASININ MORFOLOJİ ƏSASLARI

Məmmədova Nərmin Tuqay qızı

Bakı Slavyan Universiteti

narmin.memmedova.02@mail.ru

Açar sözlər: *İngilis, affiks, suffiks, söz yaradıcılığı, derivativ, düzəltmə*

Məqalədə ingilis dilinin söz yaradıcılığında xüsusi əhəmiyyət kəsb edən affiksasiya məsələləri araşdırılmışdır. Eləcə də, araşdırma zamanı affikslərin iştirakı ilə derivatoloji isimlərin yaranma yolları, strukturu və məzmun xüsusiyyətləri də öyrənilmişdir. Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, ingilis dilində morfoloji yolla düzəltmə isimlərin əmələ gəlməsində derivativ suffikslərin böyük rolu vardır.

Müasir ingilis dilində leksik vahidlərin böyük bir hissəsi söz yaradıcılığı vasitəsi ilə, mənsub olduğu xalqın tarixi təkamül prosesində əmələ gəlmiş leksik materiallar hesab olunan söz və affikslər əsasında meydana gəlir. Hər bir dildə olduğu kimi ingilis dilində də söz yaradıcılığı sayəsində müxtəlif anlayışları, onların xüsusiyyətlərini, semantikasını bildirən yeni leksik mənalı dil vahidləri meydana gəlir. Deməli söz yaradıcılığı bir proses olaraq daim davam etdiyi üçün onun öyrənilməsi də hər zaman aktual məsələlərdən biridir.

İngilis dilində düzəltmə isimlərin yaranmasında dilin derivativ affikslərinin mühüm rolu vardır. Çünki bu affikslər vasitəsilə bir leksik vahiddən bir neçə yeni sözlər əmələ gətirmək mümkündür. İngilis dilində xeyli sayda derivativ affikslər vardır ki, onlar həm ingilis dilinin özünün inkişafı hesabına, eləcə də digər dillərdən alınmalar hesabına dildə təşəkkül tapmışdır. Onların hər iki qrupu isimlərin yaradılmasında sözyaradıcı komponentlər kimi əhəmiyyətli funksiyaya malikdirlər. İngilis dilində isimlər əmələ gətirən affikslərə *-er, ness, ism, man, able, en, tion, hood, tion, action* və s. affiksləri aid etmək olar [2, 90-105]. Məsələn, *teach-er* (məəllim), *carpent-er* (dülğər), *histori-an* (tarixçi), *sail-or* (dənizçi), *co-chairman* (həmsədr), *dis-order* (nasazlıq), *inter-action* (interaktivlik), *kilo-gram* (kiloqram), *co-operation* (əməkdaşlıq), *by-cycle* (velosiped) və s.

Müasir ingilis dilinin leksik tərkibində olan düzəltmə isimlər bu dilin leksik və morfoloji normaları əsasında formalaşmışdır. Düzəltmə isimlərin hər biri müstəqil dil vahidi olmaqla müxtəlif anlayışları ifadə etməyə xidmət edir. Yəni, istər ingilis dilinin özünün inkişafı boyunca yaranmış öz affiksləri və istərsə də alınma affikslər ingilis dilinin struktur xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq tətbiq olunmuşdur. İngilis dilində affikslərin köməkliyi ilə əmələ gəlmiş hər bir düzəltmə isim bu dildə yeni anlayışların və predmetlərin meydana gəlməsi ilə paralel olaraq yaranmışdır.

Affikslərin köməkliyi ilə substantivləşən (isimləşən) leksik vahidlərin çoxu adətən sənət və peşə ilə bağlı olur. Çağdaş dövrümüzdə, elmi-texnoloji tərəqqinin inkişaf etdiyi vaxtda müxtəlif sənət və peşələr, eləcə də anlayışlar meydana gəlir. Bu kimi sənət, peşə və anlayışların adlandırılmasında söz yaradıcılığında affikslərin böyük əhəmiyyəti vardır.

İngilis dilində də digər dillərdə olduğu kimi sənət və peşə ilə bağlı derivativ sözlərin vəzifə bildirən düzəltmə isimlərə münasibətdə daha qədim olduğunu iddia etmək olar. Bunu isə vəzifə adlarının sənət və peşə, eləcə də məşğulluq bildirən adlara münasibətdə daha sonralar əmələ gəlməsi ilə bağlamaq olar. Başqa sözlə, sənət və peşə bildirən leksik vahidlər hələ ilkin əmək münasibətlərinin yarandığı dövrə təsadüf etdiyi halda, vəzifə bildirən adların cəmiyyətlərin təbəqələşməsi və ya siniflərin formalaşması zamanı meydana gəlməsi ilə əlaqələndirmək olar.

İngilis dilində affikslərin köməkliyi ilə əmələ gələn düzəltmə isimləri tarixi dövrləşmə baxımından arxaik və neologizmlər olmaqla iki yerə bölmək olar. İngilis dilində semantik baxımından arxaikləşmiş affikslərlə düzəlmiş isimlərdən *serv-ant* (*qulluqçu*), *smuggl-er* (*qaçaqmalçı*), *usur-er* (*sələmçi*), *govern-ess* (*mürəbbiyə*), *cloth-er* (*tacir*), *astrolog-er* (*münəccim*) kimi derivativ sözləri qeyd etmək olar. Bu kimi düzəltmə isimlər özlərinin ilkin mənalarını itirərək müasir ingilis dilində ya fərqli mənalarda, ya da ki, yalnız bədii ədəbiyyatlarda arxaik sözlər olaraq istifadə olunmaqdadır.

Dildə neologizm düzəltmə isimlər dedikdə, dildə sənət və peşələrin inkişafı, eləcə də yeni-yeni anlayışların meydana gəlməsi ilə formalaşan dil vahidləri nəzərdə tutulur. Təbii ki, neologizm statusu olan bu kimi sözlər bir müddət keçdikdən sonra ümumiləşərək, ümumi isimlər cərgəsinə daxil olmuş olur. Məsələn, *collect-or* (*kollektor*), *broadcast-er* (*diktor*) *expedit-or* (*ekspeditel*), *report-er* (*repartyor*), *blogg-er* (*bloqer*), *column-ist* (*köşə yazarı*), *rout-er* (*router*, *vayfay*) və s. bu kimi sözləri nümunə göstərmək olar. Bu kimi neologizmlər tarixi formasiyanın təkamülü ilə paralel yarandığı üçün onların etimologiyasını dəqiqləşdirmək elə də çətin olmur. Yaranmış hər bir düzəltmə isim yarandığı dövrün ictimai və siyasi, eləcə də ictimai-mədəni həyatını özündə ehtiva etdirir. Məsələn, sənayenin inkişafı ilə bağlı yaranmış terminlərdən aşağıdakıları misal çəkmək olar: *electrici-an* (*elektrik*), *engin-eer* (*mühəndis*), *operat-or* (*operator*), *fitt-er* (*montajçı*), *tank-er* (*tankçı*), *machine gunn-er* (*pulemyotçu*) və s. bu kimi terminləri nümunə göstərmək olar. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı ilə 21-ci əsrdə meydana gəlmiş derivativ isimlərdən *blogg-er* (*bloqer*), *rout-er* (*vayfay*), *collect-or* (*kollektor*) və s. nümunə göstərmək olar.

İngilis dilində olan düzəltmə isimlərin bir qisminin beynəlmiləl olduğu dilçi alimlər tərəfindən qeyd olunur. Beynəlmiləl leksik vahidlər dedikdə - minimum iki-üç müxtəlif sistemli dillərin lüğət tərkibində eyni mənada işlənən dil vahidləri nəzərdə tutulur. Təbii ki, bu kimi düzəltmə leksik vahidlərin əksər hissəsi terminologiya ilə bağlıdır. V. Arnolda görə, beynəlxalq düzəltmə isimlər etimologiyasına görə eyni mənəşəlidir. Onlar bir mənəbdən götürülmüş və bir neçə dildə istifadə olunan dil vahidləridir [1, 33-40]. Beynəlxalq səciyyəli düzəltmə isimlərə əsasən siyasi, ictimai, səhiyyə, idman, incəsənət, astronomiya, hüquq, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və s. bu kimi sahələrdə rast gəlmək mümkündür. Beynəlxalq səciyyəli terminlərdən *chem-ist* (*kimyaçı*), *phlosoph-er* (*filosof*), *dent-ist* (*stomatoloq*), *offic-er* (*zabit*), *design-er* (*dizayner*), *zoolog-ist* (*zooloq*), *minist-er* (*nazir*), *journal-ist* (*jurnalist*), *oncolog-y* (*onkoloq*), *doct-or-həkim*, *neurolog-ist* (*nevropatoloq*), *orthoped-ist* (*ortaped*), *dermatolog-ist* (*dəri həkimi*), *goal keep-er* (*qapıçı*), *fottball-er* (*futbolçu*), *pian-ist* (*pianoçu*), *music-ian* (*müsuqıçı*), *novell-ist* (*novellaçı*), *procurat-or* (*prokuror*), *auto-mobile* (*avtomobil*), *dictat-or* (*diktator*), *play-er* (*oyunçu*), *comput-er* (*kompüter*), *princ-ess* (*şahzadə*) və s. misal göstərmək olar.

Müasir ingilis dilində affikslərlə əmələ gələn düzəltmə isimləri struktur xüsusiyyətlərinə görə mürəkkəb və sadə düzəltmə isimlərə bölmək olar. İngilis dilində sadə düzəltmə isimlər affikslərlə əmələ gələn isimlərlə müqayisədə çoxluq təşkil edir. Affikslərlə əmələ gələn sadə düzəltmə isimlər sadə leksik vahidlərin mənasını dəyişməklə yanaşı onların strukturunu da dəyişmiş olur. Məsələn, *teach-er* (*müəllim*), *special-ist* (*mütəxəssis*), *ment-or* (*mentor*), *auto-mobile* (*avtomobil*), *auto-cracy* (*avtokratiya*) və s.

Affikslərin iştirakı ilə əmələ gələn mürəkkəb isimlər də ingilis dilinin zənginləşməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Affikslərin iştirakı ilə əmələ gələn mürəkkəb sözlər “derivativ mürəkkəb” və ya “mürəkkəb derivativ” sözlər olaraq adlandırılır. Derivativ mürəkkəb sözlər iki söz +affiks şəklində əmələ gəlir. Məsələn, *teen-ag-er* (*yeniyyətə*), *kind-heart-ed* (*səxavətli*), *old-tim-er* (*köhnə fikirli*), *head teach-er* (*baş müəllim*), *senior lectur-er* (*baş məruzəçi*), *basket+ball-er* (*basketbolçu*), *goal keep-er* (*qapıçı*), *foot+ball+er* (*futbolçu*), *machin gunn-er* (*pulemyotçu*), *mechanical engin-eer* (*mexaniki mühəndisi*), *lift operat-or* (*lift operatoru*), *cinema produc-er* (*kino rejisor*) və s. [2]. Derivativ mürəkkəb sözlərin mahiyyətini açmaq üçün eyni struktura malik olan derivativ isimlərlə mürəkkəb isimləri müqayisə etmək məqsəduyğun hesab oluna bilər. Nümunə olaraq *brainstraster* (*əsas məsləhət verən şəxs*), *honemooner* (

bal ayına gedən), *mill-owner* (*dəyirmançı*). Hər üçünün tərkib hissəsi isim +isim +er prefiksindən ibarətdir. *Mill-owner* sözü iki ismi kökdən ibarətdir. Birinci tərkib hissə “mill” sadə ikinci tərkib hissə “owner” isə derivativdir. Burada “owner” birinci sözün determinantı olub, mürəkkəb bir ümumi ismi bildirir. *Honeymooner* sözündə isə belə bir bölgü yoxdur. Ona görə ki, “mooner” sözü müstəqil söz olaraq ingilis dilində mövcud deyildir. Burada *honeymo+er* sözündəki –er suffiksi bütöv olaraq sözün şəxsə aid olduğuna işarə edir. Bu kimi oxşar sözlərdə söz yaratma prosesi zahirən fərqlidir. Yəni, *mill-owner* mürəkkəb söz yaratma yolu ilə əmələ gəlmiş halda, *honeymooner* mürəkkəb söz olan *honeymoon* sözündən əmələ gəlmişdir. Deməli *honeymoon* mürəkkəb, *honeymooner* isə derivativ leksik vahiddir. “*Brain trust*” (*ekspertlər qrupu*) frazeoloji birləşmədir. Beləliklə, *brainstruster* iki eyni proseslə- həm mürəkkəb söz yaratma və həm də düzəltmə isim yaratma yolu ilə əmələ gəlmişdir.

Derivativ mürəkkəb isimlərin formalaşmasında -er suffiksi ən məhsuldar affislərdən biridir. Əlavə olaraq, *backbencher* (*skamyanı məşqul edən*), *eye-open-er* (*göz açan*), *first night-er* (*təməşanın ilk açılış günü*), *go-gett-er* (*təkid edən şəxs*), *late-com-er* (*gecə gələn*), *left hand-er* (*solaxay*) və s. sözləri nümunə olaraq göstərmək olar.

İngilis dilində düzəltmə isimlərin əmələ gəlməsində semiaffikslərin də (yarım affikslər) rolu böyükdür. Semiaffikslər bir zamanlar ingilis dilinin lüğət tərkibində müstəqil sözlər olmuş affikslərdir. Bunlardan *man*, *berry*, *land* kimi semiaffiksləri misal göstərmək olar [2]. Bu kimi affikslənmiş sözlər öz valentliklərini (mənalərini) törəmələrinə (affiks formalarına) ötürə bilmişdir. Məsələn *man* semiaffiksi *sea-man* (*dənizçi*), *country-man* (*həmvətən*), *gentle-man* (*centlmen*), *fisher-man* (*balıqçı*), *fire-man* (*yanğınsöndürən*), *police-man* (*polis*) sözlərini əmələ gətirmişdir. Beləliklə, *man* affiksi “*man*” (*insan*) sözünün mənasını sözdüzəltmə prosesinə daşımışdır.

Derivativ isimlər əmələ gətirən semiaffikslərin məhsuldar olan digəri *person*-dur. *Person* “şəxs” sözündən əmələ gəlmişdir. *Man* semiaffiksi kimi öz mənasını törəməsi olan “*person*” affiksi vasitəsilə söz yaradıcılığına transfer edə bilmişdir. Məsələn, *chair-person* (*sədr*), *business-person* (*biznesmen*) və s.

Affikslər yolu ilə düzəltmə isimlərin ingilis dilində yaranması yollarını yekunlaşdıraraq, isim və müxtəlif nitq hissələrindən düzəltmə isimlər yaradan affiksləri aşağıdakı kimi təsnifatlandırmaq olar: 1. İsimlərdən isim yaratmaq üçün affikslər:

- *-er* (şəxsi və ya peşəni ifadə edir):
 - *Teacher* (teach + er) – müəllim
 - *Baker* (bake + er) – çörəkçi
- *-ness* (xüsusiyyət və ya vəziyyət göstərir):
 - *Happiness* (happy + ness) – xoşbəxtlik
 - *Kindness* (kind + ness) – xeyirxahlıq
- *-ment* (fəaliyyətin və ya vəziyyətin nəticəsi):
 - *Enjoyment* (enjoy + ment) – zövq
 - *Achievement* (achieve + ment) – nailiyyət

2. Feillərdən isim yaratmaq üçün affikslər:

- *-ing* (fəaliyyətin nəticəsi və ya prosesini göstərir):
 - *Building* (build + ing) – bina
 - *Writing* (write + ing) – yazı
- *-ion* (fəaliyyət və ya nəticə göstərir):
 - *Action* (act + ion) – fəaliyyət
 - *Creation* (create + ion) – yaradılış

3. Sifətlərdən isim yaratmaq üçün affikslər: - *-ity* (xüsusiyyət və vəziyyət göstərir):

- *City* (civitas + ity) – şəhər
- *Ability* (able + ity) – qabiliyyət
- *-hood* (dönəm və ya vəziyyət göstərir):
 - *Childhood* (child + hood) – uşaqlıq
 - *Brotherhood* (brother + hood) – qardaşlıq

Ədəbiyyat:

- [1]. I.V. Arnold. The English word. Moscow, [1986, 295 p]
[2]. <https://studfile.net/preview/3846076/page:38>
[3]. Oxford Advanced Learners Dictionary Oxford, Oxford University Press, [1995, 1475 p]
[4]. Hajiyeva A. English lexicology, Baku, [2011, 245 p].

SUMMARY

MORPHOLOGICAL FOUNDATIONS OF DERIVATIVE NOUNS IN ENGLISH

Mammadova N.T.

Key words: *English, affix, suffix, word formation, derivativ, compound word*

In the article, the essence of affixation process in word formation in the english language is studied. Further, besides derivativ affixes, formation of derivativ nouns is learnt. While learning the derivative nouns, their structure, ways of formation as well as their contextual specificities are analyzed in the article. In the end of the article it is founded that derivativ suffixes are the most active word formation elements in the english language.

РЕЗЮМЕ

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОИЗВОДНЫХ СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ
В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Мамедова Н.Т.

Ключевые слова: *английский, аффикс, суффикс, словосочетание, дериватив, сложное слово*

Морфологические основы производных существительных в английском языке В статье изучается сущность процесса аффиксации в словообразованиях в английском языке. Далее, производных аффиксов, изучается образование производных существительных. При изучении производных существительных в статье анализируются их структура, способы образования, а также их контекстуальные особенности. В конце статьи установлено, что производные суффиксы являются наиболее активными словообразовательными элементами в английском языке.

ŞƏRQ VƏ QƏRB MƏDƏNİ PROBLEMİ (PƏYAMİ SƏFANIN GÖRÜŞLƏRİ ƏSASINDA)

Əliyeva Gülər Vaqif qızı

Bakı Slavyan Universiteti

aliyeva.guler.31@gmail.com

Açar sözlər: *modernləşmə, Şərq-Qərb problemi, sivilizasiya, Şərq mədəniyyəti, Qərb mədəniyyəti*

Şərq və Qərb mədəniyyətləri arasındakı fərqlərə əsaslanan ümumi bədii ədəbiyyat, araşdırılan romanların ortaq cəhətlərindən biridir. Müəllif romanlarında baş qəhrəmanların öhdəsindən gəlməli olduğu antaqonistləri (pis qəhrəmanları) təqdim edir. Antaqonist insanlar- Qərb təhsilli, satqın, hiyləgər, yalançı, ölkələrinin problemlərinə duyarsız xüsusiyyətləri ilə süjetdə mühüm yer tuturlar. Demək olar ki, Səfa bu obrazlardan istifadə etməklə Şərqi təmsil edən qəhrəmanları müəyyən mərhələlərdən keçir və romanlarının sonunda cəmiyyətdə görmək istədiyi insan profilini oxucuya təqdim edir.

XIX əsrdə Avropadan gələn roman janrında Şərq-Qərb məsələsi və qadın-kişi bərabərsizliyinin ilk bəhs edilən mövzular arasında olması qərbləşmə probleminin ictimai təsiri baxımından əhəmiyyətlidir. Pəyami Səfa romanlarında əksər dəyər ziddiyyətlərini Şərq-Qərb məsələsi çərçivəsində işləyib. Həm nəsilərarası, həm də köhnə-yeni anlayış fərqlərindən doğan dəyər münaqişələrinin kökündə qərbləşmənin yaratdığı mədəni dilemmaların təsiri dayanır. Səfanın romanlarının əsas süjeti müəllifin sözcüsü kimi çıxış edən qəhrəmanın iki zidd dəyər dünyasında insanlar arasında münaqişənin yaratdığı çıxılmaz vəziyyətə rəhbərlik etməsidir. Müəllif romanlarında Şərq-Qərb problemi ilə bağlı düşüncələr inkişaf etdirərək iki fərqli dünya görüşündən sintezə nail olmağa çalışır.

P.Səfa Şərqlə Qərbin sadəcə bir coğrafi məkandan daha çox ayrı sivilizasiyalar olduğunu, insanların şüurunun bir baxımdan Şərqi, digər tərəfdən isə Qərbi təmsil etdiyini bildirir. Onun fikrincə, Şərq mənaəviyyat üzərində qurulub və fatalistdir. Amma Qərb isə ağılla hərəkət edir. Önəmli olan bu iki əks dünya fəlsəfəsi arasında sintezə nail olmaqdır. Müəllifin bu mövzuda əsas fikri ondan ibarətdir ki, Şərq təkcə İslam mədəniyyəti ilə, Qərb də xristian ənənələri ilə bağlı deyil. Brahmanizm və Buddizm İslam dini ilə birlikdə əsrlər boyu Şərq sivilizasiyasını yaratmışdır. Yunan mədəniyyəti xristianlıqla birlikdə Qərb

sivilizasiyasını uzun müddət ərzində günümüzdə qədər daşıyır. O, hər iki sivilizasiyanın dinlər sayəsində yüksəldiyini və hər iki qitədə əvvəllər yaradılmış nizam-intizamı bərpa etməyin çox çətin olduğunu vurğulayır. P.Səfa iddia edir ki, tamamilə maddi dəyərlər sistemi ilə irəliləyən Qərb əxlaqi pozğunluq yaşayır. O, Qərbdə insanların modernləşmə ilə mənəvi dəyərlərini itirdiyini, onların mərhəmət və məhəbbət hisslərinin yox olduğunu iddia edir.

Müəllif Qərbi böhran içində gördüyü kimi, Şərqi də həddindən artıq fatalistliyə görə tənqid edir. Şərq sivilizasiyası dini təkliflərin düzgün tətbiq olunmaması səbəbindən durğunlaşıb. Qərbdə texniki və elmi səviyyələrin yüksəlməsinə baxmayaraq, insanların mənəvi cəhətdən zədələndiyini müdafiə edir. O qeyd edir ki, din xadimləri alimlərlə birlikdə Avropada xristianlığın mənəvi tənəzzülünün qarşısını almaq üçün çox böyük səy göstərirlər. P.Səfa Qərbin daha mütəşəkkil bir quruluşa və tərəqqiyə, bütün Avropanın dini birliyinə sahib olmasını hədəfləyir. P.Səfa Şərqin tənəzzülə uğramasını və mürəkkəb görünüşünü dini bütövlüyün olmaması ilə əlaqələndirir. Yazıçı Qərb dövlətlərinin demək olar ki, hamısının yunan mədəniyyəti və xristianlıqdan qidalandığını və nəticədə öz aralarında ümumi sivilizasiya yaratdıqlarını bildirir.

P.Səfa Şərq və Qərb sivilizasiyalarının bir-birinə qarşı mövqelərini müəyyən etməyə çalışır. Qərb sivilizasiyasının materialist fəlsəfəsini tənqid etməklə yanaşı, Şərq fatalist dünya qavrayışındakı səhvlərdən və yeknəsəklikdən də bəhs edir. O, bir çox məqalələrində yazır ki, Qərblə Şərq bir-birini tanımalı və ortaq məxrəcə birləşməlidir. O, Qərb sivilizasiyasının Şərq sivilizasiyasından üstün olmasının əsas səbəbini Avropada rəşadət düşüncəsinə yiyələnməsində görür. P.Səfa Qərblə Şərq arasında elmi və mədəni tərəqqinin təsvir ediləndən qat-qat üstün olduğunu izah edir: "Avropada məni təəccübləndirən odur ki, onlarla bizim aramızda olan fərq o qədər böyükdür ki, şəkillərdə və kitablarda görünən bütün dərəcələri üstələyir. Tənzimat dövründən bəri bu fərq Türkiyəyə lazım olduğu qədər izah edilməmişdir... Gəlin bildiyimiz əşyaların hər birini yüz qat böyük, yüz dəfə gözəl, yüz qat daha səmimi və mükəmməl edək: Budur Avropa!" [1, 275].

Ədəbiyyat

[1]. Ayvazovlu, B. Peyami Hayatı Sanatı Felsefesi Dramı, İstanbul: Kapı Yayınları, 2007, 575 s.

SUMMARY EASTERN AND WESTERN CULTURAL PROBLEM (BASED ON PEYAMI SAFA'S VIEWS) Aliyeva G. V.

Key words: *modernization, East-West problem, civilization, Eastern culture, Western culture*

P. Safa states that the East and the West are not merely geographical regions but distinct civilizations, and that human consciousness represents the East from one perspective and the West from another. In his view, the East is built upon spirituality and is fatalistic, whereas the West acts through reason. The key is to achieve a synthesis between these two opposing world philosophies.

P. Safa attempts to define the positions of Eastern and Western civilizations in relation to each other. While criticizing the materialist philosophy of Western civilization, he also addresses the mistakes and monotony in the fatalistic worldview of the East.

РЕЗЮМЕ КУЛЬТУРНАЯ ПРОБЛЕМА ВОСТОКА И ЗАПАДА (НА ОСНОВЕ ВЗГЛЯДОВ ПРОРОКА САФЫ) Алиева Г.В.

Ключевые слова: *модернизация, проблема Востока и Запада, цивилизация, восточная культура, западная культура.*

П. Сефа утверждает, что Восток и Запад — это не просто географические регионы, а отдельные цивилизации, и что человеческое сознание с одной стороны представляет Восток, а с другой — Запад. По его мнению, Восток основан на духовности и фатализме, в то время как Запад действует с помощью разума. Важно достичь синтеза между этими двумя противоположными философиями мира.

П. Сефа пытается определить позиции цивилизаций Востока и Запада по отношению друг к другу. Помимо критики материалистической философии западной цивилизации, он также говорит об ошибках и однообразии фаталистического мировосприятия Востока.

II QARABAĞ MÜHARİBƏSİ ƏDƏBİYYATDA

Nurməmmədova Səbinə Bəhrüz qızı

Bakı Slavyan Universiteti

sabinanur040@gmail.com

Açar sözlər: *Qarabağ müharibəsi, ədəbiyyatda müharibə, Qarabağ mövzusu, Postmüharibə dövrü, qələbə haqqında şeirlər*

Tezis ikinci Qarabağ müharibəsinin müxtəlif ədəbi janrlarda necə geniş təmsil olunduğunu və bunun müharibənin həm əsgərlərə, həm də cəmiyyətə təsirini təsvir edən ədəbi əsərlərin yaradılmasına necə səbəb olduğunu vurğulayır. Təhlil ədəbiyyatın müharibə dəhşətlərini, qəhrəmanlıqları, şəhidləri və cəmiyyətin yaşadığı psixoloji travmanı necə əks etdirdiyini göstərir. Müharibədən sonrakı dövrdə vətənpərvərlik, psixoloji nəticələr və cəmiyyətin bərpası da vurğulanır ki, bu da ədəbiyyatın bu mövzuların təsvirində mühüm rol oynadığını göstərir. Bu əsər ədəbiyyatı milli birliyi gücləndirmək və kollektiv yaddaşı qorumaq üçün bir vasitə kimi vurğulayır.

Vətən müharibəsində əldə edilən zəfər, torpaqlarımızın işğaldan azad edilməsi ədəbiyyatın, xüsusilə də poeziyanın yeni-yeni əsərlərlə zənginləşməsinə səbəb oldu. Müxtəlif məzmunlu şeir və poemalarda zəfər, şəhidlər və işğaldan qurtarılan bölgələr ədəbi obraz kimi ədəbiyyat sevrələrin diqqətinə çatdırıldı. Əldə edilən qələbə ilə birlikdə Qarabağ mövzulu ədəbiyyata yeni nəfəs və yeni düşüncə gəldi.

II Qarabağ müharibəsi ədəbiyyatda geniş şəkildə yer almış və bir çox yazıçılar, şairlər və jurnalistlər müharibənin ağrıları, zəfərini, mübarizəsini və təsirlərini müxtəlif əsərlərdə təsvir etmişlər. Müharibənin əhəmiyyəti və sosial-mədəni təsiri ədəbiyyatda fərqli janrlarla əks olunub. Həm dövrün canlı şahidləri, həm də müharibə haqqında düşündükdən sonra yazanlar bu mövzuda əsərlər yaratmışlar. Müharibənin dəhşətləri, qəhrəmanlıq, ölüm və mübarizə haqqında çoxsaylı şeirlər yazılmışdır. Şairlər həm əsgər vətəni uğrunda mübarizə aparan qəhrəmanları, həm də müharibənin gətirdiyi ağrıları və faciələri qeyd etmişlər. Məsələn, müharibə ilə bağlı olan və təfərrüatlı təsvirlər şeirlər vasitəsilə xalqın qəlbinə nüfuz edərək, müharibənin qısa zamanda milli birliyi daha da möhkəmləndirməsinə təsir edib.

II Qarabağ müharibəsi ilə əlaqədar çoxsaylı romanlar yazılmışdır. Bu əsərlər müharibənin ictimai və şəxsi səviyyələrdəki təsirini, insanlar arasında yaranan münasibətləri, döyüşlərdəki qəhrəmanlıq və insan dramlarını önə çıxarır. Həmçinin, post-müharibə dövrünün psixoloji təsirləri və cəmiyyətin yenidən qurulması mövzusu da ədəbiyyatın diqqətini çəkmişdir.

Müharibə barədə yazılmış jurnalistik əsərlər də ədəbiyyatın bir parçası olmuşdur. Jurnalistlər müharibə zamanı və sonrasındakı baş verən hadisələri təfəssilatlı şəkildə sənədləşdirmiş, müharibənin sosial, mədəni və siyasi təsirlərini araşdırmışdır.

Bir çox dastan, poemalar və dramatik əsərlər müharibə mövzularını əhatə edərək müharibənin qəhrəmanlıq ruhunu, əsgərlərin mübarizəsini və cəmiyyətin göstərdiyi vətənpərvərliyi vurğulamışdır.

Müharibənin insanlar üzərində yaratdığı psixoloji təsirlər, xüsusən də döyüşlərdə iştirak edən əsgərlərin və mülki şəxslərin yaşadıkları travmalar və bu travmaların cəmiyyətin digər üzvlərinə təsirləri də ədəbiyyatda geniş şəkildə işıqlandırılmışdır. Bu mövzuya dair çoxsaylı ədəbiyyat əsərləri yazılmaqda davam edir, çünki müharibə və onun nəticələri cəmiyyətin yaddaşında silinməz izlər buraxır. Yazıçılar və şairlər bu hadisələri unudulmaz etmək və yeni nəsillərə çatdırmaq üçün ədəbiyyat vasitəsilə bu mövzunu işləyirlər.

SUMMARY

THE SECOND KARABAKH WAR IN LITERATURE

Nurmammadova S.B.

Key words: *Karabakh War, War in Literature, Karabakh Theme, Post-War Period, Victory Poems*

The thesis highlights how the Second Karabakh War is widely represented in various literary genres and how it led to the creation of literary works describing the impact of the war on both soldiers and society. The analysis shows how literature reflects the horrors of war, heroism, martyrs, and the psychological trauma experienced by society. The post-war period's patriotism, psychological effects, and the reconstruction of society are also emphasized, demonstrating literature's crucial role in portraying these themes. This work emphasizes literature as a tool to strengthen national unity and preserve collective memory.

РЕЗЮМЕ
ВТОРАЯ КАРАБАХСКАЯ ВОЙНА В ЛИТЕРАТУРЕ
Нурмамедова С.Б.

Ключевые слова: *Карабахская война, Война в литературе, Карабахская тематика, Поствоенный период, Поэмы о победе*

Тезис подчеркивает, как Вторая Карабахская война широко представлена в различных литературных жанрах и как это привело к созданию литературных произведений, описывающих влияние войны как на солдат, так и на общество. Анализ показывает, как литература отражает ужасы войны, героизм, мучеников и психологическую травму, переживаемую обществом. Также подчеркиваются патриотизм, психологические последствия и восстановление общества в послевоенный период, что демонстрирует важную роль литературы в изображении этих тем. Эта работа подчеркивает литературу как инструмент для укрепления национального единства и сохранения коллективной памяти.

ANARIN “YAŞAMAQ HAQQI” TRAKTATINDA ANA DİLİ MƏSƏLƏLƏRİ

Usubova Solmaz Babək qızı
Bakı Slavyan Universiteti
Solmazusub@gmail.com

Açar sözlər: *ana dili, millilik, türkçülük, soy-kökə bağlılıq, dil uğrunda mübarizə*

Onun traktatda "yaşamaq hüququ" Anar vacibliyini vurğulayır qorunması, ana dilinin və iddia edir ki, dil əsas amildir yaradılmasında dövlətin və millətin formalaşmasında. O, təhlil edir və türkçülük ideyasını və mübarizə dili ilə müxtəlif təzyiqləri nəticəsində oldu boyu uzun tarixi var. Azərbaycan dilinin müxtəlif əlifbalara keçməindən və xarici təsirlərdən qorunma yollarından danışılır. Manar qeyd edir ki, dil təkcə ünsiyyət vasitəsi deyil, həm də milli kimliyin qorunmasında əsas rol oynayır və müstəqillik dövründə dil azadlığının əldə edilməsinin vacibliyini vurğulayır

Anar orijinal janrda yazdığı traktatında bir çox problemlərə toxunmuşdur: azərbaycançılıq, tarix, etnoqrafiya, maarifçilik, ədəbiyyat və s. Onlardan biri də ana dili problemidir.

Bir dövlətin yaranmasında başlıca amil dildir. Dildə olan fəsadlar insanı necə inkişafdan geri qoya bilərsə, dildə olan nöqsanlar da ölkənin inkişafına əsaslı zərər vura bilər. Ana dili insanın milli kimliyini, milli özünüdərk prosesini müəyyənləşdirən önəmli faktorlardan biridir. Öz milli dilinə malik olmayan xalq məhvə məhkumdur.

Hər dövrdə dilin yaşaması, saflığının qorunması uğrunda mübarizə aparılmışdır. Azərbaycan dili daim təqiblərə məruz qalmışdır. Dilimiz unudurulmağa çalışılmış, müxtəlif zamanlarda fərqli əlifbalara keçid olunmuşdur. Bu milli dəyərlərə mənfi təsir göstərmişdir. Millətin formalaşmasında dilin müstəsna rolu vardır. Buna görə də Anar bu məsələni öz şəxsi yanaşmaları ilə “Yaşamaq haqqı” traktatında önə çıxarmışdır. Anarın qeydlərinə əsasən ən əski türk yazılarına Orxon-Yenisey abidələrində runik yazılarında rast gəlinir. Orxon abidələrində görünür ki, çin-türk savaşında çinlilərin hiyləsi ilə türklər adlarını unutmuşlar. Bu da milli özünüdərk təməlinin sarsılması demək idi.

Anar öz traktatında “Türk dilinə qayğı” adlı bölmədə türkçülüyn qədim tarixə söykəndiyini, dilin bir çox istilalara məruz qalmağına baxmayaraq, milli şüurunun unutmamasını, soy-kökünə bağlı qalmasını qeyd edir. Anara görə soy-kökə bağlılıq ideyası, C.Məmmədquluzadənin “Anamın kitabı” və Çingiz Aytmatovun “Manqurt” əsərində əsas ideyadır. “Anamın kitabı” əsərində ana dilində danışmağı ar bilənlər tənqidin hədəfindədirlər.

Qədim dövrdə farsca yazmaq ənənəsi mühüm rol oynayır. Dilimiz bir müddət ərəblərin işğalçı yürüşlərinə məruz qalmış, “ərəb dilində yazmaq” ənənə halını almışdır. Bu müddət ərzində türk dilində yazılan əsərlərə çox az, hətta yox dərəcəsində müraciət olunurdu. Buna görə də bəzi görkəmli söz sənətkarlarımızın azərbaycanlı olmaları barədə suallar ortaya çıxırdı. Məsələn, N.Gəncəvini fars yazıçısı kimi göstərməyə cəhdlər edilirdi.

“Kitabi-Dədə Qorqud” dastanının Azərbaycanda türkcəsində yaranması dilimizin nə qədər qədim tarixə malik olduğunu örnəyidir. Bu dastan ədəbiyyatımızın milli və mənəvi irsidir. Mahmud Kəşğarlı “Divani lüğati-üt türk” əsərində türk dilini ən saf, təmiz, qarışıqsız dil hesab edir.

Uzun illər Azərbaycan dili “tatar” dili adlandırılmışdır. Bu Rus imperiyasının zamanına təsadüf edir. İşğalçıların əsas məqsədi xalqa milli şüurun, məniyin unudurulması idi. Amma uzun müddət əsarət altında

saxlaya bilsələrdə, milli yaddaşı unutmura bilmədilər. Ulu öndər Heydər Əliyevin hakimiyyətə gəldiyi zaman dilimiz tam öz müstəqilliyi ilə qovuşur.

Anar qeyd edir ki, bütün türkləri “türkcülük” anlayışı birləşdirsə də, dillərin hamısı eyni deyil, onları bir-birindən ayıran “millilik” anlayışı mövcuddur. “İki dövlət, bir millət” şüarı olduğu halda, “iki dilin bir adı” ola bilməz. Anar millətimizin “türk” adlandırılmasına etiraz edir. O, “Azərbaycan türkü” ifadəsinin tərəfdarı olduğunu vurğulayır.

Haqlı olaraq dil uğurunda aparılan mübarizəni Anar “Yaşamaq haqqı uğrunda mübarizə” adlandırır. Xalqımız öz dilini, milli kimliyini, varlığını itirməmək üçün çox mübarizə aparmışdır və indi də aparmaqdadır.

Ədəbiyyat:

[1]. Anar. Yaşamaq haqqı, Bakı, Qanun nəşriyyatı, 2020, 1120 səh

[2]. Əliyeva, E. Qloballaşan dünyada ana dili problemi. Tədqiqatlar, 2023, № 1-2, s. 7-13.

SUMMARY

MOTHER TONGUE ISSUES IN ANAR'S TREATISE "THE RIGHT TO LIVE"

Usubova S.B.

Keywords: mother tongue, nationality, Turkism, lineage, struggle for language

In his treatise “The Right to Life,” Anar emphasizes the importance of preserving the mother tongue, stating that language is a key factor in the creation of a state and the formation of a nation. He analyzes the idea of Turkism and the language’s struggle against various pressures throughout its long history. He conducts an extensive discussion on the transition of the Azerbaijani language to different alphabets and how to protect it from external influences. Anar notes that language is not only a means of communication, but also plays a key role in preserving national identity, and emphasizes the importance of language gaining freedom during the period of independence.

РЕЗЮМЕ

ВОПРОСЫ РОДНОГО ЯЗЫКА В ТРАКТАТЕ АНАРА “ПРАВО НА ЖИЗНЬ”

Усубова С.Б.

Ключевые слова: родной язык, национальность, тюркизм, родословная, борьба за язык

В своем трактате «Право на жизнь» Анар подчеркивает важность сохранения родного языка и утверждает, что язык является ключевым фактором в создании государства и формировании нации. Он анализирует идею тюркизма и борьбу языка с различными давлениями на протяжении долгой истории. Говорится о переходах азербайджанского языка на разные алфавиты и путях его защиты от иностранного влияния. Анар отмечает, что язык является не только средством общения, но и играет ключевую роль в сохранении национальной идентичности, и подчеркивает важность обретения свободы языка в период независимости.

AFAQ MƏSUDUN HEKAYƏ YARADICILIĞINDA TƏNHALIQ MÖVZUSU

Əmrahli Fərizə Sədaqət qızı

Bakı Slavyan Universiteti

amrahli.fariza@gmail.com

Açar sözlər: Afaq Məsud, tənhalıq, motiv, tənhalıq dünyası, bədi nəsr

Bədii yaradıcılığa başladığı ilk dövrlərdən etibarən Afaq Məsudun bədii nəsrində tənhalıq mövzusu məhsuldar bir meyar kimi çıxış etmişdir. Afaq Məsud üçün “tənhalıq” heç də təklik demək deyildi, onun üçün tənhalığın özündə bir dünya idi. Yazıcının təqdim etdiyi bədii nümunələri mənimsədikcə dərk edərsən ki, insan özünü böyük miqyasda yalnız bu tənhalıq dünyasında anlama bilər.

Yazıçı bu hekayədə hər nə qədər hər şeyi dəqiqliyi və təfəsilatı ilə versədə, bu xırdaçılıq heç də yorucu və cansıxıcı deyildir. Bu detallar oxucunun xəyalındakı təsviri tamamlamağa daha yaxından köməklik edir.

Bədii yaradıcılığa başladığı ilk dövrlərdən etibarən Afaq Məsudun bədii nəsrində tənhalıq mövzusu məhsuldar bir meyar kimi çıxış etmişdir.

Afaq Məsud üçün “tənhalıq” heç də təklilik demək deyildi, onun üçün tənhalıqın özündə bir dünya idi. Yazıçının təqdim etdiyi bədii nümunələri mənimsədikcə dərk edərsən ki, insan özünü böyük miqyasda yalnız bu tənhalıq dünyasında anlaya bilər.

“Tək” hekayəsində anasını ölümcül vəziyyətdə görən qızın az qaldı ürəyi dayansın. Anasının halını görəndə o, başa düşdü ki, anası ölməyə gedir. Onun halını görən qaynanası təsəlli etməyə çalışırdı ki, guya bu dünyada kimin anası, atası onunla birlikdə yaşayır. Anası bu dünyada olduğu kimi digər dünyada da ona hakim kəsilir. O, qarışıq yuxular görür, hər dəfə anası onu tərk edib gedirdi. Artıq onun üçün hər kəs uzaqlaşmış, doğmaca əri və övladları ona yad kimi görünürdü. Əri öz yoldaşının hərəkətlərini anlamağa çalışırdı. Lakin ana və qız arasındakı bioloji bağlılığı anlamaq çox çətin idi. Onun anasını itirməsindən sonra keçirdiyi iztirablar ana-qız münasibətlərindən daha çox bir-birini sevən cütlüyün arasında olan münasibətə daha çox bənzəyirdi. Bu münasibət reallıqda məntiqi şəkildə izah oluna bilməz. Qız hiss edirdi ki, əri o ağladıqca ona acıyır. Çünki o erkən yaşlarında atasını indi isə anasını itirirdi. Həm də o hədsiz zəif idi heç nədən ürəyi ağrıyırdı. Ərinin soyuq davranışı artıq onu çox narahat edirdi. Hətta anası öləndən sonra əri ondan qorxurdu. O artıq elə düşünürdü ki, anası ərinin yuxu nələrə hakim kəsilib. O, bunu ərinin gecə yarısı yerindən durub, ortalıqda gəzişməsindən, mətbəxdə hirsli-hirsli nəyisə didişdirməsindən bilirdi. Bütün bunların səbəbini arvadı ondan soruşanda günahkar biri kimi susur, yazıq siması ilə səhərə kimi üzü tavana baxırdı. Bu zaman o, qeyri-adi fikirlərə düşürdü. O, düşünürdü ki, anası öləndən sonra onun ruhu arvadının bədənində yerləşib. Əslində bu beləydi ana öz ölümüylə bütünlüklə qızının canına hopmuşdu. Onun gözlərindən özü üçün göz yaşları tökürdü.

“Tutuquşu” hekayəsində yazıçının oxucuya çatdırmaq istədiyi əsas meyar tənhalıqdır. İnci adlı qarı bütün günü dörd divar arasında oturub, qonşuların kənardan gələn səslərinə qulaq asmaqla məşğul idi. Qarı nəinki divar arxasından gələn qonşuların asta hərəkətini, nə danışdıqlarını eşidir, hətta iti caynaqlarıyla divarların qumunu qaşıyıb didən kərtənkələnidə hiss edirdi. Qarının yaşadığı ev çox köhnə olduğu üçün söküləcəkdə. Uzun illərin suyunu, nəmini çəkmiş ev artıq bir himə bənd idi ki, uçub dağılsın.

Yazıçı bu hekayədə hər nə qədər hər şeyi dəqiqliyi və təfsilatı ilə versədə, bu xırdaçılıq heç də yorucu və cansıxıcı deyildir. Bu detallar oxucunun xəyalındakı təsviri tamamlamağa daha yaxından köməklik edir.

Onsuzda pis vəziyyətdə olan ev payız və qışın gəlməsi ilə vəziyyəti daha da çətinləşdirirdi. Soyuq hava bütün evə dolaraq sanki tikintini bədii şəkildə desək canavar kimi uladırdı. Belə vaxtlarda onsuzda əsəbi olan İnci qarı yerindən qalxaraq, çürümüş döşəmə taxtaları üzərində gah o başa, gah bu başa gəzişir, küləyin səsinə batırmaq üçün radionu işə salır, gözlərini pəncərədən qaranlıq küçəyə zilləyirdi. Lakin o, soyuq küləyin onun bədənində yaratdığı qorxudan heç bir yolla xilas ola bilmirdi.

Tənha qadın qonşuluqdakı gəlin və uşaqların bir-birlərinə qarşı olan mehriban, sevgi dolu münasibətlərindən zövq alırdı. Qadının qəlbində həyat sevgisiylə dolu olan ilıq bir hiss baş qaldırırdı. O, öz keçmiş günlərini, ailəsini xatırlayaraq xoşbəxt günlərinə geri qayıdırdı.

İnci qarının bir qonşusu gürcü qadın idi. Onun evindən hər zaman pis heyvan qoxusu gəldiyi üçün İnci qarı onu bilərəkdən “Mila” yox “Mıla” çağırırdı.

Milanın evində məskunlaşmış heyvanlardan biri də tutuquşudur. Səhər açılıb, hava aydınlaşan kimi Milanın eyvanından tutuquşunun səsi eşidilirdi. O, kiməsə səslənirmiş kimi sabahın xeyir deyə çığırdı. Bundan xəbərdar olan İnci qarı belə qərara gəlir ki, onun tənhalıqına həmdərd olması üçün özünə bir tutuquşu alsın. Tutuquşu almaq üçün heyvan satılan mağazaya gedən qarının bütün cəhdlərinə baxmayaraq tutuquşu qəfəsin içində ona arxa çevirir. Onu evinə gətirən qarı sakitləşdirmək üçün tutuquşunu eyvana çıxarır və özü yem dalınca gedir. Eyvana geri qayıdan qadın gördüyü mənzərədən çox təəccüblənir. Onu nifrətlə müşayiət edən tutuquşu özünə artıq həmsöhbət tapmışdı. O qonşu qadının eyvanında olan Tutuquşu ilə danışmağa başlamışdı.

Hekayədə oxucunun diqqətinə çatdırılan üç əsas məqam vardır. Birincisi qarının xarakterinin və psixologiyasının aydın təsviri, ikincisi onun keçdiyi həyat yolu və xatirələri, üçüncüsü isə onun özünə qeyri-reel həmsöhbət axtarışdadır. Nəzərə çatdırılan bu üç məqam bir növ biri-birinin davamıdır və hər üç məqamda qarı uğursuzluğa düçar olmuşdur. Lakin yazıçı hekayədə olan bu qaranlıq məqamı heç açıqlamaqda cəhd etmir sadəcə onun təsvirini verir.

“Mədəd” hekayəsinin əsas qəhrəmanı olan Mədədi yazıçı oxucularına təqdim edərkən yazırdı. Təklilik Mədədin həyat tərzinə, yaşam fəlsəfəsinə çevrilmişdi. O, boş vaxtlarını, tətil günlərini təklilikdə keçirməyi seçir, kinoya, teatra ikilikdə yox yalnız baxırdı. Təklilik Mədədin tənhalıqına yox azadlığına çevrilmişdi. Mədəd insanların bir-biri ilə olan münasibətlərini heyran və qəzəb içində müşahidə edirdi. O insanların niyə bir-birlərindən əl çəkmək istəmədiklərini, onların gecədən səhərə kimi söhbətləşmələrini, bu azmış kimi qonaq getmələrinin səbəbini anlamadığını özündə qəbul edirdi. Mədəd üçün “azadlıq” anlayışı televizoru işə

salıb, kresloda yayılıb, qəzetlərin qoxusunu içinə çəkməkdən ibarət idi. Son vaxtlar Mədəd üçün iyləmək gündəlik həyat ehtiyaclarından birinə çevrilmişdi. O, iylədiyi hər bir məhsuldan fərqli bir əhval-ruhiyyəyə düşürdü. Qoxladığı süfrənin qoxusundan narahat olur, metal qaşığın qoxusundan kədərlənir, özünün üst geyiminin qoxusundan qüssələnirdi. Hətta o öz qoxusu haqqında belə bir qənaətə gəlirki heç onun qoxusu yoxdur. Mədəd üçün tənhalıq onun təklidə öz azadlığını tapmasıdır. Onun bütün əşyaları qoxulamağı isə özünü axtarmağa çalışmasına işarədir. Mədədi narahat edən ən önəmli məsələ isə evlənmək idi. Lakin, o, evlənməyə məhkumdur çünki o, özünü yaxınlara, qohumlara, ümumilikdə bütün cəmiyyətə sübut etməlidir. Nəhayət Mədəd evlənir. Lakin bu vəziyyətdən Mədəd çox əziyyət çəkir. O hara gedirsə arvadı ondan əvvəl orda olur, o nə etmək istəsə arvadı ondan əvvəl edirdi. Arvadından xilas olmaq istəyən Mədəd ona olmazın işlər tapşırır, lakin arvadı onların da öhdəsindən gəlirdi. Hekayənin gedişatında Mədəd düşünür ki, əgər o öz arvadını başından etməyi bacarsa, bəs o qocalıb əldən-ayaqdan düşəcək, xəstəlikdən heydən düşəcək, susuzluqdan zarıyacaq, o ağlayanda heç kim onu eşitməyəcəkdi. Lakin onun bu faciəvi vəziyyətinin seyrinə bütün qohum, qonşuları yığışacaq və o, ailə həyatının dəyərini bilməyənlərin yaddaşında silinməz bir iz buraxacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Cəfərov N. "Afaq Məsud dünyası". -Bakı, "Elim və təhsil", 2016,-179 s.
- [2]. Məsud A. "Seçilmiş əsərləri". II cildə (I cild). -Bakı, "Elim və təhsil", 2012,-592 s.
- [3]. Məsud A. "Seçilmiş əsərləri". II cildə (II cild). -Bakı, "Elim və təhsil", 2012,-584 s.
- [4]. Yaqubova M. "Seçilmiş əsərləri". Məqalə "kişi ovrazlarıqadın yaradıcılığında və yaxud patirarxal cəmiyyətə feminist nəzər". -Bakı, "Tənqid.net" jurnalı, 2006.
- [5]. <https://525.az/news/193985-bedii-dusunce-imkanlarinin-ozunemexsuslugu-bedirxan-ehmedli-afaq-mesud-haqqinda-yazir>

SUMMARY

THE THEME OF LONELINESS IN AFAQ MASUD'S NARRATIVE WORK

Amrahli F.S.

Keywords: Afaq Masud, loneliness, motif, world of loneliness, litera

Since the early stages of her artistic creativity, the theme of solitude has emerged as a productive criterion in Afaq Masud's literary prose. For Afaq Masud, "solitude" did not mean mere loneliness; for her, solitude itself was a world. As one assimilates the literary examples presented by the writer, it becomes clear that a person can only understand themselves on a larger scale within this world of solitude.

In this story, although the writer presents everything with precision and detail, this meticulousness is not at all tiring or boring. These details help the reader to more closely complete the imagery in their imagination.

РЕЗЮМЕ

ТЕМА ОДИНОЧЕСТВА В РАССКАЗАХ АФАГА МАСУДА

Амрахлы Ф.С.

Ключевые слова: Афаг Месуд, одиночество, мотив, мир одиночества, художественная проза

С самого начала своей художественной деятельности в произведениях Афага Месуда тема одиночества стала продуктивным критерием. Для Афага Месуда «одиночество» вовсе не означало просто одиночество, для него одиночество само по себе было целым миром. Постепенно усваивая художественные произведения, представленные писателем, ты понимаешь, что человек может понять себя лишь в этом огромном мире одиночества.

Хотя писатель в этом рассказе передает все с точностью и подробностями, эта мелочная деталь не является утомительной или скучной. Эти детали помогают читателю более точно завершить образ, возникший в его воображении.

**BƏXTİYAR VAHABZADƏNİN “BİR DƏSTƏ ÇİÇƏK” POEMASINDA TƏCƏSSÜMÜN
ÜSLUBİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Söhbətova Xəyalə Mənsim qızı

Bakı Slavyan Universiteti

murselsohbetov@gmail.com

Açar sözlər: *təcəssüm, şəxsləndirmə, sintaktik-üslubi fiqur, məcazlar, ekspressivlik*

Beləliklə, bədii ədəbiyyatda geniş istifadə olunan sintaktik-üslubi fiqur olan təcəssümün bədii əsərlərin təsir gücünü artırmaqda rolu böyükdür. Təcəssüm üslubi fiqur olaraq istər nəzm əsərlərində, istərsə də nəsr əsərlərində insan və təbiətin, cansız varlıqların obrazlı əlaqəsi rolunda çıxış edir. Həmçinin təcəssüm şifahi xalq ədəbiyyatı janrlarında da özünü göstərən üslubi fiqurdur. Eyni zamanda, bu üslubi fiqur Bəxtiyar Vahabzadənin “Bir dəstə çiçək” poemasında fikri qüvvələndirməklə yanaşı, poemanın təsir gücünü artırmaqda, ona ekspressiv çalarlar verməkdə və təsirli məcazlar yaratmaqda mühüm rol oynayır.

Üslubi fiqurlar sırasında diqqəti cəkmə sintaktik-üslubi fiqurlardan biri də təcəssümdür.

Təcəssüm sözünün hərfi mənası şəxsləndirmə deməkdir. Təcəssüm sintaktik-üslubi fiqur olaraq bədii əsərlərdə istifadə olunur. Təcəssüm üslubi fiqur olaraq yalnız nəzm əsərlərində deyil, nəsr əsərlərində də geniş istifadə olunur. Bədii əsərlərdə cansız varlıqların şəxsləndirilərək təsvir edilməsinə, yaxud canlılara aid xüsusiyyətlərin cansızlar üzərinə köçürülməsinə təcəssüm deyilir. İnsana aid olan xüsusiyyətlərin cansız varlıqlarda, mücərrəd anlayışlarda əks olunduğu bir sıra bədii nümunələrə rast gəlinir. Bu cür bədii nümunələrdə ağac, gül, meşə, dəniz, dağlar, göy cisimləri- ay, günəş, ulduzlar canlandırılır, insana məxsus olan keyfiyyətlərlə əks olunur. Məsələn: meşə gülür, bulaqlar danışır, daşlar dinir, bulud ağlayır və s kimi ifadələrdə təcəssüm özünü göstərir.

Təcəssümün üslubi fiqur kimi bədii ədəbiyyatda istifadə edilməsi qədim tarixə malikdir.

Şifahi xalq ədəbiyyatı janrları olan- bayatı, nağıl, dastanlarda, eyni zamanda, Ş.İ.Xətəinin “Dəhnamə”, M. Füzulinin “Söhbətül-əsmar” kimi əsərlərində təcəssüm nümunələrinə rast gəlinir. Belə ki, bədii əsərlərin dili obrazlı şəkildə təzahür etməlidir. Obrazlı təfəkkürün məhsulu olan təcəssümün bədii əsərin təsir gücünü artırmaqda, obrazlılıq yaratmaqda rolu böyükdür. Bu üslubi fiqur bədii əsərlərə emosionallıq bəxş edir. Sintaktik-üslubi fiqurlar sırasında geniş istifadə olunan təcəssümə bir sıra bədii nümunələrdə, o cümlədən S. Vurğun, M.C. Paşayev, R. Rza, X. R. Ulutürk, B. Vahabzadə kimi sənətkarların əsərlərində rast gəlik. Hətta bədii ədəbiyyatda elə əsərlərə də rast gəlinir ki, onlar bütövlükdə təcəssüm üzərində qurulmuşdur. Belə əsərlərə misal kimi S. Vurğunun “Yazla qışın deyişməsi”, S. Rüstəmin “Günəş və kölgə”, Xəlil Rza Ulutürkün “Şəhli qızılgül”, “Yaz yelləri” kimi əsərlərini deyə bilərik. Digər söz sənətkarlarının əsərlərində olduğu kimi Bəxtiyar Vahabzadənin də bir sıra əsərlərində təcəssümdən istifadə olunmuşdur. Şairin “Bir dəstə çiçək” poemasında təcəssüm xüsusilə özünü göstərir. Şairin yaradıcılığında xüsusilə seçilən bu poema qürbətdə yaşayan Füzulinin evinə vətəninədən təşrif buyuran qonağı ilə görüşündən bəhs edir. Poemada işlənən təcəssüm şairin əsərində xüsusi emosional ruh yaradır. Belə ki, poemada insana məxsus olan səslənmək, danışmaq, pıçıldamaq kimi xüsusiyyətlər təbiət üzərinə köçürülmüşdür. Poemada təcəssümün əks olunduğu misralara diqqət edək:

Çinar xışıldayır, səslənir qovaq,

Ulduzlar sayrışır göyün üzündə. [3, s. 52]

Xəzərin sinəsi qalxıb-enirdi.

Qonaq canı-dildən danışdığı an.

Araz hayqırırdı, Kür səslənirdi. [3, s.52]

Göründüyü kimi, insana məxsus olan “səslənmək” xüsusiyyəti qovağa, Kürə aid edilmiş, onlar canlandırılmışdır.

Şair çiçəkləri basır bağrına,

Nələr pıçıldamır çiçəklər ona? [3, s. 53]

Başı ağ çalmalı bu qəlbi dağlar,

Çiçəkli güneylər, qarlı quzeylər

Gördüm “gəl-gəl” deyər mənə əl eylər. [3, s.55]

Yaxud insana məxsus olan “pıçıldamaq” xüsusiyyəti çiçəklərin, “əl eyləmək” isə dağların üzərinə köçürülmüşdür.

Ədəbiyyat:

- [1]. Bəylərova A. Bədii dildə üslubi fiqurlar. Bakı: Nurlan, 2008
[2]. Əfəndiyeva T. Azərbaycan ədəbi dilinin üslubiyyat problemləri. Bakı: Nurlan, 2007
[3]. Vahabzadə B. Seçilmiş əsərləri II cild. Bakı: Öndər, 2004

SUMMARY
STYLISTIC FEATURES OF THE EMBODIMENT IN THE POEM “A BUN
Sohbatova Kh.M.

Key words: *incarnation, personalization, syntactic-stylistic figure, metaphors, expressiveness*

Thus, personification, a syntactic-stylistic figure widely used in fiction, plays a major role in increasing the impact of literary works. Personification, as a stylistic figure, acts as a figurative connection between humans and nature, inanimate beings, both in poetry and prose. Personification is also a stylistic figure that manifests itself in genres of oral folk literature. At the same time, this stylistic figure, in addition to strengthening the idea in Bakhtiyar Vahabzadeh's poem “A bunch of flowers”, plays an important role in increasing the impact of the poem, giving it expressive shades and creating effective metaphors.

РЕЗЮМЕ
СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОПЛОЩЕНИЯ В ПОЭМЕ
БАХТИЯРА ВАГАБЗАДЕ “БУКЕТ ЦВЕТОВ”
Сохбатова Х.М.

Ключевые слова: *воплощение, персонализация, синтаксически-стилистические фигуры, метафора, выразительность*

Итак, олицетворение, являясь широко используемой синтаксико-стилевой фигурой в художественной литературе, играет важную роль в усилении воздействия произведений. Как стилистическая фигура, олицетворение выступает как образное соединение человека и природы, неживых существ как в поэзии, так и в прозе. Также олицетворение является стилистической фигурой, которая проявляется в жанрах устного народного творчества. В то же время эта стилистическая фигура играет важную роль в усилении мысли, придавая произведению выразительные оттенки и создавая сильные метафоры в поэме Бахтияра Вахабзаде «Букет цветов».

ÜZEYİR HACIBƏYOVUN MUSIQİLİ KOMEDİYALARINDA DÖVRÜN
MÜXTƏLİF BƏDİİ TİPLƏRİ

Hüseynova Jalə Firuz qızı
Bakı Slavyan Universiteti
Huseynovaj03@gmail.com

Açar sözlər: *Üzeyir Hacıbəyov, musiqili komediyalar, XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı, bədii tiplər, operettalar*

Ü.Hacıbəyov musiqili komediyalarında XX əsrin müxtəlif sosial təbəqələrinə mənsub nümayəndələrin bədii tiplərini yaratmışdır. Mərcan bəy, Kərbəlayı Qubad (“Ər və arvad”), Rüstəm bəy (“O olmasın, bu olsun”) və Soltan bəy (“Arşın mal alan”) XX əsrin əvvəlində müflis olmuş, acgöz, avam bəylərin bədii tipləridir. Minnət xanım (“Ər və arvad”), Sərvər, Gülnaz, Sənəm (“O olmasın, bu olsun”), Əsgər və Süleyman (“Arşın mal alan”) aydın düşüncəli, yenilikçi bədii tiplərdir. Məşədi İbad varlı, cahil tacir, hambalı isə kasıb, haqqı tapdanan kəndli tipidir.

XX əsrin ilk 20 illiyi Azərbaycan ədəbiyyatında milli özünüdərk mərhələsi kimi səciyyələndirilir. Bu dövrün iz qoymuş incəsənət xadimlərindən biri Ü.Hacıbəyov həm musiqi sənətimizə, həm də teatr və ədəbiyyatımıza önəmli əsərlər bəxş etmişdir. Ü.Hacıbəyov Azərbaycan dramaturgiyasında yeni bir janrın-musiqili komediyanın əsasını qoymuşdur. Azərbaycan mədəniyyətində “Ər və arvad” (1909) operettası musiqi ilə komediya janrının qovuşduğu ilk əsər olmuşdur. Bəstəkarın sonrakı musiqili komediyaları olan “O olmasın, bu olsun” və “Arşın mal alan” dünya miqyasında şöhrət qazanmışdır.

Ü.Hacıbəyov musiqi sahəsi ilə yanaşı dramaturgiya sahəsində də yeni səhifələr açmışdır. Onun musiqili komediyalarında yaratdığı tip və obrazlar bu gün də öz canlılığını qoruyub saxlayır. Ü.Hacıbəyov öz musiqili komediyalarında dövrə uyğun müxtəlif təbəqəyə mənsub, fərqli düşüncə tərzinə malik, qadın-k kişi

tipləri yaratmışdır. Ümumiyyətlə, bədii tip yaradarkən hər hansı bir dövrə, sosial qrupa, millətə, dinə mənsub insanların xüsusiyyətlərini əsərdəki bir obrazın üzərinə köçürülür. “Ər və arvad” musiqili komediyasında Mərcan bəy və Kərbəlayı Qubad, “O olmasın, bu olsun”da Rüstəm bəy, “Arşın mal alan” əsərində isə Soltan bəy XX əsrin əvvəllərində-Çar Rusiyasının hakimiyyəti dövründə müflis olmuş, lakin yenə də acgözlük və şöhrətpərəstlik edən bəylərin bədii proyeksiyasıdır. Mərcan bəy tamahkarlıq edərək daha çox qazanc üçün qumar oynayır və gündən-günə müflisləşir. Ona mane olmağa çalışan arvadı Minnət xanımdan yaxa qurtarmaq və onu atıb daha gənc, eyni zamanda daha varlı bir qadınla evlənmək istəyir. Və qoca, avam dostu Kərbəlayı Qubadı pul verməcəyi ilə razı salaraq öz arvadı Minnəti aldadıb onunla kəbin kəsməyinə razı salır. Hətta onun dilindən belə bir fikir verilir: “Yaxşı pulu var, dövləti var? Al, sənə qurbanın olum...” [1, s.256]. “O olmasın, bu olsun”da Rüstəm bəy və “Arşın mal alan”da isə Soltan bəy obrazları da var-dövlət və ad-san üçün düşünmədən qızlarını zəngin tacirlərə ərə vermək istəyirlər. Adıçəkilən bəylərin hamısı qadınlara bir əşya kimi baxır və öz mənfəətləri üçün istifadə edir. Ü.Hacıbəyovun yaratdığı ən məşhur bədii tiplərdən biri də “O olmasın, bu olsun” əsərindəki Məşədi İbaddır. Hətta əsərin öz adı müxtəlif mənbələrdə “O olmasın, bu olsun” və ya “Məşədi İbad” olaraq adlanır. Bu obraz varlı, cahil, tamahkar tacir tipinin bədii proyeksiyasıdır. O da digər bəy obrazları kimi qadını dəyərsiz hesab edir, onu pulla satın almaq istəyir, hətta əvvəlki arvadı Sonanı necə döydüyü ilə öyünürdü. Məşədi İbad da Mərcan bəy obrazı kimi gənc və yeni qadın almaq arzusuna düşür. Bütün adını çəkdiyimiz obrazlar dövrün geri fikirli, patriarxal kişi tipləridir. “O olmasın, bu olsun” əsərində Gülnəza aşiq gənc Sərvər, “Arşın mal alan”da isə Əsgər və yoldaşı Süleyman obrazları müasir fikirli, cəsur və azad sevgi tərəfdarı, ağıllı gənc tipləridir. Musiqili komediyalardakı qadın obrazları-Mərcan xanım (“Ər və arvad”), Gülnəz (“O olmasın, bu olsun”), Gülçöhrə isə (“Arşın mal alan”) dövrün cəsarətli, iti zəkali və mübariz qadın bədii tipləridir. Həmçinin “O olmasın, bu olsun” əsərində dövrün haqqı tapdanmış, xor baxılan kasıb işçi təbəqəsinin bədii tipi kimi Məşədi İbad obrazının hambalı ilə yaradılmışdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Azərbaycan dramaturgiya antologiyası/Elmi red.Məmmədova D.-Bakı: Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2007.-441 s.
- [2]. Hacıbəyli Ü. Seçilmiş əsərləri: [2 cildə] I cild.- Bakı, Şərq-Qərb nəşriyyatı, 2005.- 408 s.
- [3]. Manafova G. Ü.Hacıbəylinin “O olmasın, bu olsun” operettasının yazılma tarixçəsi, Bakı, 2015 <http://konservatoriya.az/?p=1267>
- [4]. Ü.Hacıbəyovun opera və operetta sənətinin inkişafında rolu, Bakı, 2022 <https://teatro.az/az/post/uhacibeyovun-opera-ve-operetta-senetinin-inkisafinda-rolu-819>

SUMMARY

VARIOUS ARTISTIC TYPES OF THE PERIOD IN UZEYIR HAJIBEYOV'S MUSICAL COMEDIES

Huseynova J.F.

Keywords: *Uzeyir Hajibeyov, musical comedies, 20th century Azerbaijani literature, literary types, operettas*

In U. Hajibeyov's musical comedies, the types are divided into different social classes of that period, supporters of old and new ideas, male and female types, etc. Marjan bey, Karbalayi Gubad ("Husband and Wife"), Rustam bey ("Let it not be, let it be") and Soltan bey ("Arshin mal alan") are bankrupt, greedy, common bey types at the beginning of the 20th century. Minnet khanum ("Husband and Wife"), Sarvar, Gulnaz, Sanem ("Let it not be, let it be"), Asker and Suleyman ("Arshin mal alan") are clear-minded, positive types. Mashadi Ibad is a wealthy, ignorant merchant, and Hamabali is a poor, trampled-on peasant type.

РЕЗЮМЕ

РАЗЛИЧНЫЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ТИПЫ ЭПОХИ В МУЗЫКАЛЬНЫХ КОМЕДИЯХ УЗЕЙРА ГАДЖИБЕКОВА

Гусейнова Ж.Ф.

Ключевые слова: *Узеир Гаджибеков, музыкальные комедии, азербайджанская литература XX века, художественные типы, оперетты*

Узеир Хаджибейов создал художественные типы представителей различных социальных слоев двадцатого века в музыкальных комедиях. ПолеКорал Бей, Карбай Губад («муж и жена»), Рустам Бей (Олм, это») и Солтан Бей (« Искусство») были банкротами и стали в двадцатом веке Миссис миссис миссис («муж и жена»), Сарвар, Гулназ, Сенами (пусть это будет, это»), солдаты и Соломон (« Аршин Мал Алан») являются явно вдумчивыми и инновационными типами искусства. Машади ибад богатый, невежественный торговец и крестьянин, бедный крестьянин - крестьянин.

**“DOLU”, “BAYRAQDAR” VƏ “O QIZIN GÖZ YAŞLARI” ƏSƏRLƏRİNİN TİMSALINDA
ZƏFƏRƏ GEDƏN YOL**

Əhmədova Nazlı Allahverdi qızı

Bakı Slavyan Universiteti

naz.ahmed1311@gmail.com

Açar sözlər: nəsr, ideal qəhrəman, zəfərin başlanğıcı, mübarizənin tərənnümü,

"Dolu", "Bayraqdar" və "O qızın göz yaşları" əsərləri zəfərə gedən yolun təkə xarici mübarizələrdən deyil, həm də daxili döyüşlərdən ibarət olduğunu göstərir. Zəfər möhkəm iradə gücü ilə əldə edilir. "Dolu" əsərində qəhrəman mübarizə dolu bir döyüşə atılaraq torpağını, xalqını qorumağa çalışır. Əsər, milli mübarizənin formalaşmasının çətinliklərlə necə əlaqələndiyini göstərir. "Bayraqdar" əsərində isə əsas surətin vətəninə olan sadıqlılığın təsvirinə rast gəlirik. "O qızın göz yaşları" əsərində də qadın obrazın necə bir möhkəm iradə ilə addım atdığına şahidi oluruq.

Bu gün üçün aktual mövzulardan olan vətənpərvərlik, yurd həsrəti kimi mövzularda ədəbiyyatda yetərinə bədii nümunələrə rast gəlinir. Hansı ki, hələ də öz aktuallığını qoruyub saxlayır. Milli-mənəvi özünüdərk və istiqlal mövzusu Azərbaycanın zəfərindən sonrakı ədəbiyyatında ən ümdə mövzusa çevrilib. Zəfərin yolunu tərənnüm edən şair və yazıçılar bir-birindən dəyərli nümunələr yaratmışlar. Lakin bu zəfərə gedən yol çətinliklərdən keçmişdir. Bunları özündə əks etdirən əsərlərin sırasında A.Abbasın "Dolu", Elçinin "Bayraqdar", Z.Yaqubun "O qızın göz yaşları" kimi əsərlərin adlarını çəkməliyik. Bu üç əsərin hər birinin ədəbiyyatımızdakı əhəmiyyəti böyükdür.

Azərbaycan ədəbiyyatında müharibə mövzusunda yazılan ən dəyərli roman danılmaz faktdır ki, A.Abbasın "Dolu" romanıdır. Romanın mənəvi dəyəri vətən uğrunda canından keçmiş oğulların şücaətindən, qəhrəmanlığından bəhs etməsidir. Yazıçı əsərdə Rəis, Komandir, Eldar Bağirov, Qatır Məmməd, Allahverdi Bağirov, Şirin Mirzəyev kimi tarixi şəxsiyyətlərin adlarını çəkərək əsərdə tarixi faktları xüsusi vurğulamışdır. Bu da əsərin tarixi əhəmiyyətini olduğu kimi sübut edir. Mənəviyyatca və cismən güclü olan Drakon, Pələng kimi qəhrəmanların ölümünü bir gülləyə sığdıran yazıçı ordumuzun müharibə dövründəki gücünü göstərirdi. Şəhidlik ən ali bir zirvədir. Bu zirvəyə sahib olmaq hər oğulun işi deyil. Doludada şəhidliyə qovuşan Pələng kimi bir qəhrəman dostu Drakonun uğrunda ölümü gözməmişdi. Eyni zamanda, əsəri dəyərli edən digər bir nüans isə türk xislətimizlə erməni xislətinin qarşı-qarşıya qoyulmasıdır. Biz davamızı qadınlarla deyil, döyüşçülərlə etdiyimiz halda onlar öz xislətlərinə yaraşan tərzdə bizim namusumuza da göz dikməyi bacarmışdılar. Əsərdə Drakonun dilindən verilən "Biz erməni deyilik!" ifadəsi çox şeyi söyləyir. Doğrudur, biz onlar kimi deyilik, biz insanıq. Məhz buna görə də romanda daha da çox pafoslu ifadələrə ehtiyac qalmır. Sonda dolunu torpaqlarımıza yağdıran yazıçı bununla torpaqlarımızdakı kəri təmizləməyə çalışmışdır.

Yaradıcılığında Qarabağ mövzusunda yer verən Elçin "Bayraqdar" əsərini yazaraq müharibənin fəsadlarını, insanların həyatına təsirlərini əks etdirmişdir. Öz vətəninə qərib yaşamaq hissinin doğurduğu kədər Surxayın ömrünə necə kədərlə yazılmışdısa, müharibədə doğma yurd-yuvalarını itirmiş saysız-hesabsız insanın həyatındada elə yazılmışdı. Bayraqdar Surxay vətənpərvərlik hisslərini həmişə qəlbində, ruhunda yaşadaraq öz sədaqəti ilə seçilməyi bacarmışdır. Qaçqınlıq həyatı yaşayan Surxayın ən böyük təsəllisi də elə bu bayaq idi. Hansı ki səliqəli bir şəkildə ağ çitə, daha sonra selofana büküb saxladığı bayrağı Azərbaycan Demokratik Respublikasının 85-ci ildönümünə xüsusi canfəşanlıqla çıxardıb qaldığı yataqxananın həyatına düşür. O hələ bayrağı Şuşadan qaçarkən bir əlində tutarkən, digər əlində isə oğlu Əbülfəti tutmuşdu. Bu da bayrağın ona necə dəyərli olduğunu sübut edən faktdır. Surxayın içində közərən ümid işığı bir an belə sönməmişdi. Hər zaman inanaraq ümid edirdi ki, sinəsinə sıxaraq gətirdiyi, qoruyub-saxladığı bu bayraq bir gün doğma ocağına qayıdacaq, Şuşaya qovuşacaq!

Doğrudur, 90-cı illərdəki müharibədə Qarabağı itirdik, onun zəngin və əsrarəngiz gözəllikdə olan Şuşa, Laçın, Kəlbəcər kimi şəhərlərinin həsrəti ilə bərabər əsrin faciəsini yaşayan Xocalı da ürəyimizə dağ boyda yara vurdu. Xocalı faciəsinin dəhşətlərini, ağrıları olduğunu kimi təsvir etməyi bacaran Zəlimxan Yaqub yazmış olduğu "O qızın göz yaşları" poemasında düşməne qarşı nifrət hissinə, kininə, qəzəbinə açıq-aşkar ifadə edir. Özü də Xocalıdan qaçqın düşən Xəzangülün göz yaşlarının timsalında.

Sual da məndədi, cavab da məndə

Xocalı ən böyük dərdimi? Dərdi!

Tərsinə çəkilən düşməni şilləsi,

Dəli tufanlardan sərtimi? Sərti! [1. s.6]

Bu sərt şillə taleyin bizə vurduğu ən ağır şillə idi. Xəcalət çəkə-çəkə yaşadığımız o qan qırmızı günlər nə bizim yaddamışımızdan silinəcək, nə də bir ömürlük o acı dinəcək. Elə Xəzangülün kədər və nifrət dolu göz yaşlarının dinməməsi kimi. Şair də Xəzangülün gözlərindəki yaşın gücündən ilhamlanaraq bir gün o qisasın alınacağına ümid edir.

*O gün qan üstündə açıldı səhər
O gün Xocalıda yer qırmızıydı.
Qırmızı-qırmızı üzümə durdu
İblis görkəmində şər qırmızıydı. [1. s.7]*

Təbiətlə sanki düşmən əlbir olub bizə tələ qurmuşdu. O gün Xocalıya yağan qar yerləri bəyaza deyil qırmızıya boyadı. Erməni vandalizminin bariz nümunəsi idi Xocalı. Bu gün üçün də, sabah üçün də ən böyük missiyamız bu dəhşəti bütün dünyaya duyurmaqdır. Zəlimxan Yaqub da bütün qəlbiylə bu xalqın üzü ağ çıxacağına, gücüylə, qüdrətiylə qisası düşməndə qoymayacağına əmin idi.

Ədəbiyyat:

- [1]. Xocalının söz ahı...:Poemalar, mənzum pyeslər.-Bakı:[Zərdabi Nəşr], 2024.-382.s
- [2]. Osmanoğlu M. Aqıl Abbasın "Dolu" romanının subyektiv interpretasiyası, Ədəbiyyat qəzeti.-2021.-8 may.-s.22-23
- [3]. Elçin. "Seçilmiş əsərləri", 2-ci cild, "Çinar-çap" nəşriyyatı, Bakı, 2005.-s.523

SUMMARY

THE PATH TO VICTORY ON THE EXAMPLE OF THE WORKS "HAIL", "FLAG BEARER" AND "TEARS OF THAT GIRL" **Ahmədova N.A.**

Keywords: *prose, ideal hero, beginning of victory, hymn of struggle*

The works "Dolu", "Bayragdar" and "O gızın goz yaşları" show that the path to victory consists not only of external struggles, but also of internal battles. Victory is achieved through strong willpower. In the work "Dolu", the hero throws himself into a battle full of struggle and tries to protect his land and people. The work shows how the formation of the national struggle is associated with difficulties. In the work "Bayragdar" we come across a description of the main character's loyalty to his homeland. In the work "O gızın goz yaşları" we also witness how the female character takes a step with strong will.

РЕЗЮМЕ

ПУТЬ К ПОБЕДЕ НА ПРИМЕРЕ ПРОИЗВЕДЕНИЙ «ГРАД», «ЗНАМЕНОСЕЦ» И «СЛЕЗЫ ТОЙ ДЕВУШКИ» **Ахмедова Н.А.**

Ключевые слова: *проза, идеальный герой, начало победы, гимн борьбы*

Произведения «Долу», «Байрагдар» и «Слезы той девушки» показывают, что путь к победе состоит не только из внешней борьбы, но и из внутренних сражений. Победа достигается благодаря сильной силе воли. В «Долу» герой пытается защитить свою землю и народ, вступая в битву, полную борьбы. В работе показано, как становление национальной борьбы связано с трудностями. В произведении «Байрагдар» мы находим описание верности главного героя своей родине. В произведении «Слезы той девушки» мы являемся свидетелями того, как с сильной волей шагает женский персонаж.

İSMAYIL ŞIXLININ "ÖLƏN DÜNYAM" ROMANINDA AZƏRBAYCAN MÜƏLLİMİNİN FƏCİƏSİ

Məmmədova Yeganə Qurban qızı

Bakı Slavyan Universiteti

Yeganmmmdova401@gmail.com

Açar sözlər: *İsmayıl Şıxlı, müəllim, maarifçilik, faciə, roman*

İsmayıl Şıxlı "Ölən dünyam" romanında Mürsəl müəllim və Halay bəy obrazları vasitəsilə XX əsrin 20-30-cu illərində Azərbaycan müəlliminin maarifçilik fəaliyyətindəki çətinlikləri və onun faciəsinə gətirib çıxaran səbəbləri göstərməyə çalışmışdır. Belə ki, Mürsəl müəllim kənddə savadsızlığı aradan qaldırmağa çalışsa da, cəmiyyətin ənənəvi dəyərləri və inqilabi ideologiyalar arasında sıxışb qalaraq qətlə yetirilir.

Halay bəy isə təhsilin gücünə inanan bir müəllim olsa da, sovet rejiminin sinfi mübarizə siyasəti nəticəsində repressiyaya məruz qalır.

Müəllimlik çox zəhmətli və şərəfli bir peşədir. Xalqımızın bu gün bu yerlərə gəlməsində, müstəqilliyimizə qovuşmağımızda müəllimlərimizin əməyi danılmazdır. Lakin tarixən bu peşənin davamçıları müxtəlif səbəblərdən məhrumiyyətlərə məruz qalmış, faciələrlə üzləşmişdir. Bu kimi hadisələr N.Nərimanovun “Nadanlıq”, C.Cabbarlının “Almaz” pyeslərində, İ.Şıxlının “Dəli Kür”, “Ölən dünyam” romanlarında və b. bədii əsərlərdə öz əksini tapmışdır.

XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli simalarından biri olan İsmayıl Şıxlı həm də müəllim kimi fəaliyyət göstərmişdir. Buna görə də, çox təbii olaraq, onun yaradıcılığında maarifçilik ideyaları və bu ideyaların daşıyıcısı olan müəllim obrazları xüsusi yer tutur. İ.Şıxlı “Dəli Kür” romanında A.O.Çernayayevski, D.D.Semyonov, M.K.Kipiani kimi tarixi şəxsiyyət olan müəllim obrazlarının bədii təsvirinə yer verdiyi kimi öz ideallarının daşıyıcısı olan Rus Əhməd obrazını da yaratmışdır. Bu tendensiyanı yazıçı “Ölən dünyam” romanında da davam etdirmişdir. O, yaradıcılığının məntiqi sonluğu olan bu əsərində maarifçilik ideyalarını Mürsəl müəllim, Halay bəy, Uçitel kimi müəllim surətləri ilə təcəssüm etdirməyə nail olmuşdur.

“Ölən dünyam” romanında sonu faciə ilə bitən müəllim obrazlarından biri Mürsəl müəllimdir. O, qəza mərkəzindəki müəllimlər seminariyasında təhsilini başa vurduqdan dərhal sonra Qaymaqlı kəndinə işləmək üçün göndərilir. Bu zaman gənc müəllim kənd camaatının maariflənməsi üçün bir sıra mütərəqqi addımlar atır: kəndliləri ilk dəfə teatr tamaşaları ilə tanış edir, savadsız kişi və qadınlar üçün gecə kursları açılmasına nail olur. Bu cəhətlərinə görə o, “Dəli Kür” romanındakı rus Əhməd obrazı ilə yaxınlaşır. Belə ki, rus Əhməd də Göytəpə kəndinə gəldikdən sonra buradakı uşaqlara yazıb-oxumaq öyrədir, onların təhsil ala biləcəyi məktəb açılması üçün çalışır, savadlı, dərrakəli uşaqların Qori Müəllimlər Seminariyasına oxumaq üçün getmələrinə nail olur. Lakin rus Əhməddən fərqli olaraq şura hökumətinin qayda-qanunlarını mənimsəyən Mürsəl müəllim yeni gəldiyi kənddə inqilab ideyaları ilə çıxış edir. Bu xüsusiyyətinə görə o, C.Cabbarlının “Almaz”ına bənzəyir. Kəndin “Uçitel” ləqəbli yaşlı, dünyagörmüş müəllimi birdən-birə inqilab yaratmağa çalışan və buna “zorakılıq olmasa, uşaq dünyaya gəlməz” kimi absurd bir arqument gətirən təcrübəsiz müəllimə çox müdrik cavab verir: “Yarımcıq doğulan uşaq da çox yaşamaz: ya anadan olan kimi ölür, ya da ağıldan naqis olar. ...Əvvəlcə insanların zehində kamillik yaranmalı, təkamül yolunu keçib inqilaba gəlməlidir” [4, s.94]. Mürsəl müəllim bir müddət “Uçitel”in sözünə qulaq assa da, sonradan yenidən qızgəlin suya gedərkən qrammofon oxudur, inqilabçıların may bayramını keçirir, qisası, kəndin adət-ənənələri ilə hesablaşmır və bu da onun faciəsinə – qətlinə səbəb olur.

Romanda digər sonu faciə ilə bitən müəllim Halay bəydir. O, Qori Müəllimlər Seminariyasını bitirmiş, riyaziyyat müəllimi olmuşdu. Tələbələri öz aralarında ona “Riyaziyyatın Allahı” deyirdilər. Halay bəy Mürsəl müəllimdən fərqli olaraq cəmiyyətin inqilab yolu ilə yox, maarifçilik yolu ilə inkişaf edə biləcəyinə inanırdı. Lakin Sovet hökumətinin sinfi mübarizə siyasəti nəticəsində Halay bəy sırf bəyliyin nümayəndəsi olduğu üçün bəzi tələbələr və müəllimlər tərəfindən təhdidlərə və təhqirlərə məruz qalır. Bir dəfə dərslərini öyrənməyən tələbələrdən biri Halay bəyin üstünə qışqıraraq deyir: “Halay bəy, sən mülkədar təbiətin istəmir ki, mənim kimi bir kəndli balası elm sahibi olsun. Amma unutma ki, mənim səni parçalayacaq qədər iti dişlərim və dırnaqlarım var!” [4, s.172]. Nəticədə Halay bəy olanları qəbul edə bilmir və qaçaqlara qoşulur. Sonradan uşaqlıq dostu, şura sədri Kabı Kəsəmənli onun kimi savadlı müəllimlərə ehtiyac olduğunu söyləyərək, müəllimliyə geri qayıtmaq vədi ilə Halay bəyi üzə çıxarır. Lakin Kəsəmənli dostunun seminariyaya müdir təyin olunmasına nail olsa da, “Troyka” onu “müzür ünsür” adı altında ölüm cəzasına məhkum edir.

Beləliklə, müəllif XX əsrin 20-30-cu illərində Azərbaycan müəlliminin faciəsinin səbəblərini göstərmişdir. Mürsəl müəllimin faciəsi sovet ideologiyasına aludə olub milli dəyərlərdən uzaqlaşmaqdadırsa, Halay bəyin faciəsi milli dəyərlərə sadıq qalıb sovet ideologiyasına zidd şəxsiyyət olmasında idi.

Ədəbiyyat:

- [1]. Babayeva E. İsmayıl Şıxlının “Ölən dünyam” əsərində əxlaqi dəyərlər // Dil və ədəbiyyat jurnalı. 2016, №2 (98), s.243-247
- [2]. İsmayılov Y. İsmayıl Şıxlı. Həyatı, mühiti, sənəti. Bakı: Ayna Mətbu Evi, 1999, 223 s.
- [3]. Salamoğlu T. İsmayıl Şıxlının bədii nəsr. Bakı: “E.L.” NPŞ MMC, 2014, 170 s.
- [4]. Şıxlı İ. Ölən dünyam. Bakı: Qanun, 2021, 192 s.

SUMMARY

**THE TRAGEDY OF THE AZERBAIJANI TEACHER IN THE NOVEL
"MY DEAD WORLD " BY ISMAIL SHIKHLI**

Məmmədova E.G.

Keywords: *Ismayil Shikhli, teacher, enlightenment, tragedy, novel*

In his novel "My dead world," Ismayil Shikhli tried to show the difficulties in the educational activities of Azerbaijani teachers in the 1920s and 1930s and the reasons that led to their tragedy through the characters of Mursal Muallim and Halay Bey. Thus, although Mursal Muallim tried to eliminate illiteracy in the village, he was killed because he was caught between the traditional values of society and revolutionary ideologies. Halay Bey, although a teacher who believed in the power of education, was subjected to repression as a result of the class struggle policy of the Soviet regime.

РЕЗЮМЕ

**ТРАГЕДИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОГО УЧИТЕЛЯ В РОМАНЕ
ИСМАИЛА ШИХЛИ "МОЙ МЕРТВЫЙ МИР"**

Мамедов Е.Г.

Ключевые слова: *Исмаил Шихли, учитель, просвещение, трагедия, роман*

В своем романе «Мой умирающий мир» Исмаил Шихли через образы учителя Мурсала и Халай бека попытался показать трудности просветительской деятельности азербайджанского учителя в 20-30-х годах XX века и причины, приведшие к его трагедии. Таким образом, хотя учитель Мурсала и пытается ликвидировать неграмотность в деревне, он оказывается в ловушке между традиционными ценностями общества и революционными идеологиями и убит. Хотя Халай-бей — учитель, верящий в силу образования, он подвергается репрессиям в результате политики классовой борьбы советского режима.

NİZAMİ GƏNCƏVİNİN "XOSROV VƏ ŞİRİN" ƏSƏRİNDƏ MƏNƏVİ TƏMİZLƏNMƏ

Quliyeva Tamella İntiqam qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

tamellaquliyeva800@gmail.com

Açar sözlər: *Nizami, katarsizm, xarakter, Xosrov, Şirin,*

Məqalədə Nizami Gəncəvinin "Xosrov və Şirin" poemasındakı obrazların daxili dünyasından, onun oxucuda yaratdığı mənəvi təmizlənmədən bəhs edilir. Poema Sasani şahı Xosrov Pərvizin və Azərbaycan gözəli Şirinin məhəbbətini tərənnüm edir. Həyatını eys-ışrət məclislərində keçirən Xosrov hökmdar oğludur. Əvvəlcə o, Şirinin gözəlliyinə vurulub ona yaxınlaşır lakin sonda vəfalı bir ömür yoldaşı kimi təqdim olunur. Şirin təkcə gözəlliyi ilə deyil, həm də iradəsi və saf sevgisi ilə seçilir.

"Xosrov və Şirin" poeması insan eşqinin qüdrət və əzəmətini göstərən ölməz sənət əsəridir. N.Gəncəvi Xosrov və Şirin obrazları vasitəsilə məhəbbətin insanı saflaşdıran, nəcibləşdirən hiss olduğunu əks etdirmişdir. Poemanı oxucunu obrazların daxili dünyası ilə tanış olur və onların emosional vəziyyətini dərk etdirir. Q.Əliyev yazır: "Nizaminin bu poeması Şərq Ədəbiyyatında yeni söz idi, çünki biz burada ilk dəfə olaraq qəhrəmanların davranış və hərəkətlərinin psixoloji şərhini ilə rastlaşırıq" [1.24] Şairin tərənnüm etdiyi məhəbbət oxucuya ilham verir, onu daim irəliyə, fədakarlığa sövq edir, mFərhadın ölümü, Xosrovun faciəsi, Şirinin fədakarlığı kimi məqamların təsviri insanların mənəvi cəhətdən tərbiyə olunması məsələsində önəmli rol oynayır.

"Mənəvi təmizlənmə" ifadəsini yunan mənşəli katarsizm məfhumu ilə də müəyyən mənada ifadə edə bilərik. İnsan bəzən başa düşülməyəcəyini düşünür və özünü ifadə etməkdə çətinlik çəkir, qorxuları nəticəsində susaraq hissələrini boğur. Bu duyğular zaman keçdikcə böyüyür və ortaya çıxır. İnsan katarsis vasitəsilə bu duyğulardan təmizlənmə bilər. Bu zaman insan zehni emosional rahatlıq əldə edir. Aristotel "Poetika" əsərində ilk dəfə bu terminə bəhs etmişdir. "Ədəbiyyatda katarsis anlayışı təkcə ağrı və ya kədərlə məhdudlaşmır; sevinc, coşğu və ümid kimi müsbət emosiyaların da güclü şəkildə paylaşılmasına zəmin hazırlayır." [2] "Xosrov və Şirin" poemasında da şair həyatın mənasını ancaq əyləncələrdə axtaran qayğısız bir şahzadəni mənəvi cəhətdən inkişaf etdirərək, onu yüksək insani keyfiyyətlərə sahib müsbət obraza çevirir. Şirinin məhəbbəti onu birdən birə dəyişmiş, onun iradəsi, ağıllı davranışı Xosrovu tədricən dəyişir. Xosrovun davranışlarındakı qüsurların aradan qalxması üçün böyük əzab-əziyyətlərə qatlaşmalı olur

və sonda qələbə çalır. "Poema dünyanın faniliyi, bu dünyadakı səadətin əbədi olmaması haqqındakı mülahizələrlə bitir." [3.76] Əsərin sonunda Xosrovun həyat, ölüm məsələləri ilə maraqlandığını, dövlət işlərində ədalətli bir şah olduğunu görürük. Xosrov ölümcül yaralandığı zaman susuz can verir, lakin Şirini narahat etmək istəmir. Xosrovun dəfn zamanı Şirin tabutun içinə girib özünü öldürür. Onun ölümü oxucunu həm kədərləndirir, həm də təsirləndirir. Şair "Xosrov və Şirin" poemasında obrazların daxili aləmini diqqət mərkəzinə çəkərək onları psixoloji bir reallıq kimi tədqiq edir. Şirin sanki yetkinlik və saflıq zirvəsində dayanıb Xosrovun addım-addım həmin zirvəyə qalxmasına kömək edir. Sonda buna nail olur. Poemanın əvvəlində vəzifəsinə yüngül münasibət bəsləyən Xosrov, sonda yetkin bir şəxsiyyətə çevrilir.

Ədəbiyyat:

- [1]. T. Babayeva. Nizami Gəncəvinin ədəbi irsində şəxsiyyət problemi. Bakı: 2000. 200 s.
- [2]. <https://edaterapiya.com/katarsis-n%C9%99dir/>.
- [3]. Yevgeni Bertels. Böyük Azərbaycan şairi Nizami. Bakı, Təhsil, 2017. 168s.
- [4]. Nizami Gəncəvi "Xosrov və Şirin". Lider Nəşriyyat Bakı-2004. 396 s.

SUMMARY

SPIRITUAL PURIFICATION IN NIZAMI GANJAVI'S WORK "KHOSROW AND SHIRIN"

Gulieva T.I.

Keywords: *Nizami, catharsis, character, Khosrow, Shirin*

The article discusses the inner world of the characters in Nizami Ganjavi's poem "Khosrov and Shirin" and the spiritual purification it creates in the reader. The poem glorifies the love of the Sasanian king Khosrov Parviz and the Azerbaijani beauty Shirin. Khosrov, who spends his life in parties and revelries, is the son of the ruler. At first, he is captivated by Shirin's beauty and approaches her, but in the end he is presented as a faithful life partner. Shirin is distinguished not only by her beauty, but also by her will and pure love.

РЕЗЮМЕ

ДУХОВНОЕ ОЧИЩЕНИЕ В ПРОИЗВЕДЕНИИ НИЗАМИ ГЯНДЖЕВИ "ХОСРОВ И ШИРИН"

Гулиева Т.И.

Ключевые слова: *Низами, катарсис, персонаж, Хосров, Ширин,*

В статье говорится о внутреннем мире героев поэмы Низами Гянджеви «Хосров и Ширин» и духовном очищении, которое она создает в читателе. Поэма воспевае любовь сасанидского царя Хосрова Парви́за и азербайджанской красавицы Шири. Хосров, который проводит свою жизнь в роскошных собраниях, является сыном правителя. Сначала его привлекает красота Шири, и он приближается к ней, но в конце концов представляется верным спутником жизни. Ширин выделяется не только своей красотой, но и волей и чистой любовью.

AZƏRBAYCAN FOLKLOR JANRLARINDA QADIN OBRAZI VƏ GENDER MƏSƏLƏLƏRİ

Əlizadə Turan Bəxtiyar qızı

Bakı Slavyan Universiteti

turanasena09@gmail.com

Açar sözlər: *Folklor janrlarında gender məsələləri, qadın dünyası, milli-mədəni kimlik, folkorda qadın obrazı, mentalitet və folklor əlaqəsi, folklor janrlarında gender məsələləri*

Azərbaycan folklorunda qadınların rolu mühüm yer tutur. Laylalar, bayatılar, ağılar kimi janrlarda qadınların daxili dünyası, hissləri və düşüncələri ifadə olunur. Laylalar həm poetik, həm də psixoloji dərinliyə malikdir. Onlar bu janrların həm yaradıcısı, həm daşıyıcısı olmuşlar. Folklor nümunələrində qadınların mərdliyi, mübarizliyi və qəhrəmanlığı da təsvir edilir. Xüsusilə dastanlarda igid qadın obrazları ön plana çıxır. Bütün bunlar folklorda qadının sosial statusunu və milli kimlikdəki yerini göstərir. Gender baxımından bu nümunələr böyük əhəmiyyət daşıyır.

Folklorun ayrı-ayrı növ və janrlar da gender məsələlərinə toxunulur. Çünki folklor nümunələri milli kimliyin yəni etnosun milli yaddaşına hopmuşdur. Qyd eləmək lazımdır ki, ədəbiyyatımızda məhz folklorda elə növ və janrlar var ki, əminliklə demək olar ki, onlar qadınların düşüncəsinin məsuludu. Oxşamalar,

alqışlar, laylalar, qarğışlar, bayatılar və digər]folklor janrları qey olunur. Gender məsələlərini öyrənmək baxımından bu janrlar çox vacib və önəmlidir. Folklorşünas professor V.Vəliyev yazır: "Bir anlığa təsəvvür edək ki, istəmədiyi adama zorla ərə verilən gənc qadın beşik başında körpəsini uyutmaq üçün layla deyir; uşaq yatar-yatmaz onun xəyalı keçmiş günlərə qanadlanır. Əgər öz yurdundan, obasından didərgin salınıbsa, doğma el-obası yadına düşür. Bəlkə də sevdiyi bir gəncin xəyalı gözləri önündə dayanır. Bu zaman layla dediyi həzin nəğmə yavaş-yavaş daha da bədbinləşir, kədərli zümzümələr ağrıya çevrilir... Ana ağrıya "laylay balam, a laylay; Gülüm laylay, a laylay" əlavə etməklə layla ağrı arasındakı sərhəddi tamam ləğv etmiş olur" [1, s.41].

Tədqiqatçının yazdığı qeydlərdən məlum olur ki, qadının daxili dünyası folklor nümunələrində verilib. Folklorşünaslıqda bu mövzu ilə bağlı digər tədqiqatçı qeyd edir: "Müxtəlif hadisələrlə bağlı ana laylasına nəsr parçaları əlavə edilir. Bu cəhət janrın poetik xüsusiyyətlərini açmaq üçün çox maraqlıdır. Həmin nümunələrdə ana uzaqda olan ərinin, qardaşının gəlməsini arzulayır, qanlı-qadalı hadisələr varsa, onları ürəkdən pisləyir. Bu nəsr parçaları göstərir ki, ana təkcə körpəsi ilə söhbət etmir, ona elə gəlir ki, dediklərini eşidən və başa düşən kimsə var. Buna görə də ana bəzən onun üçün son dərəcə ciddi olan sirlərini də laylasına qatıb dilinə gətirir, ərindən, valideynlərindən gizli saxladığı sözləri avazla oxuyur. Bu nəsr parçaları laylaların orijinal janr olduğunu sübut edir" [2, s.51].

Lirika ilə yanaşı Nəzər yetiriləndə görmək olur ki, qadınların daxili aləmi Azərbaycan folklorunda öz zənginliyi ilə seçilir və əhatəli şəkildə təsvir olunaraq təhlillərə cəlb olunur. Belə hesab olunur ki, folklorun bəzi növlərinin yaradıcısı və ötürücüsü məhz xanımlar olub. Ötürücüsü dedikdə o, nəzərdə tutulur ki, məsələn laylaları qadınlar, analar övladlarına, nənələr öz nəvələrinə bu laylaları söyləyirlər və bu zamanla bir adət,ənənə halına çevrilir və bu formada da davam edir daha sonra isə gələcək nəsillərə aşılır. Təbii ki, də bu qadının cəmiyyətdəki mövqeyindən xəbər verir. Qadın folklorunda əsas roll oynayır və danılmaz yeri var. Əsasda öz yaratdıqları folklor nümunələrini özlərinin söyləməsi. Folklorunda qadın obrazlarının digər bir səciyyəvi cəhətini görürük. Bunlardan biri onların mərdliyi, casarəti, mübarizliyi və döyüşkənliyi və digər cəhətlər idi. Onların arasında elə qadınlar var idi ki, onlar öz igidliyi ilə seçilirdi və hətta igidlikdə kişilərə belə meydan oxuyur və döyüş meydanında yer alırdılar. Bu kimi süjet xətlərinə əsasən qəhrəmanlıq dastanlarında müşahidə olunur, xüsusilə "Kitabi-Dədə Qorqud", "Koroğlu" və digər dastanların adını qeyd etmək olar.

Ədəbiyyat:

- [1]. Vəliyev V. Qaynar söz çeşməsi. Bakı, Yazıçı, 1981
- [2]. Xəlilova Ş. Laylaların poetikası haqqında / Azərbaycan folklorunun aktual problemləri. "Folklor. Ənənə. Əlaqə".
- [3]. Abdullayeva F. Laylaların poetik xüsusiyyətləri və onların funksional yükü. // Azərbaycan Folkloru, 2011, №3, s. 57–63.
- [4]. Əliyeva, N. Gender və ədəbiyyat: Folklor nümunələrinin təhlili. // "Azərbaycan folkloru" jurnalı, 2018, №2, s. 45–58.

SUMMARY

FEMALE IMAGE AND GENDER ISSUES IN AZERBAIJAN FOLKLORE GENRES

Alizadeh T.B.

Keywords: Gender issues in folklore genres, women's world, national-cultural identity, female imagery in folklore, the relationship between mentality and folklore, gender issues in folklore genres.

Women play a significant role in Azerbaijani folklore. In genres such as lullabies, bayatis, and laments, women's inner world, feelings, and thoughts are expressed. Lullabies are both poetic and psychologically profound. Women have been both the creators and transmitters of these genres. Folklore examples also depict women's bravery, resilience, and heroism. Particularly in epics, heroic female figures stand out. All of this reflects women's social status and their place in national identity. From a gender perspective, these examples hold great importance.

РЕЗЮМЕ
ОБРАЗ ЖЕНЩИНЫ И ГЕНДЕРНЫЕ ВОПРОСЫ В АЗЕРБАЙДЖАНСКИХ
ФОЛЬКЛОРНЫХ ЖАНРАХ

Ализаде Т.Б.

Ключевые слова: *Гендерные вопросы в фольклорных жанрах, женский мир, национально-культурная идентичность, женский образ в фольклоре, связь менталитета и фольклора, гендерные вопросы в фольклорных жанрах.*

Женщины играют важную роль в азербайджанском фольклоре. В жанрах, таких как колыбельные, баяты и причитания, выражаются внутренний мир, чувства и мысли женщин. Колыбельные обладают как поэтической, так и психологической глубиной. Женщины являются как создателями, так и носителями этих жанров. В фольклорных примерах также изображаются мужество, борьба и героизм женщин. Особенно в эпосах выделяются героические женские образы. Всё это отражает социальный статус женщин и их место в национальной идентичности. С гендерной точки зрения эти примеры имеют большое значение.

ROMAN JANRI VƏ TARİXİ ROMAN AZƏRBAYCAN VƏ DÜNYA ƏDƏBİYYATINDA

Güləliyeva Şəbnəm Zakir qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

sebnem_guleliyeva@icloud.com

Açar sözlər: *faciə, roman janrı, formalaşma, epik imkanlar, bədii-estetik dəyər, dünya nümunələri, Azərbaycan və dünya ədəbiyyatı.*

Bu tədqiqat Azərbaycan və dünya ədəbiyyatında roman janrının, xüsusilə tarixi romanın inkişafını araşdırır. XX əsr Azərbaycan tarixində baş verən faciələr roman janrına güclü təsir göstərmiş, onun milli yaddaşın ifadə vasitəsinə çevrilməsinə səbəb olmuşdur. Tezisdə tarixi roman janrının formalaşması, epik imkanları və bədii-estetik dəyəri həm yerli, həm də dünya nümunələri əsasında təhlil olunmuş, bir çox milli və xarici ədəbiyyatdan istifadə edilmişdir.

XX əsr Azərbaycan tarixində həlledici dönüş nöqtəsi 1918-ci ildə AXC-nin yaradılması olmuşdur. Bu hadisə sonrakı işğal, SSRİ dönməsi və 1991-ci il müstəqilliyin bərpası ilə tamamlanan mürəkkəb tarixi dövrün əsasını qoymuşdur.

Azərbaycanın yaşadığı faciələr – soyqırımlar, deportasiyalar, ərazi itkiləri – milli yaddaşın bir parçası kimi ədəbiyyata, xüsusilə romana güclü təsir göstərmişdir [4].

Milli faciələrin dərin və çoxqatlı təhlilini yalnız roman kimi geniş epik imkanlara malik janrda dolğun şəkildə əks etdirmək mümkündür. Bu da roman janrını milli ədəbiyyatımızda ön sıraya çıxarmışdır.

Roman hadisələri geniş panoramada təqdim etməklə yanaşı, çoxsaylı obrazlar və mürəkkəb süjet xətləri ilə digər epik janrlardan fərqlənir. Bu, onun həm tarixi, həm də müasir mövzularda üstünlük qazandığını göstərir [2, s. 255].

Ədəbiyyatşünaslar romanın izlərini XII əsr mənzum əsərlərində – Nizami və Xaqanidə – görsələr də, janr olaraq formalaşması XIX əsrin ortalarına təsadüf edir [1, s. 18; 3, s. 94].

Əbdürrəhim bəy Haqverdiyev, Zeynalabdin Mərağayi kimi müəlliflərin əsərləri (“Kitab yüklü eşşək”, “İbrahim bəyin səyahətnaməsi”) Azərbaycan romanının bünövrəsini qoymuşdur [5].

Tarixi roman – keçmişdə baş verən hadisələrin bədii obrazlarla yenidən canlandırılmasıdır. Bu janr tarixi faktlara əsaslanaraq həm dövrü, həm də tarixi şəxsiyyətləri oxucuya təqdim edir və müasir problemlərlə bağlantı yaratmağa çalışır.

Yazarlar keçmiş bədii şəkildə təqdim edərkən, yalnız tarixi faktlarla kifayətlənməyib, dövrün sosial-ictimai fonunu və insan psixologiyasını da canlandırırlar. Bu, janrın həm tarixilik, həm də bədii keyfiyyət baxımından dəyərini artırır.

Tarixi roman janrı XIX əsrin əvvəllərində Valter Skottun fəaliyyəti ilə öz zirvəsinə çatmışdır. Onun “Ayvenho”, “Rob Roy” kimi əsərləri bu sahədə klassik nümunə sayılır [6].

1789-1814-cü illər arasında Avropada baş verən inqilablar, müharibələr və çevrilişlər nəticəsində insanlar tarixə daha həssas yanaşmağa başladılar və bu, tarixi roman janrının doğulmasına zəmin yaratdı [6].

Ədəbiyyat:

- [1]. Əhməd Sami Elaydi. Müstəqillik dövrü Azərbaycan romanı. Mövzu, problematika və sənətkarlıq məsələləri (1991-2005). Bakı, "Nurlar" Nəşriyyat-Poliqrafiya Mərkəzi, 2017, 192 s.
- [2]. Ənvəroğlu Həmələ. Müasir Azərbaycan romanı və onun qaynaqları. Bakı: ADPU, 1994, 380 s.
- [3]. Şərifova Səlimə. Çağdaş Azərbaycan postmodern romanı. Bakı: "Elm və təhsil", 2015, 104 s.
- [4]. Rüstəmov-Təhidi Səlim. XX əsrdə ermənilərin azərbaycanlılara qarşı soyqırımları. 01.08.2017 // <http://human.gov.az/az/media/meqaleler/meqale.html?artID=1>
- [5]. Şamil Sədiq. Qarabağ müharibəsi Azərbaycan romanında. 21.04. 2017. <https://shamilsadiq.az/qarabag-muharibesi-azərbaycan-romanında-2/>
- [6]. Исторический роман // <http://www.1143help.ru/valter-scott>

SUMMARY

**THE NOVEL GENRE AND HISTORICAL NOVEL IN AZERBAIJANI AND
WORLD LITERATURE**

Gulaliyeva Sh.Z.

Keywords: *Tragedy, novel genre, formation, epic capacity, artistic-aesthetic value, world examples, Azerbaijani and world literature*

This research explores the development of the novel genre, especially the historical novel, in Azerbaijani and world literature. The tragedies that occurred in the 20th-century history of Azerbaijan had a significant impact on the novel genre, transforming it into a means of expressing national memory. The thesis analyzes the formation, epic capacity, and artistic-aesthetic value of the historical novel based on both local and global examples, utilizing various national and international literary sources.

РЕЗЮМЕ

**ЖАНР РОМАНА И ИСТОРИЧЕСКИЙ РОМАН
В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ И МИРОВОЙ ЛИТЕРАТУРЕ**

Гюлалиева Ш.З.

Ключевые слова: *Трагедия, жанр романа, формирование, эпические возможности, художественно-эстетическая ценность, мировые образцы, азербайджанская и мировая литература.*

Данное исследование посвящено развитию жанра романа, особенно исторического романа, в азербайджанской и мировой литературе. Трагические события XX века в истории Азербайджана оказали сильное влияние на жанр романа, превратив его в средство выражения национальной памяти. В диссертации проанализированы формирование исторического романа, его эпические возможности и художественно-эстетическая ценность на основе местных и мировых образцов с использованием различных национальных и зарубежных литературных источников.

PEDAQOGİKA VƏ PSİXOLOGİYA

PSİXİ İNKİŞAF PROBLEMİNİN YARANMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Əliyeva Fatimə Cavid qızı

Bakı Slavyan Universiteti

Fatimesemedzade94@gmail.com

Açar sözlər: *sevgi, valideyn, ailə psixologiyası, münaqişə, travma, qorxu, stress*

Məqalədə məktəbəqədər yaşlı uşaqların inkişafında yaranan problemlərin emosional sahə ilə birbaşa əlaqəsi və ona təsir edən əsas amillər müzakirə olunur. Burada həmçinin intellektual inkişafın uşağın emosional sahəsilə əlaqəsinə də diqqət yetirilir. Uşağın bağlı olduğu subyektlə arasındakı münasibətdə də əhəmiyyətli yer tutur. Həmçinin uşağın psixi inkişafında irsiyyətin və ünsiyyət prosesinin də əhəmiyyəti qeyd olunmuşdur. Bununla yanaşı uşaqların texnologiyadan çox istifadəsinin də rolu danılmazdır. Hal-hazırda uşaqların inkişaf standartının aşağı olması bizə əsas verir ki, buna səbəb olan amillərə diqqət yetirək.

Hər bir uşaq yeni böyüməyə başlayan fidan kimidir. Onlar böyüyüb bir ağac olacaq və həyatımıza yeniliklər gətirəcək. Ona görə bir uşağın cəmiyyətə qatılmasına təsirimizin olması gələcəyimizi dəyişdirəcək. Uşaqların psixikasının inkişafı onun gələcək həyatı və bizim gələcəyimizin inkişafı üçün çox əhəmiyyətlidir. Belə ki, uşağa müxtəlif istiqamətlərdə təsirlər olur. Bunlara ətraf mühitin təsirlərini, ailənin və irsi göstəricilərin təsirini qeyd edə bilərik. Hal-hazırda məktəbəqədər yaşlı uşaqların inkişaf göstəricilərinə nəzər salsaq daha aşağı səviyyədə göstəricilər nəzərə çarpacaq. Bunun pandemiyadan sonra daha çox özünü biruzə verdiyini görə bilərik. Bunun səbəblərinin araşdırılması və həlli yollarının tapılması olduqca əhəmiyyətlidir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi uşaqların psixi inkişafına təsir edən amillərdən biri ailədir. Belə ki, ailə onun emosional inkişafında əhəmiyyətli rol oynayır. J.Piaje qeyd edirdi ki, uşaq psixikası ağ vərəq kimidir, nə istəsəniz, ora çəkə bilərsiniz. Hal-hazırda bu fikir təkzib olunur və araşdırmalar göstərir ki, hamiləlikdən bir il əvvəl qədər ananın yaşadığı hisslər uşaqların psixikasında öz yerini alır. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, uşaqlar dünyaya gəldikdən sonra onların emosional sahəsini ailə mühiti formalaşdırır.

Uşaq beyinin inkişafının ən sürətli inkişafı hamiləlik dövrünə təsadüf olunur. Beləliklə, onun beyininin formalaşması doğumdan dörd yaşa qədər sürətlə baş verir. “Dörd yaşındakı bir uşağın beyni yetkin insanın beyininin böyüklüyünün 90%-nə bərabərdir” [1, s. 346]. Burdan belə qənaətə gəlmək olar ki, uşağın həyatında doğulandan dörd yaşa qədər olan dövr çox əhəmiyyətlidir. İlk dünyaya gəldikdə onun emosional sahəsində inkişaf yaranır.

Emosional sahənin inkişafı qaydasında olmadıqda intellektual sahənin formalaşmasında çətinliklər yaranır. Bunun əlaqəli müxtəlif təcrübələr özünü göstərir. Məsələn: Rusiyada 60 uşağın körpə vaxtdan sadəcə qidalanması və təmizliyi üçün yaxınlaşan növbə ilə işləyən baxıcı qadınlar onlarla emosional bir bağlılıq qura bilməmişdilər. Belə olan halda uşaqlar üç yaşına qədər heç bir intellektual inkişaf göstərməmişdilər. Bu onu göstərir ki, uşaqların həyatının ilk illərində inkişafı üçün onlara qayğı və sevgi, eyni zamanda təhlükəsizlik hissi verilməli idi. Belə ki, E.Eriksonun yanaşmasında da uşağın 1,5 yaşa qədər ana ilə münasibətində emosional cəhətdən doyurulması onun cəmiyyətə inamının formalaşmasını əks elətdirir.

Diqqət edilməli olunan məsələlərdən biri uşağın həyatının ilk illərində ana ilə arasındakı bağlılıqdır. Bu bağlılıq özünü iki cür göstərir. Birinci, bağlılığın formalaşmadığı hallar, digəri isə bağlılığın həddən artıq çox olduğu hallar. C.Boulbinin qeyd edirdi ki, bu halların hər ikisində də uşaqlar aqlama davranışları sərgiləyirləyirlər. Hər iki halda da uşağın inkişafında problemlər yaranır. Bu bağlılıq bəzən ana ilə deyil, digər insanlarla formalaşır. Bu da uşaqların emosional sahəsinin inkişafına mənfi təsir edir. Belə ki, ana ilə hamiləlik dövründə yaranan bağ birdən-birə qırılır və uşaq təhlükə hissi yaşayır. Uşağın həyatında, ən əsası ilk illərində yaşadığı təhlükə hissi onun gələcək həyatına əsaslı təsiri olur. Ananın uşağı ilə bağlılığın qırılma səbəbi isə onun özünün körpəlik zamanı öz anası ilə bağlılığının qırılması ilə əlaqəlidir. Müəyyən olunmuşdur ki, bu nəsillər boyu davam edən prosesdir. Beləliklə, uşaqlarda yaranan emosional problemlər onların psixoloji inkişafına təsir edir və psixoloji inkişaf ləngiməsi formalaşır.

İkinci halda isə ana uşaqla o qədər bağlı şəkildə yaşayır ki, onun özünün həyatı uşağın həyatından asılı olur. Əgər həmin uşağın sağlamlığında hər hansı narahatlıq yaranarsa, ana dərin sarsıntı keçirir. Uşağın ondan kənarda zaman keçirməsinə icazə vermir, onsuz harasa getməsinə razı olmur. Həmin uşaqlarda inkişaf

yalnız psixi istiqamətdə deyil, fizioloji olaraq da öz həmyaşıdlarından geri qalır. Məsələn, gec oturur, gec yeriyir, özünəqulluq bacarıqları gec formalaşır, əzələ boşluğu yaranır. C.Boulbi uşağın həyatını ilk aylarında və illərində bağlanmanın tədricən inkişaf etdiyini qeyd etmişdi. Bu prosesin uşağın sağ qalmasına və böyüdüüyü zaman sağlam sosial əlaqələr qurmasına kömək etdiyini bildirmişdi. Eyni zamanda bağlanma uşağın özünü dərk etməsinə, özünə inamın yaranmasına, müstəqil qərarlar vermə və güclü şəxsi keyfiyyətlərin formalaşmasına şərait yaradır.

Bütün bu bağlanma formalarına nəzər saldıqımızda uşağın psixikasının ona qayğı göstərən şəxsə nə qədər qarşılıqlı əlaqədə olduğu görünür. İstər psixi inkişaf problemi olan uşaq, istərsə də heç bir diaqnozu olmayan uşaq qorxu hissi keçirdiyi zaman onu qucaqlayıb, sığallamaq yertərli olur ki, uşaq sakitləşsin. Bu, özünü o zaman göstərir ki, uşaqlar emosional olaraq daha çox informasiya qəbul edirlər. Beləliklə, onlar ailədə, həmyaşıdları ilə olan münasibətdə öz mövqelərini, ünsiyyətini və sosial bacarıqlarını yaratmış olurlar.

O, insana emosional istiqamətdən daxil olan informasiyanın dəyərləndirməsinə iki aspektdən yanaşır: Birincisi, orqanizmin vəziyyəti ilə əlaqədar olaraq gələn informasiyanın dəyərləndirməsinə, ikinci isə xarici mühit vəziyyətilə əlaqəli alınan informasiyanın dəyərləndirməsinə nəzərdə tutur. Belə ki, xarici mühitdən alınan informasiyalar insana ilk-əvvəl duyğu üzvlərimiz vasitəsilə daxil olur. Sonra hər bir informasiya insanın daxili vəziyyətinə əsasən dəyərləndirilir. Məsələn, bir şəxsin və ya bir uşağın bir heyvana qorxusu varsa, həmin heyvanı neqativ istiqamətdə dəyərləndirəcək. Əgər böyük şəxslərdə hər hansı əşya, heyvanla neqativ əlaqəsi yaranıbsa, həmin duyğu ilə ilk dəfə tanış olan uşaqda neqativ emosional reaksiyalar yaranmağa başlayır. Bütün bunlardan belə qənaətə gələ bilərik ki, emosional dəyərləndirmə əvvəllər uşağın qavrayışın həmin obyektə münasibətilə formalaşır. Artıq bu formalaşma yarandıqdan sonra həmin obyektə şəxsin daxili yanaşması olur və beləliklə o, bu yanaşma nəticəsində dəyərləndirmə aparır. Bu dəyərləndirmələr aparıldıqdan sonra həmin vəziyyətə, hadisəyə uyğun davranışlar formalaşır və bu dəyərləndirmə ilə əlaqədar davranışlar sərgilənir. Onu da qeyd etməliyik ki, bu cür dəyərləndirmə yalnız obyektə yönəlmiş olmur, eyni zamanda subyektə ifadə edən dəyərləndirmələrdə də müşahidə olunur.

“Anaların çoxu uşaqlarına “süd” verir, ancaq çox az ana övladına “bal” da verir” [2, s.70]. “Bal” dedikdə uşaqlara lazım olan xoşbəxtlikdir ki, bunu da ancaq özü xoşbəxt olan ana verə bilər. Eyni zamanda uşaqlarından asılı şəkildə yaşamayıb, onların öz həyatlarının qərarlarını verə biləcəklərini dərk edərək yaşayan analar uşaqlarına “bal” da verə bilər. Onlara ayrı bir şəxs olaraq qavrayır və hörmət edir. Onu da qeyd etməliyik ki, bu dediklərimiz qaydasız şəkildə yaşanılan bir həyatın varlığını əks elətdirmir. Hər bir ailənin özünəməxsus dəyərlər sistemi, qayda-qanunu və nizamı vardır. Bu qaydalar yalnız uşaqlara deyil, ailə üzvlərinin hər birinə aiddir.

Bu qeyd etdiyimiz hər iki halda onların öz valideynlərilə aralarındakı bağlılığın düzgün formalaşmadığını görə bilərik. Hər iki halda uşaqda inkişaf problemi yaranır. Çünki hər iki hal uşaqda emosional sahəyə təsir edir. Beləliklə, onun intellektual inkişafı zəifləyir, həmyaşıdlarından geri qalır.

Uşaqların inkişafında əsaslı rol oynayan və emosional sahəsində dərin izlər qoyan problem valideynlər arasındakı münasibətdir. V.Satirin qeyd etdiyi kimi, uşağın üç valideyni var: ana, ata və ana ilə ata arasındakı münasibət. Buradan belə qənaətə gələ bilərik ki, uşaqların emosional sahəsində yaranan əsas problemlərdən biri də bu münasibətdir. Uşaqlar belə münasibətli halların şahidi olduqda özlərinə qapanır, onlarda aqressiya, qorxu hissləri formalaşır. Zaman keçdikcə bu onların özlərini qiymətləndirməsinə aşağı salır, dünyanı təhlükəli yer kimi qavramağa başlayırlar. Onu da qeyd etməliyik ki, uşaqların inkişafında yaranan problemlərə səbəb olan əsas hisslərdən biri qorxu hissidir. Tədqiqatlar göstərir ki, qorxu bütün hisslər içərisində ən təhlükəlisidir. Bu da uşaqların emosional sahəsinə yaranmış problemləri əks elətdirir. Bunun əsas səbəbi kimi ailə mühitinin tədqiq olunması zəruri şərtidir. Digər şərt isə məktəbəqədər təhsil ocaqlarında uşaqların emosional sahəsinin tədqiqidir. Ona görə məktəbəqədər təhsil müəssisəsində psixoloji sağlam mühitin təşkil olunması əsasdır. Həmçinin, tərbiyəçi müəllimlərin uşaq psixologiyası haqqında bilik və bacarıqlarının olması vacib amillərdən biridir. Bununla yanaşı, psixoloji diaqnostik müayinələrin keçirilməsi və profilaktik tədbirlərin həyata keçirilməsi üçün psixoloqların cəlb olunması bu müəssisədə təhsil alan uşaqların inkişafı üçün əsasdır.

Qarşımıza çıxan digər məsələ uşaqlarla valideynlərin keçirdiyi vaxtın keyfiyyətidir. Təbii ki, bu zaman valideynlərin özlərinin uşaqlıqlarında yaşadıkları hadisələrlə birbaşa əlaqəlidir. Ancaq bunun fərqi də var. Belə ki, valideynə sual verdikdə “Günün neçə saatını uşağınızla keçirirsiniz?” cavabında qeyd edir ki, “Mən bütün günü onunla oluram”. Buradan aydın olur ki, uşağın ana ilə keçirdiyi zamanın kəmiyyəti yüksəkdir. Soruşduqda ki, “Zamanınızı necə dəyərləndirirsiniz?” valideyn qeyd edir ki, “O oynayır, mən də öz işlərimi görürəm”. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, uşaqla keçirilən zamanın kəmiyyəti yüksək olsa da, keyfiyyəti çox aşağıdır. Belə bir sual ortaya çıxır “Mən bütün günü onunla

oynasam, onda işlərimi necə yerinə yetirirəm?” Cavab çox sadədir: “Bütün gününüzü deyil, 2 saatınızı ayırırsınız və bütün düşüncələriniz və hisslərinizlə onunla keçirdiyiniz prosesə yönəlsəniz, bu, onun üçün çox əhəmiyyətli olar”. Qeyd edilən hadisələr uşaqların emosional sahəsinə və ana ilə uşaq arasındakı bağların qırılmasına şərait yaradır. Nəticədə uşaqda inkişaf problemləri yaranır.

Onu da qeyd edək ki, texnologiyanın inkişafının da uşaqların və böyüklərin psixikasına əsaslı təsiri var. Belə ki, texnologiya insanlara müsbət olduğu qədər, mənfi istiqamətdə də təsir edir. Bəzi televiziya verilişlərində və filmlərdə göstərilən zorakılıq hadisələri insan psixikasında dərin izlər qoyur. Göstərilən verilişlərin qoyduğu izlər uşaqlara ötürülür. Xüsusən də pandemiya dövründə insan fəaliyyəti məhdudlaşdığı üçün texnologiyalardan istifadə artdı. Bu da uşaqların psixikasına təsir etdi və belə qənaətə gəlmək olar ki, psixi inkişaf problemlərinin artmasına digər səbəb kimi bunu göstərə bilərik. Uşaqların baxdığı cizgi filmlərinin öz yaş aralıqları vardır ki, valideyn buna diqqət edərək uşaqların baxmasına şərait yarada bilər.

Uşaqların başqaları ilə olan ünsiyyəti də uşaqların inkişafına təsir edir. Pandemiya dövründə uşaqlar qapalı şəraitdə qaldıqlarına görə onlarda ünsiyyət prosesində problemlər yaranmağa başladı. Hal-hazırda məktəbəqədər təhsil müəssisəsində təhsil alan uşaqların nitqlərində ötən illərlə müqayisədə geriqalmalar müşahidə olunur. Pandemiyadan əvvəl 3 yaşlı uşaqlarda söz ehtiyatı 1000-3000 arasında dəyişirdisə, hal-hazırda bu standart daha aşağıdır. Hətta bu göstərici hal-hazırda 500-1000 arasında dəyişir. Bu da ünsiyyət ehtiyacının təmin olunmamasından irəli gəlir. Hal-hazırda uşaqların psixi inkişaf standartlarında geriləmələr müşahidə olunur.

Göründüyü kimi, “insan sosial varlıqdır” fikiri özünü doğruldur. Sosial mühit daxilində kiçik yaşlı uşaqların inkişafı standartlara uyğunlaşır. Bunun üçün ilk öncə uşaqların cəmiyyətlə birlikdə böyüməsini təmin etmək lazımdır.

Bütün bunlarla yanaşı, uşaqların inkişafına təsir edən digər amil isə irsiyyətdir. İrsiyyət dedikdə yalnız fizioloji göstəricilərinin digər nəsillərdən yeni dünyaya gələn uşağa ötürülməsi deyil, eyni zamanda psixi narahatlıqlarında gələcək nəsillərə ötürülməsidir. “Valideyn travması uşağın travmasına çevrilir və uşağın davranış və emosional problemləri valideyni güzgüləyir”. [5, s. 36] Bunların hər biri uşaqların emosional sahəsinə təsir edir və uşaq öz həyatını deyil, valideynlərinin həyatını yaşamağa başlayır.

İnsanların nəsildən-nəslə ötürülən genetik kodlarının araşdırılması üçün 60 ilə ehtiyac olduğuna görə insana ən yaxın genetik kodu olan siçanlar üzərində 2013-cü ildə tədqiqat aparıldı. Bala siçanları analarından ayıraraq ilk iki həftədə ananın bala siçanı qidalandırmasının qarşısını alıblar. Beləliklə, bala siçanlar da böyüdükdə insanlarda yaşanan depressiya kimi hallar müşahidə ediblər. Bəzi erkək siçanların bu davranışları sərgiləmədiyi, ancaq öz diş balalarına ötürdüyü müşahidə olunub. Bundan başqa ana ilə daha az zaman keçirən bala siçanların ana ilə çox vaxt keçirən siçanlara nəzərən daha narahat və stresli olduqları görülüb. Stress yaşayan bala siçanların bu davranışları üç nəsil özünü biruzə verir. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, nəsillərdə olan problemlər uşaqların həyatlarına, onların psixi inkişafına, hiss və davranışlarına, başqaları ilə olan münasibətlərinə təsir edir. Bu və ya digər emosional problemlər uşaqların intellektual inkişafına təsir etməsə də, onun emosional inkişafına əsaslı təsir edir və gələcəkdə intihar, nevroz, xroniki depressiya halları müşahidə olunur.

Ədəbiyyat:

- [1]. Bruce Perry. & Maia Szalavitz. (2017) The Boy Who Was Raised as a Dog. Basic Books, 448
- [2]. Erich Fromm (1956) The Art of Loving. HarperCollins Publisher, 195 Broadway New York, NY10007 , 150
- [3]. John Bowlby (1969) Attachment. Harmondsworth, Middlesex, England : Penguin Books ; New York, N.Y.U.S.A. : Viking Penguin 453
- [4]. Hüseyn Xəlilov (2010) Uşaq və yeniyetmələrin inkişafının sosial-psixoloji məsələləri, Qafqaz Universitet Nəşri, 233
- [5]. Mark Wolynn (2016) It Didn't Start With You, Penguin Random House LLC, 262
- [6]. Virginia Satir (1983) Conjoint Family Therapy, Science and Behavior Books, 336

SUMMARY

FACTORS AFFECTING THE OCCASION OF MENTAL DEVELOPMENTAL PROBLEMS

Aliyeva F.J.

Key words: *love, parent, family psychology, conflict, trauma, fear, stress*

The article discusses the direct relationship of problems arising in the development of preschool children with the emotional sphere and the main factors affecting it. Attention is also paid to the relationship of intellectual development with the emotional sphere of the child. It also plays an important role in the relationship between the child and the subject to which it is attached. The importance of heredity and the communication process in the mental development of the child is also noted. In addition, the role of children's excessive use of technology is undeniable. The current low standard of development of children gives us reason to pay attention to the factors that cause this.

РЕЗЮМЕ

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРОБЛЕМ
ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Алиева Ф.Дж.

Ключевые слова: *любовь, родитель, семейная психология, конфликт, травма, страх, стресс*

В статье рассматривается прямая связь проблем, возникающих в развитии детей дошкольного возраста, с эмоциональной сферой и основные факторы, оказывающие на нее влияние. Особое внимание уделяется взаимосвязи интеллектуального развития и эмоциональной сферы ребенка. Он также играет важную роль в отношениях между ребенком и субъектом, к которому он привязан. Также отмечена важность наследственности и процесса коммуникации в психическом развитии ребенка. В то же время неоспорима роль чрезмерного использования детьми технологий. Низкий уровень развития детей в настоящее время дает нам основание обратить внимание на факторы, его обуславливающие.

**İBTİDAİ SINIFLƏRDƏ HƏRƏKƏTƏ AİD MƏSƏLƏLƏRİN HƏLLİNDƏ SINİFDƏNXARİC İŞ
FORMALARININ TƏTBİQİ YOLLARI**

Zeynalova Leyla Ülvi qızı

Bakı Slavyan Universiteti

zeynalovazeynalova4@gmail.com

Açar sözlər: *Sürət, eksperiment, hərəkət, ekskursiya, təbiət, müşahidə.*

Tezisdə, ibtidai siniflərdə riyaziyyat fənninin tədrisində hərəkət anlayışının mənimsədilməsində sinifdənxaric iş formalarının əhəmiyyətini araşdırır. Mətnin əsas mövzusu, şagirdlərin riyaziyyat fənnində sürət, məsafə və zaman kimi hərəkətə aid anlayışları real həyatda tətbiq etmələri üçün müxtəlif sinifdənxaric fəaliyyətlərin (ekskursiyalar, idman fəaliyyətləri, eksperimentlər) rolunu vurğulamaqdır. Bu cür fəaliyyətlər şagirdlərə riyazi bilikləri daha yaxşı mənimsəməyə kömək edir və onların gündəlik həyatda bu bilikləri necə tətbiq etmələrini təmin edir. Məsələn, ekskursiyalar və idman fəaliyyətləri vasitəsilə şagirdlər hərəkət məsələlərini daha canlı və maraqlı şəkildə öyrənə bilirlər.

Riyaziyyat fənni ibtidai siniflərdə şagirdlərin məntiqi düşünmə və problem həll etmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi baxımından əhəmiyyətli bir rol oynayır. Yalnız dərslər zamanı nəzəri məlumatların verilməsi şagirdlərin bu anlayışları tam şəkildə mənimsəməsi üçün kifayət etmir. Sinifdənxaric iş formaları, yəni praktik fəaliyyətlər və təcrübə vasitəsilə öyrənmə isə şagirdlərə riyazi biliklərin gündəlik həyatla necə əlaqəli olduğunu anlamağa kömək edir. Bu tezisdə ibtidai sinifdə riyaziyyat fənninin tədrisində hərəkət anlayışının mənimsədilməsində sinifdənxaric iş formalarının əhəmiyyəti, onların tətbiqi və şagirdlərin öyrənmə prosesinə olan təsiri araşdırılır.

1. Riyaziyyat fənnində hərəkətə aid məsələlərin tədrisi

Riyaziyyatda hərəkət anlayışı, əsasən, sürət, məsafə və zaman kimi kəmiyyətlərin qarşılıqlı əlaqəsinə əsaslanır. Bu anlayışlar ibtidai siniflərdə şagirdlərə sadə formada təqdim edilir. Məsələn, bir cisim müəyyən müddətdə nə qədər məsafə qət edir və ya hər hansı bir hərəkətin sürətinin necə dəyişdiyini hesablamaq üçün riyazi üsullar tətbiq edilir. Bu cür məsələlər şagirdlərin gündəlik həyatla əlaqələndirə biləcəyi real hərəkət hadisələrini öyrənmələrinə şərait yaradır. Sınıf daxilində hərəkət məsələlərinin tədrisi zamanı bəzən anlayışların abstrakt xarakteri uşaqlar üçün çətinlik yarada bilər.

2. Sinifdənxaric işlərin riyaziyyat fənnində rolu.

Sinifdən xaric işlər şagirdlərin nəzəri riyazi biliklərini real həyatda tətbiq etmələrinə şərait yaradır. Bu, hərəkət məsələlərində xüsusilə əhəmiyyətlidir, çünki şagirdlər hərəkət anlayışını yalnız nəzəri şəkildə deyil, praktik olaraq da öyrənirlər. Sinifdən xaric iş formaları, məsələn, ekskursiyalar, idman fəaliyyəti, eksperimentlər və digər təcrübələr vasitəsilə şagirdlər riyazi anlayışları daha yaxşı qavrayır və dərinlən mənimsəyirlər.

Sinifdən xaric işlərin bir neçə əsas forması: Ekskursiyalar: Riyazi məsələlər real həyatda müşahidə edilən hərəkət hadisələri ilə əlaqələndirilə bilər. Məsələn, şagirdlər avtobusun müəyyən vaxt ərzində qət etdiyi məsafəni ölçərək sürət hesablamaları apara bilər. İdman fəaliyyətləri: Şagirdlər idman zamanı hərəkət sürəti və məsafə hesablamaları edərək, bu anlayışları real həyat fəaliyyəti ilə əlaqələndirə bilərlər. Eksperimentlər: Sadə təcrübələr vasitəsilə şagirdlər məsafə, sürət və zaman anlayışlarını riyazi olaraq təhlil edə bilərlər. Bu, həm də onların analitik düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirir.

3. Eksperimentlər və təcrübələrin riyaziyyat tədrisində rolunun tədqiqi

Eksperimentlər və təcrübələr vasitəsilə riyazi anlayışların mənimsənilməsi ibtidai siniflərdə tədrisin praktiki hissəsinin vacib bir hissəsini təşkil edir. Şagirdlər hərəkətə aid sadə eksperimentlər apararaq sürət, məsafə və zaman kimi anlayışları daha yaxşı qavrayırlar. Məsələn: Müxtəlif sürətlərdə hərəkət edən obyektlər: Şagirdlər fərqli ağırlıqlarda və sürətlərdə hərəkət edən obyektlərin məsafəsini və hərəkət müddətini müşahidə edərək bu parametrlər arasındakı əlaqəni öyrənə bilərlər. Sadə rəqəmsal oyunlar və təbiiqlər: Şagirdlər üçün müxtəlif təhsil texnologiyaları istifadə edilərək, hərəkətə dair riyazi anlayışlar daha əlçatan və maraqlı hala gətirilə bilər.

4. İdman fəaliyyətlərinin riyaziyyat anlayışlarına təsiri

İdman oyunları və fiziki fəaliyyətlər riyaziyyatın hərəkətə aid anlayışlarının öyrənilməsi üçün səmərəli vasitədir. Şagirdlər idman zamanı məsafə, sürət və zaman anlayışlarını təcrübədən keçirir və bu bilikləri daha yaxşı mənimsəyirlər. Məsələn: Qaçış yarışları: Şagirdlər müəyyən məsafədə qaçış zamanı nə qədər sürətli qaçdıqlarını ölçə və nəticələri müqayisə edə bilərlər. Bu yarışların dəniz kənarında və ya yaşıllıq ərazidə keçirilməsi şagirdlərdə təbiətə sevgi, onu qorumaq hissi aşılayır. Praktiki dərslərin keçirilməsi onlara hərəkətin riyazi tərəflərini daha asan anlamağa kömək edir. Top atma oyunları: Topun atıldığı məsafəni ölçmək və bu məsafənin hərəkət müddəti ilə əlaqələndirilməsi şagirdlərin məsafə-zaman anlayışlarını dərk etmələrinə kömək edir. Bu cür fəaliyyətlər şagirdlərə sadə hərəkət məsələlərini daha canlı və maraqlı formada təqdim edərək öyrədir əlavə olaraq onlara təbiəti qorumağı və sevməyi öyrədir.

5. Təbiətə ekskursiyalar və hərəkət anlayışının riyaziyyatda tətbiqi

Təbiətə ekskursiyalar ibtidai sinif şagirdlərinin hərəkət hadisələrini real həyatda müşahidə etmələri üçün geniş imkanlar yaradır. Bu zaman onlar həm də təbiətimizin gözəllikləri ilə tanış olurlar. Təbiətdə olan hərəkət hadisələri şagirdlərə riyazi məsələləri daha yaxşı başa düşməyə kömək edir. Məsələn: Su axını və sürət hesablamaları: Şagirdlər təbiətdə suyun axarını müşahidə edərək axar sürətini və bu hərəkətin məsafəyə təsirini öyrənə bilərlər. Heyvanların hərəkət sürəti: Şagirdlər heyvanların hərəkətini izləyərək onların nə qədər sürətli qaçdığını və ya uçduğunu müşahidə edə və nəticələri riyazi olaraq təhlil edə bilərlər. Bu cür ekskursiyalar şagirdlərdə təbiəti sevmək, onu qorumaq haqqında fikirlər yaradır və öyrəndikləri riyazi anlayışları gündəlik həyatla əlaqələndirməsinə kömək edir. Ekskursiyalar şagirdlərin hərəkət anlayışlarını daha yaxşı qavramalarına şərait yaradır.

Sinifdən xaric fəaliyyətlərin riyaziyyat dərslərində nəticələrə təsiri

Sinifdən xaric fəaliyyətlər riyaziyyat dərslərinin keyfiyyətini artırmaqla yanaşı, şagirdlərin öyrənməyə olan marağını da gücləndirir. Riyazi anlayışların daha əyani və real həyat hadisələri ilə bağlı şəkildə təqdim edilməsi şagirdlərin yaddaşında uzun müddət qalır və onların bu bilikləri gündəlik həyatda tətbiq etməsinə şərait yaradır. Sinifdən xaric iş formaları həm də şagirdlərin müstəqil düşünmə, problem həll etmə və analitik təfəkkür bacarıqlarını inkişaf etdirir. Riyaziyyat fənnində hərəkətə aid məsələlərin mənimsənilməsində sinifdən xaric iş formalarının tətbiqi şagirdlərin öyrənmə prosesinə müsbət təsir göstərir. Sinifdən xaric iş formalarının tədris prosesində geniş şəkildə tətbiq edilməsi şagirdlərin riyazi təfəkkürünü inkişaf etdirir və onların tədris prosesində daha uğurlu olmasına şərait yaradır.

SUMMARY

WAYS TO APPLY EXTRACURRICULAR FORMS OF WORK IN SOLVING ISSUES RELATED TO MOVEMENT IN PRIMARY SCHOOLS

Zeynalova L.U.

Keywords: *Speed, experiment, motion, excursion, nature, observation.*

This tezis explores the importance of extracurricular activities in the understanding of motion concepts in teaching mathematics in elementary school. The main focus of the text is to emphasize the role of various extracurricular activities (excursions, sports activities, experiments) in helping students apply motion-related concepts such as speed, distance, and time in real life. These activities assist students in better grasping mathematical knowledge and allow them to understand how to apply this knowledge in their everyday lives. For instance, through excursions and sports activities, students can learn motion problems in a more engaging and practical way.

РЕЗЮМЕ

СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВНЕКЛАССНЫХ ФОРМ РАБОТЫ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С ДВИЖЕНИЕМ В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ

Зейналова Л.У.

Ключевые слова: *Скорость, эксперимент, движение, экскурсия, природа, наблюдение.*

В тезисе исследуется важность внеурочной деятельности в усвоении понятий движения при преподавании математики в начальной школе. Основное внимание в тексте уделено роли различных видов внеурочной деятельности (экскурсий, спортивных мероприятий, экспериментов) в помощи учащимся применять такие понятия, как скорость, расстояние и время, в реальной жизни. Эти виды деятельности помогают учащимся лучше усваивать математические знания и позволяют им понять, как применять эти знания в повседневной жизни. Например, через экскурсии и спортивные мероприятия учащиеся могут изучать задачи по движению более живо и практично.

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ MÜƏLLİMLƏRİN ROLU VƏ ONLARIN PEŞƏKAR HAZIRLIQ PROBLEMLƏRİ

Abasova Aynışan Əli qızı

Bakı Slavyan Universiteti

[*aynisanabasova@gmail.com*](mailto:aynisanabasova@gmail.com)

Açar sözlər: *inklüziv təhsil, müəllimlərin rolu, peşəkar hazırlıq, resurs çatışmazlığı, təlim və metodologiya*

İnküziv təhsildə müəllimlərin rolu çox önəmlidir, çünki onlar yalnız bilik ötürməklə kifayətlənməyib, həm də şagirdlərə dəstək və motivasiya verirlər. Lakin, peşəkar hazırlığın yetərli olmaması, təlimlərin praktik hissəsinin zəif olması və resurs çatışmazlığı bu prosesin qarşısında əsas maneələr yaradır. Müəllimlər, müxtəlif ehtiyacları olan uşaqlara uyğun metodlar tətbiq etməli və bu, xüsusi təlimlər və dəstək mexanizmləri ilə dəstəklənməlidir. Təlim imkanları yaxşılaşdırılmalı və resurs təminatı artırılmalıdır. Müəllimlərin iş şəraiti yaxşılaşdırıldıqda, inklüziv təhsilin keyfiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə yüksələcəkdir.

Müasir təhsil sistemində inklüzivlik getdikcə daha çox önəm qazanır. Cəmiyyətin hər bir üzvünün, o cümlədən xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqların da bərabər şəkildə təhsil alması vacib hesab edilir. Bu prosesin uğurla həyata keçirilməsi isə əsasən müəllimlərin bilik və bacarıqlarından, onların peşəkar hazırlıq səviyyəsindən asılıdır. İnküziv təhsil mühitində müəllim yalnız bilik ötürən deyil, eyni zamanda dəstəkçi, motivasiya verən və sinifdə bərabərliyi təmin edən əsas fiqurdur. Lakin müəllimlərin bu vəzifələri icra etməsi üçün onların kifayət qədər hazırlıqlı olması vacibdir. Təəssüf ki, bu sahədə müəyyən problemlər mövcuddur və bu da inklüziv təhsilin keyfiyyətinə təsir göstərir.

İnküziv təhsildə müəllimin rolu sadəcə dərs keçməklə məhdudlaşmır. O, fərqli bacarıq və ehtiyacları malik uşaqların sinifdə özlərini rahat hiss etmələrinə kömək etməli, onlara uyğun tədris metodları tətbiq etməlidir. Hər bir uşağın fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almaq və onlara uyğun tədris üsulları seçmək müəllimin əsas vəzifələrindən biridir. Bəzi uşaqlar üçün vizual materiallar daha effektiv ola bilər, digərləri üçün isə interaktiv öyrənmə üsulları daha uyğun sayılır. Müəllim bütün bu aspektləri nəzərə alaraq sinifdə bərabər imkanlar yaratmalıdır.

Bundan əlavə, müəllimlər təkcə şagirdlərlə deyil, onların valideynləri və digər mütəxəssislərlə də sıx əməkdaşlıq etməlidirlər. Loqopedlər, psixoloqlar və xüsusi pedaqoqlarla birgə işləmək inklüziv təhsil prosesini daha effektiv edir. Lakin bu əməkdaşlıq çox vaxt lazımi səviyyədə qurulmur. Müəllimlər çox yükləndikləri üçün əlavə işlərin öhdəsindən gəlməkdə çətinlik çəkirlər.

Inklüziv təhsilin qarşılaşdığı ən böyük problemlərdən biri müəllimlərin bu sahədə yetərinə hazırlıqlı olmamasıdır. Əksər müəllimlər üçün inklüziv siniflərdə işləmək yeni və çətin bir təcrübədir. Onlar xüsusi təhsil ehtiyacları olan uşaqlarla işləmə metodlarını tam mənimsəmədikləri üçün dərs prosesində çətinliklər yaşayırlar. Bu problemin əsas səbəblərindən biri ali təhsil müəssisələrində inklüziv təhsil metodologiyasına kifayət qədər diqqət ayrılmasındadır. Gələcək müəllimlər bu sahədə lazımi bilik və bacarıqları əldə etmədən məktəblərə göndərilir və nəticədə inklüziv təhsil prosesində çətinliklər yaranır.

Digər bir problem isə müəllimlərin inklüziv təhsil üzrə təlimlərə kifayət qədər çıxış imkanının olmamasıdır. Bəzi məktəblərdə belə təlimlər təşkil olunsa da, onların praktik hissəsi yetərinə inkişaf etdirilməmişdir. Nəticədə müəllimlər nəzəri bilikləri öyrənsələr də, real sinif mühitində bu bilikləri tətbiq etməkdə çətinlik çəkirlər. Eyni zamanda resurs çatışmazlığı da müəllimlərin işini çətinləşdirir. Inklüziv təhsil üçün xüsusi vəsaitlər, texnoloji avadanlıqlar və vizual materiallar tələb olunur, lakin bir çox məktəbdə bu imkanlar məhduddur. Müəllimlər fərqli ehtiyacları olan uşaqlara uyğun vəsaitlər hazırlamaq üçün əlavə vaxt və enerji sərf etməli olurlar ki, bu da onların iş yükünü artırır.

Müəllimlərin qarşılaşdığı digər çətinliklərdən biri də motivasiya problemidir. Inklüziv təhsil, müəllimdən daha çox səbir, yaradıcılıq və fərdi yanaşma tələb edir. Lakin əlavə iş yükü və çətinliklər onların motivasiyasına mənfi təsir göstərə bilər. Müəllimlər üçün dəstək mexanizmləri gücləndirilmədikdə, onlar tükənməlik sindromu ilə qarşılaşır və bu da təhsilin keyfiyyətinə birbaşa təsir edir.

Bütün bu problemlərin həlli üçün inklüziv təhsil sahəsində müəllimlərin peşəkar hazırlığına daha çox diqqət ayrılmalıdır. Ali təhsil müəssisələrində bu sahəyə xüsusi fənlər ayrılmalı, müəllimlər üçün praktiki təcrübəyə əsaslanan təlimlər təşkil olunmalıdır. Eyni zamanda məktəblərdə müəllimlərə dəstək verən mütəxəssislər cəlb edilməli, sinif otaqları lazımi resurslarla təmin olunmalıdır. Müəllimlərə əlavə stimullar yaradılmalı, onların iş şəraiti yaxşılaşdırılmalıdır ki, inklüziv təhsil prosesində daha effektiv və motivasiyalı şəkildə iştirak edə bilsinlər.

Nəticə olaraq inklüziv təhsil sistemində müəllimlərin rolu əvəzsizdir. Lakin onların bu sahədə peşəkar hazırlığı və qarşılaşdıqları problemlər ciddi diqqət tələb edir. Müəllimlərin dəstəklənməsi və onlara lazımi resursların verilməsi inklüziv təhsilin inkişafına mühüm töhfə verə bilər. Bu istiqamətdə atılan addımlar təkcə müəllimlər üçün deyil, həm də xüsusi ehtiyacları olan uşaqlar və bütövlükdə cəmiyyət üçün faydalı olacaqdır.

Ədəbiyyat

- [1]. <http://castprofessionallearning.org/project/top-5-udl-tips-for-learning-environments> (Son giriş tarixi 13/11/18) CAST Peşəkar Təlimi, 2018
- [2]. Inklüziv təhsil müəlliminin təlimi Proqram 4 Dərslərin hazırlanması Aşağıdakı linkdən götürülmüşdür: <https://www.cenet.org.uk/the-10-videos-and-manuals> (Son giriş tarixi 13/11/18): EENET, 2017
- [3]. Müxtəlifliyin əhatə edilməsi: Inklüziv mühiti dəstəkləyən mühitin yaradılması üçün vasitələr toplusu. Bangkok: UNESCO, 2004

SUMMARY

THE ROLE OF TEACHERS IN INCLUSIVE EDUCATION AND THE PROBLEMS OF THEIR PROFESSIONAL TRAINING

Abasova A.A.

Key words: *inclusive education, role of teachers, professional training, training and methodology, resource shortage*

The role of teachers in inclusive education is very important, as they not only transmit knowledge but also provide support and motivation to students. However, insufficient professional training, weak practical components of training, and a lack of resources pose significant barriers to this process. Teachers must apply methods suitable for children with various needs, which should be supported by specialized training and support mechanisms. Training opportunities should be improved, and resource provision should be increased. When teachers' working conditions are improved, the quality of inclusive education will significantly rise.

АННОТАЦИЯ
РОЛЬ УЧИТЕЛЕЙ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Абасова А.А.

Ключевые слова: инклюзивное образование, роль учителей, профессиональная подготовка, обучение и методология, нехватка ресурсов

Роль учителей в инклюзивном образовании крайне важна, поскольку они не только передают знания, но и оказывают поддержку и мотивацию учащимся. Однако недостаточная профессиональная подготовка, слабая практическая часть обучения и нехватка ресурсов создают основные препятствия для этого процесса. Учителя должны применять методы, подходящие для детей с различными потребностями, и это должно поддерживаться специальными тренингами и механизмами поддержки. Необходимо улучшить возможности обучения и увеличить обеспечение ресурсами. Когда условия труда учителей будут улучшены, качество инклюзивного образования значительно возрастет.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ
ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Гусейнова Джейран Эльшад гызы

Бакинский славянский университет

ceyranhuseynova21@gmail.com

Ключевые слова: Когнитивные нарушения, расстройства аутистического спектра, эмоционально-поведенческие нарушения, гиперактивность, речевые нарушения, сенсорные и моторные нарушения, индивидуальный подход, интерактивные технологии, педагогическая поддержка, инклюзивное образование, социальная адаптация.

Основные категории нарушений. Когнитивные: умственная отсталость, задержка психического развития, расстройства аутистического спектра. Эмоционально-поведенческие: гиперактивность, тревожные расстройства, нарушения привязанности. Речевые: задержка развития речи, дислексия, дизартрия. Сенсорные и моторные: нарушения слуха, зрения, двигательной активности.

Методы педагогической поддержки: Индивидуальный подход: адаптация темпа обучения и материалов. Диагностический мониторинг: наблюдение за прогрессом ребенка и коррекция образовательного процесса. Интерактивные технологии: использование вспомогательных средств, программ для коммуникации. Игровые и проектные методы: вовлечение детей через практическую деятельность и взаимодействие в группе.

Трудности внедрения:

- Недостаточная подготовка педагогов.
- Ограниченное финансирование.
- Предубеждения общества.
- Отсутствие унифицированных стандартов.

Инклюзивное образование требует комплексного подхода, включающего адаптацию среды, педагогическое сопровождение и изменение общественного восприятия, чтобы создать комфортные условия для всех учащихся.

Литература:

- [1]. Гусейнова Джейран статья «Инклюзия разными глазами» - 2023 год.
- [2]. Науменко О.В., Науменко Ю.В. "Инклюзивное начальное образование" – общие подходы и специфика школьной инклюзии
- [3]. Суман Н.В. и др. "Организационно-педагогические условия проектирования инклюзивной образовательной среды" – анализ инклюзии и необходимость индивидуальных маршрутов.

XÜLASƏ
MÜXTƏLİF ƏLİLLİYİ OLAN UŞAQLAR ÜÇÜN İNKLÜZİV TƏHSİLİN TƏŞKİLƏTİ
VƏ PEDAQOJİ ŞƏRTLƏRİ
Hüseynova C.E.

Açar sözlər: *Kognitiv pozuntular, autizm spektri, emosional davranış pozuntuları, hiperaktivlik, nitq pozuntuları, sensor və motor pozuntular, fərdi yanaşma, interaktiv texnologiyalar, pedaqoji dəstək, inklüziv təhsil, sosial adaptasiya.*

Inklüziv təhsil, müxtəlif inkişaf pozuntuları olan uşaqların təhsil prosesinə inteqrasiyasını təmin edərək, onların bərabər imkanlara malik olmasını hədəfləyir. Əsas pozuntu kateqoriyalarına kognitiv (zehni gerilik, autizm spektri pozuntuları), emosional-davranış (hiperaktivlik, təşviş pozuntuları), nitq (nitqin inkişafında gecikmə, disleksiya) və sensor-motor (eşitmə və görmə qüsurları, hərəkət pozuntuları) problemləri daxildir. Effektiv pedaqoji dəstək fərdi yanaşma, diaqnostik monitoring, interaktiv texnologiyalar və oyun əsaslı metodları əhatə edir. Lakin bu prosesin həyata keçirilməsi pedaqoqların yetərsiz hazırlığı, maliyyə çatışmazlığı, cəmiyyətin stereotipləri və standartlaşdırılmış çərçivələrin olmaması kimi çətinliklərlə qarşılaşır. Həqiqi inklüziv mühitin yaradılması üçün sistemli adaptasiya, pedaqoji dəstək və ictimai baxışın dəyişməsi vacibdir.

SUMMARY
ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS OF INCLUSIVE EDUCATION FOR CHILDREN
WITH VARIOUS DISABILITIES
Huseynova J.E.

Key words: *Cognitive impairments, autism spectrum disorders, emotional and behavioral disorders, hyperactivity, speech disorders, sensory and motor impairments, individualized approach, interactive technologies, pedagogical support, inclusive education, social adaptation.*

Inclusive education aims to integrate children with various developmental disorders into the learning process, ensuring equal opportunities for all. The main categories of impairments include cognitive (intellectual disabilities, autism spectrum disorders), emotional-behavioral (hyperactivity, anxiety disorders), speech (speech delay, dyslexia), and sensory-motor (hearing and vision impairments, motor dysfunctions). Effective pedagogical support involves individualized approaches, diagnostic monitoring, interactive technologies, and play-based methods. However, implementation faces challenges such as insufficient teacher training, limited funding, societal biases, and the absence of standardized frameworks. Creating a truly inclusive environment requires systemic adaptation, educational support, and a shift in public perception.

DİSTANT TƏHSİLİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ FORMALARI

Muradova Aynur Ceyhun qızı

Odlar Yurdu Universiteti

aynurmuradova42@gmail.com

Açar sözlər: *distant təhsil, onlayn öyrənmə, tədris metodları, texnologiya istifadəsi, təhsil platformaları, uzaqdan tədris, müəllim-şagird əlaqəsi.*

Bu məqalədə distant təhsilin xüsusiyyətləri və formaları araşdırılır. Distant təhsil texnologiya vasitəsilə həyata keçirilən çevik və əlçatan öyrənmə metodudur. Video konfranslar, öyrənmə idarəetmə sistemləri və interaktiv alətlər vasitəsilə müəllim-tələbə əlaqəsi qurulur. Sinxron və qeyri-sinxron dərslər metodları, multimedia məzmunları və onlayn qiymətləndirmə alətləri distant təhsilin əsas komponentləridir. Bu təhsil formasının üstünlükləri arasında coğrafi maneələrin aradan qaldırılması və fərdi öyrənmə tempinə uyğunlaşma yer alır. Bununla yanaşı, distant təhsildə müəllim-tələbə ünsiyyətinin effektivliyini qorumaq əsas problemlərdən biridir. Nəticə etibarilə, distant təhsilin inkişafı, gələcəkdə daha inklüziv və səmərəli öyrənmə mühitlərinin yaradılmasına töhfə verəcəkdir.

Distant təhsil, ya da onlayn öyrənmə, müasir təhsilin ayrılmaz bir hissəsinə çevrilmişdir və dünya üzrə tələbələrə çeviklik və əlçatanlıq təqdim edir. Bu təhsil forması müxtəlif tədris metodları və texnologiya alətlərindən istifadə edərək tədris məzmununu təqdim edir və tələbələrin ənənəvi sinif otağında fiziki olaraq iştirak etmədən təhsil almalarını təmin edir. Onlayn təhsil platformalarının inkişafı və genişlənməsi təhsil əldə etmə üsulunu inqilabi şəkildə dəyişdirərək, fərqli coğrafi bölgələrdən olan şəxslərin öz təhsilini davam etdirmələrini asanlaşdırır [1].

Distant təhsilin əsas xüsusiyyətlərindən biri texnologiyanın istifadəsidir. Video konfranslar, öyrənmə idarəetmə sistemləri (LMS) və interaktiv alətlər kimi müasir texnologiyalar müəllimlər və tələbələrə real

vaxtda və ya qeyri-sinxron şəkildə qarşılıqlı əlaqə qurmağa imkan verir. Bu texnologiyalar, fiziki məsafəni aradan qaldıraraq müəllim və tələbə arasında effektiv ünsiyyət və əməkdaşlıq təmin edir [2]. Bununla yanaşı, distant təhsil çevik öyrənmə mühitləri təklif edir. Tələbələr öz sürətində və istədikləri vaxtda öyrənmə bilirlər ki, bu da iş, ailə və ya digər öhdəlikləri olan şəxslər üçün xüsusilə faydalıdır [3]. Bundan əlavə, bu təhsil forması coğrafi maneələri aradan qaldırır və uzaq ərazilərdə və ya ənənəvi təhsil müəssisələrinə qatılmaqda çətinlik çəkən şəxslərə yüksək keyfiyyətli təhsil imkanları təqdim edir [1].

Tədris metodları baxımından, distant təhsil müxtəlif strategiyalardan istifadə edir, o cümlədən sinxron və qeyri-sinxron dərslər, multimedia məzmunları və interaktiv müzakirələr. Bu, tələbələrin fiziki məsafəyə baxmayaraq, hərtərəfli təhsil almalarını təmin edir [8]. Həmçinin, onlayn testlər, tapşırıqlar və həmkarların rəyləri kimi qiymətləndirmə alətləri istifadə edilərək tələbələrin irəliləyişi və başa düşməsi qiymətləndirilir [6].

Ancaq distant təhsil zamanı qarşılaşılan çətinliklərdən biri müəllim və tələbə arasındakı effektiv ünsiyyətin saxlanılmasıdır. Texnologiya ünsiyyəti asanlaşdırsa da, müəllim və tələbə arasında əlaqə və əlaqənin qurulması vacibdir. Effektiv onlayn təhsil platformaları və tədris strategiyaları, bu əlaqənin itirilməməsinə təmin etməli və aktiv və dəstəkləyici bir öyrənmə mühiti yaratmalıdır [4]. Bu məqsədlə müəllimlər, şagirdlərə öyrənmə prosesinə fəal şəkildə qoşulmalarını təşviq etməlidirlər.

Nəticə olaraq, distant təhsil dinamik və inkişaf edən bir öyrənmə formasıdır ki, bir çox üstünlüklər təklif edir, o cümlədən əlçatanlıq, çeviklik və yenilikçi texnologiyaların istifadəsi. Bu sahə inkişaf etdikcə, təhsilin gələcəyini yenidən formalaşdıracaq və dünya üzrə tələbələr üçün öyrənmə imkanlarını daha inklüziv və müxtəlif edəcək [5][7].

Ədəbiyyat:

- [1]. Allen, I. E., & Seaman, J. (2014). *Grade Change: Tracking Online Education in the United States*. Babson Survey Research Group.
- [2]. Bates, T. (2015). *Teaching in a Digital Age: Guidelines for Designing Teaching and Learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- [3]. Cavanaugh, C. (2004). Effects of Distance Education on K-12 Student Outcomes: A Meta-Analysis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(1), 1-17.
- [4]. Garrison, D. R., & Anderson, T. (2003). *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. Routledge.
- [5]. Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105.
- [6]. Moore, M. G. (2013). *Handbook of Distance Education*. Routledge.
- [7]. Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Wadsworth Publishing.
- [8]. Salmon, G. (2000). *E-Moderating: The Key to Online Teaching and Learning*. Routledge.

SUMMARY FEATURES AND FORMS OF DISTANCE LEARNING Muradova A.C.

Key words: *distance education, online learning, teaching methods, technology use, education platforms, remote teaching, teacher-student interaction.*

This paper examines the characteristics and forms of distance education. Distance learning is a flexible and accessible educational method facilitated by technology. Teacher-student interaction is maintained through video conferencing, learning management systems, and interactive tools. Synchronous and asynchronous teaching methods, multimedia content, and online assessment tools form the core components of distance education. Key advantages include eliminating geographical barriers and allowing students to learn at their own pace. However, maintaining effective teacher-student communication remains a challenge. Ultimately, the advancement of distance education will contribute to creating more inclusive and efficient learning environments in the future.

РЕЗЮМЕ
ОСОБЕННОСТИ И ФОРМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ
Мурадова А.Дж.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-обучение, методы обучения, использование технологий, образовательные платформы, дистанционное обучение, отношения учитель-ученик.

В данной статье рассматриваются особенности и формы дистанционного обучения. Дистанционное обучение – это гибкий и доступный метод обучения, реализуемый с помощью технологий. Связь между учителем и учеником устанавливается с помощью видеоконференций, систем управления обучением и интерактивных инструментов. Синхронные и асинхронные методы обучения, мультимедийный контент и инструменты онлайн-оценки являются ключевыми компонентами дистанционного обучения. Преимущества этой формы обучения включают устранение географических барьеров и адаптацию к индивидуальному темпу обучения. Однако поддержание эффективности общения учителя и ученика в дистанционном обучении является одной из основных проблем. Следовательно, развитие дистанционного обучения будет способствовать созданию более инклюзивной и эффективной среды обучения в будущем.

MÜƏLLİM-ŞAGİRD MÜNASİBƏTLƏRİNDƏ ÜNSİYYƏTİN ROLU

Davudova Məftunə İsrəfil qızı
Bakı Slavyan Universiteti
maftuna.davudova@bk.ru

Açar sözlər: *Ünsiyyət, şagird, təhsil, nitq, müəllim, nitq mədəniyyəti*

Müəllim şagird münasibətləri dövrümüzün aktual məsələlərindən biridir. Dövr inkişaf edir, bu inkişafın nəticəsində də müəllim və şagird münasibətlərinin forması dəyişə bilər. Bu səbəbdən bu münasibətlərə təsir edən ən güclü amil olan ünsiyyət üzərində çalışmaq vacibdir. Bunun üçün həm müəllim, həm də valideynlərin üzərinə məsuliyyət düşür. Şagirdlərin inkişaf dövründə həm müəllimlər, həm də valideynlər onların üzərində nəzarəti güclənməlidir. Əgər şagirdlərin təhsilə cəlb olunmasını istəyırıksa, onlarla olan ünsiyyətimizin keyfiyyətini araşdırmaq və inkişafın müsbət forması üçün çalışmaq da önəmlidir. Çünki şagirdlər anlaşıldıqlarını anladığı zaman anlamaya cəhd göstərirlər.

Müəllim-şagird ünsiyyəti effektiv təhsilin təməl daşındır. Sadəcə akademik məzmunu çatdırmaqdan əlavə, müəllim daha çox şagirdlərin ümumi inkişafında həlledici fiqur kimi tanınır. Müəllim nitqinin zənginliyi, ahəngdarlığı, təmizliyi ilə seçilməli və öz şagirdlərinə də bu mövzuda nümunə olmalıdır. Nitq fikrinin maddiləşmə prosesi və insanların bir-birinə qarşılıqlı təsir göstərməsi üçün vasitədir. Nitq prosesində insan ətraf aləmi dərk edir, bu və ya digər cisim və hadisələrə münasibətini bildirir. Nitqin vasitəsilə insanlar bir-birinə psixoloji təsir göstərir, öz davranış və rəftarını dəyişdirir və fəaliyyətə təhrik olunur. İnsanlarda nitq ünsiyyət prosesində yaranır və öz məzmunluluq, ifadəlilik, anlaşıqlılıq və təsirlilik kimi dörd xüsusiyyəti ilə fərqlənir. [3, s.197]. Müəllim uşaqlarla ünsiyyət zamanı onlara nə qədər psixoloji təsir göstərdiyinin fərqi olarsa, danışq zamanı fikrini daha anlaşıqlı, təsirli, məzmunlu və ifadəli etməyə səy göstərir. Bu tip danışq modeli şagirdlər üçün də nümunə olar ki, öz danışqlarında müəllimləri kimi fikirlərini daha aydın və məzmunlu ifadə etməyə cəhd göstərsinlər. Nadir Abdullayevin “Nitq mədəniyyəti” kitabındakı bir hissədən çıxış edərək deyə bilərik ki, müəllimlər də nitqinin təsirliliyi, obrazlılığı, ifadəliliyi, məntiqiliyi, zənginliyi ilə fərqlənməli, başqaları onların danışğından, oxusundan, yazdıqlarından nümunə götürməlidirlər [1, s.32]. Yəni onlar öz şagirdlərinə məntiqli və axıcı danışmağı aşılamalıdır.

Ünsiyyət şagirdlərin təhsillərini başa vurmaları üçün motivasiya vasitəsidir. Şagirdlər məktəb illərində, xüsusən də yeniyetməlik dövrünə keçərkən əhəmiyyətli fiziki və psixoloji dəyişikliklərə məruz qaldıqları üçün müəllimlərin şagirdlərinin fiziki və psixi sağlamlığına uyğun davranmaları çox vacibdir. Bu dəyişiklikləri başa düşmək və lazımı cavab vermək şagirdin akademik performansına, emosional rifahına və uzunmüddətli uğuruna dərin təsir göstərə bilər. Müəllimlər şagirdlərinin fiziki və psixi vəziyyətindən xəbərdar olduqda, onlar daha dəstəkləyici və əlverişli öyrənmə mühiti yarada bilərlər. Məsələn, narahatlıqla mübarizə aparan şagird tapşırıqlar və ya imtahanlar üçün əlavə vaxt verilsə, daha yaxşı nəticə göstərə bilər. Şagirdin diqqətinin yayındığını görən müəllim şagirdin yuxusuz və ya ac olduğunu hiss edərsə, şagird və ya onların valideynləri ilə söhbət edə bilər.

Effektiv müəllim-şagird ünsiyyəti etimadı artırır. Şagirdlər müəllimləri tərəfindən başa düşüldüyünü və dəstəkləndiyini hiss etdikdə, onlar öyrənmə prosesinə daha çox cəlb olunurlar və lazım olduqda kömək

istəyirlər. Bu münasibət xüsusilə yeniyetməlik dövründə şagirdlərin hisslərini və ehtiyaclarını ifadə etməkdə çətinlik çəkdikləri zaman çox vacibdir. Yeniyetməlik özünə hörmət, sosial bacarıqlar və mübarizə mexanizmlərinin inkişafı üçün kritik bir dövrüdür. Şagirdlərinin üzləşdiyi inkişaf problemlərini dərk edən müəllimlər müsbət inkişafa kömək edən təlimatlar verə bilər və şagirdlərin yeniyetməlik illərində daha uğurla keçməsinə kömək edə bilər. Müəllimin əsas vəzifəsi şagirdləri həm akademik çətinliklərlə, həm də şəxsi inkişaf yolu ilə istiqamətləndirərək təhsil və tərbiyə etməkdir. Müəllim dəstəkləyici olarsa, şagirdlərə inam, möhkəmlik və özünə dəyər hissinin inkişaf etdirməyə kömək edir. Onlardan konstruktiv rəy təqdim etmələri, müsbət davranışları təşviq etmələri və şagirdlərin özlərini təhlükəsiz və dəyərli hiss etdikləri bir mühit yaratmaları gözlənilir. Şagirdlər müəllimlərinin onlar haqqında mənfi danışdığını bildikdə, bu, onların özünə hörmətini ciddi şəkildə zədələyə bilər. Bu, qeyri-adekvatlıq hisslərinə, özünə şübhəyə və dərstdə iştirak etmək və ya üstün olmaq üçün motivasiyanın olmamasına səbəb ola bilər. Şagird müəllimin neqativ qavrayışlarını mənimsəyərək özünü layiqsiz və ya bacarıqsız görməyə başlaya bilər. Müəllim-şagird ünsiyyətinin vacibliyini dərk etmək yalnız ilk addımdır. Məktəb rəhbərliyi şagirdlərinin fiziki və psixi sağlamlıq ehtiyaclarını başa düşmək üçün müəllimlərin hərtərəfli inkişafına investisiya qoymalı və bir sıra təlimlər keçirməlidir. Bu tip təlimlər yeniyetmələrin inkişafı üzrə təhsil, psixi sağlamlıq məlumatlılığı, ünsiyyət bacarıqları, böhran dövrlərinin idarə olunması, valideynlərlə əməkdaşlığı əhatə etməlidir.

1. Yeniyetmələrin inkişafı üzrə təhsil: Müəllim yeniyetməlik dövründə baş verən fiziki və psixoloji dəyişikliklərlə bağlı təlim almalıdırlar. Bu bilik onları normal inkişaf dəyişikliklərini tanımaq və əlavə diqqət tələb edən potensial sağlamlıq problemlərindən fərqləndirmək üçündür.

2. Psixi sağlamlıq məlumatlılığı: Müəllim narahatlıq, depressiya və stress kimi psixi sağlamlıq problemlərinin əlamətlərini tanımalıdır. Bu davranış, akademik performans və ya sosial qarşılıqlı əlaqələrdəki dəyişiklikləri və bu kimi problemlərin sinifdə necə özünü göstərə biləcəyini anlamaqdan üçün vacibdir.

3. Ünsiyyət bacarıqları: Şagirdlərlə, xüsusən də yeniyetmələrlə effektiv ünsiyyət səbir, empatiya və aktiv dinləmə tələb edir. Müəllimlər şagirdləri ilə mübahisə etmədən dialoq qurmaq strategiyalarını öyrənməlidirlər ki, şagirdlərin narahatlıqlarını və hisslərini ifadə etmələrini asanlaşdırmağı bacarsınlar.

4. Böhran dövrlərinin idarə olunması: Bəzən müəllimlərin panik atak keçirməsi və ya aqressiv davranış nümayiş etdirməsi kimi böhranları idarə etmələri lazım ola bilər.

5. Valideynlərlə əməkdaşlıq: Müəllim həmçinin valideynlər, məktəb məsləhətçiləri ilə necə əməkdaşlıq etməyi öyrənməlidirlər. Bu yanaşma şagirdlərin həm akademik, həm də sağlamlıq ehtiyaclarına cavab verən hərtərəfli dəstək almasını təmin edir.

Sadaladığımız bu bacarıqlar və öhdəliklərə sahib olan hər bir müəllimin şagirdləri ilə arasındakı ünsiyyət daha aydın, anlaşılıqlı, münasibəti daha güclü olar, şagirdlər müəllimləri tərəfindən anlaşıldığını, dəyər gördüyünü hiss edər. Bu zaman da anlaşıldığını hiss edən şagird anlamaq üçün səy göstərməyə başlayar. Ümumi olaraq bu məqalədə bəhs etdiyimiz müəllim şagird münasibətindəki hər bir nüans və ona uyğun həll yolları öz üzərində çalışan hər bir müəllim üçün faydalı olacaqdır.

Qeyd etdiyimiz kimi, müəllim-şagird münasibətlərində ünsiyyət, təhsil prosesinin əsas tərkib hissələrindən biridir və hər iki tərəfin uğurlu əməkdaşlığını təmin edən əsas vasitədir. Ünsiyyətin düzgün qurulması müəllimin pedaqoji məqsədlərinə çatmasında və şagirdin akademik və sosial inkişafında mühüm rol oynayır. Müəllimin özünü düzgün ifadə etməsi, şagirdlərlə effektiv ünsiyyət qurması və onların ehtiyaclarını anlaması şagirdin motivasiyasını artırır, öyrənmə prosesini asanlaşdırır və sinifdəki ümumi atmosferi müsbət istiqamətdə dəyişdirir. Eyni zamanda, ünsiyyətin təkcə məlumat ötürülməsi ilə məhdudlaşmadığını, eyni zamanda şagirdin psixoloji, emosional və sosial vəziyyətini başa düşməyi, ona dəstək göstərməyi və problemlərini həll etməyi tələb etdiyini nəzərə almalıyıq. Müəllimlərin açıq, diqqətli və empatik ünsiyyət bacarıqları şagirdin özünə inamını gücləndirir və onun təhsil uğurlarına müsbət təsir edir. Ünsiyyətin rolu həmçinin təhsil sistemindəki yeniliklər və dəyişikliklərə adaptasiya olunmaqda da özünü göstərir. Müasir təhsil yanaşmaları, müəllimləri yalnız bilik ötürən deyil, həm də şagirdlərin inkişafında aktiv rol oynayan bir tərəf olaraq görür. Bu səbəbdən, müəllimlərin ünsiyyət bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi, təhsilin keyfiyyətini artırmaq və şagirdlərin potensialını maksimal dərəcədə ortaya qoymaq üçün vacibdir.

Ümumilikdə, müəllim-şagird münasibətlərində ünsiyyətin rolu yalnız tədrisin effektivliyini artırmaqla qalmır, həm də şagirdlərin şəxsiyyətinin formalaşmasında və cəmiyyətə uyğun sosial bacarıqlarının inkişafında əhəmiyyətli bir faktor olaraq qalır. Bu sahədə daha çox tədqiqat və təlimlər keçirilməli, müəllimlərin ünsiyyət bacarıqları inkişaf etdirilməlidir ki, təhsil daha yüksək keyfiyyətlə davam edə bilsin.

Ədəbiyyat

- [1]. Abdullayev N. (2013). Nitq mədəniyyətinin əsasları. Bakı
- [2]. Əlizadə, V. (2010). *Psixologiya və pedaqogika: nəzəriyyə və praktika*. Bakı: Elm və Təhsil nəşriyyatı
- [3]. Salamova K. (2022). Ümumi psixologiya. Sumqayıt
- [4]. Səmədov, H. (2018). *Təhsil psixologiyası*. Bakı: Şəms nəşriyyatı
- [5]. Ertürk, A. (2017). *Təhsil Psixologiyası və Ünsiyyət* (Türk dilində). İstanbul: Ötügen nəşriyyatı
- [6]. Hancock, D. (2016). *The Role of Communication in Teacher-Student Relationships*. Journal of Teacher Education, 34 (1), 42–56
- [7]. Frost, J. (2012). *Teacher-Student Interaction and its Role in Motivation*. Journal of Educational Psychology, 104 (2), 329–338

SUMMARY

THE ROLE OF COMMUNICATION IN TEACHER-STUDENT RELATIONSHIPS

Davudova M.I.

Key words: *Communication, student, education, speech, teacher, speech culture*

Teacher-student relations are one of the pressing issues of our time. The era is developing, and as a result of this development, the form of teacher-student relations can change. Therefore, it is important to work on communication, which is the most powerful factor affecting these relations. For this, both teachers and parents are responsible. During the development period of students, both teachers and parents should strengthen their control over them. If we want students to be involved in education, it is also important to examine the quality of our communication with them and work for a positive form of development. Because students try to understand when they understand that they are understood.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ КОММУНИКАЦИИ ВО ВЗАИМООТНОШЕНИЯХ УЧИТЕЛЬ-УЧЕНИК

Давудова М.И.

Ключевые слова: *Коммуникация, ученик, образование, речь, учитель, культура речи*

Взаимоотношения учителя и ученика являются одной из важнейших проблем нашего времени. Времена меняются, и в результате этих изменений может измениться и форма взаимоотношений учителя и ученика. Поэтому важно работать над коммуникацией, которая является наиболее мощным фактором, влияющим на эти отношения. Это обязанность как учителей, так и родителей. И учителям, и родителям необходимо усилить контроль за учениками в периоды их развития. Если мы хотим, чтобы учащиеся принимали участие в образовании, важно оценить качество нашего общения с ними и работать над позитивной формой развития. Потому что, когда студенты чувствуют, что их понимают, они стараются понять.

MƏDƏNİ VƏ SOSIAL NORMALARIN GƏNCLƏRİN DAVRANIŞLARINA TƏSİRİ

Bədəlzadə Elnur Rövşən oğlu

Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti

belnur234@gmail.com

Açar sözlər: *sosial norma, mədəni norma, ailə, uşaq, davranış, sərbəst düşüncə*

Tezis gənclərin davranışlarına mədəni və sosial normaların təsirini araşdırır. Sosial normalar – cəmiyyətin qəbul etdiyi yazılmış və yazılmamış qaydalar, mədəni normalar isə adət-ənənələr və dəyərlər vasitəsilə formalaşır. Gənclər sosial normalara uyğunlaşaraq və ya onlara qarşı çıxaraq öz yerlərini tapmağa çalışırlar. Ailə, təhsil, media və sosial mühit bu prosesə güclü təsir edir. Tezisdə vurğulanır ki, sosial normalar gənclərin davranışlarını müəyyən etsə də, onların sərbəst düşünməsinə və fərdi inkişafına da təsir göstərir.

This thesis explores the impact of cultural and social norms on youth behavior. Social norms are the written and unwritten rules accepted by society, while cultural norms are shaped through traditions and values. Young people either adapt to these norms or resist them in search of their place in society. Family, education, media, and the social environment play a crucial role in this process. The thesis highlights that although social norms shape youth behavior, they also influence their free thinking and personal development.

Gənclərin davranışlarının formalaşmasında ən əsas amillərdən bir hissəsi sosial və mədəni normalardır. Cəmiyyətin qəbul etdiyi qaydalar, dəyərlər və ənənələr, gənclərin dünyagörüşünü, sosial əlaqələrini və həyat tərzini müəyyən edir. Mədəniyyət, bir toplumun həyat tərzini, inanclarını və təcrübələrini əks etdirən bir faktordur, sosial normalar isə bu davranışların müəyyənləşdirildiyi yazılmamış qaydalardır. Gənclər, bu sosial və mədəni təbəqələrin təsiri altında inkişaf edir və onları əhatə edən cəmiyyətin müəyyən etdiyi sərhədlər daxilində hərəkət etməyə çalışırlar [1].

Mədəni normalar bir toplumun dəyərlərini, adət-ənənələrini və qaydalarını müəyyənləşdirir. Bu normalar, gənclərin nəyi düzgün, nəyi yanlış hesab etdiklərini formalaşdırır. Məsələn, bir cəmiyyətdə ailəyə olan hörmət, təhsil və peşəkar uğur önəmli sayılırsa, gənclər də bu normalara uyğun olaraq ailə dəyərlərini ön planda tutmasına və təhsil almağa daha çox önəm verməsinə səbəb olur. Eyni zamanda, mədəni normalar gənclərin geyim, dil və sosial münasibətlər kimi fərdi qərarlarında da rol oynayır [2].

Sosial normalar bütöv insan həyatının obyektiv zəruri qaydalarıdır, lazımi və mümkün sərhəd göstəriciləridir. Sosial normalar ictimai inkişafın qanunauyğunluqlarını müxtəlif səviyyələrdə əks etdirirlər, lakin belə deyildirlər. Tarixin inkişafında əsaslandığı obyektiv qanunlar norma olaraq qəbul olunmur. Normaları insan sosial təcrübə nəticəsində yaradır. Sosial normaların yaranması formalaşması prosesi subyektiv amildir. İnsan davranışları hüquqi, dini, əxlaqi, etik ənənə və adət kimi qaydalarla tənzimlənmişdir. Bunlara qısaca sosial normalar deyilir bilavasitə sosial normalar cəmiyyətdə qəbul edilmiş davranış qaydalarıdır. Bu qaydalar insanların nə zaman və necə hərəkət etməli olduqlarını müəyyən edir.

Gənclər sosial normaları qəbul edərək və ya onlara qarşı çıxaraq cəmiyyətdə öz yerini tapmağa çalışırlar. Bu normalar gənclərin davranışlarını, münasibətlərini və həyat təzlərini müəyyən edir. Məsələn, hüquqi, dini, əxlaqi və etik normalar gənclərin necə davranmalı olduqlarını göstərir, hansı davranışların qəbul edildiyini və hansıların isə cəmiyyətdə qəbul edilmədiyini bildirir. Gənclərin bu normalara riayət etməsi, onlara həm sosial, həm də şəxsi inkişaf baxımından böyük təsir göstərir [3].

Bununla yanaşı, sosial normaların formalaşmasında media, təhsil, ailə və dostlar kimi faktorlar da mühüm rol oynayır. Gənclər bu mühitlərdən təsirlənərək öz davranışlarını və düşüncə təzlərini inkişaf etdirirlər. Sosial normaların təsiri altında gənclərin şəxsiyyətləri müxtəlif sosial münasibətlərdə formalaşır. Bu prosesdə, onlara düzgün nümunələr və doğru istiqamət verən təlimatlar verilməsi vacibdir, çünki cəmiyyətin təyin etdiyi bu normalar gənclərin gələcək həyat yolunu müəyyən edəcək.

Beləliklə, sosial normalar gənclərin cəmiyyətdəki yerini müəyyənləşdirən əsas qaydalardır və onların psixoloji, sosial və etik inkişafına böyük təsir göstərir.

İnsan iradəsi-sosial normaların tərkibi olan əmri, qadağanı və icazəni insanlar qoyur. Digər sözlə, sosial normaların yaradıcısı bəşəri iradədir. Məsələn, cəmiyyətdə müəyyən yaş həddində olan bir gənc, sosial təzyiq nəticəsində müəyyən davranışlar sərgiləyir və bilavasitə ailə ilə münasibətlərində müəyyən mədəni sərhədlərə riayət edir. Sosial normaların təsiri həmçinin sosial şəbəkələr və digər müasir ünsiyyət vasitələri ilə güclənir. Bu alətlər gənclərin özlərini necə təqdim etməsi, hansı davranışları qəbul etməsi və ya etməməsi barədə müxtəlif sosial təzyiqlərə səbəb olur [3].

Bundan əlavə, məktəb mühiti və ailə strukturu da gənclərin davranışlarını formalaşdıran əhəmiyyətli faktorlardır. Ailənin gənc üzərindəki təsiri, onların sosial normalara münasibətini müəyyən edir. Ailədəki təhsil və davranış modelləri gənclərin gələcəkdə özlərinə necə bir yer seçmələrinə təsir edir. Eyni şəkildə məktəb və təhsil mühiti gənclərin sosial və mədəni adaptasiyasını təmin edərək onların müsbət və ya mənfi davranışlar sərgiləmələrinə şərait yaradır.

Sosial və mədəni normaların gənclərin həyatında bu qədər böyük rola malik olması, onların cəmiyyətin aktiv üzvləri kimi formalaşmasını təmin edir. Lakin bu normalar gənclərin sərbəst düşüncələrini və fərdi inkişaflarını da məhdudlaşdırı bilər. Buna görə də, gənclərin sərbəst düşünmə və öz şəxsiyyətlərini kəşf etmə imkanlarını artırmaq vacibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Durkheim, É. (1893). *The Division of Labor in Society*. Paris: Alcan.
- [2]. <https://www.ibpschmatters.com/culture-norms>
- [3]. https://www.pa.edu.az/library/3/24/186_movzu_10_huquq_sosial_normalar_sisteminde.pdf
[Azərbaycan Respublikası DİN Polis Akademiyası, Mövzu №10 “Hüquq sosial normalar sisteminde”](#)
- [4]. Quliyeva, S. (2019). Gənclərin deviant davranışının formalaşmasında sosial-psixoloji və iqtisadi amillərin rolu. Azərbaycan Respublikası Ali Attestasiya Komissiyası, aak.gov.az
- [5]. Mahmudov, A. M. (2014). Gənclərin sosial-mədəni inkişafı və hüquq mədəniyyəti. Polis Akademiyasının Mühazirələr Toplusu. pa.edu.az

SUMMARY

THE INFLUENCE OF CULTURAL AND SOCIAL NORMS ON YOUTH BEHAVIOR

Badalzade E.R.

Keywords: *social norma, cultural norma, family, child, behavior, free thinking*

This thesis explores the impact of cultural and social norms on youth behavior. Social norms are the written and unwritten rules accepted by society, while cultural norms are shaped through traditions and values. Young people either adapt to these norms or resist them in search of their place in society. Family, education, media, and the social environment play a crucial role in this process. The thesis highlights that although social norms shape youth behavior, they also influence their free thinking and personal development.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ КУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ НОРМ НА ПОВЕДЕНИЕ МОЛОДЕЖИ

Бадалзаде Э.Р.

Ключевые слова: *социальная норма, культурная норма, семья, ребенок, поведение, свободное мышление*

В данном тезисе рассматривается влияние культурных и социальных норм на поведение молодежи. Социальные нормы представляют собой писанные и неписанные правила общества, а культурные нормы формируются через традиции и ценности. Молодежь либо адаптируется к этим нормам, либо противостоит им в поисках своего места в обществе. Важную роль в этом процессе играют семья, образование, медиа и социальная среда. В тезисе подчеркивается, что, хотя социальные нормы определяют поведение молодежи, они также оказывают влияние на их свободное мышление и личностное развитие.

MÜASİR DÖVRDƏ TƏLİM MÜHİTİNİN YENİYETMƏLƏRİN SOSİALLAŞMASINA TƏSİRİ

Lətifova Nərgiz Adil qızı

Bakı Slavyan Universiteti

nergizletifova7@gmail.com

Açar sözlər. *Yeniyyətlik dövrü, psixoloji inkişaf, sosisallaşma, məktəb və təhsil, şəxsiyyətin formalaşması*

Müasir təlim mühiti yeniyyətlərin sosisallaşma prosesində mühüm rol oynayır. Rəqəmsal texnologiyaların geniş yayılması və inklüziv təhsil mühitinin formalaşması yeniyyətlərin sosial bacarıqlarının inkişafına təsir göstərir. Onlar sinifdə və onlayn platformalarda ünsiyyət quraraq əməkdaşlıq etməyi, komanda şəklində işləməyi öyrənirlər. Həmçinin, təlim mühitində psixoloji və emosional dəstəyin olması yeniyyətlərin özünəinamını artırır. Lakin texnologiyanın həddindən artıq istifadəsi və real ünsiyyətin azalması bəzi sosial bacarıqların zəifləməsinə səbəb ola bilər. Beləliklə balanslı tədris yanaşması tətbiq edilməli, həm ənənəvi, həm də müasir üsullar uyğun şəkildə inteqrasiya olunmalıdır.

Bir çoxlarının “keçid dövrü” dövrü adlandırdığı yeniyyətlik dövrü uşaqlıq və böyüklük arasında sanki bir körpüyə bənzəyir. Adətən 11-16 yaş aralığında təzahür etməyə başlanan həyatımızın bu dövrü insan orqanizmində təkcə fiziki yox, eyni zamanda əsəb-sinir sistemi, əzələ və həmçinin əqlin sürətli inkişafı ilə müşahidə olunur. Bir sözlə, yeniyyətlik dövrünü yaşayan hər bir şəxsə yalnız fizoloji deyil, o cümlədən psixoloji və bioloji dəyişikliklər baş verir ki, bu da onun davranışına və ətraf aləmlə münasibətinə birbaşa təzahür edir.

Fiziki və cinsi dəyişikliklərlə bərabər, zehni və əqli inkişafın da baş verdiyi yeniyyətlərdə düşünmə və eyni zamanda dəyərlərə münasibətdə də fərqlilik özünü biruzə verir. Artıq gələcək və planları barəsində daha çox və ciddi düşünməyə başlayan yeniyyətə özü üçün önəmli olan müəyyən qərarlar da qəbul etməyə başlayır, əxlaqi, dini mövzularla bağlı beynində müəyyən fikirlər formalaşır.

Gələcəklə bağlı planlar əsasən peşə seçimi, cəmiyyətdəki statusu ilə bağlı olduğu halda, onlarda davranışlarını tənqid edərək, dəyərlər sistemini inkişaf etdirə bilməsi və bunun əsasında da özünü tanıyaraq qəbul edə bilməsi və ətrafdakılara qəbullandırması adına mücərrəd fikirləşmə bacarığının inkişafı baş verir. Bu səbəblə də yeniyyətlərimizin əsas soaillaşma və inkişaf mühiti hesab olunan məktəblərimizdə onları maraqlandıran mövzular üzərində mütəmadi olaraq söhbət və debatların aparılmasına, dərstdən əlavə mütaliə və oxuların təşkilinə yönləndirmək lazımdır [4].

J.J.Russonun “fırtına və qasırğalar” dövrü olaraq dəyərləndirdiyi yeniyyətməliyi onun xarakterik xüsusiyyətlərinin formalaşdığı özünü təşkil dövrü olaraq da adlandıra bilərik. Məhz bu dövrdə yeniyyətlərin

ətraf sosial mühitdə və ailədaxili münasibətlərdə problem və konfliktlər yaşadığı bildirilir. Çünki yeniyetməlik dövrünü yaşayan gənc heç kimin onu anlamadığını, ona dəyər vermədiyini və ona qarşı ədalətsiz davrandığını düşünərək, cavab reaksiyası olaraq özünü sanki qorumağa, beləliklə də ətrafdakılardan təcrid etməyə cəhd göstərir.

Bu qədər qəliz və ağır dövrün uğurla başa çatmasında sözsüz ki, valideyn və müəllimlərin üzərinə daha böyük yük düşür. Zamanında özləri də bu keçid dövrünü yaşamış, eyni problemlərlə rastlaşmış olan böyüklər nə qədər səbrli və anlayışlı olsalar, bir o qədər özünü ifadə etməkdə çətinlik çəkən bir yeniyetməyə dəstək olmuş olarlar.

Sözsüz ki, yeniyetməlik dövründə baş verən bu qədər böyük dəyişikliklər uşaqların təlim fəaliyyətindən də yan keçmir. Belə ki, bu dövrdə əksər hallarda ali məktəblərə hazırlıq mərhələsinə qədəm qoyan yeniyetmələrin idrakı, qavrayışları və hafizələrinin inkişafı da sürətlənir. Elmi biliklərə daha sistemli şəkildə yiyələnməyə başlayan yeniyetmələrdə təlimə daha çox seçici və şüurlu münasibət formalaşır. Məntiqi hafizə və eyni zamanda ixtiyari diqqət fəal şəkildə inkişaf edir.

Artıq bu dövrdə müəyyən bir məlumat bazasına və təməl biliyə malik olan yeniyetmələr müstəqil formada ümumiləşdirmə və sistemləşdirmə, səbəb-nəticə əlaqələri qura, onlara maraqlı və lazımı olan məlumatları emal etməyi bacarırlar [1, s.34].

Yeniyetməlik dövrünün əsas aparıcı əlaməti olan müstəqilliyə meyillik təlim fəaliyyətində də özünü göstərir. Belə ki, bu inkişaf dövründə yeniyetmə təlim prosesində müstəqillik göstərərək yeni bilikləri müstəqil surətdə öyrənməyə və tətbiq etməyə can atır.

Müəyyən bir peşə sahəsinə marağı olduğunu və hansı istiqamətdə özünü təkmilləşdirməyi düşünən yeniyetmələr məktəb təlimində fənlərə seçici yanaşaraq dərsləri ona lazım olan və lazım olmayan qruplara ayırırlar. Bunun əsasında da yeniyetmə şüurlu olaraq ona lazım olan fənləri daha yaxşı qavrayır.

Tanınmış psixoloq A.N.Leontyev yeniyetməlik dövründə sosial münasibətlər haqqında danışarkən “uşağın psixi inkişafının hərəkətverici qüvvəsi onun ictimai münasibətlər sistemində tutduğu real yerin dəyişməsidir” fikrini səsləndirmişdir. Onun fikrincə əsas sosial mühiti məktəb olan yeniyetmənin əvvəllər cəmiyyətdə tutduğu mövqe məhz yeniyetməlik dövründə onun imkanlarına zidd kimi qəbul olunduğu üçün o, həmin mühiti dəyişməyə cəhd göstərir. “Uşağın həyat tərzilə, artıq onun bu həyat tərzini qabaqlamış imkanları arasında açıq ziddiyyət meydana çıxmağa başlayır. Buna müvafiq olaraq, onun fəaliyyəti də yenidən qurulur. Bununla da onun psixi həyatının inkişafının yeni mərhələsinə keçid başa çatır” [3, s. 68] - deyərək qeyd edən psixoloq əslində bu yaş dövründə uşaqların çox gərgin olduğunu vurğulayır. Belə ki, məktəblərdə getdikcə ağırlaşmağa başlayan dərs yükü, təlim materialları, yorucu gün rejimi onun təkcə məktəb daxilində öz yaşadları ilə münasibət və ünsiyyətinə deyil, eyni zamanda məktəbdənkənar fəaliyyət sahəsinə də birbaşa təsir göstərir. Onlar hər bir sahədə yüksək mövqe tutmağa, yeni tanışlıqlar qurmağa, bir sözlə, özlərini təsdiq etməyə və sosiallaşmağa çalışırlar.

Yeniyetməlik dövründə şagirdin sinif kollektivində tutduğu mövqe həmçinin onun ictimai münasibətlərinə də təzahür edərək sinifdaxili, qrupdaxili münasibətlərinin formalaşmasına təsir göstərir [2, s.61]. Bu səbəbdən də adətən yeniyetməlik dövründə uşaqların davranışında və ətrafa münasibətində əvvəlki yaş dövrlərində rast gəlinməyən xüsusiyyətlərə təsadüf olunur. Çünki, bu yaş dövründə uşaqlarda “Mənlik şüuru” və yaşlılıq hissinin güclü inkişafı özünüqiyəmətləndirmənin yüksəlməsi ilə nəticələnir. Bu da özünü sosial münasibətlər zəmnində biruzə verir.

Qarşılıqlı münasibətin qurulmasında meyilli olan uşağın ünsiyyət dairəsi də genişlənərək onun yeni dostluq, yoldaşlıq və hətta sevgi münasibətləri qurması ilə müşahidə oluna bilər. Lakin sosiallaşma prosesində yeniyetmələr dostluq münasibəti qurarkən daha seçici olur, ünsiyyətdə olduqları insanları yoldaş (sinif yoldaşı, məhlə yoldaşı), dost-sirdaş və simpatiya göstərdiyi qız olaraq bir neçə qrupa bölürlər. Beləliklə də, bu yaş dövründən başlayaraq yeniyetmələr arasında “oğlan-qız” münasibətləri ilkin mərhələ olaraq formalaşmağa başlayır. Onlar bir-birinə xüsusi qayğı, diqqət, maraq və bəzən də qısqanclıq hissi ilə belə yanaşmağa başlayırlar. Lakin sonrakı illərdə bu münasibətlər məzmun etibarı ilə dəyişərək ya dostluq, ya da ki sevgi münasibətinə çevrilə bilərlər. Qeyd etmək lazımdır ki, məktəb təlimi prosesində yeniyetmələr arasında olan hər bir münasibət onların gələcəyə doğru atılan müstəqil həyatlarında bir təcrübə rolu oynayaraq, yeni dostluqların qurulmasına və ən əsası da yeniyetmələrin sosiallaşmasına dəstək olacaqdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Cabbarov R.V. Yeniyetmələrdə özünüdərk etmə prosesinin psixoloji təhlili nam. dis., Bakı, 2004.
- [2]. Əliyev B.H., Əliyeva K.R., Cabbarov R.V. Pedaqoji psixologiya. Bakı, 2011.
- [3]. Филип Райс. Психология Подросткового и Юношеского Возраста. Питер. 2000

[4]. https://www.donusumkonagi.net/makale.asp?id=4080&baslik=ergenlikte_bilissel_gelisim&i=ergenlik_sorunlari

SUMMARY

THE INFLUENCE OF THE LEARNING ENVIRONMENT ON THE SOCIALIZATION OF ADOLESCENTS IN MODERN TIMES

Latifova N.A.

Key words. *Adolescence, psychological development, socialization, school and education, personality formation*

The modern learning environment plays an important role in the socialization process of adolescents. The widespread use of digital technologies and the formation of an inclusive educational environment affect the development of adolescents' social skills. They learn to communicate in the classroom and on online platforms, to cooperate, and to work as a team. Also, the presence of psychological and emotional support in the learning environment increases adolescents' self-confidence. However, excessive use of technology and a decrease in real-life communication can lead to the weakening of some social skills. Thus, a balanced teaching approach should be applied, and both traditional and modern methods should be appropriately integrated.

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ НА СОЦИАЛИЗАЦИЮ ПОДРОСТКОВ В СОВРЕМЕННУЮ ЭПОХУ

Латифова Н.А.

Ключевые слова. *Подростковый возраст, психологическое развитие, социализация, школа и образование, формирование личности.*

Современная среда обучения играет важную роль в процессе социализации подростков. Широкое использование цифровых технологий и формирование инклюзивной образовательной среды влияют на развитие социальных навыков подростков. Они учатся общаться в классе и на онлайн-платформах, сотрудничать и работать в команде. Также наличие психологической и эмоциональной поддержки в среде обучения повышает уверенность подростков в себе. Однако чрезмерное использование технологий и снижение реального общения могут привести к ослаблению некоторых социальных навыков. Таким образом, следует применять сбалансированный подход к обучению, а также соответствующим образом интегрировать как традиционные, так и современные методы.

TARİX TƏLİMİ PROSESİNDƏ MÜƏLLİM VƏ ŞAĞİRD LƏRİN QARŞILIQLI FƏALİYYƏTİ

Əliyev Sahib Əli oğlu

Naxçıvan Dövlət Universiteti

aliyevsahib182@gmail.com

Açar sözlər: *müəllim, ünsiyyət, təlim, şagird, dərslər*

Elmi məqalədə tarix təlimində müəllim-şagird ünsiyyətindən, qarşılıqlı fəaliyyətindən bəhs olunur. Müəllim və şagirdlərin birgə fəaliyyətinin tarix təliminə verdiyi müsbət nəticə təhlil olunmuş, müəllimin məsuliyyəti, bacarığı, hər bir şagirdə şəxsiyyətyönümlü formada yanaşmalı olduğunun vacibliyi qeyd olunur. Məqalədə kurikulumun tələbləri ilə səmərəli dərslərin təşkilindən, şagirdlərə təkcə tarix elmini deyil, eyni zamanda onlara vətənpərvərlik hissini aşılamağı da öyrətməyin yolları göstərilmişdir. Müəllim-şagird münasibətləri ilə bərabər son təhsil yeniliklərindən də bəhs olunur. Elmi məqalədə tarix fənninin səmərəli və nəticəyönümlü təşkili üçün müəllimin düzgün ünsiyyət metodlarından istifadə etməsi vurğulanır. Bundan əlavə müəllimin şagirdlərlə düzgün, qarşılıqlı fəaliyyətə girə bilməsi üçün onun tarix elmi ilə yanaşı pedaqogika, psixologiya, fəlsəfə və digər elmlərə dərinindən hakim olması məsələsidə öyrənilmişdir. Elmi işdə müəllim şagird şəxsiyyətini inkişaf etdirmək, eyni vaxtda sinif kollektivinin təşkili üçün hansı pedaqoji prinsiplərə riayət etməli olduğu da tədqiq olunmuşdur.

Giriş

Müəllimlik peşəsinin ən ali peşələrdən sayılmasının səbəbi cəmiyyətin intellektual və mənəvi inkişafında mühüm rol oynamasıdır. Müəllim tək biliyi ötürən deyil, eynilə təhsilalanların dünyagörüşünü formalaşdıran və onları cəmiyyətə yararlı bir vətəndaş kimi yetişdirən dahi şəxsdir. Cəmiyyətin inkişafı təhsildən keçdiyindən təhsilin fenomenal gücü cəmiyyətin hər bir sahəsinin inkişafına öz təsirini göstərir, uyğun istiqamətə yönləndirir və mütərəqqi ənənələrə söykənərək nailiyyətlərə doğru aparır. Tarix fənninin

səmərəli təşkilində keyfiyyətin əldə olunması və istənilən nəticəyə çatmaq üçün təlim müasir parametrlərə cavab verməlidir. Tədris prosesində müəllim-şagird münasibətlərinin müasir standartlara uyğun olaraq həyata keçirilməsi təhsil üzərinə qoyulan əsas ictimai-sosial sifarişlərdən biri hesab edilir.

Müasir dövrdə Azərbaycanda bütün sahələrdə olduğu kimi təhsil sahəsində də mütərəqqi inkişaf, davamlı islahatlar, keyfiyyətli dəyişikliklər Azərbaycan təhsilinin daha dərin köklərə sahib olduğunu göstərir. Azərbaycan Respublikasında qəbul edilmiş yeni təhsil qanunu və bu qanunun özəyini təşkil edən kurikulum proqramı təhsilə ayrılan diqqət və qayğının bariz nümunəsidir. Təhsilə aid qəbul edilmiş hər bir proqramın müsbət bəhrəsi müəllim-şagird fəaliyyətinin düzgün qurulmasından asılıdır. Müasir dövrdə hər bir müəllim kimi tarix müəllimi də öz işinin ciddiliyi və məsuliyyətindən xəbərdar olmalı, Ulu Öndərimiz Heydər Əliyevin “Təhsil millətin gələcəyidir” şüarını özlərinə bir mayak olaraq görüb şagirdlərlə bu yöndə ünsiyyət qurub tarix fənnini səmərəli öyrətməlidirlər.

Müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı fəaliyyətinə uzun müddət lazımınca diqqət yetirilməmişdir. Amma tərbiyənin özünəməxsus reallıqları var. Məsələn, müasir dövrümüzdə olan məktəblərin köklü məsələləri, ilk öncə tərbiyə effektləri daha çox valideyn və övladların qarşılıqlı münasibətlərinə oxşadılan müəllim-şagird münasibətləri ilə şərtləndirilir [2, s. 250].

Müəllim-şagird fəaliyyəti zamanı bəzən belə hallarla da rastlaşılır ki, fənn müəllimi auditoriyada şagirdlərlə mübahisə etməkdən, debata girməkdən çəkinirlər. Heç şübhə yox ki, bu halda şagirdlərin rolu da az deyil. Təhsilalan şagirdin öz müəlliminə qarşı incikli olması buna səbəb kimi göstərilə bilər. Ancaq pedaqoji və psixoloji tədqiqatlar göstərir ki, fənn müəlliminin sinif qarşısında daşdığı məsuliyyət səbrli və təmkinli olmağı tələb edir. Belə hallarda digər müəllimlər kimi tarix müəllimləri də soyuqqanlı olmalı, mübahisəli məqamlarda təmkinli olaraq mübahisəyə yol verməməlidir. Əgər müəllim yuxarıda sadalanan üsullardan istifadə etməzsə, o zaman şagirdlər qarşısında öz nüfuzun itirəcək və tarix fənnində səmərəli nəticəyə çatmamaqla yanaşı, müəllim-şagird münasibətlərinin də düzgün qurulmasına maneə yaradacaqdır [5]. Tarix müəlliminin əsas vəzifəsi şagirdlər tərəfindən tarix fənninə aid materialların qavranılmasının stimullaşdırmaqdan və məktəbliləri təlim-tərbiyə prosesinin fəal iştirakçısına çevirməkdən ibarətdir.

Təlimin stimullaşdırılmasında aşağıdakı amillər böyük rol oynayır: Məktəblilərdə tarixə marağın formalaşdırılması; müəllimin şagirdlərə olan tələbinin dürüstlüyü və müəyyənliyi və bu tələblərin şagirdlərə aydın olması; tələblərin şagirdlərin gücünə müvafiqliyi; bu tələblərin tədricən artması; qiymətin ədalətliliyi, şirnikləndirmə və iradların ədalətliliyi [4, s. 139].

Müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı fəaliyyəti şagirdlərin şəxsiyyətlərinin inkişafına da böyük töhfə verir. Müəllim uşaq ləyaqətinə hörmət etməklə, həm də öz ləyaqətini yüksəltmiş olur. Tarix müəllimi şagirdlərlə ehtiyat ünsiyyət qurmalıdır ki, şagirdlər onun ciddi nəzarətini hiss etməsinlər. Fənn müəllimi şagirdlərin ev tapşırıqlarını yoxlayarkən və onları qiymətləndirərkən şagirdlərin hisslərini anlamalı və irad tutarkən onların qəlblərini qırmamalıdır. Bu nöqsanları edən müəllim şagirdlərlə qarşılıqlı fəaliyyət qura bilməz.

Müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı fəaliyyəti dərs prosesində tənzimlənir və formalaşır. Şagirdlərdə yeni-yeni pedaqoji təfəkkürün inkişafı və onların idrak fəaliyyətlərinin aktivləşdirilməsi də təlim prosesində aparılır. İnkişafetdirici təlim şəxsiyyətin formalaşdırılmasına xidmət edir. Təlim aparılma formasından və üsulundan asılı olmayaraq şagird şəxsiyyətini düzgün formalaşdırmağa və tərbiyələndirməyə xidmət etməlidir.

Tarix müəllimi təlim zamanı əsas diqqət yetirməli olduğu məsələlərdən biri şagirdlərə maraq dairələrində sərbəstlik vermək və öz fikirlərini sərbəst formada müəllimə çatdırmalarına şərait yaratmaqdan ibarətdir. Müəllim-şagird fəaliyyəti zamanı şagirdlərə verilməli olan müstəqillik formaları aşağıdakılardır: mənəvi müstəqillik, əqli müstəqillik, öz fikrini bildirmək müstəqilliyi, qərara gəlmək müstəqilliyi, fəaliyyət müstəqilliyi, idrak müstəqilliyi, təlim əməyi müstəqilliyi, ağıllı fəaliyyət göstərmək üzrə şəxsi müstəqillik, tənqid, özünütənqid və öz mövqeyini müdafiə etmək üzrə müstəqillik, öz şəxsi şərəf və ləyaqətinin qorunub müdafiə edilməsi üzrə müstəqillik [7].

Fəal/interaktiv təlim ilə tarix fənninin səmərəli təşkili zamanı müasir təlim texnologiyalarından istifadə etməklə məktəblilərin rəğbətləndirilməsi məsələsi diqqət yetirilməli məqamlardan biridir. Şagirdlərin psixoloji vəziyyətlərini tarazlamaq üçün bu yanaşmanın əhəmiyyəti xüsusi mövqeyə malikdir. Müasir dövrümüzün pedaqoq və psixoloqları təlim prosesində şagirdlərin rəğbətləndirilməsinə xüsusi incəliklə yanaşırlar. Ancaq bəzi hallarda şagirdlərin qiymətləndirilməsi öz sərhəddini keçdiyindən alınan nəticədə sünilik yaranır. Təlim prosesində şagirdə həddindən artıq minnətdarlıq, təşəkkür aşıl原因 müəllim şübhəsiz ki, özünü daha çox sevdirmək və hörmət qazanmaq istəyində olurlar. Ancaq bu davranışın nəticəsi çox vaxt heç də arzulanan nəticə olmur. Nəticə etibarilə meydana süni davranış modeli çıxmış olur, müəllim şagirdlər arasında öz nüfuzunu tədricən itirməyə başlayırlar [5].

Aydın məsələdir ki, şagirdlərlə sıx, ardıcıl, səmimi formada təşkilati iş aparan tarix müəllimi mütləq şəkildə təlim-tərbiyə işlərində böyük müvəfəqiyyət qazanacaqdır. Pedaqoji müşahidə sübut edir ki, sinifdən və məktəbdənkənar işlərdə tarix müəllimi öz şagirdlərinə fərdi formada yanaşdıqda və şagirdin yerini kollektiv içində düzgün müəyyənləşdirdiyi zaman özünün qarşısına qoyduğu məqsədə asanlıqla çatmış olacaqdır [3, s. 33].

Nəticə

Son nəticə olaraq elmi məqalə üzrə fikrimi bu formada tamamlayıram ki, tarix müəllimi şagirdlərlə düzgün münasibət qura bilməsi üçün hər bir şagirdin zəif və üstün cəhətlərini bilməli, şagirdə onun gücü çatacağı qədər elmi yük verməlidir. Məktəblilər onlara tapşırılan tapşırığı o vaxt anlayır, dərk edir və yerinə yetirməyə can atırlar ki, tarix müəlliminin özü iş sevir olur, məktəblilərlə hərəkətlərini, davranışlarını, münasibətlərini xüsusəndə mehriban münasibətini lazım olan səviyyədə saxlayır və öz zəngin biliklərini bu əsasda məktəblilərə çatdırır. Müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı fəaliyyətləri zamanı şagirdlərin yaş xüsusiyyətlərindən irəli gələn cılız hərəkətlər, ərköyün davranışlar tarix müəllimində aqressiya ilə qarşılır. Əgər belə hal yaranarsa və tarix müəllimi şagirdlərlə ortaq məxrəcə gələ bilməzsə, bu hal konfliktdə qədər gedib çıta bilər. Nəticədə isə bu iş şagirdin həm təhsil nəliyyətinə, həm müəllim-şagird münasibətinə, ən əsası isə şagird psixologiyasına böyük zərbə vurur.

Yuxarıda sadalanan hər bir fakt elmi incəlik, pedaqoji və psixoloji müşahidə ona əsas verir ki tarix və yaxud digər elmlərin səmərəli formada şagirdlərə mənimsədilməsi üçün müəllim-şagird münasibəti və bu münasibətin düzgün qurularaq ardıcıl, sistemli inkişafı şərtidir.

Ədəbiyyat

- [1]. A.Nəzərov. Pedaqoji ustalıq. Bakı, 2008, 84 s.
- [2]. Ə.Əbdülov. Müasir Azərbaycan məktəbinin psixoloji problemləri. Bakı, 2004. 431 s.
- [3]. Ə.Sarıyev. Müəllim-şagird münasibətləri haqqında. Bakı: Maarif, 1981, 39 s.
- [4]. M.Əmirov. Tam orta məktəblərdə tarixin fəal-interaktiv təlimi. Bakı, 2011, 707 s.
- [5]. N.Məmmədova. Tədrisin təşkilində müəllim-şagird münasibətləri. Azərbaycan müəllimi qəzeti. 14 iyul 2017
- [6]. S.Məmmədova. Müəllim-şagird əməkdaşlığında şagirdlərin müstəqillik qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi. Azərbaycan məktəbi jurnalı, 2023, № 2
- [7]. Ü.İsmayılova. Təlim prosesində yeniyetmələrdə müstəqilliyin inkişaf etdirilməsi. Azərbaycan Respublikasının Təhsil İnstitutunun Elmi əsərləri, cild 85, № 3
- [8]. V.Əliyev. Müəllim-şagird münasibətləri səmimiyyət və sevgi üzərində qurulmalıdır. Azərbaycan müəllimi qəzeti. 20 fevral 2016

SUMMARY

INTERACTION OF TEACHERS AND STUDENTS IN THE PROCES OF HISTORY EDUCATION

Aliyev S.A.

Key words: *teacher, communication, training, student, lesson*

The scientific teacher-student talks communication and interaction in history education. The positive result of the joint activity of teachers and students in history education is analyzed, and the importance of the teachers responsibility, ability, and individual approach to each student is noted. The article shows how to organize an effective lesson with the requirements of the curriculum, to teach students not only to learn history, but also to instill in them a sense of patriotism. Along with teacher-student relations, the latest educational innovations are also discussed. The scientific article emphasizes the teachers use of correct communication methods for effective and result-oriented organization of history education.

РЕЗЮМЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИСТОРИИ

Алиев С.А.

Ключевые слова: *учитель, общение, обучение, ученик, урок*

Научная статья посвящена общению, взаимодействию учителя и ученика при обучении истории. Анализируется положительный результат совместной деятельности учителя и учащихся по обучению истории, отмечается ответственность учителя, его компетентность, важность того, что к каждому ученику следует подходить в личностно-ориентированной форме. В статье показаны пути от организации эффективного урока с требованиями учебной программы до обучения учащихся не только исторической науке, но и воспитания у них чувства патриотизма. Наравне с отношениями учитель-ученик также упоминаются последние образовательные инновации. В научной статье подчеркивается, что для эффективной и ориентированной на результат организации предмета истории учитель должен использовать правильные методы общения. Кроме того, изучался вопрос о глубоком господстве учителя над исторической наукой, а также над педагогикой, психологией, философией и другими науками, чтобы учитель мог правильно взаимодействовать с учениками. В научной работе также исследовано, каких педагогических принципов должен придерживаться Учитель для развития личности ученика, организации коллектива класса одновременно

THEORETICAL FOUNDATIONS OF CRITICAL THINKING

Baghirzade Shahin Vugar oğlu

Nakhchivan State University

sahinbagirzade10@gmail.com

Keywords: *EFL learners, critical thinking, Content-based instruction, curriculum*

The implementation of new teaching strategies for the development of critical thinking in English lessons in general education institutions is one of the main tasks of foreign language teachers. Based on this, it should be noted that the cognitive development of students around the subject is one of the important goals of foreign language teaching. The article analyzes thinking skills.

The development of higher-order thinking skills is an integral part of the English language curriculum. According to research, in order to achieve the ability to think critically and creatively in accordance with the requirements of the curriculum, students should be able to make good decisions and solve problems, and intellectual, physical, emotional, and spiritual factors should be properly balanced. In this case, critical thinking will expand the learning experience of students and make it easier to master a foreign language. Because critical thinking is highly correlated with student achievement.

Various studies confirm the role of critical thinking in improving writing skills in English. This emphasizes the role of motivation for students to demonstrate language proficiency and oral communication skills. If learners are taught ways to demonstrate critical thinking when using a foreign language, they can become proficient language users. Educators also emphasize the importance of comfortable classrooms and the use of effective resources to develop thinking skills in English. As Pica (2000) notes, the integration of language and thinking skills in English language teaching methodology is peripheral [1, p.35]. It is argued that teaching language as a communicative tool does not really help students become proficient in the target language. He notes that creative and critical thinking in the target language is a prerequisite for logically perfect thought construction. Increasing critical thinking in language learners is possible by having an academic language program, developing critical thinking in accordance with the requirements of the curriculum, and going beyond the influence of linguistic factors.

Ways to Develop Critical Thinking in Language Teaching

Critical thinking increases the ability of individuals to think independently and make sound decisions. The informational and technological innovations that are observed very intensively in today's rapidly changing world are an undeniable fact. These changes require the acquisition of a number of skills, including digital media literacy. Some skills such as listening, speaking, reading and writing allow learners to think critically and express everything freely. Some approaches and methods should be applied to achieve critical thinking. Based on recent research, new methodological approaches to the development of critical thinking are presented. Class discussions are a method that increases students' motivation to use skills such as critical thinking, problem solving and creativity [3, p 28-29].

Discussions help to conduct the thinking process correctly, because at this time students gain the ability to express accurate opinions based on facts around an interesting topic. Debates and games - by accelerating the ability to speak, affect the thinking of students, causing the formation of many ideas and thoughts in their minds

that enrich critical thinking. Cross-examination of opinions for and against the topic is the main feature of the debate. Online forums - help to review students' positions in both written weekly assignments and online discussion posts, as well as conduct research using reliable online sources.

Out-of-class projects – Project-based learning (PBL) offers a direct presentation of facts and concepts in language. This approach also introduces students to new concepts in language and encourages them to use complex real-world problems as a tool to stimulate discussion. Karakuzular (2013) and Kow (2016) explain that critical thinking is the disciplined process of actively conceptualizing, applying, analyzing, synthesizing, or evaluating information gathered through observation in project-based learning [4,p102]. Free writing samples – students are assigned to write free-form thoughts on weekly writing exercises about interesting topics and events they have observed.

Here, the main idea is to write, use appropriate words, and describe the text in an expressive way. The analysis and evaluation of the writings by the teacher or classmates leads to the emergence of new thinking. Weekly writings allow students to freely approach the topics, add new ideas, express their own attitudes, and learn the language more perfectly. The tools for this self-evaluation process are provided by critical thinking. People who have this ability provide the most reliable perspective for their careers [3.p21]. Strong critical thinking means expressing the correct attitude to facts or events and conducting objective analysis.

Conclusion

It is an important and necessary skill for students to have critical thinking in English, because it helps them to get out of any situation and evaluate their behavior. Based on the problem, it can be concluded that the lack of speech in English is caused by the lack of critical thinking. By forming critical thinking with the help of effective methods and techniques, it is possible to gain high thinking skills with some indicators such as finding solutions to existing problems, collecting and compiling the necessary information, logical thinking, distinguishing between false and true information, evaluating, and drawing conclusions.

References

- [1]. ORAL, Y., 2009, Classroom Power Relations in an English as a Foreign Language Setting from Critical Pedagogical Perspective, Istanbul University
- [2]. MOON, J., 2008, Critical Thinking: An Exploration of Theory and Practice, USA, Routledge
- [3]. LANTOLF, J. P., 2000, Sociocultural Theory and Second Language Learning, Oxford, Oxford University
- [4]. FISHER, A., 2006, Critical Thinking an Introduction, Cambridge, Cambridge University Press

XÜLASƏ TƏNQİDİ DÜŞÜNCƏNİN NƏZƏRİ ƏSASLARI Bağırzadə Ş.V.

Açar sözlər: ikinci dil öyrənmələr, tənqidi düşüncə, məzmunə əsaslanan təlimat, kurikulum

Ümumtəhsil müəssisələrində ingilis dili dərslərində tənqidi təfəkkürün inkişafı üçün yeni tədris strategiyalarının həyata keçirilməsi xarici dil müəllimlərinin əsas vəzifələrindən biridir. Buna əsaslanaraq qeyd etmək lazımdır ki, şagirdlərin fənn ətrafında idraki inkişafı xarici dil tədrisinin mühüm məqsədlərindən biridir. Məqalədə düşünmə bacarıqları təhlil edilir.

РЕЗЮМЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ Багирзadə Ш.В.

Ключевые слова: изучающие английский как иностранный язык, критическое мышление, содержательное обучение, учебная программа

Внедрение новых стратегий обучения для развития критического мышления на уроках английского языка в общеобразовательных учреждениях является одной из основных задач учителей иностранных языков. Исходя из этого, следует отметить, что когнитивное развитие учащихся вокруг предмета является одной из важных целей обучения иностранным языкам. В статье анализируются навыки мышления.

**İNFORMATİKA DƏRSLƏRİNİN TƏDRİSİ ZAMANI ŞAĞİRDŁƏRDƏ
MOTİVASİYANIN ARTIRILMASININ ÜSUL VƏ VASİTƏLƏRİ**

Qədirli Aydan Fuad

Lənkəran Dövlət Universiteti

aydanqedirli5@gmail.com

Açar sözlər: *şagird motivasiyası, texnologiyaların integrasiyası, pozitiv və inklüziv sinif mühiti, daxili və xarici motivasiya, pedaqoji strategiyalar*

Tədqiqat işində informatika dərslərində şagirdlərin motivasiyasını artırmaq məqsədilə müxtəlif pedaqoji strategiyalar bəhs olunur. Bu strategiyalar arasında pozitiv və inklüziv sinif mühitinin yaradılması, aydın məqsədlər və gözləntilərin müəyyənəşdirilməsi, öyrənmənin şagirdlərin həyat təcrübələri ilə əlaqələndirilməsi, əməkdaşlıq və praktiki fəaliyyətlərə yönəlmələr vurğulanır. Həmçinin texnologiyaların integrasiyası və fərqli tədris metodlarının istifadəsi ilə şagirdlərin öyrənmə prosesində aktiv iştirakın yer alır. Nəticə etibarilə həm daxili və xarici motivasiya arasındakı balansla şagirdlərin öyrənməyə qarşı olan maraq və iştirakını davamlı olaraq artırmağa kömək etmək, həm də düzgün pedaqoji strategiyaları seçməklə şagirdlərdə motivasiyanı artırmaq vurğulanır.

Müəllim olaraq ən əsas vəzifələrimizdən biri hər bir şagirdlərin içindəki potensialı aşkar etməkdir. Bu çətin bir vəzifə ola bilər. Çünki şagirdlər müxtəlif maraqlara və öyrənmə tərzlərinə malikdirlər. Lakin motivasiya və interaksiyanın effektiv strategiyalarını tətbiq edərək şagirdləri tam potensialına çatdırmaq mümkündür.

Xüsusi strategiyaları tətbiq etməzdən əvvəl şagirdləri motivasiya edən amilləri bilmək lazımdır. Motivasiya daxili və xarici ola bilər. Daxili motivasiya şagirdlərin özlərindən asılıdır. Yəni onların şəxsi maraq və ya vəzifələrindən irəli gəlir. Digər tərəfdən xarici motivasiya xarici amillərdən və ya təzyiqlərdən irəli gəlir. Məsələn, qiymətlər və ya təriflər. Hər iki motivasiya növünün balanslaşdırılması vacibdir. Daxili motivasiya daha dərin və davamlı iştirakla nəticələnə bilər. Lakin xarici motivasiyada şagirdlər bir mövzuya qarşı ilkin marağı tapmaqda çətinlik çəkə bilərlər [1].

Orta məktəbdə bütün fənlərin tədrisində, o cümlədən İnformatika fənninin tədrisində də şagirdlərin motivasiyalarının artırılması üçün bir sıra üsul və vasitələrdən istifadə olunur. Həmin üsul və vasitələrə aşağıdakıları aid etmək olar:

1. Pozitiv və inklüziv sinif mühiti yaradılması.

Dəstəkləyici sinif mühiti tələbələrin motivasiyası üçün əsasdır. Sinif otağının şagirdlərin hörmətlə qarşılandığı və dəyərli hiss edildiyi təhlükəsiz bir yer olmasını təmin olunmalıdır. Şagirdlər aydın ünsiyyətə cəlb edilməli və onların ictimai hissi inkişaf etdirilməlidir. İnformatika fənninin tədrisi zamanı yaradılan mühitə şagirdlər özlərini aid hiss etdikdə dərslər prosesində aktiv şəkildə iştirak etməyə və öyrənməyə daha çox meyilli olurlar.

2. Aydın məqsədlər və gözləntilər qoyulması.

Tədris prosesində şagirdlər onlardan nə gözlənildiyini və nə üçün çalışdıqlarını başa düşməlidirlər. Bu səbəblə şagirdlər üçün müəyyən edilmiş aydın məqsədlər və gözləntilərin əvvəlcədən müəyyənəşdirilməsi vacibdir. Bu görülmə işlər şagirdlərin diqqətini və motivasiyanı qorumağa kömək edir [2].

3. Öyrənmənin əhəmiyyətli edilməsi.

Dərsləri həyatla və şagirdlərin maraqları ilə əlaqələndirmək lazımdır. Şagirdlər öyrəndiklərinin əhəmiyyətini gördükdə daha çox maraqlanacaq və motivasiya olacaqlar. Məsələlər, layihələr və müzakirələrdən istifadə edərək onları öz həyatları və gələcək hədəfləri ilə əlaqələndirəcəklər.

4. Birgə öyrənmənin təmin edilməsi.

Qrup işləri və birgə layihələr sosial qarşılıqlı əlaqə və ümumi məqsəd hissi yaradaraq dərslərdə fəal iştirakın artmasına səbəb ola bilər. Şagirdləri bir yerdə işləməyə, fikirlərini paylaşmağa və bir-birini dəstəkləməyə təşviq etmək əlverişlidir. Əməkdaşlıq materialın daha dərin başa düşülməsinə və komanda işi bacarıqlarının inkişafına kömək edir.

5. İnteraktiv və praktiki iş fəaliyyətindən istifadə edilməsi.

Şagirdlərdə dərslər boyu aktiv iştirak fəaliyyətlərini təmin etmək üçün onları maraqlarına uyğun praktiki işlərə cəlb etmək lazımdır. Şagirdlərdə praktiki təcrübələr, interaktiv simulyasiyalar və yaradıcı layihələr öyrənməni daha dinamik və maraqlı edə bilər. Bu fəaliyyətlər şagirdlərin məlumatı daha yaxşı yadda saxlamalarına və öyrənmə prosesindən zövq almalarına kömək edir [3].

6. Texnologiyaların integrasiya edilməsi.

Öyrənməni maraqlı etmək üçün müxtəlif texnologiyalardan, o, cümlədən müxtəlif texniki avadanlıqlardan istifadə edilməsi əhəmiyyətlidir. Təhsil tətbiqləri, onlayn resurslar və interaktiv lövhələr dərsləri daha həyəcanlı və interaktiv edir. Texnologiya həmçinin fərqli öyrənmə üslublarına və sürətlərinə uyğun fərdi öyrənmə imkanları təqdim edə bilər.

7. Müxtəlif tədris metodlarından istifadə edilməsi.

Şagirdlərin fərqli öyrənmə tərzlərinə uyğun olaraq tədris metodlarını müxtəlifləşdirmək lazımdır. Müəllimlər, müzakirələr, vizual köməkçilər, multimedia təqdimatları və kinestetik fəaliyyətlər daxil etmək əlverişlidir. Bunlar dərslərin təkrar edilməsini diqqətdə saxlayır və şagirdlərin marağını qoruyur.

Şagirdlərin potensialını bilmək çoxşaxəli bir işdir və motivasiyanı, interaksionu artırmaq üçün bir neçə strategiyaların birləşməsinə tələb edilir. Pozitiv sinif mühiti yaratmaq, aydın məqsədlər qoymaq, öyrənməni əhəmiyyətli etmək, seçimlər təqdim etmək və interaktiv fəaliyyətləri daxil etməklə müəllimlər şagirdləri ən yaxşı nəticələrə çatdırmağa imkan verir. Tədris prosesində hər bir şagirdin özünəməxsus güclü tərəfləri və maraqları var. Müəllimin vəzifələrindən biri onları tapmaq və inkişaf etdirməkdir. Doğru yanaşma ilə hər bir şagirdin inanılmaz potensialını aşkar etmək olar.

Ədəbiyyat

- [1]. S.Ələkbərov. İnformatika tədrisi metodikası. Bakı: Elm və Təhsil. (2013).
- [2]. М.В.Сидорова. *Развитие мотивации учащихся в процессе обучения информатике*. Санкт-Петербург: Научное издательство. (2016).
- [3]. N.Əliyeva. *İnformatika dərslərinin tədrisində motivasiya və interaktiv metodlar*. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı. (2015).

SUMMARY

METHODS AND TOOLS FOR INCREASING STUDENT MOTIVATION IN THE TEACHING OF COMPUTER SCIENCE

Qadirli A.F.

Keywords: *student motivation, technology integration, positive and inclusive classroom environment, internal and external motivation, pedagogical strategies*

The research paper discusses various pedagogical strategies aimed at increasing students' motivation in computer science lessons. These strategies include the creation of a positive and inclusive classroom environment, the establishment of clear goals and expectations, connecting learning with students' life experiences, and emphasizing collaboration and practical activities. Additionally, the integration of technology and the use of different teaching methods to encourage active participation in the learning process are highlighted. Ultimately, the paper emphasizes that balancing both intrinsic and extrinsic motivation helps to continually increase students' interest and engagement in learning, while selecting the right pedagogical strategy further enhances motivation.

РЕЗЮМЕ

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ИНФОРМАТИКИ

Гадирли А.Ф.

Ключевые слова: *ученик, мотивации, технологий интеграции, позитивного и инклюзив атмосфера класса, внутренней и внешней мотивации, педагогической стратегии*

В исследовательской работе рассматриваются различные педагогические стратегии, направленные на повышение мотивации учащихся на уроках информатики. Эти стратегии включают создание позитивной и инклюзивной учебной среды, установление четких целей и ожиданий, связь обучения с жизненным опытом учащихся, а также акцент на сотрудничество и практическую деятельность. Также подчеркивается интеграция технологий и использование различных методов преподавания для активного участия в учебном процессе. В результате работа акцентирует внимание на том, что балансировка как внутренней, так и внешней мотивации способствует постоянному повышению интереса и вовлеченности учащихся в учебу, а правильный выбор педагогической стратегии дополнительно усиливает мотивацию.

TƏHSİLDƏ MÜASİR İNFORMASIYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİ

Mirzəyeva Bixəzran Asif qızı

Lənkəran Dövlət Universiteti

mirzeyevab2@gmail.com

Açar sözlər: *müasir informasiya texnologiyaları, tədris prosesi, ağıllı lövhə, artırılmış reallıq, virtual reallıq, starboard lövhələr*

Tədqiqat işində müasir informasiya texnologiyalarının təhsil prosesinə təsirindən, onların tədris və idarəetmə sahəsində tətbiqindən bəhs olunur. Tədris prosesində interaktiv lövhələr, VR, AR, proyektorlar və digər texnoloji vasitələrin istifadəsinin dərs prosesini daha səmərəli və əhəmiyyətli etdiyi vurğulanır. Həmçinin, IT-nin şagirdlərin analitik düşünmə və problem həlletmə bacarıqlarını inkişaf etdirdiyi qeyd olunur. Bu tədqiqat işində ağıllı lövhələrin istifadəsi xüsusilə ön plana çəkilərək onların dərs prosesində motivasiya və dinamikanı artırdığı göstərilir. Nəticə etibarilə müasir texnologiyaların təhsilin keyfiyyətini yüksəltməsi və onu daha əlçatan etməsi əsas məqam kimi vurğulanır.

Müasir informasiya texnologiyalarının inkişafı təhsil sahəsinə böyük təsir göstərir. Çünki onlardan təkcə biliklərin ötürülməsi prosesində deyil, həm də tədris prosesinin idarə olunmasında çox səmərəli istifadə oluna bilər. Müasir IT-dan istifadə təhsilin keyfiyyətə yeni nəticələrinin əldə olunmasına gətirib çıxarır, idarəetmə fəaliyyəti prosesini sürətləndirir və ümumilikdə onun səmərəliliyini artırır.

Müasir informasiya texnologiyalarının tədris prosesində istifadəsinin bir neçə istiqamətini qeyd etmək olar:

1. Tədris prosesini inkişaf etdirən və keyfiyyətini, əhəmiyyətini artıran öyrənmə vasitəsi kimi;
2. Tələbənin yaradıcı inkişafını təmin edən vasitə kimi;
3. Nəzarət, özünü nəzarət, testetmə proseslərinin avtomatlaşdırılması üçün əsas vasitə kimi;
4. Pedoqoji təcrübə, metodik və tədris ədəbiyyatının mübadiləsi məqsədilə informasiya texnologiyaları vasitəsilə ünsiyyətin təşkili;
5. Müasir informasiya texnologiyalarının sistemindən istifadə edərək təhsil müəssisəsinin və tədris prosesinin idarə edilməsinin intensivləşdirilməsi və mükəmməlləşdirilməsi.

Hazırda informasiya texnologiyaları tədris-təlim prosesinin hazırlanması və həyata keçirilməsinin demək olar ki, bütün mərhələlərində istifadə olunur. Bu gün bütün tədris-metodik sənədlər informasiya texnologiyaları vasitəsilə hazırlanır. Müasir informasiya texnologiyalarının istifadəsi müəllimlərin iş məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Müasir informasiya texnologiyalarının təhsildə tətbiqinin aşağıdakı kimi bir sıra üstünlükləri vardır:

- Şagirdlərin bilik fəaliyyətini yaxşılaşdırmaq imkanı;
- Mürəkkəb proseslərin və hadisələrin modelini və vizuallaşdırılmasını nəzərdən keçirmək bacarığı formalaşdırılması;
- Axtarılan məlumatları tapmaq üçün müstəqil şəkildə internet şəbəkəsindən istifadə etmək və tədqiqatçılıq bacarığı formalaşdırılması.
- Ən effektiv informasiya təminatı idarəetmə sisteminin yaradılması imkanı;
- Tələbələrin öyrənmə prosesində biliyə maraq göstərmə fəaliyyətinin formalaşması;
- Tədris prosesinin fərdiləşdirilməsi və informasiya texnologiyaları vasitəsilə biliklərin əldə olunması imkanları.
- Dərslər zamanı qrafik, audio və video məlumatlardan istifadə imkanı;
- Müxtəlif hazırlıq səviyyələrində olan şagirdlərə fərdiləşdirilmiş yanaşmanın tətbiq edilməsi imkanı;
- Müəllimlər və şagirdlər arasında ən sürətli əlaqə imkanı.

Hazırda məktəb tədris proqramlarında istifadə olunan müasir proqram təminatları və texnoloji vasitələr təhsilin keyfiyyətini artırmaq və şagirdlərin öyrənmə prosesini daha effektiv və interaktiv etmək məqsədilə geniş tətbiq olunur. Bunlar arasında kompüterlər, proyektorlar, ağıllı lövhələr, sensorlu monitorlar, tabletlər, VR (Virtual Reallıq) və AR (Artırılmış Reallıq) texnologiyaları kimi avadanlıqlar xüsusilə diqqət çəkir. Kompüterlər və tabletlər, şagirdlərə tədris materiallarını rahat şəkildə əldə etməyə və müxtəlif tətbiqlər vasitəsilə dərsləri interaktiv şəkildə öyrənməyə imkan verir. Xüsusilə rəqəmsal kitablar, tədris proqramları və tapşırıqlar şagirdlərə hər yerdə öyrənmə imkanı tanıyır, həmçinin müxtəlif multimediyə vasitələri sayəsində mövzular daha əyani və ətraflı şəkildə təqdim olunur. Bu texnologiyaların tətbiqi, yalnız şagirdlərin dərslərə marağını artırmaqla kifayətlənmir, həm də onların analitik düşünmə və problem həll

etmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Çünki müasir texnologiyalar daha çox təcrübə əsasında öyrənməyə əsaslanır. Ağıllı lövhələr dərslərin daha vizual və interaktiv şəkildə keçirilməsinə imkan verir. Müəllimlər sinifdə dərs materiallarını və videoları təqdim edərkən, şagirdlər bu lövhələrdən dərs mövzularını daha yaxşı anlamaq və izah etmək üçün istifadə edə bilirlər. Bu lövhələr yalnız dərs materiallarının nümayişi ilə kifayətlənmir, həm də şagirdlərin fəal iştirakını təşviq edərək, onların dərsə cəlb olunmalarını təmin edir. Virtual reallıq (VR) və artırılmış reallıq (AR) texnologiyaları, xüsusilə fiziki olaraq mümkün olmayan təcrübələri şagirdlərə təqdim edərək öyrənmə prosesini daha maraqlı və dərinləşdirilmiş edir. Şagirdlər bu texnologiyalar vasitəsilə, məsələn, tarixi dövrləri virtual mühitdə yaşayaraq və ya bioloji orqanizmləri üçölçülü şəkildə kəşf edərək daha yaxşı başa düşə bilirlər. Proyektorlar və sensorlu monitorlar, dərslərin daha geniş və əyani şəkildə izah olunmasına imkan tanıyır. Bu cihazlar şagirdlərin dərsə diqqətini cəlb etməyə kömək edir, çünki böyük ekranlarda dərs materialları daha aydın və təfərrüatlı şəkildə göstərilə bilər. Məsələn, şagirdlər VR və AR vasitəsilə, təbiət hadisələrini və ya elmi tədqiqatları virtual olaraq müşahidə edə, proyektorlar üzərindən isə çoxsaylı məlumatları daha asanlıqla vizual şəkildə əldə edə bilirlər. Bu kimi müasir texnologiyalar təhsil müəssisələrində tədrisin daha əlçatan və çevik olmasına şərait yaradır, şagirdlər, xüsusilə müəyyən təhsil resurslarına və materiallarına asanlıqla daxil ola bilmək imkanı onların öyrənmə prosesini sürətləndirir və sadələşdirir [1].

İnteraktiv lövhələrin tətbiqi ilə təlim prosesinin keyfiyyətini daha da yaxşılaşdırmaq olar. “Tədris zamanı “Ağıllı lövhə” və proqram təminatlarından istifadə edilməsi müasir dövrdə dərslərin əsas prinsiplərindən birini təşkil edir. Bu sahədə bir çox proqramlara və interaktiv lövhələrə rast gəlmək mümkündür. Belə proqramlar Hətta dərs zamanı müəllimə imkan yaradır ki, digər fənnlərə inteqrasiya edə bilsin. İnteqrasiya dərslərin daha maraqlı, çoxşaxəli, rəngarəng və düşündürücü olmasını təmin edir”. Belə proqramlardan biri də StarBoard Software “Ağıllı lövhə” proqramıdır.

Starboard lövhələri müəllimin tədris edəcəyi proqram materialının üsul və vasitələrini seçməkdə böyük köməkçisidir. Lövhənin xüsusi qələmi müəllimə və şagirdə, alətlər menyusundan istifadə etməyi, istənilən kompüter proqramından istifadə etməyi imkanı verir.

Texnoloji avadanlıqlara meyilli olan məktəblilər bu lövhənin geniş imkanlarını rahatlıqla mənimsəyir, interaktiv vəsaitlər uşaqları ruhlandırır və onlarda yeni biliklər əldə etməyə maraq oyadır, yeni-yeni uğurlar qazanmağa kömək edir. Starboard lövhənin tətbiqilə qurulan hər bir dərs dinamik olur, şagirdlərdə maraq oyadır və dərs prosesində istənilən motivasiyanı qorumaq mümkün olur [2].

Nəticə etibarilə müasir IT təhsilin keyfiyyətini yüksəldir, təhsil resurslarına daha geniş və bərabər əlçatanlıq təmin edir. Bu texnologiyalar şagirdlərin analitik düşünmə, problem həllətmə, əməkdaşlıq və yaradıcı bacarıqlarını inkişaf etdirir. Həmçinin müasir IT təhsil sistemində tətbiqi yalnız şagirdlərin tədris keyfiyyətini artırmaqla kifayətlənmir, həm də onların gələcəkdə müasir dünyada uğurlu olmaları üçün zəruri olan bacarıqları qazanmasına kömək edir, bu texnologiyalar təhsil sistemini daha müasir, interaktiv və gələcəyə uyğun şəkildə inkişaf etdirir.

Ədəbiyyat

- [1]. Polat E. S., Buxarkina M. Yu., Moiseeva M. V., Petrov A. E. Təhsil sistemində yeni pedaqoji və informasiya texnologiyaları: Tədris vəsaiti. - M., Akademiya, 2000
- [2]. Mitin A.N. Elektron təhsil resursları istifadə edərək informasiya texnologiyalarını tədris etmədə kompetensiyaya əsaslanan yanaşma, Baltik Humanitar Jurnalı, 2014. № 4, s. 93-96

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF IMPLEMENTING NEW TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Mirzayeva B.A.

Keywords: *modern information technologies, teaching process, smart board, augmented reality, virtual reality, starboard boards*

This research focuses on the impact of modern information technologies on the educational process, as well as their application in teaching and management. It emphasizes that the use of interactive whiteboards, VR, AR, projectors, and other technological tools in the teaching process makes lessons more efficient and meaningful. Additionally, it highlights how IT contributes to the development of students' analytical thinking and problem-solving skills. Special attention is given to the use of smart boards in this study, demonstrating how they enhance motivation and dynamics during lessons. As a result, the study underlines that modern technologies improve the quality of education and make it more accessible.

РЕЗЮМЕ
ВАЖНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИЕ
Мирзаева Б.А.

Ключевые слова: *современные информационные технологии, учебный процесс, интерактивная доска, дополненная реальность, виртуальная реальность, доски Starboard*

В данном исследовании рассматривается влияние современных информационных технологий на образовательный процесс, а также их применение в сфере преподавания и управления. Подчеркивается, что использование интерактивных досок, VR, AR, проекторов и других технологических средств делает учебный процесс более эффективным и значимым. Также отмечается, что ИТ способствуют развитию аналитического мышления и навыков решения проблем у учащихся. Особое внимание в исследовании уделяется использованию интерактивных досок, показано, как они повышают мотивацию и динамику на уроках. В итоге делается вывод, что современные технологии повышают качество образования и делают его более доступным.

TEACHER BEHAVIOR IN CLASSROOM

İbrahimova Sekine Adalat
Nakhchivan State University
sekne.ibrahimova@icloud.com

Keywords; classroom, behavior, classroom management, discipline

The article deals with teacher behavior in classroom. When discipline is the main topic in school and classroom, it is mainly understood that the student behavior is monitored by school administrators and teachers. However, when students are given the ability to monitor their own behavior and control and manage themselves, there will be little need for external control. Students must learn to control their own behavior. Another part of discipline in school and classroom is the teacher's own understanding and application of discipline. In the article role model problem of teachers, their behaviours, their attitudes to learners are analyzed.

The teacher must first demonstrate the behavior he wants to see in students and be a good role model. The status that the teacher has - the power to reward and punish can result in students imitating him and seeing him as a model. Therefore, the teacher should talk more than shout, and behaviors such as highlighting and emphasizing the positive aspects of students rather than criticizing and talking negatively about them are exemplary behaviors.

Teachers think that if they give students more autonomy, they will lose control in the classroom. Teachers should know alternative control methods. One of the functions of the school is to ensure the development of the student's personality. In this case, the teacher's task should be to help the student make the right choices, choose the activity they want to implement and give them the opportunity to accept the consequences. In this way, the students' ability to work independently and creatively develops. When necessary, the teacher should also allow students to make mistakes, and making mistakes is also a way of learning. Each student should be given the opportunity to explain and explain the consequences of his or her actions.

An effective teacher teaches students to accept the consequences of their behavior rather than punishing them. The teacher should not assume that students know what is considered appropriate behavior, but should teach them these behaviors themselves. One of the main goals of ensuring discipline in the classroom is to protect the rights of others. One of these is the right to learn. In addition, students have a number of needs and rights, such as respect, communication, self-expression, and physical and psychological safety.

Maintaining discipline in the classroom is one of the most important factors in classroom management, and is especially of interest to new teacher candidates. There is no single universally applicable way to control student behavior and prevent undesirable student behavior in the classroom. The situations in question vary according to school levels and types. The task of teachers is to know the various approaches and models that have been developed in the field of classroom management, and to develop their own classroom management by taking advantage of them. Although teachers mainly see the source and cause of undesirable behavior in the students, it is the teacher's own behavior that shapes the classroom environment first and foremost.

When the models developed for classroom management and classroom discipline are examined, it is shown that traditional reward and punishment methods are insufficient in this regard, and that teachers can overcome many problems that arise in the classroom when they have strong communication skills. Application of Social Learning Theory in Classroom Management According to the theory of achievement, which emerged from social learning theory, if it is known why people want to achieve success, strategies that motivate learners can be selected.

People set realistic goals for themselves when they minimize the possibility of failure and maximize the feeling of success.

Social learning is especially achieved in group lessons. In this training, the teacher gets closer to the learners. In a small group, it is considered an advantage for the learner to distance himself from himself and to set up barriers. Because in this way, the learner can enter the group more easily and participate in the activities more effectively. The teacher should direct the learners' attention to the behavior he wants them to imitate. In activities that will ensure that the learners use problem-solving and tools, the teacher can first present himself as a model for the work to be done. It is an important factor for the teacher to be a suitable model in the acquisition of new behaviors. The language and words used by the teacher, his behavior, and his attitude towards the learners are taken as an example by the learners.

In social learning theory, the role of a teacher as a model in the classroom is directly proportional to the quality of the teacher. If the teacher has a good relationship with the students, he or she can be a role model for the students. Otherwise, the students will look for a model outside the classroom. The teacher's work plan, standards, principles, and positive attitude towards the students contribute positively to being a good model.

However, according to the principles of social learning theory, a person's perception of his or her own efficacy in regulating his or her own learning activities and motivation is crucial for the intellectual development of the individual. One of the major goals of education is to provide learners with the intellectual tools and self-regulation skills necessary for self-directed learning throughout their lives. The ever-evolving educational technologies and the pace of scientific change have increased the importance and priority of self-efficacy perceptions for self-regulated learning (Bandura, 2002). For this reason, a teacher, who is a role model for students in every way, must demonstrate their self-confidence in the classroom in the best possible way, and must constantly support and motivate students so that they can be fully confident in themselves.

References:

- [1]. British Council, Innovations in learning technologies for English language teaching. British Council 2013, 43 p.
- [2]. Warschauer M., Shetzer H., Meloni C. Internet for English Teaching. Washington: United States Departament of State, 2003, 176 p.
- [3]. Harmer J. The Practice of English Language Teaching: Third edition. Pearson Education Limited, 2001, 145 p.
- [4]. Liselerde Öğrencilerin Disiplinsiz Davranışları Ve Sebepleri, Yrd.Doç.Dr.Bilal YILDIRIM, Burcu SEZGİNSOY, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004
- [5]. İsmayilli, T. Assessment and Evaluation of Foreign Language Knowledge. *Elmi Tədqiqat*, 52.

XÜLASƏ SİNİFDƏ MÜƏLLİMİN DAVRANIŞI İbrahimova S.A.

Açar sözlər: *sinif, davranış, sinif idarəetməsi, nizam-intizam*

Məqalə müəllimin sinifdə davranışından bəhs edir. Məktəbdə və sinifdə nizam-intizam əsas mövzu olduqda, şagird davranışına məktəb rəhbərləri və müəllimlər tərəfindən nəzarət edilməsi yada düşür. Bununla belə, tələbələrə öz davranışlarına nəzarət etmək və özlərini idarə etmək bacarığı verildikdə, kənar nəzarətə çox az ehtiyac qalacaq. Şagirdlər öz davranışlarına nəzarət etməyi öyrənməlidirlər. Məktəbdə və sinifdə nizam-intizamın başqa bir hissəsi müəllimin öz intizamı dərk etməsi və tətbiq etməsidir. Məqalədə müəllimlərin rol model olma problemi, onların davranışları, şagirdlərə münasibəti təhlil edilir.

РЕЗЮМЕ
ПОВЕДЕНИЕ УЧИТЕЛЯ В КЛАССЕ
Ибрагимова С.А.

Ключевые слова: класс, поведение, управление классом, дисциплина

В статье рассказывается о поведении учителя в классе. Когда дисциплина является основной темой в школе и классе, на ум приходит контроль за поведением учащихся со стороны школьных администраторов и учителей. Однако, когда учащимся будет предоставлена возможность контролировать свое поведение и контролировать себя, потребность во внешнем контроле будет минимальной. Студенты должны научиться контролировать свое поведение. Другая часть дисциплины в школе и классе-это способность учителя понимать и применять самодисциплину. В статье анализируется проблема подражания учителям, их поведение, отношение к ученикам.

V SİNİF ƏDƏBİYYAT DƏRSLİYİNDƏ VƏTƏNPƏRVƏRLİK RUHUNUN BƏDİİ ƏKSI

Bəkirova Lalə Şükür qızı
Bakı Slavyan Universiteti
lalebekirova86@gmail.com

Açar sözlər: *vətənpərvərlik, ədəbiyyat dərslələri, bədii nümunələr, milli dəyərlər*

Ədəbiyyat dərslərlərindəki bədii nümunələr, şagirdlərin milli dəyərlərə və mədəniyyətə hörmətini artırır. Bu dərslərlər vasitəsilə şagirdlərə təqdim olunan milli qəhrəmanlar, tarixi hadisələr və ədəbiyyatın dərin mənalı onları vətənə qarşı müsbət münasibətini formalaşdırmağa kömək edir. Vətənpərvərlik mövzusu bədii ifadə vasitəsilə daha təsirli şəkildə şagirdlərə aşılır və bu, onların milli kimlik və dəyərlərini gücləndirir. Ədəbiyyat dərslərində vətənpərvərlik ideyalarının bədii şəkildə təqdim olunması, şagirdlərin yalnız tarixi məlumatlarla deyil, həm də emosional və mənəvi şəkildə bu dəyərləri qəbul etmələrini təmin edir. Vətənpərvərlik mövzusu, klassik və müasir ədəbiyyat nümunələri vasitəsilə şagirdlərə daha təsirli şəkildə aşılır.

Bu gün təlim tərbiyə prosesinin qarşısında duran başlıca vəzifələrdən biri ölkə quruculuğunda fəal şəkildə iştirak edəcək, milli və ümumbəşər dəyərlərə hörmət göstərərək onları inkişaf etdirən şəxsiyyətlər yetişdirməkdir. Bu məqsədə çatmaqda həlledici rol məhz ədəbiyyat dərsləri oynamaqdır. Belə ki, ədəbiyyat dərsləri bədii sözün gücü ilə yetişməkdə olan gənc nəslin yüksək vətənpərvərlik ruhunda böyümələrinə yardımçı olur. Unutmaq olmaz ki, bizə qələbəni bəxş edən, haqq-ədaləti öz qanları ilə bərpa edən şəhidlərimizin vətənpərvərlik ruhunda yetişməsində əsas rol məhz ədəbiyyat dərslərində yer alan bədii nümunələr oynamışdır. Qələbə sevincini bizə yaşadan müzəffər Azərbaycan ordusunun Ali baş komandanı İlham Əliyevin dediyi dəmir yumruğun yaradıcı məhz bəhs etdiyimiz bədii nümunələrdir. Bu baxımdan ədəbiyyat dərslərində vətənpərvərlik ruhunun formalaşmasına xidmət edən bədii təlim materiallarını təhlil prosesinə cəlb etməyi məqsədə uyğun hesab etdik.

Bildiyimiz kimi, orta məktəblərdə ədəbiyyat dərslərinin tədrisi V sinifdən etibarən həyata keçirilir. Elə tədris olunmağa başladığı ilk gündən etibarən ədəbiyyat dərslərində yer alan bədii materiallar təhsilçilərin vətən, torpaq və xalq qarşısındakı borclarını şüurlu şəkildə dərk etmələrini diqqətdə saxlamaqdır. Bəhs etdiyimiz V sinif ədəbiyyat dərslərinin “Yurd sevgisi, ana məhəbbəti” adlanan bölməsi məhz bu mövzuya həsr edilmişdir. Bölmənin belə adlanması isə heç də təsadüf deyil. Belə ki, yurd sevgisi və anaya qarşı məhəbbət bir-biri ilə vəhdət təşkil edən, eyni zamanda bir-birini tamamlayan mövzulardır. Bu iki hiss insanın həyatını istiqamətləndirən başlıca amildir. Sözügedən bölmə daxilində Cümhuriyyət nəğməkarımız Əhməd Cavadın hər misrasında sonsuz vətən sevgisinin bədii sözün gücü ilə təsvir etdiyi “Azərbaycan, Azərbaycan” şeiri təhsilçilərə təqdim edilmişdir. Təbiətimizin hər qarış torpağının özünəməxsusluğundan ağır dolu danışılan şeirdə həm də gələcək nəsle çağırış da diqqəti cəlb edir. “Qorxun yoxdur, düşmənin var” misrası oxucunu tarixin ən qaranlıq səhifələrini vərəqləməyə, əsrlər boyu xalqımızın başına gətirilən fəlakətləri xatırlamağa sövq edir.

Dərslərdə diqqəti özünə cəlb edən maraqlı bölmələrdən biri də “Müharibə və insan taleyi” adlanır. Müharibə yalnız hərbi əməliyyatların aparıldığı siyasi bir proses deyil, eyni zamanda insanın həyatını, daxili dünyasını tamamilə dəyişir, hətta məhv edir. Bu bölmənin əsas məqsədi isə seçilmiş kamil sənət nümunələri vasitəsilə müharibənin insan taleyinə necə təsir etdiyini, insanı necə dəyişdiyini bütün çılpalığı ilə açıb göstərməkdir. Bu məqsədə çatmaq üçün təhlilə cəlb etdiyimiz dərslər daxilində yaradıcılığında humanizm və

vətənpərvərlik duyğularını harmoniya təşkil edən Bəxtiyar Vahabzadənin “Şəhidlər” poeması təlim materialı kimi istifadə edilmişdir. Azərbaycan xalqının qeyrətini və şərəfini təmsil edən, vətənə bağlılığın simvolu olan şəhidlərimizin əziz xatirəsinə ithaf olunan bu əsərin orta məktəb dərslərinə daxil edilməsi, fikrimizcə çox əhəmiyyətlidir. Belə ki, bu əsər sabahımızın memarları olan şagirdlərə xalqımız tərəfindən öz şəhidlərinin adlarının uca tutulduğunu, əziz xatirələrinin həmişə yad edildiyini göstərir.

Ümumiyyətlə, V sinif ədəbiyyat dərslərinə daxil edilmiş bədii nümunələrin seçimini yüksək qiymətləndiririk. Yetişməkdə olan gənc nəslin azərbaycançılıq ruhunda tərbiyə edilməsində mühüm əhəmiyyətə malik olan bu əsərlərin hər bölmə daxilində şagirdlərə təqdim edilməsinin fikrimizcə yüksək təlimi əhəmiyyəti vardır. Və bu gün igid Mübarizlər, Polad Həşimovlar yetişdirmək üçün bizə “Şəhidlər” kimi güclü əsərlər lazımdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Həsəni B.A. Ədəbiyyatın tədrisi metodikası. Pedaqoji ali məktəblər üçün dərs vəsaiti. Bakı: “Müəllim”, 2016, 455 s.
- [2]. Yusifov F. Ədəbiyyatın tədrisi metodikası. Bakı, 2018. 349 s.
- [3]. Süleymanova A., Bağirova T. Ədəbiyyat. VI sinif. Dərslük. Bakı: “Təhsil”, 2021, 230 s.

SUMMARY

ARTISTIC REFLECTION OF THE SPIRIT OF PATRIOTISM IN THE TEXTBOOK OF LITERATURE OF CLASS V **Bekirova L.Sh.**

Keywords: *patriotism, literature textbooks, literary examples, national values*

The literary examples in the textbooks enhance students' respect for national values and culture. Through these textbooks, the national heroes, historical events, and the deep meanings of literature presented to students help shape their positive attitude toward the homeland. The theme of patriotism is conveyed more effectively to students through artistic expression, strengthening their national identity and values. The presentation of patriotism ideals in literature textbooks ensures that students accept these values not only through historical facts but also in an emotional and spiritual manner. The theme of patriotism is more effectively conveyed to students through classical and modern literary examples.

РЕЗЮМЕ

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОТРАЖЕНИЕ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ДУХА В УЧЕБНИКЕ ЛИТЕРАТУРЫ V КЛАССА **Бакирова Л.Ш.**

Ключевые слова: *Патриотизм, учебники литературы, художественные примеры, национальные ценности*

Бедные примеры в учебниках литературы повышают уважение учеников к национальным ценностям и культуре. Через эти учебники ученикам представляются национальные герои, исторические события и глубокие смыслы литературы, что помогает формировать их положительное отношение к родине. Тема патриотизма более эффективно передается ученикам через художественное выражение, что укрепляет их национальную идентичность и ценности. Представление идей патриотизма в учебниках литературы обеспечивает не только усвоение исторических фактов, но и эмоциональное и духовное восприятие этих ценностей учениками. Тема патриотизма более эффективно передается ученикам через классические и современные литературные примеры.

İNKLÜZİV SİNİFLƏRDƏ SADƏ RİYAZİ TƏSƏVVÜRLƏRİN İNKİŞAFI İLƏ BAĞLI OYUN METODLARININ TƏTBİQİ

Cabbarova Rəbiyyə Şahbaz qızı

Bakı Slavyan Universiteti

crbiyy@gmail.com

Açar sözlər: *inklüziv sinif, didaktik oyun, sadə riyaziyyat*

İnküziv təhsil pilləsinin bütün mərhələlərini ehtiva edir. İnküziv təhsilin əsas məqsədi sağlamlıq imkanları məhdud olan uşaqların digər uşaqlarla eyni mühitdə təhsil almasıdır. Bunun nəticəsində

uşaqlar cəmiyyətə adaptasiya olunur. İnküziv siniflərin qurulması zamanı müəllimin peşə bacarıqları, ailə və mütəxəsis arasında olan əməkdaşlıq çox mühüm rol oynayır. İnküziv təhsildə motivasiya uşaqlara fərdi yanaşma, əsasən oyun əsaslı metodlardan istifadə olunması daha məqsədəuyğundur. Sadə riyazi təsəvvürlərin formalaşdırılması zamanı aparılan işlər ardıcıl, sistemli, uşaqların maraq dairəsinə uyğun qurulmalıdır.

Məktəbəqədər təhsil ilkin dünyagörüşün formalaşdığı, təməl bilik və bacarıqların qazandığı mühüm bir dövrdür. Bu mərhələdə sadə riyazi təsəvvürlərin inkişafı gələcəkdə riyazi bilikləri daha rahat mənimsənilməsində, eləcə də problemləri həll edə bilmək bacarıqlarının formalaşmasında vacib rol oynayır. Xüsusilə də inküziv təhsil mühitində, yəni müxtəlif inkişaf göstəricilərinə malik uşaqların birgə təhsil aldığı mühitdə bu prosesə daha da həssas yanaşmaq lazımdır.

İnküziv siniflərdə uşaqları təhsilə cəlb etmək məqsədilə istifadə olunan ən geniş metodlardan və yanaşmalardan biri də oyundur. Belə ki, bu zaman uşaqlar həm əylənir həm də öyrənir. Oyundan istifadə vasitəsilə uşaqlar sadə riyazi anlayışları daha asanlıqla mənimsəyir, o cümlədən əməkdaşlıq etməyi öyrənirlər. Didaktik oyunlar hər uşağın inkişaf və yaş xarakteristikasına uyğun olaraq riyazi təsəvvürlərin formalaşmasına mühüm töhfə verir. Didaktik oyunlar vasitəsilə onlar riyazi anlayışları daha tez qavrayırlar və gündəlik həyatlarında riyazi təsəvvürlərdən necə yararlana biləcəklərini öyrənirlər. Bu metoddan istifadə xüsusilə yaradılmış olan inküziv siniflərdə vacib əhəmiyyət daşıyır. Ona görə ki, fərdi yanaşma imkanları yaradır. Didaktik oyunlardan təlim-tərbiyə prosesində istifadə edə bilmək riyazi təsəvvürlərin qavranılmasında çox effektiv üsuldur. Buna aşağıdakıları misal olaraq göstərmək olar:

1. “Say və tap” – Bu üsulun əsas məqsədi uşaqlara obyektlərdən istifadə edərək saymağı öyrətməkdir. “Mənə 2 kvadrat tap” və ya “4 üçbucaq göstər” kimi tapşırıqlar verilir. Bu metoddan istifadə etmənin aşağıdakı faydaları var:

- Rəqəmlər və konkret obyektlər arasında əlaqə yaratmaq;
- Forma, say və rəng anlayışlarını şüurlu şəkildə möhkəmləndirmək;
- Praktiki öyrənmə yolu ilə öyrənmək.

2. “Riyazi tapmacalar və hekayələr” - sadə quruluşlu tapmacalar və ya mətnlərdən istifadə edərək riyazi məntiq inkişaf etdirilir. “Bir ağacda 3 alma var idi, birini dərdim ağacda neçə alma qaldı?”. Bu üsul:

- Uşaqlarda düşünərək təhlil edə bilmək bacarıqlarını inkişaf etdirir;
- Problemi həlletmə vərdişlərini inkişaf etdirir.

Yuxarıda sadaladığım bu metodlar sadəcə bir neçə nümunədir. Bu qayda ilə təşkil olunmuş didaktik oyunlar inküziv siniflərdə təhsil alan bütün uşaqların riyazi bacarıqlarını inkişaf etdirməyi qarşıya məqsəd olaraq qoyur. İnküziv siniflərdə müxtəlif inkişaf göstəricilərinə malik olan uşaqların təlim-tərbiyəsində ən vacib nüanslardan biridə ailə dəstəyi – ailə və müəssisə arasında olan əməkdaşlığın düzgün qurulmasıdır. Bunun nəticəsində uşaqlarda təhsilə daha çox motivasiya artır. Motivasiya isə hamı üçün, xüsusilə də uşaqlar üçün bir növ qidalandırıcı – çıxdıqları bu yolda addımlaya bilmələri və özgüvənin formalaşması üçün təməl rolunu oynayır.

İnküziv sinif daxilində uşaqların bir-biri ilə daima qarşılıqlı əlaqədə olması lazımdır. Oyun metodları zamanı uşaqlara komanda halında işləməyi, bir-birilərini həmişə dəstəkləməyi və qarşılıqlı köməkləşməni öyrədir. Bu da öz növbəsində inküziv təhsilin təməl prinsiplərindən biri sayılan sosial inteqrasiyanı inkişaf etdirir. İnküziv siniflərdə bir sıra uşaqlar riyazi tapşırıqları etməkdə çətinlik çəkdiyi üçün stress keçirdə bilirlər. Oyun əsaslı metodlar isə öyrənməni daha əyləncəli etməyi hədəfləyir bu da uşaqlarda özlərinə olan güvəni artırır və eləcə də psixoloji gərginliyi dəfələrlə azaldır. Göründüyü kimi, didaktik oyunlar uşaqlarda sadə riyazi təsəvvürləri inkişaf etdirməklə yanaşı, o cümlədən onları psixoloji və sosial cəhətdən də inkişaf etdirir.

Ədəbiyyat

- [1]. Əhmədova, M. (2012). İnküziv təhsil: nəzəriyyə və praktikada. Bakı: Nurlan nəşriyyatı.
- [2]. Həmidov S.S., Uşaqlarla sadə riyazi təsəvvürlərin formalaşdırılması metodikası, Bakı, API, 1987
- [3]. Məktəbəqədər müəssisələrdə təlim və tərbiyə proqramı, Bakı, 1998
- [4]. Rüstəmov, N., Zeynalova, Z. Uşaqlarda sadə riyazi təsəvvürlərin öyrədilməsi metodikası. Bakı, 1993
- [5]. Zeynalov M. Uşaqyönlü, demokratik məktəbəqədər təhsil. Bakı: TEAS Press Nəşriyyat evi, 2021, 396 s.

SUMMARY

APPLICATION OF GAME METHODS ON THE DEVELOPMENT OF SIMPLE MATHEMATICAL IMAGINATION IN INCLUSIVE CLASSES

Jabbarova R.Sh.

Keywords: *inclusive classroom, didactic game, simple mathematics*

Inclusive education includes all stages of the educational process. The main goal of inclusive education is for children with disabilities to receive education in the same environment as other children. As a result, children adapt to society. When establishing inclusive classes, the professional skills of the teacher, cooperation between the family and the specialist play a very important role. In inclusive education, motivation, an individual approach to children, and the use of mainly game-based methods are more appropriate. The work carried out during the formation of simple mathematical concepts should be consistent, systematic, and based on the interests of children.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ ПО РАЗВИТИЮ ПРОСТЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В ИНКЛЮЗИВНЫХ КЛАССАХ

Джаббарова Р.Ш.

Ключевые слова: *инклюзивный класс, дидактическая игра, простая математика*

Инклюзивное образование включает в себя все этапы образования. Основная цель инклюзивного образования – дать возможность детям с ограниченными возможностями учиться в той же среде, что и другие дети. В результате дети адаптируются к обществу. Профессиональные навыки педагога, сотрудничество семьи и специалиста играют очень важную роль при создании инклюзивных занятий. В инклюзивном образовании целесообразнее использовать мотивацию, индивидуальный подход к детям, преимущественно игровые методы. Работа, проводимая при формировании простых математических представлений, должна быть организована последовательно, систематически, в соответствии с интересами детей.

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ İNFRASTRUKTURUN VƏ TƏLİM RESURSLARININ VACİBLİYİ

Kərimova Ləman Ravil qızı

Bakı Slavyan Universiteti

limojix@gmail.com

Açar sözlər: *inklüziv, təhsil, təlim resursları, infrastruktur, fərdi ehtiyaclar*

İnküziv təhsil uşaqların fərdi ehtiyaclarına uyğun olaraq təhsil almasını təmin edir. Bunun üçün uyğun infrastrukturun və təlim resurslarının olması vacibdir. Xüsusi tədris materialları, texnoloji alətlər, fiziki məkanların əlçatan olması inklüziv təhsil üçün əsasdır. Hər bir uşağa fərdi təlim yanaşması tətbiq edilməlidir. Müəllimlər isə bunu etməkdə çətinlik çəkə bilərlər. Ona görə də müəllimlərə metodikalar, resurslar təqdim edilməlidir. Müəllimlərə keçirilən xüsusi təlimlər uşaqların təhsilində uğurun artmasına səbəb olur. Uşaqların təhsil imkanlarını bərabərləşdirir və onların inkişafını dəstəkləyir.

İnküziv təhsil hər bir şagirdin əqli, fiziki, psixi fərqlərindən asılı olmadan bərabər və keyfiyyətli təhsil almasını təmin edən bir yanaşmadır. İnküziv təhsil yalnız fiziki məhdudiyyətli uşaqları deyil, eyni zamanda müxtəlif öyrənmə ehtiyacları olan bütün uşaqları əhatə edir. Bu təhsilin uğurla həyata keçməsi üçün iki əsas amil rol oynayır: məktəb infrastrukturunun əlçatan olması və müasir təlim resurslarının istifadə edilməsi. Bu amillər olmadan inklüziv təhsil səmərəli təşkil oluna bilməz. Çünki, fiziki və pedaqoji baxımdan əlverişli bir mühit olmazsa, xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqların tam integrasiyası baş tutmaz. Təlim prosesində fəal iştirakları məhdudlaşa bilər. Buna görə də həm təhsil müəssisələrinin infrastrukturunun inkişaf etdirilməsi, həm də tədris resurslarının inklüziv təhsilə uyğunlaşdırılması əsas istiqamətlərdən biri olmalıdır.

Bu təhsilin effektiv olması üçün məktəb binaları və sinif otaqları fiziki məhdudiyyətli uşaqlar üçün uyğunlaşdırılmalıdır. Məktəblərdə liftlər, rampalar və geniş dəhlizlər olmalıdır. Bu zaman hərəkət məhdudiyyətli şagirdlər üçün rahat keçid təmin edilə bilər. Əlil arabasından istifadə edən şagirdlər üçün sinif otaqları, kitabxanalar, laboratoriyalar, idman zalları və digər sahələrdə şərait yaradılmalıdır. Onlara uyğunlaşdırılmalıdır. Bu kimi tədbirlər fiziki məhdudiyyətli şagirdlərin məktəbdə daha rahat hərəkət etməsinə, tədris prosesinə tam şəkildə qoşulmasına şərait yaradır. [1]

Sınıf otaqlarında akustik sistemlər qurulmalıdır. Eşitmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün səs keyfiyyəti artırılmalıdır. Çünki səs aydın və təmiz şəkildə ötürülməsi dərsin keyfiyyətini artırır. Görmə məhdudiyyətli şagirdlər üçün brayl əlifbası ilə yazılan lövhələr, materiallar, həmçinin xüsusi işıqlandırma sistemləri də təmin edilməlidir. Yazılar daha böyük şriftlərlə təqdim edilməlidir. Bütün bu tədbirlər həm görmə, həm də eşitmə məhdudiyyətli şagirdlərin tədris prosesində aktiv iştirak etməsinə kömək edir.

Müasir texnologiyalar inklüziv təhsili daha da əlçatan edir. Bu təhsildə texnologiyaların böyük əhəmiyyəti var. Məsələn, ekran oxuyucu proqramlar, nitqi mətinə çevirən proqramlar, interaktiv lövhələr, fərdi planşetlər və s. Ekran oxuyucu proqramlardan görmə məhdudiyyətli şagirdlər istifadə edə bilər. Nitqi mətinə çevirən proqramlar danışma çətinliyi olan şagirdlər üçün faydalıdır. Bu kimi texnologiyalar müxtəlif öyrənmə üslublarına uyğun dərs keçməyə imkan verir [3].

İnfrastrukturla yanaşı, inklüziv təhsildə təlim resursların rolu əsasdır. Müəllimlər inklüziv təhsil metodlarını mənimsəməlidir. Şagirdlərin fərdi ehtiyaclarına uyğun olaraq dərs materialları hazırlamağı bacarmalıdır. Inklüziv təhsildə müəllimlərin rolu çox böyükdür. Çünki müəllimlər təkcə akademik biliklər ötürür, eyni zamanda şagirdlərin sosial və emosional inkişafını dəstəkləyir. Ona görə də müəllimlər inklüziv təhsil üzrə təlimlərdə iştirak etməli, şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq dərs keçməlidir.

Inklüziv təhsilin uğurla həyata keçməsi üçün müasir təlim resursları, infrastrukturun əlçatan olması və müəllimlərin peşəkar hazırlığı vacibdir. Əgər məktəblərdə qeyd olunan cəhətlər olmazsa xüsusi ehtiyacları olan şagirdlər təhsil prosesindən kənarda qala bilərlər [2]. Bundan savayı, müəllimlərin inklüziv təhsillə bağlı yetəri qədər bilik və bacarığa sahib olmaması bu sistemin effektivliyini azaldır. Ona görə də müəllimlər inklüziv təhsil metodları üzrə təlimlərdən keçməlidir. Müasir və fərqli öyrənmə ehtiyaclarına uyğun tədris materialları hazırlanmalıdır. Bu tədbirlər bütün şagirdlər üçün bərabər təhsil imkanı yaradacaq, həm də cəmiyyətin daha inklüziv olmasına töhvə verəcək. Cəmiyyətin inklüziv inkişafı üçün inklüziv təhsil sisteminin düzgün qurulması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu istiqamətdə də davamlı işlər aparılmalıdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Catherine Howgego, Susie Miles və Juliette Myers (2014). Inklüziv təlim- Əlilliyi və öyrənmə çətinliyi olan uşaqlar
- [2]. Əliyev M. "İnklüziv təhsil". (Məlumat kitabçası). Bakı 2018
- [3]. Ləman Rəfiyeva, Məhbubə Məmmədova, Səidə Abbasova, Esmira Yusifova. Inklüziv təhsilə cəlb olunan uşaqlarla işin aparılması. Bakı, 2020

SUMMARY

IMPORTANCE OF INFRASTRUCTURE AND TRAINING RESOURCES IN INCLUSIVE EDUCATION

Kerimova L.R.

Keywords: *inclusive, education, training resources, infrastructure, individual needs*

Inclusive education ensures that children receive education according to their individual needs. For this, it is important to have appropriate infrastructure and learning resources. The availability of special teaching materials, technological tools, and physical spaces is the basis for inclusive education. An individual learning approach should be applied to each child. Teachers may find it difficult to do this. Therefore, teachers should be provided to teachers leads to increased success in childrens education. It equalizes childrens educational opportunities and supports their development.

РЕЗЮМЕ

ВАЖНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ И УЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Керимова Л.Р.

Ключевые слова: *инклюзивные, образовательные, обучающие ресурсы, инфраструктура, индивидуальные потребности*

Инклюзивное образование гарантирует, что дети получают образование в соответствии с их индивидуальными потребностями. Для этого важно иметь соответствующую инфраструктуру и учебные ресурсы. Доступ к специальным учебным материалам, технологическим инструментам и физическим пространствам является основой инклюзивного образования. К каждому ребенку должен применяться индивидуальный подход к обучению. И учителям может быть трудно это сделать. Поэтому учителя должны быть обеспечены методами и ресурсами. Специальная подготовка учителей приводит к увеличению успехов в образовательные возможности детей и поддерживает их развитие.

LAYİHƏ ƏSASLI ÖYRƏNMƏNİN TƏTBİQİ

Qəribova Gülşən Afiq qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
Esedliqulsen2002@gmail.com

Açar sözlər: *metod, PBL, bacarıq, effektiv, tələbəmərkəzli, qiymətləndirmə*

Layihə əsaslı öyrənmə (PBL) tələbələrin bilik və bacarıqlarını real dünya problemləri üzərində işləyərək inkişaf etdirməsinə əsaslanan bir tədris yanaşmasıdır. Bu metod tələbə mərkəzlidir və əməkdaşlığı təşviq edir. Effektiv PBL üçün əsas sual, tapşırıqlar, proses, refleksiya və müəllimin mentorluğu vacibdir. Layihələr yalnız yekun qiymətləndirmə vasitəsi deyil, öyrənmə və araşdırma üçün çərçivə olmalıdır. Planlaşdırma zamanı tələbələrin əldə edəcəyi nəticələrə fokuslanmaq, uyğun resursları təmin etmək və layihənin irəliləyişini izləmək vacibdir. Qiymətləndirmə və refleksiya həm müəllim, həm də tələbələr üçün dəyərli öyrənmə imkanı yaradır.

Layihə əsaslı təhsil (PBL) şagirdlərin qruplarda işləyərək biliklərini qurması və kurs məzmununda ustalıq qazanması üçün istifadə olunan əməkdaşlıq və tələbəmərkəzli tədris yanaşmasıdır.

Effektiv layihə əsaslı təhsilin xarakteristikaları adətən bunları əhatə edir:

- Hərəkətə keçirən sual və ya mərkəzi anlayışın mövcudluğu;
- Tapşırıq, proses, məhsul və refleksiya mövcudluğu;
- Tələbələrin bilik qurmağı dəstəkləyən müəyyən məqsədləri araşdırmaqla öyrənməsi;
- Müəllimin rəhbərliyi və ya mentorluğu ilə tələbə mərkəzli layihələr;
- Tələbə üçün əhəmiyyətli olan layihələr.

Bir dərs bölməsinin sonunda tələbələrin tamamlaması üçün əyləncəli və maraqlı bir layihə yaratmaq, əla yekun qiymətləndirmə ola bilər, amma bunu layihə əsaslı öyrənmə (PBL) ilə qarışdırmamalıyıq. Layihə tələbə öyrənməsinin çərçivəsidir. Bu, bir imtahan deyil.

Layihələr məzmunu araşdırmaq və bacarıqları inkişaf etdirmək üçün vasitə kimi görülməlidir. Yalnız əvvəlcədən müəyyən edilmiş öyrənmə nəticələrinin yekun ölçülməsi kimi deyil. İmtahan yalnız konkret olaraq soruşulanları ölçür. Düzgün dizayn edilmiş bir layihə öyrənməni və təcrübəni müəllimin gözləntilərini aşmağa imkan verir ki, hər bir tələbə öz unikal kəşf yolunu göstərmək fürsəti əldə etsin.

Layihə əsaslı təlimi planlaşdırarkən tələbələriniz üçün əldə etmək istədiyiniz nəticələrlə başlayın. Tələbələrin yerinə yetirməsini istədiyiniz işi, onların üzləşməsini istədiyiniz çətinlikləri və bunu həyata keçirmək üçün təmin etməli olduğunuz dəstəyi düşünün. Bu səhifədəki modellərdən istifadə edərək planlarınızı yoxlayın və təkmilləşdirin.

Edutopia (2007) tərəfindən təqdim edilən “Layihə Yönlümlü Təhsil Necə İşləyir?” adlı bələdçi, layihə yönümlü təhsilin planlaşdırılması və həyata keçirilməsi prosesini anlamaq üçün əsas elementləri açıqlayır:

Əsas sualla başlayın: Real dünya mövzusu seçin və tələbələrin həll edə biləcəyi real həyat vəziyyəti və ya problemi təqdim edən bir sual hazırlayın.

Layihə üçün plan hazırlayın:

- Tələbələri qərar qəbul etməyə cəlb edin ki, onlar başlanğıcdan etibarən məsuliyyət hissi yaşasınlar;
- Sualı dəstəkləyən və tədris planını istifadə edən fəaliyyətlər seçin;
- Tələbələri dəstəkləyəcək mövcud material və resursları müəyyənəldir.
- Cədvəl yaradın:
- Layihə komponentləri üçün zaman cədvəli hazırlayın. Bu, müəyyən bir elastiklik tələb edə bilər, lakin tələbələri doğru yolda saxlamaq üçün vacibdir.
- Tələbələri və layihənin irəliləyişini izləyin.
- Layihə prosesini yönəldin, əməkdaşlığı təşviq edin və layihəni izləyin, eyni zamanda tələbələrin məsuliyyət və həqiqilik hissini qoruyun.
- Layihəni yönəltmək üçün qiymətləndirmə meyarlarından (rubrikələrdən) istifadə edin.
- Nəticəni qiymətləndirin: Qiymətləndirmə, müəllimlər və tələbələr üçün diaqnostik geri bildirim verə bilər və layihənin irəliləyişini qiymətləndirə bilər. Mümkün olduğu qədər tələbələrə özlərini qiymətləndirmə imkanı verin.
- Təcrübəni qiymətləndirin: Müəllimlər və tələbələr layihə boyunca və sonra təcrübə barədə düşünməklə faydalana bilərlər; Bu, gündəliklər, qrup refleksiyası və müzakirə vasitəsilə həyata keçirilə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. https://www.uvu.edu/otl/resources/group_work/pbl.html
- [2]. <https://itali.uq.edu.au/teaching-guidance/teaching-practices/active-learning/project-based-learning>
- [3]. <https://www.clickvieweducation.com/blog/teaching-strategies/problem-vs-project-based-learning>

SUMMARY APPLICATION OF PROJECT-BASED LEARNING

Qaribova G.A.

Keywords: *method, PBL, skill, effective, student-centered, assessment*

Project-Based Learning (PBL) is a teaching approach that focuses on students developing knowledge and skills by working on real-world problems. This method is student-centered and promotes collaboration. Effective PBL requires a guiding question, tasks, processes, reflection, and teacher mentorship. Projects should not only serve as final assessments but also act as a framework for learning and exploration. When planning, it is essential to on the desired learning outcomes, provide appropriate resources, and track project progress. Assessment and reflection offer valuable learning opportunities for both teachers and students.

РЕЗЮМЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ

Гарибова Г.А.

Ключевые слова: *метод, PBL, навык, эффективный, ориентированный на учащихся, оценивание*

Проектно-ориентированное обучение (PBL) — это метод обучения, который помогает учащимся развивать знания и навыки, работая над реальными проблемами. Этот метод ориентирован на учащихся и способствует сотрудничеству. Эффективное PBL требует ключевого вопроса, заданий, процессов, рефлексии и наставничества учителя. Проекты должны быть не только инструментом итоговой оценки, но и структурой для обучения и исследования. При планировании важно сосредоточиться на желаемых результатах обучения, предоставить соответствующие ресурсы и отслеживать прогресс проекта. Оценивание и рефлексия дают ценные возможности для обучения как учителям, так и учащимся.

ДИСКУССИИ, РОЛЕВЫЕ ИГРЫ И КЕЙС-МЕТОДЫ КАК СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ЛИТЕРАТУРЫ

Гасимова Марьям Октай гызы
Бакинский славянский университет
mariam.gasimova@inbox.ru

Ключевые слова: *критическое мышление, дискуссия, ролевая игра, кейс-метод, литература, обучение, анализ, аргументация*

В современной образовательной практике особое внимание уделяется развитию критического мышления учащихся, поскольку оно является ключевым навыком XXI века. В данной работе рассматриваются дискуссии, ролевые игры и кейс-методы как эффективные способы формирования и совершенствования критического мышления на уроках литературы. Дискуссии способствуют развитию аналитических способностей, аргументации и умения выстраивать логические связи. Ролевые игры позволяют учащимся глубже погрузиться в художественный текст, рассматривая события с различных точек зрения.

Критическое мышление является одной из важнейших компетенций, необходимых для успешной социальной и профессиональной адаптации человека в современном мире. Оно включает в себя способность анализировать, оценивать и обосновывать собственные мысли, а также конструктивно взаимодействовать с множеством мнений. В контексте школьного образования развитие этой компетенции учащихся на уроках литературы приобретает особую значимость, так как литературные произведения предоставляют богатый материал для глубоких размышлений и анализа. Одним из наиболее эффективных способов развития критического мышления в школьном образовании является анализ литературных произведений, поскольку они часто предлагают сложные моральные дилеммы, многогранные образы и различные точки зрения, что делает их отличным

инструментом для формирования аналитического и критического восприятия. Рассмотрим конкретные методы, способствующие этому процессу.

Одним из таких методов является дискуссия, которая позволяет учащимся не только глубже понять содержание произведения, но и выработать навыки аргументированного общения. Такие занятия помогают ученикам осознавать различные точки зрения, критически воспринимать информацию и развивать логическое мышление. «Сократический метод, который часто используется в рамках дискуссий, учит студентов задавать вопросы, что способствует развитию умения анализировать тексты и выявлять их скрытые смыслы» [2].

Ролевые игры также являются мощным инструментом для развития критического мышления. При анализе литературных произведений в формате ролевых игр учащиеся не только лучше понимают внутренний мир персонажей, но и осознают важность личных и социальных контекстов, влияющих на принятие тех или иных решений. Исполняя роли, ученики переосмысливают ситуации и участвуют в создании альтернативных сюжетных развязок, что развивает их творческое и аналитическое мышление.

Кейс-метод, в свою очередь, предлагает учащимся решить конкретную задачу или ситуацию, основываясь на литературных произведениях. Это может быть, например, анализ поступков героев или предсказание последствий тех или иных решений, описанных в тексте. Метод позволяет учащимся принимать на себя роль «расследователей» или «экспертов», что помогает развить навыки критической оценки ситуаций, принятия решений и нахождения оптимальных решений в сложных условиях. Использование этих методов на уроках литературы активизирует учебный процесс, повышает вовлеченность учеников, развивает их способность к аргументации и уверенность в собственных мыслях. К тому же, такие методы могут улучшить коммуникативные навыки, развить эмоциональный интеллект и способность работать в команде. В результате ученики не только развивают критическое мышление, но и учатся работать с информацией, выстраивать аргументы, слушать и учитывать чужую точку зрения [3].

Применение активных методов обучения на уроках литературы способствует более глубокому усвоению материала, развивает критическое мышление и помогает ученикам лучше понимать литературные произведения. Дискуссии, ролевые игры и кейс-метод — это три эффективных способа, которые учителя могут использовать для стимулирования учеников к аналитическому и творческому мышлению. Дискуссии являются одним из самых простых и доступных методов активного обучения. Они могут быть организованы в форме дебатов, круглого стола или сократического диалога. Например, при изучении произведений, затрагивающих моральные и этические проблемы (например, «Преступление и наказание» Ф.М. Достоевского), учитель может предложить ученикам обсудить вопросы о справедливости, ответственности и наказании. Задание состоит в том, чтобы каждая группа студентов представляла одну из позиций, а затем на основе текстовых доказательств аргументировала свою точку зрения [1].

Ролевые игры в литературе позволяют ученикам глубже понять персонажей и события произведений. При анализе романа или пьесы, например, «Ромео и Джульетта» У. Шекспира, учащиеся могут взять на себя роль одного из персонажей и от их имени выразить чувства и мысли. Это помогает не только развить критическое мышление, но и эмоциональное восприятие текста. Ролевые игры позволяют учащимся исследовать, как различные персонажи могут воспринимать одни и те же события, вносить свои изменения в сюжет и рассматривать возможные альтернативные развязки, что также способствует развитию творческого подхода к обучению.

Заключение

Использование дискуссий, ролевых игр и кейс-методов на уроках литературы представляет собой мощный инструмент для развития критического мышления у школьников. Эти методы активного обучения не только способствуют глубокому и осознанному восприятию литературных произведений, но и развивают навыки аргументации, анализа, креативного подхода и взаимодействия в коллективе. Применяя данные методы, учителя могут значительно повысить вовлеченность учеников в учебный процесс, создать атмосферу сотрудничества и взаимопонимания, что делает занятия более интересными и продуктивными.

Литература:

[1]. Бенжамин, Д. (2011). Методы активного обучения: от теории к практике. Москва: Издательство РАН.

- [2]. Кудрявцев, В. И. (2016). Интерактивные технологии в образовании. М.: Просвещение.
[3]. Шарман, Л. П. (2009). Кейс-метод в обучении: практическое руководство. СПб.: Питер.

XÜLASƏ
MÜZAKİRƏLƏR, ROL OYUNLARI VƏ VƏZİYYƏT METODLARI ƏDƏBİYYAT DƏRSLƏRİNDƏ
TƏNQİDİ DÜŞÜNCƏNİN İNKİŞAFI YOLLARI KİMİ
Qasimova M.O.

Açar sözlər: *tənqidi təfəkkür, müzakirə, rol oyunu, keys metodu, ədəbiyyat, təlim, təhlil, arqumentasiya*

Müasir təhsil təcrübəsində oxuyanların tənqidi təfəkkürünün inkişafına xüsusi diqqət yetirilir. Çünki bu, XXI əsrin əsas bacarığıdır. Bu məqalə ədəbiyyat dərslərində tənqidi təfəkkürün inkişaf etdirilməsi və təkmilləşdirilməsi üçün effektiv yollar kimi müzakirələr, rol oyunları və keys metodlarını araşdırır. Müzakirələr analitik bacarıqları, arqumentasiyanı və məntiqi əlaqələr qurmaq bacarığını inkişaf etdirməyə kömək edir. Rol oyunları şagirdlərin hadisələri müxtəlif rəqurslardan araşdıraraq bədii mətnə daha çox daxil olmasına şərait yaradır.

SUMMARY
DISCUSSIONS, ROLE-PLAYING GAMES, AND CASE STUDIES AS WAYS TO DEVELOP CRITICAL
THINKING IN LITERATURE LESSONS
Gasimova M.O.

Keywords: *critical thinking, discussion, role-playing game, case method, literature, training, analysis, argumentation*

In modern educational practice, special attention is paid to the development of critical thinking of students, since it is a key skill of the 21st century. This paper examines discussions, role-playing games and case methods as effective ways to form and improve critical thinking in literature lessons. Discussions contribute to the development of analytical skills, argumentation and the ability to build logical connections. Role-playing games allow students to delve deeper into a literary text, examining events from different points of view.

XÜSUSİ PSİXOFİZİKİ İNKİŞAF MÜASİR YANAŞMALAR

Sultanova Şəfa Teymur qızı
Bakı Slavyan Universiteti
shefa019z@gmail.com

Açar sözlər: *psixofiziki inkişaf, emosional inkişaf, təhsil, bərabər imkanlar*

Xüsusi psixofiziki inkişaf fərdin həyatın bütün mərhələlərində qarşılaşdığı çətinlikləri, fərqlilikləri və potensialları həll etmək üçün vahid perspektiv tələb edən hərtərəfli bir mövzudur. Erkən diaqnoz, multidissiplinar müdaxilələr, texnoloji dəstək və ailənin və cəmiyyətin fəal iştirakı bu prosesin idarə olunmasında mühüm rol oynayır. Bu yanaşmalar sayəsində xüsusi ehtiyacı olan fərdlər təkcə akademik sahədə deyil, emosional, sosial və həyatı bacarıqlarda da uğur qazanacaq, cəmiyyətin fəal və məhsuldar üzvlərinə çevriləcəklər. Gələcəkdə bu sahədə elmi tədqiqatların və texnoloji yeniliklərin tətbiqi daha da irəlilədikcə, xüsusi psixofiziki inkişafa malik olan şəxslərin həyat keyfiyyəti yüksələcək, onların sosial adaptasiyası və fərdi inkişafı daha səmərəli şəkildə dəstəklənəcəkdir.

Xüsusi psixofiziki inkişaf fərdin həm əqli, həm də fiziki sahədə tipik inkişaf qanunauyğunluğundan kənarlaşmalar göstərdiyi və onun təsirlərinin həyatın ilk dövrlərindən başlayaraq həyatın bütün mərhələlərində hiss olunduğu mürəkkəb prosesdir. Bu vəziyyət genetik meyllər, nevroloji fərqlər, ətraf mühit faktorları, sosial qarşılıqlı əlaqə və fərdin erkən uşaqlıq təcrübələrinin birləşməsindən yaranı bilər. Xüsusi psixofiziki inkişafı olan şəxslərdə idrak funksiyalarının, motor bacarıqlarının, hiss qavrayışlarının, dilin inkişafında, həmçinin emosional və sosial davranışların inkişafında nəzərəçarpancaq fərqlər müşahidə olunur. Bu fərqlər birbaşa uşağın öyrənmə proseslərinə, gündəlik həyat bacarıqlarına, ünsiyyət qabiliyyətinə və sosial adaptasiyasına təsir göstərir. Ənənəvi təhsil və səhiyyə yanaşmalarının çox vaxt qeyri-adekvat olduğu bu vəziyyət erkən diaqnoz, multidissiplinar müdaxilə və fərdi təhsil proqramları tələb edir. Xüsusi psixofiziki inkişaf fərdin həyatına təsir edən çoxşaxəli vəziyyətdir və bu vəziyyətin düzgün başa düşülməsi uşaqlara erkən müdaxilə, fərdi təhsil, multidissiplinar dəstək və texnoloji yeniliklərlə dəstək verilməsi həm fərdi potensialın üzə çıxarılması, həm də cəmiyyətin daha inklüziv, həssas və ədalətli olması baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu sahədə araşdırmaların gələcəkdə daha da dərinləşəcəyi və xüsusi qayğıya ehtiyacı

olan şəxslərin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına və onların sosial adaptasiyasının gücləndirilməsinə mühüm töhfələr verəcəyi gözlənilir. Hər bir fərdin özünəməxsus potensialını ən yaxşı şəkildə ortaya qoyması üçün cəmiyyətin bütün təbəqələri öz öhdəliklərini yerinə yetirməli, dəstək sistemlərini gücləndirməli və innovativ həllər istehsal etməlidirlər. Bu vahid yanaşma təkcə təhsil və səhiyyə sahələrində deyil, həm də mədəni, sosial və iqtisadi sahələrdə davamlı inkişaf modelinin yaradılmasına yol açır[1, s.23]

Xüsusi psixofiziki inkişaf məsələsini başa düşmək xüsusi ehtiyacı olan şəxslərə yanaşmanın tarix boyu necə inkişaf etdiyini başa düşməkdən başlayır. Övvəllər fərqliliyi olan uşaqlar çox vaxt cəmiyyətdən təcrid olunur, təhsildən və ictimai həyatdan kənarlaşdırılırdılar. Lakin son iyirmi ildə elmi tədqiqatlar və pedaqoji inkişaf fonunda bu uşaqların potensialını üzə çıxarmaq və cəmiyyətə inteqrasiya etmək üçün metodlar işlənib hazırlanmışdır. Xüsusilə, erkən diaqnostika üsullarının inkişafı neyroinkişaf pozğunluqlarını və öyrənmə çətinliklərini erkən mərhələdə müəyyən etməyə imkan verdi. Müasir yanaşmalar uşağın təkcə akademik uğurunu deyil, həm də emosional, sosial və motor inkişafını vahid şəkildə həll etməyi hədəfləyir.

Fərdin inkişaf prosesində ortaya çıxan fərqlər bir çox amillərin birləşməsi ilə müəyyən edilir. Beynin quruluşunda və fəaliyyətində genetik faktorlar mühüm rol oynayarkən, ətraf mühit amilləri – ailənin dinamikası, təhsil imkanları, sosial mühit – uşağın inkişafına dərinlən təsir göstərir. Nevroloji inkişafda kənarçıxmalar uşağın idrak funksiyalarının, yaddaş qabiliyyətinin, diqqətinin və problem həll etmə bacarıqlarının tipik nümunədən fərqli olmasına səbəb olur. Məsələn, autizm spektri pozğunluğu, diqqət çatışmazlığı hiperaktivlik və diqqət əksikliyi sindromu(DƏHP), disleksiya, serebral iflic kimi öyrənmə qüsurları uşağın həm akademik, həm də sosial həyatını formalaşdırır. Bu kontekstdə spesifik psixofizik inkişaf vurğulayır ki, bu fərqlər sadəcə olaraq müəyyən bir pozğunluq qrupunu ifadə etməkdənsə, hər bir fərdə özünəməxsus şəkildə özünü göstərir.

Xüsusi psixofiziki inkişaf prosesində ailələrin oynadığı rol da son dərəcə vacibdir. Ailə uşağın ilk müəllimi və ən böyük dayaqdır. Ailə daxilində müsbət ünsiyyət, sevgi dolu mühit və dəstəkləyici yanaşmalar uşağın özünə inamını gücləndirir. Ailələrin övladının xüsusi ehtiyaclarını erkən yaşda bilməsi və peşəkar yardım alması vacibdir. Bundan əlavə, ailələrin təhsil prosesində fəal iştirakı evdə əlverişli mühitin yaradılmasına imkan verir. Məktəb və ailə arasında əməkdaşlıq uşağın təhsil uğurunun artırılmasında və sosial adaptasiyasının təmin edilməsində mühüm rol oynayır. “Uşağın inkişafında sosial mühit əsas amildir. Xüsusi inkişaf şəraitində sosial dəstək daha da vacibdir” (Lev Vıqotski). Bu fikir uşaqların inkişafında sosial mühitin mühüm rolunu vurğulayır. Xüsusi psixofiziki inkişafı olan uşaqlar üçün bu amil daha da əhəmiyyətlidir. Onların potensialını üzə çıxarmaq və cəmiyyətə inteqrasiya etmələrini təmin etmək üçün ailə, müəllimlər və həmyaşıdların dəstəyi vacibdir. Sosial dəstək, onların psixoloji, emosional və intellektual inkişafına müsbət təsir edərək, özlərini cəmiyyətin bir hissəsi kimi hiss etmələrinə kömək edir. Bu yanaşma uşaqların özünəinamını artırır və onların inkişafını sürətləndirir. Ailə məsləhət xidmətləri, valideyn maarifləndirici seminarlar və dəstək qrupları ailələrə bu prosesdə daha effektiv iştirak etməyə və uşaqlarının inkişaf ehtiyaclarının dəqiq qiymətləndirilməsini təmin etməyə imkan verir.[2, s.135]

Xüsusi psixofiziki inkişaf sahəsində aparılan elmi tədqiqatlar bu məsələnin çoxölçülü və mürəkkəbliyini ortaya qoyur. Neyroimaging üsulları, genetik tədqiqatlar, psixometrik qiymətləndirmə vasitələri və uzunmüddətli tədqiqatlar müxtəlif inkişaf sahələrində kənarçıxma hallarının səbəblərini və nəticələrini ətraflı şəkildə araşdırır. Bu araşdırmalar erkən diaqnoz və müdaxilə üsullarının effektivliyini ortaya çıxararkən o, həmçinin yeni nəsil texnologiyaların təhsil proseslərinə inteqrasiyasının zəruriliyini vurğulayır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, fərdiləşdirilmiş təhsil proqramları, multidissiplinar müdaxilələr və texnologiya ilə dəstəklənən təlim metodları xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin akademik və sosial uğurlarını artırır. Bundan əlavə, bu tədqiqatlar sosial şüurun artırılması və təhsil müəssisələri üçün resurslardan daha səmərəli istifadə etmək üçün strategiyaların işlənib hazırlanması baxımından da istiqamət verir.

Sosial və emosional inkişaf spesifik psixofizik inkişafın digər mühüm ölçüsünü təşkil edir. Şəxsiyyətin sağlam inkişafı üçün insanın özünü ifadə etmək, duyğularını tanıyıb idarə etmək bacarığı zəruridir. Xüsusi inkişafa malik uşaqlarda bu sahələrdə yaşanan çətinliklər sonrakı yaşlarda sosial izolyasiyaya, özünə inamın aşağı düşməsinə və emosional balanssızlığa səbəb ola bilər. Bu səbəbdən emosional və sosial bacarıqları dəstəkləməyə yönəlmiş qrup terapiyaları, sosial bacarıq təlimləri və oyun əsaslı müdaxilələr uşağın sosial mühitə uyğunlaşmasını artıran təsirli üsullardandır. Sosial fəaliyyətlərdə, həmyaşıdlarla münasibətlərdə və kollektiv layihələrdə iştirak uşağa empatiya, paylaşma və əməkdaşlıq kimi dəyərləri əldə etməyə imkan verir. Bu proses uşağın həm fərdi, həm də ictimai həyatında daha sağlam ünsiyyət və qarşılıqlı ünsiyyət mühiti yaradır.[2]

Xüsusi psixofizik inkişafın idarə edilməsi həm də təhsil siyasətinin və ictimai səhiyyə praktikasının yenidən qurulmasını tələb edir. Dövlət qurumları, təhsil nazirlikləri və səhiyyə təşkilatları xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin təhsil və müalicə proseslərinə dəstək verəcək siyasətlər hazırlamaq üzərində işləyirlər. Bu siyasətlər məktəblərin fiziki infrastrukturunun yaxşılaşdırılmasından tutmuş xüsusi təhsil üzrə müəllimlərin hazırlığının artırılmasına, həmçinin ailələrə məsləhət və dəstək xidmətlərinin göstərilməsinə qədər geniş spektri əhatə edir. Xüsusi psixofiziki inkişaf sahəsində elmi araşdırmalardan əldə edilən məlumatlar əsasında siyasətçilər resurslardan səmərəli istifadə və cəmiyyətin bütün təbəqələrinin bu prosesə cəlb edilməsi strategiyalarını hazırlayırlar. Bu strategiyalara təkcə təhsil sahəsində deyil, həm də sosial xidmətlər, məşğulluq və sosial inteqrasiya sahələrində uzunmüddətli planlaşdırma daxildir.

Mədəni və sosial dinamika da konkret psixofiziki inkişaf prosesində mühüm rol oynayır. Fərqli mədəniyyətlərdə xüsusi ehtiyacı olan şəxslərə yanaşmalar sosial normalara, inanclara və dəyər sistemlərinə uyğun olaraq dəyişə bilər. Bəzi cəmiyyətlərdə bu şəxslər uzun illərdir ki, damğalanıb, təcrid olunsalar da, bu gün təhsildə inklüzivlik haqqında məlumatlılığın artması və geniş şəkildə dərk edilməsi sayəsində xüsusi psixofiziki inkişafa malik olan şəxslərin sosial həyatda daha fəal rol oynamasına şərait yaradılır. İncəsənət, idman, musiqi və dramaturgiya kimi sahələrdə aparılan araşdırmalar bu şəxslərin istedadlarını üzə çıxaran və özlərini ifadə etmələrini təmin edən təcrübələrdir. Bu cür fəaliyyətlər xüsusi inkişaf edən uşaqların özünə inamını artırır və onların sosial adaptasiyasını gücləndirir.

Digər mühüm məsələ ailələrin və cəmiyyətin xüsusi psixofiziki inkişaf prosesində üzləşdiyi çətinliklərdir. Ailələr bəzən uşağın inkişafındakı fərqliliklərə görə acizlik, narahatlıq və sosial təcrid hissləri yaşaya bilər. Bu vəziyyət ailələrin dəstək qruplarına, psixoloji məsləhətlərə və sosial xidmətlərə müraciət etmələrinə səbəb olur. Cəmiyyətin geniş təbəqələri arasında məlumatlılığın artırılması, xüsusi ehtiyacı olan şəxslərə qarşı daha həssas yanaşmanın formalaşdırılması ailələrin və fərdlərin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Xüsusilə medianın, qeyri-hökumət təşkilatlarının və yerli özünüidarəetmə orqanlarının töhfələri ilə xüsusi psixofiziki inkişafa malik şəxslərin uğur hekayələri sosial qavrayışın müsbət istiqamətdə dəyişməsinə kömək edir[3, s.245]

Qeyd edək ki, xüsusi psixofiziki inkişaf fərdin həyatının ilkin mərhələlərində başlayan və həyatının bütün mərhələlərində öz təsirini hiss etdirən çoxölçülü və mürəkkəb prosesdir. Bu proses təkcə fərdin akademik uğuruna deyil, həm də emosional, sosial, motor və hissiyyat inkişafına dərinlən təsir göstərir. Erkən diaqnoz və müdaxilə, multidissiplinar yanaşmalar, texnoloji dəstəklər və fərdi təhsil proqramları sayəsində xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin potensialını maksimum dərəcədə artırmaq mümkün olur. Bu prosesin uğurlu keçməsinə ailələrin dəstəyi, təhsil müəssisələrinin çevik yanaşmaları və cəmiyyətin geniş təbəqələrinin həssaslığı əsas rol oynayır. Bundan əlavə, siyasətçilər və ictimai qurumlar tərəfindən hazırlanmış strategiyalar xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin təhsilini və sosial inteqrasiyasını dəstəkləyən daimi addımlar atmağa imkan verir. Sosial şüurun artırılması, mədəni maneələrin aradan qaldırılması və innovativ texnologiyaların tətbiqi xüsusi psixofiziki inkişafa malik fərdlərin daha təchizatlı, özünə inamlı və sosial həyata tam inteqrasiya olunmuş şəxsiyyətlər kimi yetişməsinə şərait yaradacaq.

Bu günün sürətlə dəyişən texnoloji dünyasında rəqəmsal öyrənmə vasitələri, süni intellektlə dəstəklənən diaqnostika sistemləri və onlayn təhsil platformaları xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin təhsil proseslərinə böyük töhfələr verir. Bu texnoloji yeniliklər müəllim və pedaqoqlara fərdiləşdirilmiş təlim təcrübələrini təmin etməklə yanaşı, öz peşəkar bacarıqlarını artırmağa və hər bir uşağın ehtiyaclarına uyğun metodların tətbiqinə imkan verir. Gələcəkdə bu sahədə yeniliklərin daha da inkişafı ilə xüsusi psixofiziki inkişafa malik olan şəxslərin təhsil, səhiyyə və sosial həyat sahələrində daha uğurlu nəticələr əldə edəcəyi gözlənilir.

Xüsusi psixofizik inkişafın idarə olunması istiqamətində atılan addımlar gələcək nəsillərin daha sağlam, özünə inamlı və cəmiyyətlə daha uyğunlaşan şəxsiyyətlər kimi yetişməsinə təmin edəcək. Bu prosesdə elmi araşdırmaların, texnoloji yeniliklərin və sosial şüurun yaratdığı sinerji uzunmüddətli perspektivdə cəmiyyətin ümumi rifahına töhfə verəcək. Hər bir fərdin bu ömür boyu inkişaf prosesində erkən diaqnoz və davamlı dəstək mexanizmlərinin yaradılması; Təhsildə və sosial həyatda bərabər imkanların təmin edilməsi cəmiyyətin daha ədalətli və əhatəli olmasının təməl daşlarıdır.

Gələcək nəsillərin xüsusi psixofiziki inkişaf sahəsində aparılan araşdırmalardan və tətbiq edilən yenilikçi üsullardan bəhrələnərək hər cür çətinliyin öhdəsindən gəlmək üçün təchiz edilmiş şəxsiyyətlər kimi yetişməsi həm fərdi, həm də sosial baxımdan böyük bir qazanc olacaqdır. Bu kontekstdə xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması, onların potensialının maksimuma çatdırılması və cəmiyyətin bütün təbəqələrində bərabər imkanların təmin edilməsi davamlı gələcək üçün zəruridir.

Xülasə, xüsusi psixofizik inkişaf: Şəxsiyyətin genetik, nevroloji, ətraf mühit və sosial amillərin birləşməsi nəticəsində yaranan, həyatın hər mərhələsində hiss olunan və çoxölçülü müdaxilə tələb edən mürəkkəb bir vəziyyətdir. Bu vəziyyəti idarə etmək üçün erkən diaqnoz, fərdi müdaxilə proqramları, multidissiplinar əməkdaşlıq, texnoloji yeniliklərin integrasiyası və cəmiyyətin geniş təbəqələrinin dəstəyi tələb olunur. Cəmiyyətin bütün komponentlərinin birgə səyləri xüsusi ehtiyacı olan şəxslərin potensialını üzə çıxaracaq, onların həyat keyfiyyətini yüksəldəcək və daha inklüziv cəmiyyətin qurulmasına gətirib çıxaracaq.

Bu əhatəli və uzun prosesi idarə etmək üçün aparılan elmi araşdırmalar hər sahədə əldə edilən tapıntılarla erkən müdaxilə üsullarının effektivliyini, texnoloji vasitələrin öyrənmə proseslərinə verdiyi töhfəni və fərdiləşdirilmiş təhsil proqramlarının müvəffəqiyyət dərəcələrini ortaya qoyur. Tədqiqatlar göstərir ki, xüsusi psixofiziki inkişafı olan uşaqlar müvafiq dəstək və təhsillə nəinki akademik uğur qazana bilər, həm də sosial, emosional və motor inkişafında əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edə bilərlər. Hər bir fərdin potensialını maksimum dərəcədə artırmaq üçün bütün bu sahələrdə aparılan işlər gələcəkdə daha inklüziv və bərabərhüquqlu cəmiyyətin əsasını qoyur.

Nəticə etibarilə, xüsusi psixofiziki inkişafa malik fərdlərin həyatının hər sahəsində yaşadığı fərqlər təkcə akademik və ya fiziki sahə ilə məhdudlaşmır, həm də emosional, sosial və mədəni ölçüləri ehtiva edən əhatəli bir vəziyyətdir. Bu vəziyyəti düzgün başa düşmək və idarə etmək erkən müdaxilə, multidissiplinar dəstək, fərdiləşdirilmiş təhsil, texnoloji integrasiya və cəmiyyətin bütün təbəqələrinin fəal iştirakı ilə mümkündür. Bu yanaşmalar xüsusi ehtiyacı olan şəxslərə öz potensiallarını maksimum dərəcədə artırmağa imkan verir, eyni zamanda daha inklüziv və ədalətli cəmiyyətə töhfə verir. Yekun olaraq qeyd edək ki, xüsusi psixofiziki inkişaf fərdin həyatının hər bir mərhələsində baş verən çoxölçülü və mürəkkəb prosesdir və düzgün yanaşmalar və dəstək mexanizmləri ilə idarə olunduqda şəxsiyyətin bütün potensialını üzə çıxarması mümkün olur. Bu prosesdə erkən müdaxilə, multidissiplinar əməkdaşlıq, texnoloji integrasiya, ailə dəstəyi və sosial məlumatlılıq müvəffəqiyyətin əsas elementlərini təşkil edir. Xüsusi psixofizik inkişafı başa düşmək və dəstəkləmək təkcə fərdi uğuru artırmır, həm də cəmiyyətin ümumi rifahını və sosial birliyini gücləndirir.

Bu əhatəli qiymətləndirmənin işığında ümidlə demək olar ki, xüsusi psixofiziki inkişafa yanaşmalar bu gün və gələcəkdə daha da inkişaf edəcək, bu sahədə təbiiqlər və tədqiqatlar artmaqda davam edəcək və hər bir fərdin özünəməxsus potensialını ən yaxşı şəkildə ortaya qoya biləcəyi bir sistem qurulacaq. Bu sistem fərdi fərqlərin zənginlik kimi görüldüyü, erkən müdaxilə və davamlı dəstək mexanizmlərinin səmərəli işlədiyi, texnoloji yeniliklərin təhsilə integrasiya olunduğu, cəmiyyətin bütün təbəqələrinin bu prosesdə fəal iştirak etdiyi davamlı inkişaf modeli olacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. Mənsimova K.Q. Xüsusi psixofiziki inkişafa malik uşaqların tərbiyə və təlimi. Bakı: TUNCAY 12 MMC, 2016 400 s
- [2]. Məmmədova Z. Xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqlar üçün təlim strategiyaları // Musiqi dünyası. 2018, №1, s.134-141.
- [3]. Bauminger-Zvieli N., Kugelmass D. Social-Cognitive Development in Children with Special Needs // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2017, №2, pp.245-256.
- [4]. Lundqvist L. Motor Development and Sensory Processing in Children with Special Conditions // Research in Developmental Disabilities. 2019, №3, pp.102-110.
- [5]. Smith J.A. Psychophysical Factors in Atypical Development: A Review // Developmental Neuropsychology. 2020, №4, pp.58-72.

SUMMARY

MODERN APPROACHES TO SPECIAL PSYCHOPHYSICAL DEVELOPMENT

Sultanova Sh.T.

Key words: *psychophysical development, emotional development, education, equal opportunities*

Special psychophysical development is a comprehensive topic that requires a holistic perspective to address the challenges, differences, and potentials that an individual faces at all stages of life. Early diagnosis, multidisciplinary interventions, technological support, and active involvement of the family and community play an important role in managing this process. Thanks to these approaches, individuals with special needs will succeed not only in academics, but also in emotional, social and life skills, and will become active and productive members of society. In the future,

as the application of scientific research and technological innovations in this field advances, the quality of life of persons with special psychophysical development will increase, and their social adaptation and personal development will be supported more efficiently.

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СПЕЦИАЛЬНОМУ ПСИХОФИЗИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ

Султанова Ш.Т.

Ключевые слова: психофизическое развитие, эмоциональное развитие, образование, равные возможности

Специальное психофизическое развитие — это комплексная тема, требующая целостного подхода для решения проблем, различий и возможностей, с которыми человек сталкивается на всех этапах жизни. Ранняя диагностика, междисциплинарное вмешательство, технологическая поддержка и активное участие семьи и общества играют важную роль в управлении этим процессом. Благодаря этим подходам люди с особыми потребностями добьются успеха не только в учебе, но и в эмоциональных, социальных и жизненных навыках, и станут активными и продуктивными членами общества. В будущем, по мере развития применения научных исследований и технологических инноваций в этой области, качество жизни лиц с особым психофизическим развитием будет повышаться, а их социальная адаптация и личностное развитие будут поддерживаться более эффективно.

МƏКТƏБƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARDA NİTQ İNKİŞAFINA DAİR MƏŞĞƏLƏLƏRİN TƏTBİQİ

İmanova Günel Firuz qızı

Bakı Slavyan Universiteti

gunelibrahimova057@gmail.com

Açar sözlər: məktəbəqədər yaş, nitq inkişafı, uşaqların təlimi, dil bacarıqları, məşğələlər, sosial inkişaf, emosional inkişaf, intellektual inkişaf

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafı, onların təlim və tərbiyə prosesində mühüm yer tutur. Bu dövrdə uşaqların dil bacarıqları sürətlə inkişaf edir və buna görə də düzgün və effektiv məşğələlərin tətbiqi vacibdir. Tezisdə məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafını dəstəkləyən müxtəlif məşğələlər və onların faydaları haqqında məlumat verilir. Bu məşğələlərin uşaqların sosial, emosional və intellektual inkişafına necə təsir etdiyi araşdırılır.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafı, onların sosial, emosional və intellektual inkişafında mühüm yer tutur. Bu dövr uşaqların dil bacarıqlarının sürətlə inkişaf etdiyi bir mərhələdir. Bu səbəbdən, məktəbəqədər təhsil müəssisələrində və ailələrdə tətbiq olunan məşğələlər, uşaqların nitq bacarıqlarını inkişaf etdirməkdə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Nitq inkişafı, yalnız dilin düzgün formalaşması ilə bağlı deyil, eyni zamanda uşaqların düşünmə, sosial münasibət qurma və özünü ifadə etmə bacarıqlarının inkişafına da təsir edir.

Məktəbəqədər dövr, uşağın dil bacarıqlarının ən sürətlə inkişaf etdiyi dövrdür. Bu yaş dövründə, uşaqların söz ehtiyatı artır, cümlə qurma bacarıqları inkişaf edir və ünsiyyət qurma formaları zənginləşir. Vygotsky (1978) tərəfindən irəli sürülən sosial inkişaf nəzəriyyəsi, uşaqların dil və nitq bacarıqlarının inkişafında sosial mühitin mühüm rol oynadığını göstərir. Bu dövrdə uşaqlar müxtəlif oyunlar, şeirlər, nağıllar və digər tədris fəaliyyətləri vasitəsilə nitq bacarıqlarını inkişaf etdirirlər.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafını dəstəkləyən məşğələlər müxtəlif yanaşmalarla tətbiq olunur. Snow və Tabors (2002) erkən yaş dövründə nitq və akademik dil bacarıqlarının inkişafının xüsusi metodlarla dəstəklənməsinin vacibliyini vurğulamışlar. Bu məşğələlər aşağıdakı kimi təsnif edilə bilər:

- Söz ehtiyatını artıran məşğələlər: Uşaqların yeni sözlər öyrənməsi üçün onlara müxtəlif obyektlər və hadisələr haqqında danışmaq, şəkili kitablar oxumaq, uşaqların söz ehtiyatını genişləndirir:

- Səs və hərf tanıma məşğələləri: Uşaqlara hərfli və səsləri öyrətmək, onların düzgün tələffüz etmələrini təmin edir. Bu məşğələlər həmçinin uşaqların yazılı dilə marağını artırır:

- Nağıl və şeir oxuma məşğələləri: Nağıllar və şeirlər uşaqlara yalnız yeni sözlər öyrətmir, həm də onlara dilin quruluşunu, ritmini və qrammatik qaydalarını başa salır:

- **Rol oyunları:** Uşaqların müxtəlif rol oyunlarında iştirak etməsi, onların sosial bacarıqlarını inkişaf etdirir və ünsiyyət qurma qabiliyyətlərini artırır. Bu, uşaqların dilini daha sərbəst istifadə etmələrinə və müxtəlif situasiyalarda sözlərdən necə istifadə edəcəklərini öyrənmələrinə kömək edir:

- **Müşahidə və sorğu məşğələləri:** Uşaqlara sadə suallar verərək onların fikirlərini soruşmaq, dilin və nitqin daha mürəkkəb formalarına keçmələrini təmin edir. Bu, onların düşünmə bacarıqlarını və şərh etmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir:

Məşğələlərin uşaqların inkişafına təsiri - Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafını dəstəkləyən məşğələlər onların ümumi inkişafına böyük təsir göstərir. Məmmədova (2017) və Gibbons (2009) tərəfindən aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, düzgün və mütəmadi məşğələlər uşaqların sosial, emosional və intellektual inkişafına müsbət təsir edir. Nitq inkişafı, uşaqların özlərini ifadə etmə qabiliyyətini artırır və onlar daha yaxşı ünsiyyət quraraq başqaları ilə əlaqə saxlayırlar.

- **Sosial inkişaf:** Nitq inkişafı, uşaqların sosial əlaqələrini gücləndirir və onların özlərini ifadə etmə qabiliyyətini artırır:

- **Emosional inkişaf:** Uşaqların hisslərini və düşüncələrini daha dəqiq ifadə etmələri, onların emosional inkişafına müsbət təsir göstərir. Onlar daha asanlıqla başqalarının hisslərini başa düşür və öz hisslərini izah edirlər:

- **İntellektual inkişaf:** Nitq inkişafı, uşaqların düşünmə bacarıqlarını və məlumatları emal etmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirir. Onlar mücərrəd düşüncə və daha kompleks anlayışları qəbul etməyə başlayırlar.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafına dair məşğələlərin tətbiqi, onların ümumi inkişafını dəstəkləyən mühüm amildir. Müxtəlif oyunlar, nağıllar, şeirlər və digər tədris metodları uşaqların dil bacarıqlarını inkişaf etdirir və onların sosial, emosional və intellektual inkişafına müsbət təsir göstərir. Uşaqların dilinin inkişafına dəstək olmaq, onların gələcəkdə daha uğurlu və özünə inamlı fərdlər kimi yetişməsinə kömək edəcək

Ədəbiyyat

- [1]. Əliyeva, N. (2018). Uşaqların nitq inkişafı və məktəbəqədər təhsil. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.
- [2]. Həsənova, L. (2020). Məktəbəqədər dövr uşaqlarında dil inkişafının təşkili. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [3]. İsmayılova, R. (2019). Nitq inkişafına dair metodik yanaşmalar. Bakı: Təhsil və İnkişaf.
- [4]. Məmmədova, A. (2017). Məktəbəqədər təhsildə dil və nitq bacarıqlarının inkişafı. Bakı: Gənclik Nəşriyyatı.
- [5]. Pəsəv, M. (2016). Early language development in preschool children. *Journal of Educational Research and Development*, 35(4), 112-125.
- [6]. Snow, C. E., & Tabors, P. O. (2002). Academic language development: Preparing school teachers. *Brookes Publishing*.
- [7]. Vygotsky, L. S. (1978). Interaction between learning and development. In M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman (Eds.), *Mind in society: The development of higher psychological processes* (pp. 79-91). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [8]. Gibbons, P. (2009). English learners academic literacy and thinking: Learning in the challenge zone. *Heinemann*.

SUMMARY

APPLICATION OF EXERCISES ON SPEECH DEVELOPMENT IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Imanova G.F.

Keywords: *preschool age, speech development, children's education, language skills, activities, social development, emotional development, intellectual development*

Speech development in preschool children plays a significant role in their learning and education process. During this period, children's language skills develop rapidly, making it essential to implement proper and effective exercises. The article discusses various activities that support speech development in preschool-aged children and how these activities influence their social, emotional, and intellectual growth.

РЕЗЮМЕ

ПРИМЕНЕНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ПО РАЗВИТИЮ РЕЧИ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Иманова Г.Ф.

Ключевые слова: дошкольный возраст, развитие речи, занятия для детей, языковые навыки, социальное развитие, эмоциональное развитие, интеллектуальное развитие

Развитие речи у детей дошкольного возраста занимает важное место в процессе их обучения и воспитания. В этот период речь детей развивается очень быстро, и поэтому важно применять правильные и эффективные занятия. В статье рассматриваются различные занятия, способствующие развитию речи у детей дошкольного возраста, и их влияние на социальное, эмоциональное и интеллектуальное развитие детей.

**EKOLOJİ VƏ İQLİM SAVADLILIĞININ TƏHSİL SİSTEMİNDƏKİ YERİ VƏ MÜƏLLİM
HAZIRLIĞININ ROLU**

İsalı Nərmin Vüqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

İsalinermin@gmail.com

Açar sözlər: *ekologiya, iqlim, müəllim, təhsil, COP-29, sistem, Azərbaycan*

Bu tədqiqat 2024-cü ildə Azərbaycan Respublikasının Elm və Təhsil Nazirliyi tərəfindən ölkə üzrə orta və ali təhsil müəssisələrində aparılan araşdırmanı müzakirə edir.

Tələbələr və şagirdlər “Ətraf Mühitin Çirkənlənməsi və Onun İnsan Sağlamlığına Təsiri” mövzusunda keçirilən təlimlərdə və tədbirlərdə iştirak ediblər. Onların ekoloji savadlılığı qiymətləndirilib, bu çərçivədə onların bu mövzular üzrə bilikləri, ətraf mühit problemlərinə baxışları və iqlim dəyişikliyinə qarşı mümkün tədbirləri dəyərləndirilib. Bundan əlavə, müəllimlərə ekologiya fənninin daha effektiv tədrisi üçün xüsusi təlimlər keçirilib.

Birləşmiş millətlər təşkilatının iqlim dəyişikliyi üzrə çərçivə konvensiyasının tərəflər konfransının 29-cu sessiyası (COP29) çərçivəsində Elm və Təhsil Nazirliyi ilə tərəfdaşlıqda yaşıl təhsil, şagirdlərin ekoloji savadlılığı, iqlim dəyişikliyi ilə mübarizədə təhsilin rolu və digər mövzular üzrə müzakirələr aparılmışdır.

Noyabrın 18-də COP29-un sədrliyi ilə, Elm və Təhsil Nazirliyinin, UNESCO-nun və İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının (OECD) dəstəyi ilə Təhsilin yaşıllaşdırılması və iqlim dayanıqlılığı və Beynəlxalq qiymətləndirmə çərçivəsində ekoloji savadlılığın ölçülməsi mövzularında panel müzakirələr təşkil olunacaq. Tədbirdə müxtəlif ölkələrin təhsil nazirləri iştirak edəcəklər. Bundan əlavə, 2022-ci ildə BMT tərəfindən başlanılan və 90-dan çox ölkənin qoşulduğu Ekoloji təhsildə tərəfdaşlıq təşəbbüsünün illik toplantısı da keçirilmişdir.

Beynəlxalq qiymətləndirmənin çərçivəsində ekoloji savadlılığın ölçülməsi adlı panel müzakirəsi çərçivəsində şagirdlərin iqlim savadlılığının Beynəlxalq Şagird Qiymətləndirmə Proqramı (PISA) vasitəsilə ölçülməsi təşəbbüsü müzakirə ediləcək. Elm və Təhsil Nazirliyi OECD ilə birlikdə 2029-cu ildə keçiriləcək növbəti PISA qiymətləndirilməsində şagirdlərin iqlim savadlılığını bacarıqlar əsasında ölçmək üçün yeni bir sistemin hazırlanması təşəbbüsünü irəli sürüb.

Təhsilimizin yaşıllaşdırılma və iqlimin dayanıqlılığı paneli çərçivəsində Elm və Təhsil Nazirliyi UNESCO ilə birlikdə təhsilin yaşıllaşdırılması və hər bir şagirdin iqlim dəyişikliyinə uyğunlaşmağa hazırlanması mövzusunda müzakirə təşkil edəcək. Bu müzakirədə məktəb, tədris proqramı, şagirdlərin bilik və bacarıqları, eləcə də müəllimlərin hazırlanması kimi vacib komponentlər əhatə olunacaq.

Qeyd edək ki, təhsil BMT-nin İqlim Dəyişikliyi üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının (COP29) Azərbaycanda keçirilən sessiyasının gündəliyində xüsusi yer tutur. Beləliklə, PISA qiymətləndirməsinə iqlim savadlılığı göstəricilərinin daxil edilməsi təşəbbüsü dünyada təhsil sistemlərində iqlimlə bağlı məlumatlılığın artırılmasına xidmət edəcək.

Tədqiqatın aktuallığı; qlobal ekoloji böhran şəraitində məktəblilərin ekoloji hazırlığının modernləşdirilməsinin zəruriliyi ilə bağlıdır. Məqalədə Rusiya Federasiyası və Çin Xalq Respublikasında məktəblilərin ekoloji təhsili, tərbiyəsi və maarifləndirilməsi sahəsində məqsədlər, vəzifələr, metodoloji yanaşmalar və effektiv pedaqoji şərtlər müqayisəli aspektdə araşdırılır. Ümumtəhsil məktəblərində ekoloji savadlılığın formalaşdırılması məqsədilə tədris prosesinə ekoloji komponentin inteqrasiyasının məzmunu və əsas tətbiq modelləri təsvir olunur.

Ekoloji məsuliyyət – iqlim dəyişiklikləri ilə mübarizənin vacib tərkib hissəsidir. Onu həm ailədə, həm də tədris müəssisələrində aşılamaq lazımdır. Bu baxımdan, Azərbaycanın təhsil sistemində yaşıl dəyişikliklər gözlənilir, – Kaspi qəzeti yazır.

Planetin iqlim mənzərəsi sürətlə dəyişir və bu, həm təbiətə, həm də insanlara mənfi təsir göstərir. Hər il Yer kürəsində temperatur artır, təbii fəlakətlərin sayı çoxalır, biomüxtəliflik zərər görür. İqlim dəyişikliyi ilə mübarizə, onun təbii və antropogen (insan fəaliyyəti ilə bağlı) xarakteri haqqında məlumatlılığın artırılmasından başlamalıdır

Yuxarıda da qeyd olunduğu kimi 2024 cü il ölkəmizdə ekoloji iqlim və dayanıqlı inkişaf ili olmuşdur . Buda ölkəmizdə hər yaşda insanın xüsusilə də məktəblilərin ekoloji iqlim haqqında yetərinə məlumat almasına vəsilə olmuşdur. Ekoloji iqlim və dayanıqlı inkişaf ili çərçivəsində ölkəmizdə Bakı və Regionlarda 150+ məktəbdə təlimlər və seminarlar keçirilmişdir və bunun çərçivəsində bu mövzu ilə bağlı təlim və seminarlar üçün 300+ pedaqoq fəaliyyət göstərmişdir. Bunlara Sumqayıt şəhər 21 saylı Bakı Şəhər 238 saylı və Gəncə şəhəri 1 saylı orta məktəbi misal gətirmək olar . Ekoloji iqlim və dayanıqlı inkişaf ili çərçivəsində ölkəmizdə COP-29 tədbirində 1500+ tələbə gənc fəaliyyət göstərmiş və beləcə bu beynəlxalq tədbirdə gəncərində böyük rolu olmuşdur təkcə Sumqayıt Dövlət Universitetindən COP-29 da 15+ gənc tələbə könüllü olaraq fəaliyyət göstərmiş və onlardan 10 nəfər Cənab Prezident İlham Əliyevin xüsusi fəaliyyətə görə seçilən könüllülərə təltif etdiyi xüsusi mükafata layiq görülmüşdü. Bu qədər danışdıq indi isə Ekoloji iqlim və dayanıqlı inkişafın məktəblərdə şagirdlərə öyrədilməsinin müsbətlərinə birlikdə baxaq [1:2]

Məktəbə dönüş zamanı gəldikcə daha intensivləşən fırtınalar və leysan yağışları ölkə ərazisində yayılmaqdadır. Bu təsadüf bizim üzərində az müzakirə aparılan, lakin çox sıx bağlı olan bir münasibət haqqında düşünməyimizə səbəb olmalıdır. Bu əlaqələr sistemi gələcək vətəndaşların təhsil almasını və iqlim böhranına effektiv cavab vermək qabiliyyətini təhlükə altına qoyur. Unutmayaq ki, bu leysan yağışlarının əsas hərəkətverici qüvvəsi məhz iqlim dəyişikliyidir.

Bu əlaqələr sisteminə Dünya Bankının son araşdırması – Gələcəyimizi Seçmək – İqlim Üçün Təhsil işıq salır. Araşdırmada belə qeyd olunur: Təhsil iqlim üçün görülən tədbirləri təşviq edə bilər. Lakin eyni zamanda, iqlim dəyişiklikləri təhsilə mane olur

Araşdırmada əsas nəticələr aşağıdakılardır:

İqlim böhranının təhsilə təsiri: İqlim dəyişikliyi məktəblərin bağlanması səbəb olan ekstremal hava hadisələri və temperaturun artması nəticəsində təhsil nəticələrini təhlükə altına alır. Temperaturun yüksəlməsi şagirdlərin öyrənmə qabiliyyətini azalda bilər.[2:3]

Təhsil və davranış dəyişikliyi: Dünya Bankının vurğuladığı kimi, məhz təhsil iqlim dəyişikliyi haqqında məlumatlılığın ən güclü göstəricisidir. Təhsil müdaxilələri fərdi və kollektiv davranışları daha dayanıqlı seçimlərə yönləndirə bilər.[4]

Nəticə

Nəticə olaraq isə bunu deyə bilərik ki Ekoloji iqlim və dayanıqlı inkişaf ili çərçivəsində

Ölkəmizdə şagirdlər və Müəllimlər üçün çox gözəl işlər görüldü və bunu nəticəsində isə

Bir çox balaca şagirdimiz ekologiyanı sevməyə və qorumağa başlayıb [5]

Ədəbiyyat

- [1]. [www.edu.gov.az]
- [2]. [www.oxu.az]
- [3]. [www.unesdoc.unesco.org]
- [4]. [www.unec.edu.az]
- [5]. [www.cyberleninka.ru]
- [6]. [www.Cop29.az]

SUMMARY

THE PLACE OF ENVIRONMENTAL AND CLIMATIC LITERACY IN THE EDUCATION SYSTEM AND THE ROLE OF TEACHER TRAINING

Isali N.V.

Keyword: *ecology, climate, teacher, education, COP-29, system , Azerbaijan*

This research discusses the study conducted in 2024 by the Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan in secondary and higher educational institutions across the country.

Students and pupils participated in training sessions and events related to Environmental Pollution and Its Impact on Human Health. Their ecological literacy was assessed, including their knowledge on these topics, perspectives on

environmental issues, and potential actions to address climate change. Additionally, teachers received training on how to teach the subject of ecology effectively.

РЕЗЮМЕ

МЕСТО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И КЛИМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ И РОЛЬ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ

Исали Н.В.

Ключевые слова: экология, климат, учитель, образование, COP-29, система, Азербайджан

Это исследование рассказывает об изучении, проведённом в 2024 году Министерством науки и образования Азербайджанской Республики в средних и высших учебных заведениях страны.

Ученики и студенты приняли участие в обучающих занятиях и мероприятиях на тему Загрязнение окружающей среды и его влияние на здоровье человека. отношение к проблемам окружающей среды и возможные действия по борьбе с изменением климата.

TEACHERS AND STUDENTS' PERSPECTIVE ON THE CONCEPT OF "IDEAL TEACHER"

Mamedova Sevil Seymur qızı

Sumqayit State University

sevil.mamedovaM376A@sdu.edu.az

Keywords: *ideal teacher, assessment, professional qualities, human relations*

For the first time, the opinion on the requirements of students in pedagogical specialties and the teaching staff teaching in these specialties regarding the qualitative characteristics that an ideal teacher should possess, and the degree to which these characteristics are manifested by teachers in their universities. The opinions of students of various specialties and teachers about the qualitative characteristics desirable for an ideal teacher, as well as various sub-parameters of these characteristics, are analyzed. In the course of this study, 13 subcharacteristics were identified in the category of "ideal teacher" in the category of "personal qualities", 30 in "professional qualities", 12 in "measurement and evaluation" and 9 in "human relations".

The main elements of the education system are learners, curricula, and teachers [1, 2]. A teacher educates students by implementing the curriculum. Social events naturally provide new directions for the duties and responsibilities of teachers. This situation makes the necessity of teacher training subsystems relevant for preparing more competent pedagogical staff, including teachers [4].

Teacher training for teaching professions is primarily conducted in pedagogical and educational faculties [3, 4]. However, in Azerbaijan, particularly in a changing and globalizing world system, no research has been conducted on what qualitative characteristics a teacher should possess and how these qualities can be acquired. The purpose of this research is to determine the necessary qualitative characteristics of an ideal teacher in terms of "personality," "professionalism," "assessment and evaluation," and "human relations." In addition, it aims to determine the perspectives of students and faculty members regarding each of these qualities and to examine the extent to which these ideal characteristics are observed in the academic staff of the universities where the professors work and the students study.

The study involved teachers from seven pedagogical specialties of the SABAH group at Baku State University and Baku Engineering University, as well as students from these faculties during the current academic year.

To analyze the opinions of the teachers and students of pedagogical specialties regarding the ideal teacher, survey and research methods were used to collect the necessary data. While preparing the survey, theoretical sources and research materials related to education, educational management, research, curricula, assessment and evaluation, statistics, and data collection tools examined. As a result of this research, 64 characteristics were identified in four classification groups, and two types of survey forms were prepared—one for faculty members and one for students.

The survey questions allowed for the collection of both qualitative and quantitative data from respondents. Quantitative data analysed using the SPSS 26 program to investigate the estimated relationships among the assessed variables.

Through this research, 13 characteristics were identified under "personal qualities," 30 characteristics under "professional qualities," 12 characteristics under "assessment and evaluation," and 9 characteristics

under “human relations” that are considered desirable for an ideal teacher. A survey was conducted among the faculty members of pedagogical specialties and students from first to fourth-year levels in these faculties at three universities using a random sampling method. It was determined that the alpha reliability coefficients of the survey questions were not lower than .70, and correlation values ranged between 20 and 83.

Small differences were observed in the “evaluation levels” of the faculty members regarding 13 characteristics in the “personal qualities” category within their institutions. Students and teachers rated the presence of these qualities among their faculty members differently.

35.87% of students and 31.11% of teachers fully agreed on the necessity of an ideal teacher being “cheerful and humorous.” Survey participants rated this characteristic as the least necessary. 17.39% of students believed that very few of their teachers had this quality, while 15.22% believed that about half of their teachers possessed it. Significant differences were observed between students’ and teachers’ “agreement levels” regarding this characteristic and their “evaluation levels” of their faculty members based on this quality.

61.2% of students and 54.32% of teachers fully agreed on the necessity of 12 characteristics in the “assessment and evaluation” category. Additionally, 54.35% of students and 37.78% of teachers fully agreed that an ideal teacher should use multiple assessment tools in measuring academic achievements.

Through similar research, it would be possible, on one hand, to determine the qualities deemed appropriate for modern teachers and, on the other hand, to develop the necessary teacher selection criteria to identify candidates who can acquire these qualities.

References:

- [1]. Morrison, A and Mc Intyre D. Teachers and Teaching. Middlesex: Penguin Books. 2011.
- [2]. OECD. Teacher Policies in a New Context. Paris: 2009.
- [3]. Orlich, D.C. ve Diğerleri. Teaching Strategies: A Guide to Better Instruction, Lexington: D.C. Heath and Compan, 2005.
- [4]. Perrot, E. Effective Teaching: A Practical Guide to Improving Your Teaching, USA: Longman Inc. 2004.

XÜLASƏ **MÜƏLLİM VƏ TƏLƏBƏLƏRİNİN “İDEAL MÜƏLLİM” ANLAYIŞINA BAXIŞI** *Mamedova S.S.*

Açar sözlər: ideal müəllim, qiymətləndirmə, peşə keyfiyyətləri, insani münasibətlər

İlk dəfə olaraq sorğu-anket metodu ilə müəllimlik ixtisaslarında təhsil alan tələblərin və bu ixtisaslarda tədris aparan professor-müəllim heyətinin ideal müəllimdə olması tələb olunan keyfiyyət xüsusiyyətlərinə dair fikirləri, bu xüsusiyyətlərin onların universitetlərindəki müəllimlərdə nə dərəcədə özünü göstərdiyi haqqında qiymətləndirmə dərəcələri əsasında araşdırılmışdır. İdeal müəllimdə arzu olunan keyfiyyət xüsusiyyətləri haqqında müxtəlif ixtisas tələbələrinin və professor-müəllim heyətinin fikirləri, həmçinin bu xüsusiyyətlərin müxtəlif alt parametrlər üzrə təhlil edilmişdir. Bu tədqiqat ilə “ideal müəllim”də arzu olunan “şəxsi keyfiyyətlər” bölgüsündə 13, “peşə keyfiyyətləri”ndə 30, “ölçmə və qiymətləndirmə” də 12 və “insani münasibətlər”də 9 alt xüsusiyyət müəyyən edilmişdir.

РЕЗЮМЕ **МНЕНИЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И СТУДЕНТОВ НА ПОНЯТИЕ «ИДЕАЛЬНЫЙ УЧИТЕЛЬ»** *Мамедова С.С.*

Ключевые слова: идеальный учитель, оценка, профессиональные качества, человеческие отношения

Впервые исследовано мнение о требованиях обучающихся по педагогическим специальностям и профессорско-преподавательского состава, преподающего по этим специальностям, относительно качественных характеристик, которыми должен обладать идеальный преподаватель, и степени, в которой эти характеристики проявляются у преподавателей в их вузах. Проанализированы мнения студентов различных специальностей и преподавателей о качественных характеристиках, желательных для идеального преподавателя, а также различных подпараметрах этих характеристик. В ходе данного исследования в категории «идеальный учитель» были выявлены 13 субхарактеристик в категории «личные качества», 30 в «профессиональных качествах», 12 в «измерении и оценке» и 9 в «человеческих отношениях».

MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARDA EMOSİONAL İNTELLEKTİN İNKİŞAFI VƏ VALIDEYNİN ROLU

Bədəlova Nərmin Elxan qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nerminbedelova@icloud.com

Açar sözlər: emosional intellekt, hisslərin idarə edilməsi, valideynlər, uşaqların inkişafı

Beləliklə, valideynlər uşaqlarını sosial fəaliyyətlərə qatılmağa, qrup oyunlarına və könüllülük işlərinə cəlb edərək onların sosial bacarıqlarını inkişaf etdirmələrinə dəstək ola bilərlər. Bu yanaşmalar uşağın daha sağlam, empatik və özünə güvənən bir şəxsiyyətə sahib olmasına kömək edir. Valideynlər uşaqlarına düzgün yön göstərməklə onların emosional və sosial inkişafını dəstəkləyə bilərlər. Valideynlər uşaqlarının emosional inkişafında çox mühüm rol oynayır. Onlar uşaqlarına doğru emosional nümunələr göstərir, onların bu bacarıqları öyrənmələrinə dəstək olurlar. Valideynlər bu prosesdə aktiv şəkildə iştirak edərək uşaqlarının güclü sosial bacarıqlara sahib olmalarına və daha sağlam münasibətlər qurmasına kömək edə bilərlər.

Emosional intellekt insanın öz hisslərini anlaması, onları idarə etməsi və başqalarının hisslərini hiss etməsi bacarığıdır. Bu, insanların sosial münasibətlərində, bir yerdə işləmələrində, problemləri həll etmələrində və ümumilikdə həyatlarını yaxşılaşdırmalarında böyük rol oynayır. Emosional intellektin əsas hissələri bunlardır:

- 1. Özünü anlamaq:** İnsan öz hisslərini dərk edib, onlara necə reaksiya verdiyini anlamalıdır.
- 2. Özünü idarə etmək:** Hissləri nəzarət altına alıb, düzgün şəkildə idarə etmək lazımdır.
- 3. Motivasiya:** İnsan öz məqsədinə çatmaq üçün daxili güc və istək hiss etməlidir.
- 4. Empatiya:** Başqalarının hisslərini və nə düşündüklərini başa düşmək və onlara həssas yanaşmaq.
- 5. Sosial bacarıqlar:** İnsan başqalarına yaxşı təsir göstərmək, yaxşı münasibətlər qurmaq və ünsiyyəti düzgün qurmağı bacarmalıdır.

Valideynlər bu sahədə çox vacibdir, çünki uşaqlarına düzgün rəhbərlik edərək onların emosional intellektini inkişaf etdirmələrinə kömək edirlər. Valideynlərin emosional intellektin inkişafındakı rolu çox önəmlidir və bir neçə əsas məqamdan ibarətdir:

1. Emosional nümunə göstərmək: Valideynlər uşaqlarına emosiyalarını necə idarə etməyi öyrətmək üçün öz davranışları ilə nümunə olmalıdırlar. Uşaqlar valideynlərinin necə hiss etdiklərini, necə reaksiya verdiklərini görərək öyrənirlər. Buna görə də valideynlər emosiyalarını düzgün şəkildə idarə etməli və başqalarına qarşı empati göstərməlidir.

2. Empatiya öyrətmək: Valideynlər uşaqlarına başqalarının hisslərini anlamağı və onlara kömək etməyi öyrətməlidir. Uşaqlar valideynlərindən başqalarının duyğularına necə yanaşmaq lazım olduğunu görərək bunu öyrənirlər.

3. Emosional ifadə və idarəetmə: Uşaqların hisslərini düzgün şəkildə ifadə etmələri və idarə etmələri üçün valideynlər onlara bu bacarıqları öyrətməlidir. Məsələn, valideyn uşağa necə qəzəbini nəzarətdə saxlamağı və düzgün şəkildə ifadə etməyi göstərməlidir.

4. Dəstək və müsbət münasibət: Valideynlər uşaqlarının hisslərini qiymətləndirməli və onlara dəstək olmalıdırlar. Hər hansı bir hissi yaşadıqlarında onlara güvən vermək və öhdəsindən gələ biləcəklərini göstərmək çox vacibdir.

5. Problemləri həll etməyi öyrətmək: Valideynlər uşaqlarına problemləri necə həll etməyi, münaqişələri necə sakit və ədalətli şəkildə həll etməyi öyrətməlidir. Bu bacarıqlar uşağın emosional inkişafına çox kömək edir.

Bir neçə əsas məqama diqqət edək:

1. Hisslərin idarə edilməsi: Uşaqların öz hisslərini başa düşməsi və idarə etməsi, emosional intellektin əsas hissəsidir. Valideynlər uşaqlarına qəzəb, qorxu və ya kədər kimi emosiyaları necə idarə edəcəklərini öyrətməlidir. Məsələn, uşağa qəzəbini necə sakitləşdirə biləcəyini və bunun üzərində necə işləyəcəyini izah etmək çox önəmlidir. Bu, uşağın emosiyalarını düzgün şəkildə anlamağa və onları idarə etməyə kömək edir.

2. Sosial bacarıqların inkişafı: Emosional intellekt yalnız öz hisslərini başa düşməklə bitmir, həm də başqaları ilə necə münasibət qurmağı öyrənməkdən ibarətdir. Uşaqların başqalarına empati göstərməsi, əməkdaşlıq etməsi və münaqişələri həll etməsi çox vacibdir. Valideynlər, uşaqlarına digər insanlarla necə ünsiyyət qurmağı və sosial vəziyyətlərdə necə davranmağı öyrətməlidir.

3. Təşəbbüs və özgüvən: Emosional intellektin inkişafı ilə yanaşı, uşaqların özlərinə inamlı olması və yeni şeylərə açıq olmaları da vacibdir. Valideynlər uşaqlarını yeni təcrübələrə açıq olmağa və səhvlərdən dərs

çıxarmağa təşviq etməlidirlər. Bu cür yanaşma uşağın özünə güvənini artırır və çətinliklərlə qarşılaşdıqda belə, həll yolları tapmağa motivasiya verir.

4. Təlimat və əlaqələndirmək: Valideynlər uşaqlarına yalnız nəyi etməli olduqlarını deyil, həm də niyə belə etməli olduqlarını izah etməlidirlər. Məsələn, uşağa niyə düzgün davranışın vacib olduğunu və başqalarına necə təsir etdiyini anladaraq, onların daha empatik olmasına kömək etmək mümkündür.

5. Qayda və disiplin: Emosional intellekt yalnız sərbəstliklə deyil, həm də düzgün qaydalar və sərhədlərlə əlaqəlidir. Uşaqların özlərini və emosiyalarını düzgün başa düşmələri üçün müəyyən qaydalara və strukturaya ehtiyacları var. Valideynlər bu qaydaları uşaqlarına izah etməli və onları davamlı olaraq tətbiq etməlidirlər. Bu, uşaqların öz davranışlarını və emosiyalarını daha yaxşı idarə etməsinə kömək edir.

6. Sosial mühitin təsiri: Valideynin rolu yalnız evdə deyil, uşağın sosial mühitində də böyükdür. Məktəbdəki dostluqlar, digər ailə üzvləri ilə münasibətlər və ümumilikdə cəmiyyətlə olan əlaqələr uşağın emosional inkişafını formalaşdırır.

Valideynin rolunun əsas sahələri aşağıdakılardır:

1. Emosional təcrübələri yönləndirmək: Uşaqlar emosiyalarını ifadə etdikdə valideynlər onlara dəstək olmalı, hisslərini düzgün başa düşməli və bu hissləri necə idarə edəcəklərini öyrətməlidirlər. Məsələn, bir uşaq qəzəbli olduqda, valideyn ona bu hissi anlamağı və onu sakitləşdirməyi öyrətməlidir.

2. Empatiya və dəstək göstərmək: Valideynlər, uşaqlarına başqalarının hisslərinə hörmət və empati göstərməyin vacibliyini öyrətməlidirlər. Uşaqlar valideynlərinin başqalarının hisslərini necə anladığını görərək daha açıq və empatik olurlar.

3. Pozitiv nümunə olmaq: Uşaqlar valideynlərinin emosional reaksiyalarını izləyərək öyrənirlər. Əgər valideynlər öz emosiyalarını yaxşı idarə edirlərsə, uşaqlar da bu davranışları mənimsəyir və tətbiq edirlər.

4. Kommunikasiya bacarıqlarını inkişaf etdirmək: Valideynlər uşaqları ilə açıq və dürüst ünsiyyət qurmalı, onların hisslərini ifadə etmələrinə şərait yaratmalıdır. Bu, uşaqlara öz hisslərini necə düzgün şəkildə ifadə etməyi öyrədir.

5. Səhvlərdən dərs çıxarmaq: Uşaqlar emosional çətinliklərlə üzləşdikdə valideynlər bu vəziyyətlərdən öyrənmə fürsəti yaratmalı, onlara hisslərini başa düşməyi və səhvlərdən necə düzgün dərs çıxarmağı göstərməlidirlər.

SUMMARY

THE DEVELOPMENT OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN PRESCHOOL CHILDREN AND THE ROLE OF THE PARENT

Badalova N.E.

Keywords: *emotional intelligence, emotion management, parents, child development*

Thus, parents can support the development of their children's social skills by involving them in social activities, group play, and volunteer work. These approaches help the child develop into a healthier, more empathetic, and confident individual. Parents can support their children's emotional and social development with appropriate guidance. Parents play a very important role in their children's emotional development. They set appropriate emotional models for their children and support them in acquiring these skills. By actively participating in this process, parents can help their children develop strong social skills and build healthier relationships.

РЕЗЮМЕ

РАЗВИТИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА И РОЛЬ РОДИТЕЛЕЙ

Бадалова Н.Э.

Ключевые слова: *эмоциональный интеллект, управление эмоциями, родители, развитие ребенка*

Таким образом, родители могут помочь детям развить социальные навыки, вовлекая их в общественную деятельность, групповые игры и волонтерскую работу. Эти подходы помогают ребенку стать более здоровой, чуткой и уверенной в себе личностью. Родители могут поддержать эмоциональное и социальное развитие своих детей, направляя их в правильном направлении. Родители играют очень важную роль в эмоциональном развитии своих детей. Они помогают своим детям освоить эти навыки, подавая им правильный эмоциональный пример. Активно участвуя в этом процессе, родители могут помочь своим детям развить сильные социальные навыки и построить более здоровые отношения.

MÜASİR TEKNOLOGİYALARIN ŞAĞIRDLƏRDƏ ŞƏXSİYYƏTYÖNÜMLÜ BACARIQLARIN FORMALAŞMASINDA ROLU

Sofuyeva Elvira Zulfıqar qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

sofuyev999@gmail.com

***Açar sözlər:** müasir texnologiyalar, təhsil, İKT, inkişaf, şagirdlər.*

Hazırkı dövrdə müasir texnologiyaların rolu olduqca böyükdür və bu da öz növbəsində insanların fəaliyyətlərinin müxtəlif sahələrdə uğurlu olmasını şərtləndirir. İKT-dən istifadə məktəblilərin düşünmə və anlama qabiliyyətini inkişaf etdirmək sahəsində yeni fərsətlər yaradır. Müasir texnologiyalardan istifadə həm öyrənən, həm də öyrədənin inkişafına dəstəkdir. Onlarda kommunikasiya, diskussiya, təhsil və özünü təkmilləşdirməyə xidmət göstərir. Bu cür üsullardan istifadə təhsil alanların təhsilə və fənnə marağını artırır. Müasir texnologiyalardan istifadə etmə texnikası nəticəsində, şagirdlər müəyyən səviyyədə texnoloji avadanlıqlardan məlumatlı olurlar.

Dünyada və o, cümlədən Azərbaycan təhsil sisteminin əsas tələblərindən birini tədris prosesində müasir texnologiyalarından istifadəni təmin etmək təşkil edir. Hazırkı dövrdə müasir texnologiyaların rolu olduqca böyükdür və bu da öz növbəsində insanların fəaliyyətinin müxtəlif sahələrdə uğurlu olmasını şərtləndirir.

Məlum həqiqətdir ki, hər bir dövrün özünəməxsus pedoqoji tələbləri var. Hazırda fəal təlim metodlarını öyrənmək, müasir texnologiyalardan anlayışlı olmaq və tətbiq etmək təhsil keyfiyyətinin yüksəlməsi üçün əsas şərtlərdən biridir. Məhz bu səbəbdən də dövrün tələblərindən birini də İKT təşkil edir [2].

İKT sahəsinin daimi inkişafda olması təhsil sistemində istifadəni zəruri edir. İKT təkcə təhsil sistemində fəal (interaktiv) təlim prosesini deyil, eyni zamanda məktəblilərin düşünmə və anlama qabiliyyətini inkişaf etdirmək sahəsində də yeni fərsətlər yaradır. Bu prosesdə müəllimin əsas öhdəliyi;

- şagirdlərdə dərk edib öyrəndikləri mövzuları anlamaq və mühakimə etmək,
- tənqidi düşüncəni formalaşdırıb və inkişaf etdirmək,
- qərar qəbul etmək, analiz etmək və sair kimi bacarıqları formalaşdırmaqdır [2].

Bu öhdəliklərdən irəli gələrək müasir texnologiyaların təhsildə istifadəsi zamanı müəyyən məsələlərin reallaşmasında müəllimin qarşısına müəyyən tələblər qoyulmalıdır;

1. Məktəblilərin düşüncə tərzinin inkişaf etdirilməsi;
2. Ümumtəhsil məktəblərin bütün dərslərində fərdiləşməni reallaşdırmaq;
3. İdrakı inkişaf fəaliyyət parametrlərini nəzərə alaraq, ona uyğun tədris prosesini səmərəli şəkildə qurmaq [1].

Bütün bu öhdəliklərin və məqsədlərin düzgün şəkildə tətbiqi inkişafyönümlü formada təhsili genişləndirir.

Tədris prosesində müasir texnologiyalardan istifadə təhsil sahəsində nailiyyətlərin artırılmasına dəstək yollarından biridir. Müasir texnologiyalardan istifadə həm öyrənən, həm də öyrədənin inkişafına dəstəkdir. Onlarda kommunikasiya, diskussiya, təhsil və özünü təkmilləşdirməyə imkanları yaradır. Bu sahənin təhsildə aktiv tətbiqi gələcək peşəkar mütəxəssis hazırlığının artmasını təkmilləşdirir [2].

Təhsil prosesində müasir texnologiyaların istifadəsi tədris səmərəliliyini artırmağa və müəllimləri əvvəlki tədris materiallarından istifadənin azalmasını, tədris materiallarını vizuallaşdırmağa və s. bu kimi imkanları təkmilləşdirməyə xidmət göstərir. Dərs materiallarının vizuallaşdırılmasının səmərəliliyinin əsas səbəblərindən biri odur ki, əyani və digər üsullarla nümayiş olunması təmin olunmayan hadisələri vizual təqdim etməkdir [3].

Bu cür üsullardan istifadə təhsil alanların təhsilə və fənnə olan marağını artırır. Həmçinin təhsildə olan boşluqların aradan qaldırmağa imkan yaradır. Təhsil keyfiyyətinin artması dedikdə, şagirdlərin şəxsiyyət kimi təhsil prosesində əldə etdiyi kompetensiyalar başa düşülür. Şagird şəxsiyyətinin inkişaf səviyyəsini göstərən amillərə idrakı, hissi və psixomotor fəaliyyətləri toplusu aid olunur. Ümumtəhsil məktəblərində bu amillər şagirdlərin qazanmış olduğu qabiliyyətlər səviyyəsinə əldə etdiyi bilik bacarıq və sərişələrə görə fərqlənir [4, 3].

Müasir texnologiyalardan istifadə etmə texnikası nəticəsində, şagirdlər müəyyən səviyyədə texnoloji avadanlıqlardan məlumatlı olurlar. Eləcə də, əqli inkişaf etdirməkdən savayı yeni inkişaf etmə imkanları təhsil keyfiyyətinin yüksəlməsi üçün də fərsətlər yaradır [3].

Ədəbiyyat

- [1]. Əlizadə Ş.H., İsmayılov İ.N. Fizikanın tədrisi metodikası. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2018, 238 s.
- [2]. Əliyeva F., Məmmədova Ü. İnformasiya texnologiyalarının təhsil sahəsində tətbiqi. Müasir Təlim texnologiyaları, 26-29 s.
- [3]. İmanov A. Ümumtəhsil müəssisələrində tədrisdə ikt-dən istifadə imkanlarına dair. Naxçıvan: NDU, "Müasir təhsilin inkişaf strategiyaları: Uğurlar və çağırışlar", 2021, 604 s.
- [4]. Baxşəliyeva T.Ş. Şəxsiyyətyönümlü təhsilin məzmununun yaradılması günün vacib tələbidir. Bakı: "Pedaqogika" jurnalı, 2020, №1-s.10-19.

SUMMARY

THE ROLE OF MODERN TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF STUDENT CENTERED SKILLS

Sofuyeva E.Z.

Key words: *modern technologies, education, ICT, development, students.*

In the present era, the role of modern technologies is extremely significant and this, in turn, contributes to the success of human activities in various fields. The use of ICT creates new opportunities for developing students' thinking and comprehension abilities. The use of modern technologies supports the development of both the learner and educator. It serves purposes such as communication, discussion, education and self-improvement. Using such methods increases learners' interest in education and specific subjects. As a result of the technique of using modern technologies, students become informed about certain technological devices to some extent.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ НАВЫКОВ У УЧАЩИХСЯ

Софьева Э.З.

Ключевые слова: *современные технологии, образование, ИКТ, развитие, учащиеся.*

В современный период роль современных технологий имеет огромное значение, и это, в свою очередь, обуславливает успешность деятельности людей в разных сферах. Использование информационно-коммуникационных технологий создает новые возможности для развития у школьников навыков мышления и понимания. Применение современных технологий способствует развитию как учащихся, так и преподавателей. Они помогают в коммуникации, дискуссии, обучении и саморазвитии. Использование таких методов повышает интерес учащихся к обучению и предмету. В результате применения современных технологий ученики становятся более осведомленными о технологическом оборудовании на определенном уровне.

ÇƏTİN TƏRBIYƏ OLUNAN YENİYETMƏLƏRİN SOSIAL DAVRANIŞLARINA KÜTLƏVİ İNFORMASIYA VASİTƏLƏRİNİN TƏSİRİ

Niyazlı İntiqam Məhi oğlu

Bakı Slavyan Universiteti

intiqam.niyazli.1@gmail.com

Açar sözlər: *çətin tərbiyə olunan yeniyetmə, sosial davranış, kütləvi informasiya vasitələri, sosial media, yeniyetmə, ailə*

Yeniyetməlik dövrü şəxsiyyətin formalaşdığı, sosial və mədəni təsirlərin güclü olduğu bir mərhələdir. Kütləvi informasiya vasitələri – televiziya, internet və sosial şəbəkələr – yeniyetmələrin dünyagörüşünü, davranışlarını və sosial əlaqələrini formalaşdırmada mühüm rol oynayır. Xüsusilə çətin tərbiyə olunan yeniyetmələr üçün bu vasitələr həm sosiallaşma, həm də mənfi təsirlərə məruz qalma baxımından əhəmiyyətlidir. Media gənclərə sosial normaları, dəyərləri və identifikasiyanı formalaşdırmaqda kömək etsə də, zorakılıq, neqativ davranışlar və destruktiv təsirləri də yaymaq potensialına malikdir.

Yeniyetmələr, həyatın müxtəlif mərhələlərində xüsusilə çətin tərbiyə olunan bir qrup olaraq tanınır. Bu dövr, uşaqların şəxsiyyətlərinin formalaşdığı, öz kimliklərini tapmağa çalışdığı, həmçinin sosial və mədəni mühitdən təsirləndiyi bir vaxtdır. Bu dövrün çətinliyi, yeniyetmələrin çevrələrindəki sosial və mədəni faktorlarla sıx əlaqədə olması ilə izah oluna bilər. Kütləvi informasiya vasitələri, xüsusən də televiziya, internet və sosial şəbəkələr, yeniyetmələrin dünyagörüşünü, davranışlarını, sosial münasibətlərini və mədəni identifikasiyasını formalaşdırmada mühüm rol oynayır. [1 s. 27].

Kütləvi informasiya vasitələri, cəmiyyətin bütün üzvləri, xüsusilə də yeniyetmələr üçün informasiya mənbəyi olmaqla yanaşı, onları sosial, mədəni və emosional baxımdan formalaşdırır. Televiziya proqramları, filmlər, reklamlar, internet məzmunu və sosial şəbəkələr, yeniyetmələrin həyatında böyük bir yer tutaraq onların davranışlarını, dəyərlərini və sosial əlaqələrini formalaşdırır. Məsələn, populyar mədəniyyətin bir parçası olan seriallar, filmlər və musiqilər yeniyetmələrin kimliklərini müəyyən etməyə, onlara müəyyən sosial standartları və gözləntiləri öyrətməyə kömək edir.

Çətin tərbiyə olunan yeniyetmələr sosial və ailəvi dəstəkdən kənarda qalma ehtimalı yüksək olan, fərqli sosial mühitlərdə qarşılaşdıqları problemləri həll etməkdə çətinlik çəkən bir qrup olaraq tanınır. Belə gənclər çox vaxt özlərini cəmiyyətdən təcrid olunmuş hiss edə bilər və bu, onların davranışlarında neqativ dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Kütləvi informasiya vasitələri, xüsusən də sosial şəbəkələr çətin tərbiyə olunan yeniyetmələr üçün həm bir sosial sahə, həm də kimliklərini tapmaq üçün bir vasitə olur [2 s. 96].

Sosial şəbəkələr, gənclərin özləri ilə eyni yaşda olan, oxşar maraqlara sahib şəxslərlə əlaqə qurmasına imkan tanıyır. Bu, onların özünü daha çox qəbul olunmuş və anlaşılan hiss etməsinə səbəb ola bilər. Ancaq bu alətlər, xüsusilə neqativ və destruktiv davranışları yaymaqla bağlı risklər də daşıyır. Məsələn, zorakılıq, narkotik istifadəsi və s. zərərli vərdişlərin təşviqi media vasitəsilə yayılırsa çətin tərbiyə olunan yeniyetmələr bu davranışları model olaraq bilər [3 s. 42-45].

Kütləvi informasiya vasitələri, yeniyetmələrin sosial normalara və dəyərlərə baxışlarını formalaşdırmaqda əhəmiyyətli bir rol oynayır. Məsələn, televiziya və ya sosial şəbəkələrdə təqdim olunan idealizə edilmiş şəxslər, gənclərə müəyyən sosial rolların və davranışların necə olmasını göstərir. Bu, həm müsbət, həm də mənfi təsirlər ola bilər.

Pozitiv tərəfdən media vasitəsilə yeniyetmələr əxlaqi dəyərləri, qarşılıqlı hörmət və sosial məsuliyyəti daha yaxşı öyrənə bilər. Lakin mənfi tərəfdən bu vasitələr ilə yayılan zorakılıq, mənfi davranışlar və sosial ədalətsizliklərlə bağlı mesajlar yeniyetmələrin cəmiyyətdəki normalara qarşı olan münasibətləri pozmaq riski daşıyır. Kütləvi informasiya vasitələri, həmçinin, yeniyetmələrin təhsil və mədəniyyətə olan münasibətlərini inkişaf etdirir. Müxtəlif sənət və mədəniyyət proqramları, filmlər və təhsil məzmunları vasitəsilə yeniyetmələr öz mədəniyyətlərini daha dərindən öyrənə bilər. Onlar həmçinin, digər mədəniyyətlərlə tanış olaraq, çoxmədəniyyətlik anlayışını qəbul edə və tolerantlıq bacarıqlarını inkişaf etdirə bilər [4 s. 121-122].

Kütləvi informasiya vasitələri gənclərin sosial münasibətlərini, davranışlarını və dəyərlərini formalaşdırarkən, həm müsbət, həm də mənfi təsirlər göstərir. Bununla yanaşı, bu təsirlərin nə dərəcədə effektiv olacağı, yeniyetmələrin media məzmununu necə qəbul etməsindən və ona necə reaksiya verməsindən asılıdır. Həm ailə, həm də cəmiyyət kütləvi informasiya vasitələrinin düzgün istifadəsi ilə bağlı yeniyetmələrə dəstək göstərməsi onların sağlam inkişafını təmin edə bilər.

Bölmənin adı: sosial və humanitar elmlər

Ədəbiyyat:

- [1]. Quliyev, Ə. (2013). *Sosial və mədəni təhsilin əsasları*. Bakı: "Elm" Nəşriyyatı s.
- [2]. Əsədov, N. (2017). *Kütləvi informasiya vasitələrinin cəmiyyətdəki rolu*. Bakı: Nurlan Nəşriyyatı.
- [3]. Həsənova, L. (2011). *Mediyanın gənclər üzərində təsiri*. Bakı: Azərneşr.
- [4]. Həmidova, A. (2018). Gənclərin sosial davranışları və kütləvi informasiya vasitələrinin rolu. Bakı: Elm və Təhsil Nəşriyyatı.

SUMMARY

THE INFLUENCE OF THE MASS MEDIA ON THE SOCIAL BEHAVIOR OF ADOLESCENTS WITH DIFFICULT UPBRINGING

Niyazi I.M.

Keywords: *difficult-to-educate teenager, social behavior, mass media, social media, teenager, family*

Adolescence is a period of identity formation and intense social and cultural influences. Mass media – television, the Internet and social networks – play a significant role in shaping the worldview, behaviour and social relationships of adolescents. For adolescents who have been through difficult upbringings in particular, these media are important in terms of both socialisation and exposure to negative influences. Although media help young people to form social norms, values and identities, they also have the potential to spread violence, negative behaviour and destructive influences

РЕЗЮМЕ

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА СОЦИАЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ ТРУДНЫХ ПОДРОСТКОВ

Ниязлы И.М.

Ключевые слова: трудный подросток, социальное поведение, средства массовой информации, социальные сети, подросток, семья.

Подростковый возраст – это этап, на котором формируется личность и сильны социальные и культурные влияния. Средства массовой информации – телевидение, Интернет и социальные сети – играют важную роль в формировании мировоззрения, поведения и социальных отношений подростков. Особенно для трудных подростков эти инструменты важны как с точки зрения социализации, так и с точки зрения подверженности негативным воздействиям. Хотя средства массовой информации помогают молодежи формировать социальные нормы, ценности и идентичность, они также могут способствовать распространению насилия, негативного поведения и деструктивного влияния.

ПОНЯТИЕ И СТРУКТУРА ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ В ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Алибекова Мадина Вугар кызы

Бакинский славянский университет

madina.alibekova.2000@inbox.ru

Ключевые слова: личностное развитие, инклюзия, образование, социализация, мотивация, адаптация, самореализация

Личностное развитие в инклюзивном образовании – это многоаспектный процесс, включающий когнитивное, эмоциональное, социальное и мотивационное развитие учащихся. Инклюзивная среда способствует раскрытию потенциала каждого ученика, формированию эмпатии, толерантности и социальной адаптации. Важное значение имеют индивидуальный подход, поддержка и создание условий для самореализации, что делает инклюзивное образование ключевым фактором гармоничного развития личности. Оно позволяет каждому ребёнку чувствовать себя значимым и уверенным в своих возможностях.

Личностное развитие в инклюзивном образовании представляет собой сложный и многогранный процесс формирования индивидуальных качеств, социальных навыков и познавательных способностей учащихся с учётом их уникальных физических, психических и социальных особенностей. Инклюзивное образование создаёт условия для гармоничного становления личности, обеспечивая поддержку, индивидуальный подход и среду, способствующую самореализации и социальной интеграции всех участников образовательного процесса. [1, с. 45] Это особенный процесс, в котором учитываются не только потребности каждого ученика, но и направленность на их равные возможности для развития, независимо от различий.

Когнитивный аспект включает развитие познавательных способностей, критического мышления и самостоятельности всех учащихся. В условиях инклюзивного образования применяются адаптивные методики и образовательные технологии, которые позволяют каждому ученику раскрыть свой интеллектуальный потенциал, независимо от уровня способностей. [2, с. 112] Эмоционально-ценностный аспект связан с формированием эмпатии, толерантности, уверенности в себе и эмоциональной устойчивости, что помогает учащимся лучше понимать себя и окружающих, выстраивать гармоничные взаимоотношения и эффективно адаптироваться в коллективе. Это важный элемент инклюзивного образования, где особое внимание уделяется развитию взаимопонимания и принятия разнообразия. Социальный аспект фокусируется на развитии коммуникативных навыков, способности к сотрудничеству и социальной адаптации, что способствует более глубокому включению личности в общественные процессы. [4, с. 136]. Мотивационный аспект направлен на формирование устойчивых мотивов к обучению, стремления к саморазвитию и достижению поставленных целей, что способствует активному участию в образовательной и социальной деятельности, независимо от особенностей каждого ученика.

Личность – это человек, осознающий свою связь с окружающим миром и активно участвующий в жизни общества. Её уникальность формируется под влиянием множества факторов, среди которых

социальное окружение, личный опыт и биологические предпосылки. В инклюзивном контексте важную роль играет признание и поддержка этих факторов, с учётом различных потребностей учеников, что позволяет каждому человеку почувствовать свою ценность и значимость. Формирование личности в инклюзивном образовании происходит под влиянием множества факторов. Социальные условия, воспитание, традиции и культурные нормы задают определённые ориентиры и ценностные установки, но важно учитывать, что каждый ученик может воспринимать эти ориентиры по-разному в зависимости от своих индивидуальных особенностей. Личный опыт каждого ребенка также играет ключевую роль. Например, ученики с особыми образовательными потребностями, получающие необходимую поддержку, могут успешно развивать свои таланты, достигая высокого уровня в различных сферах, будь то искусство, спорт или научная деятельность. [3,с.178]. Индивидуальные психологические особенности также оказывают значительное влияние на развитие личности, что делает особую роль инклюзивного образования в создании условий для гармоничного роста каждого ученика. Направленность личности определяется её внутренней мотивацией, включающей сознательность, убеждения, цели, привычки и моральную устойчивость. В инклюзивном образовании это выражается в создании условий, способствующих формированию у каждого ученика желания и стремления к самореализации, а также в поддержке их стремлений в соответствии с индивидуальными особенностями и потребностями. Направленность личности в условиях инклюзии становится частью образовательного процесса, где внимание уделяется развитию желаемых устремлений, интересов и целей у всех детей, независимо от их особенностей.

Личностное развитие в инклюзивном обучении включает несколько ключевых компонентов. Когнитивное развитие связано с развитием мыслительных процессов, логики, способности к анализу и принятию взвешенных решений, что возможно благодаря дифференцированным подходам к обучению. Эмоциональное развитие предполагает умение распознавать и управлять своими эмоциями, а также проявлять эмпатию по отношению к другим, что помогает формировать гармоничные отношения в группе. Социальное развитие охватывает формирование коммуникативных навыков и способность к взаимодействию, что важно для всех учеников, независимо от их особенностей. Мотивационно-ценностная сфера определяет жизненные приоритеты, убеждения и цели человека, помогая ему формировать устойчивую систему ценностей. Завершающим аспектом является самореализация, что важно для каждого ученика в инклюзивном образовании, обеспечивая условия для раскрытия его талантов и достижения поставленных целей в разных сферах жизни.

Личность в инклюзивном контексте представляет собой сложный и динамичный феномен, который развивается под воздействием множества факторов, таких как биологические, социальные и образовательные. Важно, что личностное развитие продолжается на протяжении всей жизни, и инклюзивное образование играет ключевую роль в том, чтобы этот процесс был доступен каждому человеку, независимо от его особенностей.

Литература:

- [1]. Выготский Л. С. (1984. – 320 с.) Психология развития ребенка. – М.: Педагогика
- [2]. Зинченко В. П. (2010. – 256 с.) Развитие личности в образовательном процессе. – М.: Академия
- [3]. Сухомлинский В. А. (1973. – 320 с.) Сердце отдаю детям. – Киев: Радянська школа

XÜLASƏ **İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ FƏRDI İNKİŞAFIN KONSEPSİYASI VƏ QURULUŞU** **Əlibəyova M.V.**

Açar sözlər: *Şəxsi inkişaf, inklüzivlik, təhsil, sosiallaşma, motivasiya, uyğunlaşma, özünü dərk etmə*

İnklüziv təhsildə fərdi inkişaf tələbələrin idrak, emosional, sosial və motivasiya inkişafını əhatə edən çoxölçülü bir prosesdir. İnklüziv mühit hər bir tələbənin potensialının açılmasına, empatiyanın, tolerantlığın və sosial uyğunlaşmanın formalaşmasına kömək edir. Fərdi yanaşma, dəstək və özünü həyata keçirmək üçün şəraitin yaradılması vacibdir ki, bu da inklüziv təhsili Şəxsiyyətin əhəngdar inkişafında əsas amilə çevirir. Bu, hər bir uşağın öz qabiliyyətlərində əhəmiyyətli və inamlı hiss etməsinə imkan verir.

SUMMARY

THE CONCEPT AND STRUCTURE OF PERSONAL DEVELOPMENT IN INCLUSIVE EDUCATION

Alibekova M.V.

Keywords: *personal development, inclusion, education, socialization, motivation, adaptation, self-actualization*

Personal development in inclusive education is a multidimensional process that includes cognitive, emotional, social and motivational development of students. The inclusive environment contributes to the discovery of each student's potential, the formation of empathy, tolerance and social adaptation. Individual approach, support and creation of conditions for self-realization are important, which makes inclusive education a key factor in the harmonious development of personality. It allows each child to feel significant and confident in his or her abilities.

ŞAGİRDŁƏRİN AİLƏDƏ QAZANDIĞI DƏYƏRLƏRİN TƏLİM PROSESİNDƏ TƏZAHÜRÜ

Əmrahova Aysə Şahin qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

emrahovaayse.12@gmail.com

Açar sözlər: *ailə, şagird, məktəb, dəyər, mühit*

Məqalədə şagirdlərin ailədə mənimsədiyi dəyərlərin təlim-tərbiyə prosesindəki rolu və əhəmiyyəti araşdırılır. Ailənin sosiallaşma prosesində birinci instansiya kimi formalaşdırdığı əxlaqi, mədəni və insani dəyərlərin məktəbdə təlim fəaliyyətlərinə təsiri elmi əsaslarla təhlil olunur. Tədqiqat nəticəsində bu dəyərlərin şagirdlərin şəxsiyyətinin inkişafına, məktəb mühitində sosial davranışlarına və akademik nailiyyətlərinə təsir etdiyi müəyyən edilmişdir. Məqalədə həmçinin ailə-məktəb əməkdaşlığının gücləndirilməsinin təlimin keyfiyyətinə müsbət təsiri vurğulanır və praktik pedaqoji tövsiyələr təqdim olunur.

Hər bir insanın həyatında təhsil, təlim və tədrisdən əvvəl gələn və onun bütün yaşamını əhatə edən bir amil var: tərbiyə. Şagirdlərin şəxsiyyət kimi formalaşması və təlim prosesində fəaliyyətini nizamlayan əsas amil ailədaxili dəyərlər və münasibətlər sistemidir.

Ailədə tərbiyə prosesində formalaşan dəyərləri şərtləndirən amilləri iki tipə ayırmaq olar: ana-ata, ana-uşaqlar, ata-uşaqlar, bacı-qardaşlar arasındakı münasibətlər, valideynlərin uşaqlara münasibətləri və onların şəxsi keyfiyyətləri və s. birinci tip amillər sırasına daxildir. Ailənin maddi vəziyyətini, mənzil şəraitini, strukturunu və s. isə ikinci tip amillərə aid etmək olar. [1, s. 578]

Heç bir müasir və sivil cəmiyyətdə övladların valideyn qarşısında borc hissi Azərbaycan ailəsindəki qədər güclü deyil! Müasir cəmiyyət hər şeydə tələsir. Yeniyetmələr daha tez böyümək, işə getmək və məqsədlərinə çatmaq istəyirlər. Lakin həyatla "münasibət" qurduqdan sonra gənclər fikirlərini tez-tez dəyişir və ya unudurlar və beləliklə də başqalarının hörmətini itirirlər. Ətrafdakı cəmiyyətin hərəkət və ideyalarına mənfi münasibət insanın şüurunda boşluq yaradır. Heç kim ona fikir vermir, heç kim ona qulaq asmır. Və həqiqətən qorxuludur. Ailə dəyərləri olmayan gənclər cəmiyyətdə özlərini son dərəcə narahat hiss edəcəklər. Böyük və ya problemli ailələrdən olan uşaqlarda ailə dəyərləri praktiki olaraq inkişaf etmir.

Son illər valideynlərin pedaqoji mədəniyyəti məsələlərini öyrənmək məqsədilə müxtəlif tədqiqatlar aparılmışdır. Alimlər müəyyən etmişlər ki, ata - anaların bir çoxunun ailə tərbiyəsi haqqındakı bilikləri çox ümumi, hətta bəzən səthi xarakter daşıyır. Belə valideynlər ailə tərbiyəsinin ən sadə məsələlərini belə yoluna qoymaqda çətinlik çəkirlər, buna görə də uşaqla "ağlı necə kəsirsə, elə də rəftar edir". Bu zaman o, öz "tərbiyə üsullarının" nəticələrini əslində görmür, özünün atalıq və analıq borcunu pedaqoji baxımdan düzgün qiymətləndirə bilmir [3].

Belə vəziyyətlərdə ixtisaslı mütəxəssislər, psixoloqlar və müəllimlər köməyə gəlir. Aztəminatlı ailələrin uşaqları çox vaxt məktəbdə çox vaxt keçirməkdə çətinlik çəksələr də, təlim və məktəb mühitində onlar müxtəlif yaşda olan uşaqlarla fikir mübadiləsi aparmaq və maraqlarını bölüşmək imkanı əldə edərək cəmiyyətə adaptasiya olurlar. Ailələrində dəyərlərin olub-olmadığını öyrənmək üçün fəaliyyətlər uşaqlara bu dəyərləri kəşf etməyə və valideynlərinə ötürməyə kömək etməyə çalışır.

Bir sözlə, uşaq və gənclərin həyatında məktəblər də mühüm rol oynayır. Uşaq şəxsi, ailə və sosial dəyərlərin formalaşması prosesində özünü narahat hiss etməməlidir. Valideynlər övladlarına özləri məlumat verə bilmirlərsə və ya vermək istəmirlərsə, bu məsələ ilə mütəxəssislər məşğul olmalıdır. Müəllimlərin əsas məqsədi təkcə ailə və sosial dəyərləri öyrətmək deyil, həm də bu anlayışları müqayisə etmək imkanı

yaratmaqdır. Hər bir pedaqoqun ən ülvə istəyi şagirdlərin mənəvi aləmini dərininə öyrənmək, istər ailə, istərsə də, cəmiyyətdəki mövqeyində psixoloji vəziyyətinin qorunmasına diqqət yetirməkdən ibarətdir.

Müxtəlif yaş qruplarında övladları olan valideynlər arasında aparılan sorğu nəticəsində “Övladlarınızın sizdən ən böyük gözləntisi nədir?” sualına 100% faiz valideyn “Qayğı, diqqət və sevgi” cavabını verdiyi halda, 80% valideyn “Yaxşı bir valideyn olduğunuza əminsinizmi?, Övladlarınızın mənəvi ehtiyaclarını qarşılamaq üçün nə edirsiniz?” sualına “Bilmirəm” cavabını vermişdir.

Həmçinin, sorğu nəticəsində məlum oldu ki, valideynlərin 70%-i övladlarının təhsil aldığı məktəblərdə məktəb psixoloqunun olduğunu bilir, amma bu vaxta kimi onunla övladı barəsində heç bir söhbət aparmayıb. Bu da bizə onu deməyə əsas verir ki, cəmiyyətin müxtəlif tipli obyektiv və subyektiv yaşam səbəblərindən dolayı insanlar valideynlik məsuliyyətini dərk etmədən ailə həyatı qurur, ya da övladlarına daha çox fayda vermək, onları həyata hazırlamaq istiqamətində daha laqeyd münasibət göstərirlər. Buna görə də, gələcəyimizin gəncliyi olan uşaqlar üzərində hər zaman diqqətimizi qorumaq, xalqımıza məxsus olan milli-mənəvi, ailə dəyərlərinə sahib çıxıb onları övladlarımıza, şagirdlərimizə ötürməliyik.

Ədəbiyyat

- [1]. Ə.S.Bayramov, Ə.Ə.Əlizadə. Psixologiya. Bakı, 2009, 622 s.
- [2]. Yeni təhsil, tərbiyə və elm antologiyası. Bakı, 2015, 394 s.
- [3]. <https://news.milli.az/interest/676929.html>

SUMMARY

THE MANIFESTATION OF THE VALUES ACQUIRED BY STUDENTS IN THE FAMILY IN THE LEARNING PROCESS

Amrahova A.Sh.

Key words: *family, student, school, value, environment*

The article examines the role and significance of values that students acquire in the family and in the educational process. The influence of moral, cultural and universal values formed by the family as the primary authority in the process of socialization on educational activities at school is analyzed on a scientific basis. The study found that these values influence the development of students' personalities, their social behavior in the school environment and academic achievements. The article also emphasizes the positive impact of strengthening family and school cooperation on the quality of education and provides practical pedagogical recommendations.

РЕЗЮМЕ

ПРОЯВЛЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ЦЕННОСТЕЙ, ПРИОБРЕТЕННЫХ УЧАЩИМИСЯ В СЕМЬЕ

Амрахова А.Ш.

Ключевые слова: *семья, ученик, школа, ценность, среда*

В статье рассматривается роль и значение ценностей, которые учащиеся приобретают в семье, в образовательном процессе. На научной основе анализируется влияние моральных, культурных и общечеловеческих ценностей, формируемых семьей как первичной инстанцией в процессе социализации, на учебную деятельность в школе. В результате исследования было установлено, что данные ценности влияют на развитие личности учащихся, их социальное поведение в школьной среде и академические достижения. В статье также подчеркивается положительное влияние укрепления сотрудничества семьи и школы на качество обучения и даются практические педагогические рекомендации.

GƏNCLƏRDƏ ÖZÜNÜAKTUALLAŞDIRMA VƏ EMOSİONAL MÜNASİBƏTLƏRİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Qəribova Turalə Mübariz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

turalaqaribova@gmail.com

Açar sözlər: *gənclik dövrü, emosional münasibətlər, özünüaktuallaşdırma, emosional intellekt, şəxsiyyətin inkişafı, sosial münasibətlər, özünürealizasiya*

Emosional münasibətlər, gənclərin özünü tanımalarına, həyat məqsədlərini formalaşdırmalarına və sosial əlaqələr qurmasına müsbət təsir göstərir. Gənclərin şəxsiyyətlərarası münasibətləri və empatik

davranışları, onların sosial inkişafını təşviq edir və güclü sosial əlaqələr qurmalarına şərait yaradır. Carl Rogers'in yanaşması, insan inkişafının əsasını sosial münasibətlərin təşkil etdiyini göstərir. Emosional intellekt, yalnız şəxsi inkişafda deyil, eyni zamanda sosial və iş mühitində də uğurlu əlaqələr qurmağa kömək edir. Eyni zamanda, gənclərin özünürealizasiyası, təkcə daxili dəyişikliklərlə məhdudlaşmır, həm də ətraf mühitlə əlaqələrin inkişafını tələb edir. Gənclər üçün təklif edilən emosional və sosial dəstək, onların qarşılaşdıqları çətinlikləri daha asan aşmalarına imkan yaradır.

Son olaraq, gənclərin özünüaktuallaşdırması və emosional münasibətlərinin keyfiyyəti arasındakı sıx əlaqə, onların inkişafını artıran psixoloji dəstək və təlimlərin əhəmiyyətini ortaya qoyur. Sosial-psixoloji təlimlər və mentorluq proqramları, gənclərin emosional və psixoloji inkişafına müsbət təsir göstərir.

Finally, the close connection between the self-actualization of young people and the quality of their emotional relationships highlights the importance of psychological support and training programs in their development. Social-psychological training and mentoring programs positively affect the emotional and psychological growth of young people.

Gənclik dövrü insan həyatının ən vacib inkişaf mərhələlərindən biridir. Bu dövrdə şəxsin özünü tanıması, həyat məqsədlərini formalaşdırması və sosial münasibətlər qurması ön plana çıxır. Gənclik dövrü, insanın həyatında emosional münasibətlərin formalaşdığı və özünürealizasiya proseslərinin inkişaf etdiyi vacib bir mərhələdir. Abraham Maslou'nun ehtiyaclar iyerarxiyası modelinə əsasən, gənclərin özünüaktuallaşması üçün əvvəlcə əsas ehtiyaclarının, o cümlədən emosional və sosial əlaqələrin təmin edilməsi zəruridir. Bu prosesdə emosional intellektin rolu önəmlidir; yüksək emosional intellektə sahib gənclər, münasibətlərində daha uğurlu olur və konfliktləri daha effektiv idarə edirlər. Ayrıca, sosial dəstək və müstəqillik hissi gənclərin daxili motivasiyasını artıraraq, öz potensiallarını reallaşdırmalarına kömək edir. Özünüaktuallaşdırma anlayışı Abraham Maslou tərəfindən irəli sürülmüş və insanın potensial imkanlarını tam reallaşdırmaq əsasında formalaşan bir konsepsiya kimi çıxış edir. Maslounun ehtiyaclar iyerarxiyası modelinə əsasən, özünüaktuallaşdırmağa çatmaq üçün insan əvvəlcə fizioloji, təhlükəsizlik, sevgi və hörmət ehtiyaclarını təmin etməlidir [5].

Gənclərdə özünüaktuallaşdırmanın emosional münasibətlərə təsirindən qeyd edərkən nəzərə almaq lazımdır ki, gənclər öz potensiallarını dərk etdikcə, sosial əlaqələr qurmaqda daha şüurlu və effektiv olurlar. Özünüaktuallaşdıran gənclər dostluq, sevgi və ailə münasibətlərində müsbət dəyərlər formalaşdırırlar. Emosional intellektin bu prosesdə rolu da çox vacibdir [4]. Daniel Golemanın tədqiqatları göstərir ki, yüksək emosional intellektə sahib olan fərdlər münasibətlərdə daha uğurlu olur, konfliktləri daha yaxşı idarə edir və empatik davranış nümayiş etdirirlər [2]. Statistik göstəricilərə əsasən, emosional intellekt səviyyəsi yüksək olan gənclər liderlik bacarıqlarına daha çox sahibdirlər və akademik uğurlar əldə etməyə daha meyillidirlər [3].

Özünüaktuallaşdırma, insanın həyat məqsədlərinə və potensialına uyğun şəkildə inkişaf etməsi və öz daxili resurslarını maksimum dərəcədə istifadə etməsi prosesidir. Bu prosesin əsasını insanın şəxsiyyətinin tam təzahürü təşkil edir, buna görə də, şəxsi inkişaf və psixoloji rifah arasında sıx əlaqə mövcuddur. Emosional münasibətlər, insanın özünü dərk etməsi və şəxsi inkişafına olan təsirləri ilə birbaşa əlaqəlidir. Emosional münasibətlər vasitəsilə insanlar öz hisslərini daha yaxşı anlamağa və başqaları ilə əlaqələrində daha sağlam və mənalı əlaqələr qurmağa başlayırlar. Özünüaktuallaşdırma prosesi, şəxsin sosial əlaqələrini tənzimləyərkən, emosional intellektin mühüm rolunu nəzərə alır. Emosional intellekt, fərdlərin öz emosiyalarını və başqalarının hisslərini düzgün qiymətləndirərək münasibətlərində daha müsbət nəticələr əldə etmələrinə şərait yaradır.

Gənclərin özünüaktuallaşması və emosional münasibətləri arasında qarşılıqlı əlaqə mövcuddur. Özünü dərk edən gənclər, daha stabil emosional münasibətlər qururlar, çünki onlar həm öz hisslərini, həm də digər insanların emosional vəziyyətlərini anlamaqda daha bacarıqlıdırlar. Özünüaktuallaşma, yalnız fərdin daxili inkişafını deyil, həm də onun sosial münasibətlərini də gücləndirir. İnsanlar öz potensiallarını reallaşdırdıqca, daha empatik və anlayışlı olurlar, bu isə sağlam və davamlı sosial əlaqələrin qurulmasına zəmin yaradır. Emosional münasibətlər və özünüaktuallaşdırma, fərdin şəxsiyyət inkişafının əsas elementləridir. Bu sahədə tədqiqatlar göstərir ki, özünü aktuallaşdırmış insanlar daha açıq, dürüst və sağlam münasibətlər qururlar, çünki onlar özlərini olduğu kimi qəbul edirlər və başqalarına qarşı da daha tolerantdırlar.

Emosional münasibətlər də gənclərin özünüaktuallaşdırmasında əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Sağlam emosional münasibətlər gənclərin özünü dərk etməsinə, öz imkanlarını kəşf etməsinə kömək edir. Emosiyalar dedikdə, biz adətən insanın reaksiyaları – çılğın ehtiras partlamasından tutmuş, əhval-ruhiyyənin incə çalarlarına qədər yaşanan prosesləri başa düşürük [3]. Pozitiv sosial münasibətlər gənclərin həyat

məqsədlərini reallaşdırmasında mühüm rol oynayır. Deci və Ryanın özünü təyin etmə nəzəriyyəsinə görə, fərdlərin öz potensiallarını tam reallaşdırması üçün daxili motivasiya, sosial dəstək və müstəqillik hissi vacib amillərdir [1]. Tədqiqatlar göstərir ki, sosial dəstək görən gənclərin stressə davamlılığı daha yüksəkdir və onlar problemlərlə daha effektiv mübarizə aparırlar.

Emosional münasibətlərə dair tədqiqatların inkişafı üçün eyni dərəcədə ciddi səbəb təcrübə tələbləridir. Marksın fikrincə, fərdin inkişafı “onun birbaşa və ya dolaylı ünsiyyətdə olduğu bütün digər şəxslərin inkişafı” ilə müəyyən edilir. Bir insanın inkişafı ilə başqalarının inkişafı arasındakı bu əlaqə daha güclü olarsa, insanlar arasında əlaqələr bir o qədər sıx olar. Emosional münasibətlərin qanunauyğunluqlarının dərk edilməsi, buna görə də fərdin hərtərəfli inkişafını təmin edən şərtlərdən birinə çevrilir. Gənclərdə emosional münasibətləri öyrənərkən onların ikili məzmununu daim xatırlamaq lazımdır: bu həm insanlar arasında qarşılıqlı əlaqənin və informasiya mübadiləsinin obyektiv prosesidir, həm də onların bir-birini qiymətləndirməsidir.

Elmi tədqiqatlar göstərir ki, özünüaktuallaşdırma səviyyəsi yüksək olan şəxslər daha möhkəm sosial əlaqələr qururlar. Rocersin humanist psixologiya yanaşmasına əsasən, insan şəxsiyyətinin inkişafı üçün onun şəxsiyyətlərarası münasibətləri həlledici əhəmiyyət daşıyır. Gənclərin özünüaktuallaşdırması və emosional münasibətlərinin keyfiyyəti bir-biri ilə sıx əlaqəlidir. Psixoloji dəstək proqramları və sosial bacarıqların inkişafı gənclərin şəxsiyyət inkişafını nübarlayacaq. Gənclərə yönəlmiş sosial-psixoloji təlimlərin və psixoloji dəstək xidmətlərinin artırılması onların özünürealizasiya prosesini daha effektiv edə bilər. Həmçinin, təhsil və karyera inkişafı sahəsində mentorluq proqramlarının tətbiqi gənclərin emosional və psixoloji inkişafına müsbət təsir göstərə bilər.

Ədəbiyyat:

- [1]. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- [2]. Goleman, D. (1995). *Emotional Intelligence: Why It Can Matter More Than IQ*. Bantam Books.
- [3]. Hacıyeva, A. (2020). Emosiyaların psixologiyası., dərs vəsaiti Sumqayıt Dövlət Universiteti redaksiya və nəşr işləri şöbəsi.
- [4]. Məmmədov, R. (2020). Emosional intellekt və sosial münasibətlər. *Psixologiya jurnalı*, 5(2), 15-22.
- [5]. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370-396.

SUMMARY

INTERACTION OF SELF-ACTUALIZATION AND EMOTIONAL RELATIONSHIPS IN YOUNG PEOPLE

Qaribova T.M.

Key words: youth period, emotional relationships, self-actualization, emotional intelligence, personality development, social relationships, self-realization

Emotional relationships positively influence the self-awareness, goal-setting, and social connections of young people. Interpersonal relationships and empathetic behaviors promote their social development and create conditions for establishing strong social bonds. Carl Rogers' approach shows that the foundation of human development is formed by social relationships. Emotional intelligence helps in personal development, as well as in building successful relationships in social and professional environments. Moreover, the self-actualization of youth is not limited to internal changes; it also requires the development of connections with the surrounding environment. The emotional and social support offered to young people helps them cope with the challenges they face more easily.

РЕЗЮМЕ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ САМОАКТУАЛИЗАЦИИ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ УСТАНОВОК У МОЛОДЕЖИ

Гарибова Т.М.

Ключевые слова: юношеский возраст, эмоциональные, отношения, самоактуализация, эмоциональный интеллект, развитие личности, социальные отношения, самореализация

Эмоциональные отношения оказывают положительное влияние на самопознание молодежи, формирование их жизненных целей и установление социальных связей. Межличностные отношения молодежи и их эмпатическое поведение способствуют их социальному развитию и создают условия для формирования прочных социальных связей. Подход Карла Роджерса показывает, что основой развития человека являются социальные отношения. Эмоциональный интеллект помогает не только в личностном развитии, но и в установлении успешных отношений в социальной и рабочей среде. Кроме того, самоактуализация молодежи не ограничивается только внутренними изменениями, но также требует развития связей с окружающей средой.

Эмоциональная и социальная поддержка, предлагаемая молодежи, помогает им легче справляться с возникающими трудностями.

Наконец, тесная связь между самоактуализацией молодежи и качеством их эмоциональных отношений подчеркивает важность психологической поддержки и тренингов для их развития. Социально-психологические тренинги и программы наставничества оказывают положительное влияние на эмоциональное и психологическое развитие молодежи.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ: ИСТОРИЧЕСКИЕ КОРНИ И СОВРЕМЕННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ

Мехтиева Фидан Агиль гызы

Бакинский славянский университет

esoniyeva@gmail.com

Ключевые слова: обучение через опыт, интерактивное обучение, диалог, педагогические концепции, мотивация, критическое мышление.

В тезисе анализируются исторические и теоретические корни интерактивного обучения, начиная с философских взглядов Древней Греции и заканчивая актуальными педагогическими концепциями. Акцентируется важность интерактивных приёмов, таких как беседа, обсуждение, ролевые игры и обучение через практику, в развитии критического склада ума, побуждение учеников и повышении результативности образовательного процесса. Отдельное внимание уделяется идеям Сократа, Платона, Эразма Роттердамского, Яна Амоса Коменского, а также концепциям Дж. Дьюи, А. Маслоу и Дж. Г. Мида, которые заложили фундамент современных подходов к образованию.

Современная модернизация образования предполагает радикальный пересмотр приоритетов учебного процесса, ставя в его центр личность обучающегося. В данном контексте развитие учащегося рассматривается не только как ключевая ценность, но и как основной результат учебно-воспитательной деятельности.

Актуальные тенденции реформирования образовательной системы характеризуются многогранностью направлений, среди которых особое внимание уделяется формированию устойчивой мотивации к обучению. В условиях динамично развивающегося информационного общества одной из важнейших задач современного образования становится повышение значимости учебного процесса, его адаптация к индивидуальным интересам обучающихся и создание оптимальных условий, способствующих вовлеченности и познавательной активности.

Для решения проблем, связанных со снижением учебной мотивации, необходимо внедрение инновационных интерактивных методов обучения, способных активизировать познавательную деятельность и обеспечить более глубокое и осознанное усвоение знаний. Интеграция игровых, проектных и исследовательских технологий в образовательный процесс позволяет создать образовательную среду, в которой обучение становится не только эффективным, но и увлекательным, что способствует формированию устойчивого интереса к знаниям и развитию познавательной самостоятельности учащихся.

Интерактивное обучение – это особая форма организации познавательной деятельности, которая предполагает активное диалоговое взаимодействие всех участников образовательного процесса. Задачами интерактивного обучения становятся саморазвитие человека, поиск своей уникальности и самореализация. Современная образовательная система активно использует интерактивные методы, однако их корни уходят глубоко в историю педагогики.

Исторические корни интерактивного обучения можно проследить в работах древнегреческих философов. Сократ (469–399 до н.э.) признаётся одним из первых мыслителей, применявших интерактивные способы обучения. Его известный сократовский метод заключался в том, что преподаватель не передаёт готовые знания, а с помощью наводящих вопросов стимулирует ученика к самостоятельному поиску истины. Этот способ не только стимулировал критическое мышление, но и учил анализировать данные и выстраивать логические доводы. Платон (427–347 до н.э.) развил воззрения Сократа в своей Академии — первой в истории высшей школе, где господствовали дебаты, споры и общий поиск истины. В его работах, в особенности в «Государстве», выделяется значимость

диалогов и коллективного обсуждения в обучении. Платон полагал, что «знания нельзя лишь передать, их необходимо осознать и подвергать критическому анализу в ходе диалога». [2, с.23]

В эпоху Возрождения педагогического воззрения Эразма Роттердамского и Яна Амоса Коменского оказали влияние на формирования диалоговых и наглядных способов преподавания. Эразм Роттердамский видел в диалоге важнейший метод обучения, который благотворно влиял на развитие мышления и устной речи. В своих «Разговорах за просто» он представил учебные диалоги, которые могут быть полезны ученикам не для того, чтобы просто заучивать материал, но и применять на деле. Кроме того, он высказывался в пользу гуманного и осознанного образования. Ян Амос Коменский продвигал идеи наглядности и практического подхода к образованию. В своём труде «Великая дидактика» он объяснил необходимость поэтапного усложнения учебного материала, применение родного языка и применения игровых методик (школьный театр, ролевые игры). Его работа «Мир чувственных вещей в картинках» стала отправной точкой для наглядного обучения с иллюстрациями.

Однако активное развитие интерактивного подхода началось в XX веке благодаря теориям Дж. Дьюи, А. Маслоу и Дж. Г. Мида. Они стали фундаментом современной системы образования, где упор делается на активное включение учеников в процесс обучения. Дж. Дьюи разработал концепцию «обучения через опыт», акцентируя значимость практики, прикладной деятельности и совместной работы". Он полагал, что «знания должны формироваться в процессе решения практических задач, а школа – быть «моделью жизни» [1, с. 84]. А.Маслоу предложил теорию потребностей, согласно которой «эффективное обучение возможно лишь при удовлетворении базовых психологических и социальных нужд учеников» [3, с.111]. Его концепции стали фундаментом гуманистического образования, нацеленного на личностное развитие. Дж.Г. Мид изучал значение общения в процессе обучения, настаивая на том, что знания возникают в результате социального взаимодействия. Его труды заложили фундамент для таких методов как дискуссия, ролевые игры и совместная работа. Эти методы помогают ученикам развивать навыки критического анализа, находить решения практических задач, взаимодействовать между собой и получать опыт реального общения в образовательном процессе. На их основе были разработаны современные интерактивные методики, которые широко применяются в образовании XXI века.

Таким образом, интерактивное обучение имеет глубокие исторические корни, берущие начало в трудах древнегреческих философов и развивавшиеся на протяжении веков. В наши дни интерактивные методы обучения не только стимулируют развитие критического мышления, но и делают процесс получения знаний интереснее, увлекательнее и более ценным для учеников. Дискуссии, ролевые игры, наглядные материалы и обучение через опыт позволяют школьникам активно включаться в образовательный процесс, общаться друг с другом и использовать полученные знания в реальной жизни.

Литература:

- [1]. Видякова З.В. Основные идеи демократической педагогики Джона Дьюи // Вопросы современной науки и практики, 2012. – №.3(41) – С. 85–92.
- [2]. Добрынина Т.Н. Педагогические условия применения интерактивных форм обучения в педагогическом вузе: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Добрынина Татьяна Николаевна. – Новосибирск, 2003. – 196 с.
- [3]. Маслоу А.Г. Мотивация и Личность / пер. с англ. СПб: Евразия, 2001.– 319 с.

XÜLASƏ

İTERAKTİV ÖYRƏNMƏ: TARİXİ KÖKLƏR VƏ MÜASİR PEDAQOJİ YANAŞMALAR

Mehdiyeva F.A.

Açar sözlər: *təcrübi öyrənmə, interaktiv təlim, dialoq, pedaqoji anlayışlar, motivasiya, tənqidi təfəkkür*

Məqalədə Qədim Yunanıstanın fəlsəfi baxışlarından başlayaraq müasir pedaqoji anlayışlara qədər interaktiv təlimin tarixi və nəzəri kökləri təhlil edilir. Burada tənqidi təfəkkürün formalaşmasında, tələbələrin motivasiyasında və tədris prosesinin səmərəliliyinin artırılmasında söhbət, müzakirə, rollu oyunlar və təcrübə vasitəsilə öyrənmə kimi interaktiv üsulların əhəmiyyəti vurğulanır. Sokratın, Platonun, Rotterdamlı Erazmın, Con Amos Komeniusun ideyalarına, eləcə də təhsilə müasir yanaşmaların əsasını qoyan C.Dyu, A.Maslou və C.Q.Midin konsepsiyalarına xüsusi diqqət yetirilir.

SUMMARY

INTERACTIVE LEARNING: HISTORICAL ROOTS AND MODERN PEDAGOGICAL APPROACHES

Mehdiyeva F.A.

Key words: *experiential learning, interactive learning, dialogue, pedagogical concepts, motivation, critical thinking*

The article analyzes the historical and theoretical roots of interactive learning, starting with the philosophical views of Ancient Greece and ending with current pedagogical concepts. The importance of interactive techniques, such as conversation, discussion, role-playing games, and learning through practice, is emphasized in the development of a critical mind, motivating students, and increasing the effectiveness of the educational process. Special attention is paid to the ideas of Socrates, Plato, Erasmus of Rotterdam, Jan Amos Comensky, and also to the concepts of J. Dew, A. Maslow and Dzh. G. Mida, who laid the foundation of modern approaches to education.

MÜASİR TƏLİM TEXNOLOGİYALARI VƏ TƏHSİLİN KEYFİYYƏTİ

Xudiyeva Xanımınənə Eldəniz qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

xudiyevaxanim85@gmail.com

Açar sözlər: *Müasir təlim texnologiyaları, onlayn təhsil modelləri, təhsil texnologiyalarının effektivliyi, təhsildə interaktiv metodlar*

Təhsil sistemində tətbiq olunan müasir texnologiyalar, ənənəvi təlim metodlarından fərqli olaraq, daha çox fərdi yanaşma, əməkdaşlıq və şagirdin öz təhsilini idarə etməsi bacarıqlarını inkişaf etdirməyə yönəlmişdir. Təhsilin keyfiyyətinin yüksəldilməsi, yalnız dərslərin effektivliyinə deyil, eyni zamanda şagirdlərin motivasiyasına, yaradıcılığına və onların gələcəkdəki uğurlarına da birbaşa təsir edir. Təhsilin keyfiyyətini təmin etmək üçün müasir texnologiyaların düzgün şəkildə tətbiqi mühüm rol oynayır və bu, təhsil sistemində uzunmüddətli və davamlı inkişafı təmin edir.

Müasir təlim texnologiyaları təhsil sahəsində əhəmiyyətli bir inqilab yaratmış və təhsil prosesinə yeni metodlar gətirmişdir. Son zamanlarda təhsildəki texnoloji yeniliklər təkcə müəllimlər və tələbələr arasında interaktivliyi artırmaqla qalmamış, həm də dərslərin daha əlçatan, effektiv və fərdiləşdirilmiş şəkildə təqdim edilməsini təmin etmişdir. Bu yazıda müasir təlim texnologiyalarının təhsildəki önəmli rolunu və onun təhsil sistemində verdiyi töhfələri nəzərdən keçirəcəyik. Texnologiyanın təhsildəki rolunun vacibliyindən, təhsilin keyfiyyətinə müsbət təsirindən və müəllimlər üçün faydalarından bəhs edəcəyik.

Müasir təlim texnologiyaları geniş bir sahəni əhatə edir, təhsil üsullarını və metodlarını dəyişdirir, bununla da təhsil mühiti yenilənmiş olur. Bu texnologiyalar təhsil sahəsində istifadə olunan əsas alətləri və yanaşmaları özündə ehtiva edir. Onlardan bəziləri aşağıdakılardır: [1, s 45]

İnteraktiv lövhələr: İnteraktiv lövhələr dərs mühitini daha canlı və qarşılıqlı edir. Müəllimlər bu panellərdən istifadə edərək tədris mövzularını nümayiş etdirir, tələbələrle birbaşa əlaqə yaradır, müzakirələr aparır və qruplarla işləməyi daha rahat şəkildə həyata keçirirlər. Bu, eyni zamanda vizual təhsil üçün əlavə fərsətlər təqdim edir.

Onlayn təhsil platformaları: Bu platformalar təhsilin daha əlçatan olmasını təmin edir. Onlayn təhsil platformalarına nümunə olaraq Moodle, Google Classroom və Microsoft Teams proqramlarını göstərə bilərik. Bu platformalar vasitəsilə öyrəndənlərlə öyrənənlər arasında rahat ünsiyyət təmin edilir, dərslər və dərs materialları onlayn paylaşılır. Tələbələr və şagirdlər bu platformalar vasitəsilə öz dərslərini izləyə və mövzu ilə bağlı materiallarla tanış ola bilərlər [2, s 78].

Mobil tətbiqlər: Mobil tətbiqlər sayəsində tələbə və şagirdlər öyrənmə proseslərini idarə edə bilirlər. Bu tətbiqlər vasitəsilə mövzuları təkrarlamaq və əlavə materiallara baxmaq daha əlçatan olur. EduTech məşhur tətbiqlərdən biridir və əsasən sərbəst öyrənməni dəstəkləyir.

Virtual və artırılmış reallıq (VR və AR): Bu texnologiyalar öyrənmələrə dərsləri daha praktiki və real formada öyrənməyə kömək edir. Məsələn, tarix dərslərində VR ilə tarixi hadisələrə səyahət etmək və ya biologiya dərslərində insan orqanizminin 3D modellərini izləmək tələbələrin dərsləri daha əyləncəli öyrənməsinə və fənlərə marağının artmasına kömək edir.

Təlim prosesində müasir texnologiyalardan istifadə etməyin bir sıra üstünlükləri vardır. Texnologiya ilə təhsilin qarşılıqlı əlaqəsi nəticəsində müəllimlər və tələbələr bir çox fayda əldə edirlər. Bunlardan bəzilərini nəzər salaq:

Fərdiləşdirilmiş təhsil: Müxtəlif texnologiyalar, məsələn, süni intellekt (AI) və analitik alətlərin köməyi ilə fərqli ehtiyacları olan tələbələr üçün fərdi təhsil planları hazırlanır. Bu, tələbələrin öz zəif və güclü tərəflərini müəyyən etməsinə imkan yaradır və onların özlərinə uyğun tempdə təhsil almalarına şərait yaradır [3, s 78].

Əlçatanlıq və istifadə rahatlığı: Onlayn təhsil platformaları təhsili hamı üçün əlçatan edir. Belə ki, dərslər materiallarını istənilən yerdə və zamanda istifadə etmək mümkün olur. Xüsusilə, uzaq bölgələrdə yaşayanlar üçün bu, böyük üstünlükdür. Müəllimlər və tələbələr günün istənilən saatında platformalara daxil olub dərsləri ilə məşğul ola bilərlər.

Tədris keyfiyyətinin yüksəlməsi: Müasir təlim texnologiyaları dərsləri daha effektiv hala gətirir. Təlim prosesində istifadə olunan animasiyalar, əlavə interaktiv materiallar, audio və video məzmunlar dərsləri daha əyləncəli və cəlbəedici edir. Texnologiyaların müəllimlər üçün üstünlüklərindən biri də onların təlim prosesini daha yaxşı müşahidə etməsi və tələbələrin inkişafını qiymətləndirə bilməsidir.

Motivasiya və aktivlik: Dərsdə istifadə olunan texnologiyalar şagirdlərin motivasiyasını artırır və onların dərslər prosesində daha aktiv iştirak etmələrinə şərait yaradır [4, s 81-112].

Hazırda müxtəlif ölkələrdə müasir təlim texnologiyalarının istifadəsinə xüsusi diqqət yetirilir. Məsələn, Finlandiyada təlim texnologiyaları dərslər proqramlarına daxil edilib. Finlandiya hökuməti müəllimlərə texnoloji alətlərin istifadə qaydaları ilə bağlı təlimlər keçirir. Həmçinin, ABŞ və Çin kimi ölkələrdə onlayn təhsil modelləri ilə bağlı geniş təcrübə əldə edilmişdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anderson, C. (2018). The Impact of Technology on Education. Routledge.
- [2]. Cunningham, D. J., & Hinton, C. R. (2018). Personalized Learning and Educational Technology. Education Journal, 45(3), 232-245.
- [3]. Collins, A., & Halverson, R. (2009). Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America. Teachers College Press. 78 s.
- [4]. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. Review of Educational Research, 77(1), 81-112.

SUMMARY

MODERN LEARNING TECHNOLOGIES AND QUALITY OF EDUCATION

Xudiyeva X.E.

Keywords: *Modern learning technologies, online education models, effectiveness of educational technologies, interactive methods in education*

Modern technologies applied in the education system, unlike traditional teaching methods, are more focused on developing an individual approach, cooperation and the ability of students to manage their own education. Improving the quality of education not only has a direct impact on the effectiveness of lessons, but also on students' motivation, creativity and their future success. The correct application of modern technologies plays an important role in ensuring the quality of education, and this ensures long-term and sustainable development in the education system.

РЕЗЮМЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Худиева Х.Э.

Ключевые слова: *Современные технологии обучения, модели онлайн-обучения, эффективность образовательных технологий, интерактивные методы в образовании.*

Современные технологии, применяемые в системе образования, в отличие от традиционных методов обучения, в большей степени ориентированы на развитие индивидуального подхода, сотрудничества и умения обучающегося управлять собственным образованием. Повышение качества образования напрямую влияет не только на эффективность уроков, но и на мотивацию, креативность и будущую успешность учащихся. Правильное применение современных технологий играет важную роль в обеспечении качества образования, а это гарантирует долгосрочное и устойчивое развитие системы образования.

**MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARDA DOĞMA DİYAR HAQQINDA TƏSƏVVÜRLƏRİN
FORMALAŞDIRILMASINDA GƏZİNTİLƏRİN ROLU**

Ağayeva Xəyalə Əhməd qızı

Bakı Slayyan Universiteti

Khayalaagayeva1@gmail.com

Açar sözlər: tərbiyə, doğma yurd, vətənə sevgi, ətraf aləm, vətəndaşlıq sevgisi

Tezisdə qeyd olunmuşdur ki, məktəbəqədər yaşlı uşaq zəngin mədəniyyətə və qədim tarixə malik olan bir ölkənin – Azərbaycanın vətəndaşı olduğunu dərk etməlidir. Uşaqlarda vətənpərvərlik hissinin inkişafı üçün onun doğulduğu və böyüdüüyü yerləri yaxşı tanıması əhəmiyyətlidir. O, öz doğma yerlərini tanımalı və bu məkanların onun həyatının ayrılmaz bir hissəsi olduğunu dərk etməlidir. Həmçinin qeyd olunur ki, yaşadığı şəhər geniş və möhtəşəm ölkənin bir parçasıdır və bütün uşaqlar Azərbaycanın vətəndaşlarıdır. Uşaqlarda vətənə sevgi hissinin formalaşması, onların cəmiyyətə inteqrasiyası və mədəni dəyərlərlə tanışlığı bir-birilə sıx bağlıdır. Bu hissin kökləri insanın doğulduğu və yaşadığı torpağa olan bağlılığından başlayır. Məktəbəqədər yaş dövründə uşaqların doğma diyarın tarixi, ekoloji xüsusiyyətləri ilə tanış edilməsi onların dünyagörüşünün inkişafında mühüm rol oynayır.

Məktəbəqədər dövr uşaq şəxsiyyətinin inkişafının ən mühüm mərhələlərindən biridir. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların inkişafında müəyyən xüsusiyyətlər mövcuddur. Bu yaşda uşaqlar həm özlərini, həm də ətrafdakı insanları tanımağa çalışır, dünyanı və sosial münasibətləri sosial münasibətləri tədricən anlamağa başlayırlar. [11, s. 47-50]

Məktəbəqədər yaşlı uşaq zəngin mədəniyyətə və qədim tarixə malik olan bir ölkənin – Azərbaycanın vətəndaşı olduğunu dərk etməlidir. Bu vətənpərvərlik hissinin inkişaf etdirmək üçün uşağın doğulduğu və yaşadığı yeri yaxından tanıması vacibdir. Uşağın vətənpərvərlik hissinin inkişafı üçün onun doğulduğu və böyüdüüyü yerləri yaxşı tanıması əhəmiyyətlidir. O, öz doğma yerlərini tanımalı və bu məkanların onun həyatının ayrılmaz bir hissəsi olduğunu dərk etməlidir. Daha sonra ona izah edilməlidir ki, yaşadığı şəhər geniş və möhtəşəm ölkənin bir parçasıdır və bütün uşaqlar Azərbaycanın qürurlu sakinləri və vətəndaşlarıdır.

Uşaqlarda vətənə sevgi hissinin formalaşdırılması, onların cəmiyyətə inteqrasiyası və mədəni dəyərlərlə tanışlığı bir-birilə sıx bağlıdır. Bu hissin kökləri insanın doğulduğu və yaşadığı torpağa olan bağlılığından başlayır. Məktəbəqədər yaş dövründə uşaqların doğma diyarın tarixi, ekoloji xüsusiyyətləri ilə tanış edilməsi onların dünyagörüşünün inkişafında mühüm rol oynayır.

“Doğma diyar” anlayışı geniş və çoxşaxəli məfhumdur. Bu anlayış iqtisadi, coğrafi və tarixi aspektləri ilə fərqli sahələri əhatə edir. Diyar ölkənin müəyyən bir hissəsi olaraq burada yaşayan əhali, müəssisələr və təşkilatlar arasında qarşılıqlı əlaqə və asılılıq sistemini formalaşdırır və inkişaf etdirir. Hər bir regionun özünəməxsus təbii şəraiti və milli-mədəni tərkibi var ki, bu da onu unikal edir.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqlar üçün Bakı şəhərinin görməli yerlərini tanımaq, onların estetik qavrayışını inkişaf etdirmək və tarixi-mədəni irsə hörmət hissi formalaşdırmaq baxımından əhəmiyyətli rol oynayır. Gəzinti və ekskursiyalar vasitəsilə uşaqlara Azərbaycan mədəniyyəti və tarixi ilə daha yaxından tanış olmağa imkan verir.

Şəhərin öyrənilməsinə yönəlmiş gəzintilər uşaqların Azərbaycan təbiəti və ekologiyası haqqında ilkin təsəvvürlər əldə etməsinə kömək edir. Tikintilərin sıx olmasına baxmayaraq Bakıda geniş yaşıllıq əraziləri, parklar və bağlar da mövcuddur. Zəfər Parkı, Zabitlər Parkı, Hərbi Qənimətlər Parkı, Nəbatat Bağı və digər gəzinti yerləri uşaqlar üçün maraqlı və öyrədici təcrübə təqdim edir.

Bundan əlavə, şəhərdəki parklar və zooparklar uşaqlarda flora və fauna ilə tanış olmaq imkanı yaradır. Son illərdə açılmış zoopark isə uşaqlara heyvanlarla daha yaxından tanış olmağa şərait yaradır. Bu kimi tədbirlər uşaqların təbiətə qayğı hissinin inkişaf etdirir və onları ekoloji dəyərlərə hörmət etməyə təşviq edir.

Hər bir gəzinti uşaqların Vətənə bağlılıq hissinin gücləndirmək məqsədi daşıyır. II Qarabağ müharibəsində Azərbaycanın mübarizəsini anlamaq və vətənpərvərlik hissinin formalaşdırmaq üçün xüsusi gəzintilər təşkil edilir. “Hərbi Qənimətlər Parkı”, “Zəfər parkı” kimi məkanlar uşaqların öz vətənlərinə bağlılığını artırır.

Bütün bu tədbirlər məktəbəqədər uşaqların idraki, sosial-kommunikativ, nitq və bədii-estetik inkişafına töhfə verir. Onlar şəhərin keçmişini və bu gününü öyrənir, həm də öz imkanlarına görə şəhərin ictimai həyatında iştirak etməyə başlayırlar. Hər bir gəzinti və ekskursiya uşaqlara doğma diyarlarını dərk etmək və ona olan bağlılıqlarını gücləndirmək üçün yeni perspektivlər açır.

Beləliklə, bu gəzintilər məktəbəqədər yaşlı uşaqları Bakı şəhərinin sosial və mədəni fəaliyyətlərinə cəlb edərək onların doğma diyarına olan bağlılıq hissini daha da gücləndirir. Bu proses onun vətənpərvərlik duyğusunun formalaşmasına və ətraf aləmə dəyərli münasibət qurmasına töhfə verir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Aleşina, N.V. Məktəbəqədər uşaqların doğma şəhəri və ölkəsi ilə tanışlığı: (vətənpərvər tərbiyə): məşğələlər üçün konspektlər. Moskva: Perspektiva, 2011, 296 s.
- [2]. Aleşina, N.V. Məktəbəqədər uşaqların vətənpərvər tərbiyəsi: metodik vəsait. Moskva: CGL, 2005, 256 s.
- [3]. Alyabyeva, E.A. Uşaq bağçasında tematik günlər və həftələr : planlaşdırma və konspektlər. Moskva: Sfera, 2007, 64 s.
- [4]. Andreeva, N.F. Məktəbəqədər tərbiyə müəssisələrində vətənpərvər tərbiyə işinin planlaşdırılması. 2005, №1, S. 16-24
- [5]. Andryunina, A.S. Uşaqlıq dövründə kiçik vətəndəyərli münasibətin formalaşması haqqında. SCIENCE TIME, 2015, № 5, S. 37-44.
- [6]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=236175096> (müraciət tarixi: 24.06.2019)
- [7]. Artemova, L.V. Məktəbəqədər uşaqların didaktik oyunlarda ətraf mühiti: uşaq bağçası müəllimləri və valideynlər üçün kitab. Moskva: Sfera, 1992, 120 s.
- [8]. Barannikova, O. Məktəbəqədər uşaqları Rusiya dövlət simvolikası ilə tanış edirik. Məktəbəqədər tərbiyə. 2007, № 8, 54-58 s.
- [9]. Belaya, K.Yu. Məktəbəqədər tərbiyəmüəssisələrində metodik iş: təhlil, planlaşdırma, forma və metodlar. Sfera, 2007, 96 s.
- [10]. Belaya, K.Yu. Məktəbəqədər tərbiyə müəssisələrində uşaqlarla vətənpərvər tərbiyə iş sistemi: təcrübədən. Moskva: Sfera, 1998, 175 s.
- [11]. Boqateyeva, Z. A. Uşaqların Orta Ural xalqlarının ənənəvi mədəniyyətinə yaxınlaşdırılması: uşaq bağçası müəllimləri üçün kitab. ChRIO nəşriyyatı, 2003, 123 s.
- [12]. Borodina, E.N. Məktəbəqədər yaşda uşaqların əxlaqi-vətənpərvər tərbiyəsində mədəniyyət mərkəzli yanaşma. Rusiyada Pedaqoji Təhsil, 2014, № 12, 130-133 s.

SUMMARY

**THE ROLE OF WALKS IN THE FORMATION OF IDEAS ABOUT THE NATIVE LAND
IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE**

Aghayeva Kh.A.

Keywords: *upbringing, native land, love for the homeland, the surrounding world, love of citizenship*

The thesis states that a child should understand that he is a citizen of a country with a rich culture and ancient history - Azerbaijan. For the development of a child's sense of patriotism, it is important for him to know the places where he was born and raised well. He should know his native places and realize that these places are an integral part of his life. It is also noted that the city he lives in is a part of a vast and magnificent country and all children are citizens of Azerbaijan. The formation of a sense of love for the homeland in children is closely related to their integration into society and familiarization with cultural values. The roots of this feeling begin with a person's attachment to the land where he was born and lives. Introducing children to the history and ecological features of their native land during preschool age plays an important role in the development of their worldview.

РЕЗЮМЕ

**РОЛЬ ПРОГУЛОК В ФОРМИРОВАНИИ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О РОДНОМ КРАЕ У ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Агаева Х.А.

Ключевые слова: *образование, родная страна, любовь к родине, окружающий мир, любовь к гражданству*

В тезисе говорится, что ребенок должен понять, что он гражданин страны с богатой культурой и древней историей – Азербайджана. Для развития у ребенка чувства патриотизма ему важно знать места, где он родился и вырос. Он должен знать родные места и осознавать, что эти места являются неотъемлемой частью его жизни. Отмечается также, что город, в котором он живет, является частью огромной и великопленной страны, и все дети являются гражданами Азербайджана. Формирование любви к Родине у детей тесно связано с их интеграцией в общество и знакомством с культурными ценностями. Корни этого чувства берут начало в привязанности к земле, где человек родился и живет. Знакомство детей с историей и экологическими особенностями родного края в дошкольном возрасте играет важную роль в развитии их мировоззрения.

СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Байрамова Гёзель Абульфаз гызы
Бакинский славянский университет
gozel.bayramova85@gmail.com

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, младшие школьники, образовательная среда, семья, личный пример*

В работе рассматриваются педагогические условия формирования здорового образа жизни у детей младшего школьного возраста. Проанализированы возрастные особенности, роль образовательной среды, семьи и личного примера взрослых. Особое внимание уделено интеграции здорового образа жизни в учебный процесс, развитию самостоятельности и мотивации учащихся. Обоснована необходимость системного подхода, направленного на формирование у детей устойчивых привычек, способствующих сохранению и укреплению здоровья в течение всей жизни.

Формирование основ здорового образа жизни у детей младшего школьного возраста является одной из приоритетных задач современной системы образования. Именно на этом этапе закладываются базовые поведенческие модели и происходит активное усвоение социальных норм, которые в дальнейшем будут определять отношение ребёнка к собственному здоровью, питанию, физической активности и режиму отдыха. «Возрастная восприимчивость и высокая обучаемость младших школьников делают этот этап особенно благоприятным для приобщения к культуре здоровья» [4, с. 33].

Современные научные и педагогические исследования подчёркивают необходимость системного подхода к данной проблеме. Формирование здорового образа жизни не может быть достигнуто посредством отдельных мероприятий — требуется комплексное влияние образовательной среды, семьи и ближайшего социального окружения.

Одним из ведущих направлений является создание благоприятной оздоровительной среды. «Речь идёт не только о физическом пространстве (удобных и безопасных классах, доступе к спортивной инфраструктуре, санитарно-гигиенических условиях), но и о психологическом климате. Эмоциональная поддержка со стороны педагогов, уважительное отношение к ребёнку, внимание к его состоянию и потребностям способствуют укреплению не только психического, но и общего здоровья учащихся» [1, с. 44].

Большую роль в процессе формирования ЗОЖ играет воспитание через личный пример. Дети младшего школьного возраста склонны к подражанию, а потому поведение взрослых — родителей, учителей и других значимых фигур — становится моделью для формирования собственных привычек. «Регулярные прогулки, сбалансированное питание, соблюдение режима сна, отказ от вредных привычек — всё это должно быть не просто предметом обсуждения, а частью реальной жизни взрослых, окружающих ребёнка» [3, с. 95].

Не менее важным направлением в формировании основ здорового образа жизни является интеграция тематики здоровья в образовательный процесс. Уроки физической культуры, подвижные игры на свежем воздухе, проектные задания, мастер-классы, классные часы и интерактивные занятия позволяют не только передавать теоретические знания, но и формировать устойчивую мотивацию к ведению здорового образа жизни. Особое внимание следует уделять вопросам личной гигиены, профилактики заболеваний и рационального питания — при этом важно, чтобы информация не подавалась в сухом, лекционном формате, а включала активное участие детей в тематических проектах, творческих инициативах и практических занятиях.

Кроме того, важно развивать у школьников навыки самостоятельного выбора и ответственности за своё здоровье. Участие детей в спортивных секциях, школьных мероприятиях, квестах и конкурсах, где ребёнок может проявить инициативу и почувствовать значимость личного вклада в собственное благополучие. Поддержка самостоятельности, поощрение саморегуляции, развитие эмоционального интеллекта и осознанности — важные компоненты формирования зрелого отношения к здоровью.

Таким образом, успешное формирование здорового образа жизни у младших школьников достижимо только при условии согласованных и системных усилий всех участников образовательного процесса. Школа, семья и общество должны работать в тесном взаимодействии,

проявляя единство целей и последовательность в подходах. Только при таких условиях возможно устойчивое развитие у детей культуры здоровья, которая будет сопровождать их на протяжении всей жизни.

Литература:

- [1]. Безруких М. М., Волосовец А. П. Здоровье школьников: современные подходы к сохранению и укреплению. Москва: Педагогическое общество России, 2018. 160 с.
- [2]. Казакова Н. И. Формирование основ здорового образа жизни у младших школьников. — СПб.: Лань, 2020. 192 с.
- [3]. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. Москва: Народное образование, 2021. 240 с.
- [4]. Эльконин Д. Б. Психология обучения младших школьников. Москва: Институт практической психологии, 2018. 208 с.

XÜLASƏ İBTİDAİ MƏKTƏB YAŞLI UŞAQLARDA SAĞLAM HƏYAT TƏRZİNİN FORMALAŞMASI ÜÇÜN ŞƏRAİTİN YARADILMASI Bayramova G.Ə.

Açar sözlər: sağlam həyat tərz, kiçik məktəblilər, təhsil mühiti, ailə, şəxsi nümunə

Bu işdə kiçik məktəblilərdə sağlam həyat tərzinin formalaşdırılması üçün pədaqoji şərait araşdırılır. Şagirdlərin yaş xüsusiyyətləri, təhsil mühitinin, ailənin rolu və böyüklərin şəxsi nümunəsi təhlil olunur. Sağlam həyat tərzinin tədris prosesinə inteqrasiyası, uşaqlarda müstəqillik və motivasiyanın inkişafı xüsusi diqqət mərkəzindədir. Tədqiqatda uşaqlarda sağlamlığa yönəlmiş davamlı vərdişlərin formalaşdırılması üçün sistemli yanaşmanın vacibliyi əsaslandırılır.

SUMMARY CREATING CONDITIONS FOR THE FORMATION OF A HEALTHY LIFESTYLE IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE Bayramova G.A.

Keywords: healthy lifestyle, primary school children, educational environment, family, role model

The paper examines the pedagogical conditions for fostering a healthy lifestyle among primary school children. It analyzes age-related characteristics, the role of the educational environment, family involvement, and adults as behavioral models. Special attention is given to integrating health education into the learning process and developing students' autonomy and motivation. The research substantiates the need for a systemic approach to forming lasting health-related habits that contribute to children's well-being throughout life.

STRESİN YENİYETMƏLƏRİN PSIXOLOGİYASINA TƏSİRİ Mustafazadə Dursun Ramil qızı Sumqayıt Dövlət Universiteti mustafazaddursun@gmail.com

Açar sözlər: stres, yeniyetmələr, psixoloji sağlamlıq, akademik təzyiq, sosial gözləntilər

Yeniyetməlik dövrü insan həyatında psixoloji və fiziki inkişaf baxımından ən həssas mərhələlərdən biridir. Bu dövrdə yeniyetmələr bir çox sosial, emosional və akademik problemlərlə qarşılaşır. Stres onların psixi sağlamlığına ciddi təsir edərək emosional gərginliyə, davranış problemlərinə və hətta depressiya və narahatlıq kimi psixi pozuntulara səbəb ola bilər.

Stresin yeniyetmələrin psixologiyasına təsiri

Stresin psixoloji təsirləri müxtəlif formalarda özünü göstərə bilər və bu təsirlər həm qısamüddətli, həm də uzunmüddətli ola bilər.

1. Emosional və psixi sağlamlığa təsiri

Stresin yeniyetmələrə psixoloji təsiri onların emosional vəziyyətinə birbaşa təsir edir. Güclü və davamlı stres aşağıdakı problemlərin yaranmasına səbəb ola bilər:

• **Depressiya və narahatlıq:** Yeniyetmələr yüksək akademik təzyiq və sosial problemlərlə üzləşdikdə özlərini gücsüz və motivasiyasız hiss edirlər. Bu vəziyyət uzun müddət davam etdikdə depressiya və narahatlıq pozuntularına səbəb ola bilər [2].

• **Özünəinamın azalması:** Sosial mediada və real həyatda mükəmməl görünmək istəyi yeniyetmələrdə özlərinə qarşı tənqidi yanaşma yaradır. Bu, onların öz dəyərlərinə şübhə ilə yanaşmalarına və özgüvənlərinin azalmasına gətirib çıxarır [1].

• **Aqressiya və ya sosial izolyasiya:** Bəzi yeniyetmələr stresə aqressiv davranışlarla reaksiya verir, bəziləri isə özlərini sosial mühitdən tamamilə təcrid edir. Hər iki halda bu, onların psixoloji sağlamlığına mənfi təsir göstərir [3].

2. Akademik performans təsiri

Stres, yeniyetmələrin akademik göstəricilərinə də mənfi təsir göstərir. Bu təsirlər aşağıdakı formalarda özünü büruzə verir:

• **Diqqət və yaddaş problemləri:** Stres altında olan yeniyetmələrin diqqəti yayınır və bu, onların öyrənmə qabiliyyətinə mənfi təsir edir [5].

• **Motivasiya azalması:** Davamlı psixoloji təzyiq nəticəsində yeniyetmələrdə öyrənməyə qarşı maraq azalır, nəticədə onların akademik göstəriciləri aşağı düşür [4].

• **İmtahan narahatlığı:** İmtahan öncəsi və ya zamanı yüksək stres səviyyəsi yeniyetmələrin bildiklərini unudaraq daha pis nəticələr əldə etməsinə səbəb olur [6].

3. Sosial münasibətlərə təsiri

Yeniyetmələrin sosial münasibətləri onların psixoloji rifahı üçün çox önəmlidir. Lakin yüksək stres səviyyəsi bu münasibətlərə mənfi təsir göstərə bilər:

• **Dostlarla və ailə üzvləri ilə münasibətlərin zəifləməsi:** Stres altında olan yeniyetmələr daha əsəbi və həssas ola bilərlər. Bu, onların ailə və dostlarla münasibətlərində problemlərə gətirib çıxara bilər [3].

• **Tənhalıq hissi:** Özlərini anlaşılan hiss etməyən yeniyetmələr cəmiyyətdən uzaqlaşaraq tənhalığa qapılır. Bu, onların psixoloji sağlamlığına ciddi zərər verə bilər [1].

Streslə mübarizə və onun azaldılması yolları

Stresin psixoloji təsirlərini azaltmaq üçün müxtəlif üsullar mövcuddur. Yeniyetmələr üçün ən effektiv metodlar aşağıdakılardır:

1. Emosional dəstəyin artırılması

Validənlər və müəllimlər yeniyetmələrə qarşı anlayışlı və dəstəkləyici olmalıdırlar. Yeniyetmələrin hisslərini ifadə etməsinə imkan yaratmaq onların emosional yükünü azaltmağa kömək edir [3].

2. Zamanın düzgün idarə olunması

Akademik və sosial fəaliyyətlər arasında balans yaratmaq yeniyetmələrin stres səviyyəsini aşağı sala bilər. Planlaşdırma və prioritetlərin düzgün müəyyən edilməsi bunun üçün vacibdir [5].

3. Fiziki fəaliyyətin artırılması

İdman və açıq havada vaxt keçirmək stres hormonlarının səviyyəsini aşağı salır və beyində xoşbəxtlik hormonlarının ifrazını artırır [4].

4. Meditasiya və nəfəs texnikalarından istifadə

Meditasiya və düzgün nəfəs texnikaları yeniyetmələrin emosional tarazlığını qorumağa və stresin təsirlərini azaltmağa kömək edir [6].

Stres, yeniyetmələrin psixoloji sağlamlığına ciddi təsir göstərir və bu təsir emosional, akademik və sosial sahələrdə özünü büruzə verir. Davamlı və yüksək səviyyəli stres depressiya, motivasiya azalması və sosial izolyasiya kimi problemlərə səbəb ola bilər. Lakin sosial dəstək, fiziki aktivlik və stress idarəetmə texnikaları bu təsirləri azaltmağa kömək edə bilər.

Ədəbiyyat

- [1]. Həsənova, S. (2018). *Psixologiya və gənclik: Yeniyetmələrdə emosional gərginlik və onun idarə olunması*. Bakı: Elm və təhsil
- [2]. Quliyev, M. (2014). *Yeniyetmələrdə stres və onun psixoloji təsirləri*. Bakı: Təhsil Nəşriyyatı.
- [3]. Məmmədova, A. (2020). *Ailədaxili münasibətlərin yeniyetmələrin psixologiyasına təsiri*. Bakı: Mütərcim nəşriyyatı
- [4]. Compas, B. E., et al. (2017). *Coping and Emotion Regulation in Adolescence. Psychological Bulletin*, 143(9), 939-991.
- [5]. Lazarus, R. S. (1999). *Stress and Emotion: A New Synthesis*. Springer.

[6]. Selye, H. (1976). *The Stress of Life*. McGraw-Hill.

SUMMARY
THE IMPACT OF STRESS ON ADOLESCENT PSYCHOLOGY
Mustafazadeh D.R.

Keywords: *stress, adolescents, psychological health, academic pressure, social expectations*

Adolescence is a sensitive stage of growth where stress can greatly affect mental well-being. Persistent stress may lead to anxiety, depression, and reduced self-confidence, harming academic success and social connections. It can also trigger concentration issues and emotional instability. To manage stress, teenagers should receive emotional support, organize their time wisely, stay physically active, and use relaxation methods like meditation. These approaches help maintain mental balance and foster overall psychological resilience.

РЕЗЮМЕ
ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ПСИХОЛОГИЮ ПОДРОСТКОВ
Мустафазаде Д.Р.

Ключевые слова: *стресс, подростки, психологическое здоровье, академическое давление, социальные ожидания*

Подростковый возраст — важный этап психического и физического развития. Стресс в этот период может привести к тревожности, депрессии и низкой самооценке, негативно влияя на эмоции, учебу и социальные отношения. Он вызывает проблемы с концентрацией, снижает мотивацию и способствует социальной изоляции. Снижение стресса возможно через эмоциональную поддержку, правильное управление временем, физическую активность и техники релаксации, такие как медитация. Эти методы помогают сохранять эмоциональное равновесие и улучшать психическое здоровье.

**AZƏRBAYCANDA TƏHSİL SİSTEMİNDƏ KEYFİYYƏT VƏ KİBERTƏHLÜKƏSİZLİK
ÇAĞIRIŞLARI: MÜASİR YANAŞMALAR VƏ İSLAHAT İMKANLARI**

Qəniyeva Nərgiz Fuad qızı
Sumqayıt Dövlət Universiteti
nargizqaniyeva23@gmail.com

Açar sözlər: *təhsil sistemi, metodlar, kurikulum, keyfiyyətlər, resurslar*

Azərbaycanda təhsil sistemi son illərdə bir sıra islahatlara məruz qalsa da, keyfiyyət və əlçatanlıq baxımından ciddi problemlər qalmaqdadır. İbtidai təhsildə qəbul səviyyəsi yüksək olsa da, kurikulumun müasirləşdirilməsinə ehtiyac duyulur. Kənd məktəblərində resursların çatışmazlığı təhsilin keyfiyyətini aşağı salır. Universitetlərə qəbul imtahanla aparılsa da, özəl dərs ehtiyacı bərabərsizliyə səbəb olur. Təhsil ilə əmək bazarı arasında uyğunluğun olmaması ixtisaslı işçi çatışmazlığı və işsizliyə gətirib çıxarır.

Təhsildə keyfiyyətin qiymətləndirilməsi tədris metodları, şagird nailiyyətləri, texnoloji integrasiya, müəllim səriştəsi və təhsil mühitinin keyfiyyəti kimi bir çox fərqli amilləri əhatə edir. Azərbaycanda təhsil sistemi son illər islahatlar və investisiyalarla inkişaf etməyə çalışsa da, müəyyən çətinliklərlə üzləşir. Təhsilin keyfiyyəti təhsil müəssisələrinin strukturu, müəllim keyfiyyəti, kurikulumun yenilənməsi və infrastrukturun inkişafı kimi amillərdən asılı olaraq dəyişir. Azərbaycan təhsil sistemində kibertəhlükəsizlik prosesləri son illərdə rəqəmsallaşmanın sürətlənməsi ilə aktuallaşıb. Lakin bu sahədə bəzi ciddi problemlər mövcuddur.

1. Təhsilinin keyfiyyətində kibertəhlükəsizlik prosesləri: Rəqəmsal Təhsil Platformalarının İstifadəsi: Onlayn dərs platformaları, elektron imtahan sistemləri və təhsil idarəetmə proqramları geniş istifadə olunur. Bu platformalar təhsildə rəqəmsallaşmanın əsasını təşkil edir. Elektron Resurslardan İstifadə: Təhsil resurslarının və məlumat bazalarının rəqəmsal mühitdə əlçatan olması həm təhsil keyfiyyətini artırır, həm də təhlükəsizlik risklərini ortaya çıxarır.

2. Keyfiyyət və Kurikulum İslahatları: Müasir təhsilin keyfiyyəti həm də texnologiyanın təhsil proseslərinə necə integrasiyası ilə ölçülür. Rəqəmsal alətlər kurs materiallarını zənginləşdirir, tələbələrin informasiyaya çıxışını asanlaşdırır və təlim prosesini daha interaktiv edir. Ağıllı lövhələr, planşetlər və onlayn təhsil platformaları kimi alətlər sayəsində tələbələr təlim prosesində daha fəal rol alır və kurs məzmununa müxtəlif yollarla daxil ola bilirlər.

3. Müəllim keyfiyyəti: Müəllimlərin sərəştəsi müasir təhsilin keyfiyyətini şərtləndirən ən mühüm amillərdən biridir. Müasir təhsildə müəllimlər təkcə biliyin ötürücüləri deyil, həm də şagirdlərin öyrənmə səyahətində bələdçilərdir. Buna görə də müəllimlərin peşəkar inkişafını dəstəkləyən təlim proqramlarında, seminarlarda və seminarlarda daim iştirak etmələri vacibdir. Müəllimlərə yeni pedaqoji yanaşmalar, rəqəmsal alətlər və müxtəlif təlim üsulları haqqında biliklər verilir. Azərbaycanda müəllim hazırlığına böyük əhəmiyyət verilir. Son illər müəllimlərin ixtisaslarının artırılması üçün müxtəlif təlim proqramları və seminarlar təşkil olunub. Lakin müəllimlərin maaşlarının aşağı olması peşənin cəlbediciliyinə mənfi təsir göstərərək keyfiyyətli pedaqoji kadrların hazırlanmasını çətinləşdirə bilər.

4. İnfrastruktur və Texnoloji Çatışmazlıqlar: Təhsilin keyfiyyəti üçün kibertəhlükəsizlik infrastrukturunun zəif olmasının səbəbi bir çox təhsil müəssisələrində müasir kibertəhlükəsizlik texnologiyalarına çıxış məhduddur. Xüsusilə məktəblərdə bu sahədə texniki resursların azlığı müşahidə olunur.

5. Tələbələr və Təhsil İmkanları: Azərbaycanda təhsildə irəliləyişlərə baxmayaraq, tələbələrin təhsil imkanlarına çıxışı ailələrin iqtisadi vəziyyəti, regional fərqlər və dil bilikləri kimi amillərdən asılı olaraq dəyişə bilər. Azərbaycanda təhsilin ümumi keyfiyyətinin yüksəldilməsi məqsədilə müəllimlərin hazırlanması, resursların təmin edilməsi və tədris materiallarının müasirləşdirilməsi kimi tədbirlər xüsusi diqqətə yetirilir.

6. Maarifləndirmə və Kibertəhlükəsizlik Biliklərinin Əsikliyi: Müəllimlər və tələbələr arasında kibertəhlükəsizlik barədə biliklər məhduddur. Bu, zərərli proqramlara və kiberhücumlara qarşı həssaslığı artırır. Təhsil sistemlərində şəxsi və akademik məlumatların sızdırılması və yaxud icazəsiz əldə olunması riskdir. Bu, tələbə məlumatlarının gizliliyinə və imtahan nəticələrinin etibarlılığına zərər vura bilər.

Nəticə

Nəticə olaraq, Azərbaycanda təhsilin keyfiyyəti yaxşılaşsa da, regional bərabərsizliklər və infrastruktur çatışmazlıqları kimi problemlər hələ də aradan qaldırılmalı olan məsələlər kimi önə çıxır. Azərbaycan təhsil sistemində kibertəhlükəsizlik sahəsində proseslər hələ inkişaf mərhələsindədir və bir sıra problemlər mövcuddur. Təhsil sisteminin kibertəhlükələrə qarşı dayanıqlığını artırmaq üçün texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi, maarifləndirmə proqramlarının genişləndirilməsi və təhlükəsizlik protokollarının təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Imamguluyev, R., Huseynli, J., Hacıyev, I. (2024). Fuzzy Logic and Cybersecurity: An Intelligent Shield in the Digital Age. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1089. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67195-1_5
- [2]. Vitaly Ratsky, "Education in Azerbaijan: A Snapshot", CRRC Blog, May 16, 2013,
- [3]. Rashad Aliyev, "Azerbaijan: How Equitable is Access to Higher Education?", Khazar Journal of Humanities and Social Sciences, 14, 2011.

SUMMARY

INFORMATION ABOUT THE QUALITY OF EDUCATION IN AZERBAIJAN

Ganiyeva N.F.

Keywords: *educational system, methods, curriculum, qualities, resources*

Although the education system in Azerbaijan has undergone a number of reforms in recent years, serious problems remain in terms of quality and accessibility. Although the enrollment rate in primary education is high, the curriculum needs to be modernized. Lack of resources in rural schools reduces the quality of education. Although university admissions are conducted through exams, the need for private tutoring leads to inequality. The mismatch between education and the labor market leads to a shortage of qualified workers and unemployment.

РЕЗЮМЕ

ИНФОРМАЦИЯ О КАЧЕСТВЕ ОБРАЗОВАНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Ганиева Н.Ф.

Ключевые слова: *система образования, методы, учебная программа, качество, ресурсы*

Несмотря на ряд реформ, проведенных в системе образования Азербайджана в последние годы, сохраняются серьезные проблемы в отношении качества и доступности. Хотя уровень поступления в начальные школы довольно высок, существует необходимость модернизации учебной программы. Недостаток ресурсов в сельских школах снижает качество образования. Несмотря на то, что поступление в университеты регулируется экзаменами, необходимость в частных занятиях приводит к неравенству возможностей. Несоответствие между

высшим образованием и требованиями рынка труда вызывает нехватку квалифицированных кадров и рост безработицы.

ALİ TƏHSİL MÜƏSSƏLƏRİNDƏ İNGİLİS DİLİNİN TƏDRİSİNDƏ KOMMUNİKATİV TƏLİM METODUNDAN İSTİFADƏ

Bayramlı Rəya Elşad qızı
Bakı Slavyan Universiteti
royabayramli070@gmail.com

Açar sözlər: *xarici dil, kommunikativ təlim metodu, ünsiyyət, fasilitator, aktiv iş formaları*

Tezisdə, ali təhsildə ingilis dilinin tədrisinə kommunikativ yanaşmanın uyğunlaşdırılmasının effektivliyi göstərilmişdir. Tədqiqatın məqsədi yeni metodologiyaların tələbələrin kommunikativ səriştələrinin inkişafına təsirini müəyyən etməkdir. Kommunikativ yanaşma şagirdlərin akademik inşikafı və dərslərdə aktiv iştirakına mühüm təsirlər göstərmişdir. Ünsiyyət, əməkdaşlıq və komanda işi kommunikativ təlim metodunun ayrılmaz komponentləridir. Bu bacarıqlar tələbələr üçün çox vacibdir, çünki onlar komanda işi və effektiv ünsiyyətin vacib olduğu peşəkar mühitlərə hazırlanırlar.

Müasir dünyada ingilis dilinin tədrisinə kommunikativ yanaşma tələbələrin dil bacarıqlarının inkişafına yönəlmiş ən effektiv metodologiyalardan birinə çevrilmişdir. Onun əsas məqsədi real həyatdakı ünsiyyət təcrübəsinə yaxından bənzərən şərait yaratmaqdır. Xüsusilə qloballaşma şəraitində yüksək səviyyəli xarici dil biliklərinə artan tələbatı nəzərə alaraq, bu yanaşmanın ali təhsil sisteminə uyğunlaşdırılması xüsusi aktualıq kəsb edir. Ali təhsil müəllimlərinin üzlaşdığı problemlərə tək cə nəzəri biliklərin verilməsi deyil, həm də tələbələrin ingilis dilində effektiv ünsiyyət qurmaq bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi daxildir. Bu, tamaşaçıların yaş xüsusiyyətlərini, hazırlıq səviyyəsini və təhsil proqramlarının xüsusiyyətlərini nəzərə almağı tələb edir. Bu kontekstdə kommunikativ yanaşma interaktivliyi və tələbənin tədris prosesində fəal iştirakını təmin edir, materialın daha dərindən dərk edilməsinə töhfə verir [3, s.121-140].

Ali təhsil müəssisələrində tədrisə kommunikativ yanaşmanın uyğunlaşdırılması müəhazirə, yazılı tapşırıqlar və tərcümələr kimi ənənəvi tədris metodlarının müasirləşdirilməsini tələb edir. Bunun əvəzinə, diqqət aktiv iş formalarına yönəldilməlidir: rol oyunları, müzakirələr, tənqidi düşüncəni və problemin həllinə yaradıcı yanaşmanı təşviq edən layihə əsaslı tapşırıqlar. Bu, tələbələrə tək cə dili öyrənməyə deyil, həm də sosial-mədəni səriştələri inkişaf etdirməyə imkan verir. Tələbələri ingilis dilini ünsiyyət vasitəsi kimi fəal şəkildə istifadə etməyə təşviq edən motivasiya mühitinin yaradılmasına xüsusi diqqət yetirilməlidir [1, s.289-303].

Tədris prosesi tədris olunan fənnin mahiyyətini təmin etmək üçün motivasiya, əyləncə və yeni ilham verə bilən müəyyən bir yanaşmadan istifadə etməyi öyrənməyi tələb edir. Tədris prosesinin sonunda tələbələr təlim nəticəsi əldə edirlər. Təlim nəticələri tədris və təlim fəaliyyətlərinin qarşılıqlı təsirinin nəticəsidir. Müəllim tərəfindən tədris aktı təlim nəticələrinin qiymətləndirilməsi prosesi ilə başa çatır. Tələbənin nöqtəyi-nəzərindən təlim nəticələri dövrün sonu və təlim prosesinin zirvəsidir. Təlim nəticələri qismən müəllimin fəaliyyəti, tədris məqsədlərinə nail olması ilə bağlıdır [2, s.91-101].

Kommunikativ təlim metodunda təklif olunan sinif fəaliyyətinin növü müəllimlər və tələbələr üçün sinifdə yeni rolları da nəzərdə tuturdu. Ali təhsil müəssisələrində tələbələr indi öyrənməyə fərdi yanaşmadan daha çox kooperativ yanaşmaya əsaslanan sinif fəaliyyətlərində iştirak etməli idilər. Onların öz öyrənmələri üçün daha çox məsuliyyət daşımaları gözlənilir. Müəllimlər indi fasilitator və nəzarətçi rolunu öz üzərinə götürməlidirlər. Müəllim düzgün nitq və yazı üçün bir model olmaqdan və tələbələrin çoxlu səhvsiz cümlələr hazırlamasına əsas məsuliyyət daşımaqdan, tələbələrin səhvləri və dil öyrənilməsinin asanlaşdırılmasında öz rolu haqqında fərqli bir fikir inkişaf etdirir.

Təklif edə bilərik ki, Kommunikativ təlim metodu aşağı siniflərdən başlayaraq, gələcəkdə də inkişaf etdirilib fənn tədrisi zamanı istifadə edilsin.

Nəticə olaraq demək olar ki, ali təhsil müəssisələrində ingilis dilinin tədrisi zamanı kommunikativ təlim metodunun tətbiqi tələbələrin kommunikativ səriştələrini əhəmiyyətli dərəcədə təkmilləşdirir. Kommunikativ metodologiya ilə tədris olunan tələbələr qrammatik biliklərdə və leksik bacarıqlarda əhəmiyyətli irəliləyişlər nümayiş etdirir və dərslərdə aktiv iştirak edirlər. Kommunikativ yanaşma tələbələrin motivasiyasına və təlim prosesinə cəlb olunmasına müsbət təsir göstərir. Eyni zamanda kommunikativ yanaşmadan istifadə edərək təhsil alan tələbələr akademik performansda əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edirlər.

Ədəbiyyat

- [1]. Castro, L.V., & Villafuerte, J.T. Strengthening English language teaching in rural schools through the role-playing: Teachers' motivations. *International Journal of Educational Methodology*, 2019, 5(2), p.289–303.
- [2]. Farros, H. A., Zaid, Z.S., Bahy. M.P. Evaluating the Effect of EFL College Students' Intention To Utilize Mobile English Vocabulary in The Learning Process: A TAM Framework, *VELES (Voices of English Language Education Society)*, 2022, 6(1), p.91–101.
- [3]. Van Atteveldt, W., Van der Velden, M. The validity of sentiment analysis: Comparing manual annotation, crowd-coding, dictionary approaches, and machine learning algorithms, *Communication Methods and Measures*, 2021, 15(2), p.121–140.

SUMMARY

USING THE COMMUNICATIVE LEARNING METHOD IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

Bayramli R.E.

Key words: *foreign language, communicative teaching method, communication, facilitator, active work forms*

The thesis demonstrates the effectiveness of adapting the communicative approach to teaching English in higher education. The aim of the study is to determine the impact of new methodologies on the development of students' communicative competence. The communicative approach has had a significant impact on students' academic development and active participation in classes. Communication, collaboration and teamwork are integral components of the communicative teaching method. These skills are very important for students as they prepare for professional environments where teamwork and effective communication are essential.

РЕЗЮМЕ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Байрамлы Р.Э.

Ключевые слова: *иностраннный язык, коммуникативный метод обучения, коммуникация, фасилитатор, активные формы работы*

В диссертации показана эффективность адаптации коммуникативного подхода к преподаванию английского языка в высшей школе. Целью исследования является определение влияния новых методик на развитие коммуникативной компетентности студентов. Коммуникативный подход оказал значительное влияние на академическое развитие студентов и их активное участие в занятиях. Коммуникация, сотрудничество и командная работа являются неотъемлемыми компонентами коммуникативного метода обучения. Эти навыки имеют решающее значение для студентов, поскольку они готовятся к профессиональной деятельности, где важны командная работа и эффективное общение.

İTERAKTİV ÖYRƏNMƏDƏ DƏSTƏKLƏYİCİ MÜHİTİN ROLU

Quliyev Şamxal

Sumqayıt Dövlət Universiteti

quliyev.samxalb@mail.ru

Açar sözlər: *İnteraktiv təlim, Dəstəkləyici mühit, Təhsil texnologiyaları, Fəal öyrənmə, Müəllim-şagird əməkdaşlığı*

Bu tədqiqat interaktiv təlimin tətbiqi prosesində dəstəkləyici mühitin təlim nəticələrinə təsirini araşdırır. Araşdırma zamanı düzgün dəstəkləyici mühitin yaradılması və onun təhsil keyfiyyətinə müsbət təsiri üçün tələb olunan pedaqoji yanaşmalar və sosial-psixoloji amillər nəzərdən keçirilib. İşin əsas məqsədi interaktiv təlimin tətbiqi üçün optimal şəraitin formalaşdırılması yollarını müəyyənləşdirmək və bu yolların praktiki tətbiq üsullarını araşdırmaqdır. Araşdırma nəticəsində interaktiv təlimdə effektiv dəstəkləyici mühitin yaradılması üçün müasir təhsilin tələblərinə cavab verən pedaqoji kadrlar, standartlara uyğun maddi texniki baza və əyani vəsaitlərin tam təmin olunması zəruri hesab edilir.

Giriş

Müasir təhsil sistemində interaktiv təlimin düzgün tətbiqi vacib məsələlərdən biridir. İnteraktiv təlimin effektivliyini artıran əsas amillərdən biri də dəstəkləyici mühitin formalaşdırılmasıdır. Dəstəkləyici mühit şagirdlərin fəal iştirakı üçün əlverişli şərait yaradır, onları öyrənməyə həvəsləndirərək biliklərin daha effektiv mənimsəməsinə kömək edir. Bu tədqiqat interaktiv təlimin uğurla tətbiq olunması üçün təhsildə dəstəkləyici mühitin rolunu araşdırır və bu mühitin yaradılması üçün əsas amilləri müəyyənləşdirir.[2]

Dəstəkləyici mühit, təhsil prosesində müəllimlər, şagirdlər və texnoloji imkanlar arasında qarşılıqlı əlaqəni optimallaşdıran bir sistemdir. Bu mühit, şagirdlərin akademik və sosial inkişafını dəstəkləmək, onların motivasiyasını artırmaq və interaktiv təlim metodlarının daha effektiv tətbiq olunmasını təmin etmək məqsədi daşıyır.

Dəstəkləyici təlim mühiti şagirdin sinif daxilindəki bütün fəaliyyətlərini əhatə edən anlayışdır. Sadəcə şagirdin fəaliyyətləri deyil, bu fəaliyyətə təsir edən müsbət və mənfi amillər də dəstəkləyici təlim mühiti anlayışına aiddir. Məsələn, günəş işığı ilə yaxşı qidalanan sinif otağında şagirdlərin təfəkkürünün stimullaşması və tədris materiallarının mənimsənilməsi üçün daha əlverişli şərait yaranır. Pəncərəsiz və ya dekorasiyası pis, resursları olmayan, şagirdə qarşı zorakı və qanunsuz fəaliyyət nümayiş etdirilən yerdə şagirdlərin hansısa bilik və bacarığı normal öyrənməsi mümkün deyildir¹

İnteraktiv təlimin uğurlu olması üçün dəstəkləyici mühitin düzgün qurulması vacibdir. Bu mühitin yaradılması üçün aşağıdakı əsas fikirlər nəzərə alınmalıdır:

Şagirdlərin özlərini rahat və güvənli hiss etməsi üçün yaradılan təhlükəsiz mühitin formalaşdırılması

Səhv etməkdən çəkinmədən fikirlərini ifadə edə bilmələri üçün açıq və tolerant mühitin formalaşdırılması.

Şagirdlər və müəllimlər arasında əməkdaşlıq və qarşılıqlı hörmətin möhkəmləndirilməsi.

Qrup layihələri, müzakirələr və debatlar vasitəsilə aktiv iştirakın təşviq edilməsi.

Sinif otaqlarının rahat və funksional şəkildə təşkil edilməsi.

Texnoloji vasitələrin (interaktiv lövhələr, kompüterlər, multimedia avadanlıqları) tədrisə integrasiyası.

Müəllimlərin interaktiv təlim metodlarını tətbiq edə bilməsi üçün peşəkar inkişaf imkanlarının yaradılması.

Şagirdlərin fərdi öyrənmə tərzlərinə uyğun müxtəlif yanaşmaların seçilməsi.

Onlayn tədris platformalarının və əyani tədris materiallarının əlçatan olması.

İnteraktiv təlimin uğurlu həyata keçirilməsi üçün dəstəkləyici mühitin bütün komponentləri psixoloji, sosial, fiziki və texnoloji dəstək bir-birini tamamlamalıdır. Bu komponentlər arasında harmoniya və qarşılıqlı əlaqə mövcuddur. Onlardan hər hansı birinin zəif və ya natamam olması təlim prosesində balansın pozulmasına və öyrənmənin effektivliyinin azalmasına səbəb ola bilər.[4]

Əgər şagird özünü dərstdə psixoloji baxımdan rahat hiss etmirsə — yəni qorxu, utancaqlıq və ya stres hiss edirsə — o, interaktiv fəaliyyətlərə qoşulmaqdan çəkinəcək. Bu, onun öyrənmə motivasiyasını azaldacaq və təlimə passiv münasibət yaradacaq.[3]

Əməkdaşlıq və qarşılıqlı hörmət mühiti formalaşmayıbsa, qrup işləri, diskussiya və interaktiv tapşırıqlar effektiv olmayacaq. Şagirdlər arasında ünsiyyət maneələri interaktiv təlimin mahiyyətini zəiflədəcək.

Sinif otağının qeyri-funksional quruluşu, texnoloji avadanlıqların olmaması və ya tədris vasitələrinin kifayət qədər təmin edilməməsi interaktiv təlimin imkanlarını məhdudlaşdıracaq. Məsələn, interaktiv lövhənin yoxluğu vizual təqdimatların və interaktiv fəaliyyətlərin keyfiyyətinə təsir edəcək.

Xüsusilə müasir dövrdə rəqəmsal resurslar və platformalar interaktiv təlimin əsas komponentlərindəndir. Əgər sinif otaqları bu resurslarla təmin olunmayıbsa və ya müəllimlər bu sahədə bacarıqsızdırsa, interaktiv təlimin nəticəsi tam şəkildə reallaşa bilməz.

Nəticə

Tədqiqat nəticəsində aydın olur ki, təhsildə dəstəkləyici mühitin yaradılması interaktiv təlimin tətbiqinə mühüm təsir göstərir. Müəllimlərin metodiki biliklərinin artırılması, şagirdlər üçün sosial psixoloji dəstəyinə yaradılması, məktəblərin maddi texniki baza ilə tam təmin olunması və texnologiyadan optimal istifadə bu prosesin əvəzolunmaz elementləridir.

¹ https://www.kvalifikasiya.edu.az/modullar/3.Oyrenme_Fealiyyeti_Uchun_Munbit_Sheraitin_Yaradilmasi.pdf

Ədəbiyyat

- [1]. https://www.kvalifikasiya.edu.az/modullar/3.Oyrenme_Fealiyyeti_Uchun_Munbit_Sheraitin_Yaradilmasi.pdf
- [2]. D.Musayev. Tarixin tədrisində interaktiv metodların imkanları, Bakı 2022, 220s
- [3]. Yeni təhsil, tərbiyə və elm antologiyası, Bakı, 2015, 394 s.
- [4]. M.Əmirov, Ümumtəhsil məktəblərində tarixin fəal interaktiv təlim metodikası, Bakı 2014, 678s

SUMMARY

THE ROLE OF THE SUPPORTIVE ENVIRONMENT IN INTERACTIVE LEARNING

Guliyev Sh.

Key words: *Interactive learning, Supportive environment, Educational technologies, Active learning, Teacher-student collaboration*

This study examines the impact of a supportive environment on learning outcomes in the process of implementing interactive learning. The study examined pedagogical approaches and socio-psychological factors necessary to create the right support environment, as well as its positive impact on the quality of education. The main goal of the work is to identify ways to create optimal conditions for the implementation of interactive learning and to study the practical application of these methods. As a result of the study, a conclusion was made about the need for full provision of teaching staff that meet the requirements of modern education, material and technical base in accordance with standards, visual aids to create an effective support environment for interactive learning.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ПОДДЕРЖИВАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ИНТЕРАКТИВНОМ ОБУЧЕНИИ

Гулиев Ш.

Ключевые слова: *Интерактивное обучение, Поддерживающая среда, Образовательные технологии, Активное обучение, Сотрудничество учителя и ученика*

В данном исследовании изучается влияние благоприятной среды на результаты обучения в процессе внедрения интерактивного обучения. В ходе исследования были изучены педагогические подходы и социально-психологические факторы, необходимые для создания правильной поддерживающей среды, а также ее положительное влияние на качество образования. Основная цель работы – выявление путей создания оптимальных условий для реализации интерактивного обучения и изучение практического применения этих методов. В результате исследования сделан вывод о необходимости полного обеспечения педагогическими кадрами, соответствующими требованиям современного образования, материально-технической базой в соответствии со стандартами, наглядными пособиями для создания эффективной поддерживающей среды интерактивного обучения.

TƏBİƏT FƏNNİNİN TƏDRİSİNDƏ İNTERAKTİV DƏRS MÜHİTİNİN YARADILMASI VƏ ONLARIN ŞAĞİRD LƏR ÜZƏRİNDƏKİ TƏSİRİ

Mikayilova Nərmin Famil qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

mikayilovanrmin75@gmail.com

Açar söz: *İnteraktivlik, elmlər, təhsil, innovasiya, motivasiya*

Bu tezis təbiət elmlərinin tədris prosesində interaktiv öyrənmə mühitinin təşkilinin əhəmiyyətini və interaktiv tədrisin şagirdlərin öyrənmə prosesinə təsirini araşdırır. Təbiət elmləri canlı aləmi və burada baş verən prosesləri öyrəndiyi üçün tədris prosesində interaktiv tədris metodlarının tətbiqi şagirdlərin marağını artırır, nəzəri biliklərin praktikada tətbiqini təmin edir və fəal öyrənməni təşviq edir. Xüsusilə kimya, fizika və biologiya kimi fənlər tələbələrin ətraf aləmə marağını artırır, onların əməkdaşlıq və tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirir. Nəticədə, tədris prosesində interaktiv mühitin yaradılması keyfiyyətli təhsilin təmin edilməsi üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Müasir dövrdə texnologiyanın inkişafı ənənəvi təhsilin şagirdlər üzərindəki təsirini minimuma endirmişdir. Bunu görə də ənənəvi təlim öz yerini texnologiya ilə birləşmiş interaktiv təlimə vermişdir. İnteraktiv təlim təhsil müəssisələrində müxtəlif təlim üsulları və metodlarından, eyni zamanda dəstəkləyici mühitin yaradılması üçün texniki vasitələrdən istifadə etməklə yaradılmış təlimdir. Həmçinin rəqəmsal texnologiyanın gündəlik həyatımızda rolunun artması bu texnologiyaların təlim prosesində də istifadəsinə

yol açmışdır. Təlimi texnologiya ilə birləşdirən bu öyrənmə mühitinin yaradılması sayəsində şagirdlər texnoloji yeniliklərdən gələn stimullarla təlim prosesində fəal iştirak edirlər.

Təlim prosesində şagirdlərin təbiət aləmi, onu qanunauyğunluqlarını, fiziki və bioloji hadisələri anlamağını təmin etmək baxımından təbiət fənnlərinin tədrisi vacibdir. Lakin, bu fənlərin tədrisi ənənəvi təlimdə olduğu monoton formada, yalnız mətnlər və nəzəri biliklərlə məhdudlaşdıqda, şagirdlərin öyrənmə səviyyəsi və motivasiyası aşağı düşür. İnteraktiv tədris mühiti isə bu boşluğu dolduraraq, şagirdlərin təfəkkürünü inkişaf etdirərək yeni bilikləri müstəqil şəkildə öyrənmələrinə zəmin yaratmış, mühüm bacarıqların, şəxsi qabiliyyət və keyfiyyətlərin qazanılmasına yönəlmişdir. Bu baxımdan interaktiv dərs mühitinin düzgün şəkildə qurulması müəllimlərin qarşısında duran əsas məqsədlərdən biridir. Bu mühitin qurulmasında bir sıra mexanizmlər mövcuddur. Bura problemli vəziyyətin yaradılması, dialoqun və əməkdaşlığın zəruriliyi, şagird-tədqiqatçı, müəllim-fasilitator, psixoloji dəstək mexanizmləri aiddir.

Problemli vəziyyət yaradılan zaman şagirdin qarşısına onun idrak fəallığını artıran müəyyən problemli məsələ qoyulur. Məsələnin həllində müxtəlif ziddiyyətlər, fikir ayrılıqları yaranacaqdır. Bu zaman müxtəlif variantların mövcudluğunu təhlil edərək şagirdlər məsələnin düzgün həll yollarını müəyyənləşdirir. Problemin həlli müxtəlif məsələlərin nəzərdən keçirilməsi və səmərəli metodun müəyyənləşdirilməsini tələb edir. Bu isə şagirdlərin bir-biri ilə fəal əməkdaşlığı prosesində əldə oluna bilər.

Ənənəvi təlim sxeminin dəyişdirilməsi, idrak fəaliyyətinin fəallaşdırılmasının vacib mexanizmlərindən biri ortaya çıxmışdır. Bu zaman təhsilənlər biliklərin mənimsənilməsində bərabər hüquqlu subyektə çevrilmiş, şagird tədqiqatçı xarakter daşıyarkən, müəllim isə bələdçi, istiqamət verən mövqeyində çıxış etmişdir. Müəllimin əsas məqsədi düşüncəni inkişaf etdirmək, onu əsas yola düzgün yönəltməkdir. Eyni zamanda idrak fəallığı fəallaşdığı zaman onun mövqeyinin lazımı səviyyədə qalması vacibdir. Bunun üçün müəllim hər bir şagirdə fərdi yanaşmalı, onlara hörmət, mərhəmət bəsləməli, sinifdəki mühitə həssaslıqla yanaşmalıdır. Bu isə psixoloji dəstək mexanizminin əsasını təşkil edir.

İnteraktiv mühitin qurulması üçün ən vacib faktorlar tədris metodlarının və texnologiyalarının düzgün seçilməsidir. Burada ilk öncə dərslərin mərhələləri ardıcılıqla qurulur, hər bir mərhələyə uyğun təlimin forma və üsulları seçilir. Təbiət fənnlərinin tədrisində interaktiv metodların tətbiqi şagirdlərə təbiət hadisələri ilə bağlı sorğular vermək, mübahisələr aparmaq, praktiki işlər görmək və elmi təcrübələr həyata keçirmək imkanı verir. Məsələn, kimya dərslərində kimyəvi reaksiyaların təcrübələrinin həyata keçirilməsi, fizika fənnində təcrübə cihazları ilə iş, biologiya fənnində canlı orqanizmlərin quruluşunun maketlər əsasında öyrənilməsi, ekosistemlərin müşahidə olunması, eyni zamanda dərslərdən əlavə ekskursiya və çöl təcrübələrinin həyata keçirilməsi interaktiv tədrisin bir hissəsidir.

Həmişə məlum olduğu kimi öyrənilən məlumatlar real həyatda tətbiq olunduğu zaman biliyə çevrilir, əldə olunmuş biliklər təkrarlandıqda bacarıqlar formalaşır və onlar müəyyən dəyər qazanır. Şagirdlərin bu kompetensiyaları qazanması interaktiv təlimin əsas məqsədlərindəndir. Təbiət fənninin tədrisində bu cür təlim prosesi şagirdlərin təbiətə olan marağını artırır, oyunlar, interaktiv fəaliyyətlər öyrənmə prosesini maraqlı və əyləncəli edir. Bu zaman şagirdlər əməkdaşlıq və komanda işinə təşviq olunur, kritik düşünmə bacarıqları inkişaf etdirilir və onlarda sosial bacarıqlar formalaşır.

İnteraktiv təlimin daha effektiv qurulması üçün təklif edərdim ki, bütün ümumi təhsil müəssisələrində müəllimlər yenilikçi fikirlərlə ayaqlaşaraq daim öz üzərində işləsin və davamlı olaraq təlimlərə cəlb edilsin. Eyni zamanda təhsil müəssisələrinin Təbiət fənni üzrə resursları və tədris materialları interaktiv alətlərlə zənginləşdirilməlidir. Onlayn simulyasiyalar, video dərslər və təcrübə proqramları kimi vasitələr dərs prosesinə daxil edilməlidir. Tədris olunan mövzulara aid izahların və materialların onlayn platformalarda yerləşdirilməsi lazımı biliklərə hər daim əlçatanlığı təmin edəcəkdir. Bu prosesdə öyrədici mühitin dinamik və fəal öyrənməyə istəməli verəcək şəkildə inkişaf etdirilməsi də vacib nüanslardandır.

Nəticə

Bu araşdırma, texnologiya əsrinin tələb etdiyi, ənənəvi təhsildən fəal təhsilə dönüş nöqtəsi olan interaktiv təlimin tədqiq edərək, onun şagirdlər üzərindəki təsirini yenidən formalaşdırmağı hədəfləmişdir. Nəticələrə baxsaq görərik ki, interaktiv təlim mühiti, yalnız təhsilənləri yaradıcı inkişafa sövq etmir, eləcə də onların analitik düşünmə və sosial bacarıqlarını təkmilləşdirərək, təhsil prosesində şagirdlərin bir neçə baxışı bucağı qazanmasına səbəb olur. Bu sinerji, müəllimləri sadəcə bilik hazır şəkildə ötürənlər deyil, şagirdlərin fəal araşdırmaçı ruhunun yüksəlməsini təmin edən rəhbərlər olaraq möhkəmləndirir. İnteraktiv yanaşmanın təbiət fənninin tədrisində tətbiqi, öyrənilən datanın reallaşdığı praktik aləmin tədrisini də mümkün qılaraq, şagirdlərin təbiətə olan marağını və elmi düşüncə qabiliyyətini daha da artırır. Son olaraq deyə bilərik ki, texnoloji avadanlıqlarla təchiz olunmuş interaktiv tədris mühitinin yaradılması, gələcək təhsilin bünövrəsini təşkil edən yenilikçi və insan mərkəzli bir paradigma üçün mühüm bir başlanğıcdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Adem Koç, Sedat Kanadlı(2025)- *Effect of Learning Environments on Learning Outcomes in Science Education*
- [2]. Z. Veysova-*Fəal(interaktiv) təlim*
- [3]. F.Əliyeva, Ü.Məmmədova- *Müasir təlim texnologiyaları*
- [4]. www.arti.edu.az

SUMMARY

**CREATING AN INTERACTIVE LESSON ENVIRONMENT IN TEACHING NATURE
AND ITS IMPACT ON STUDENTS**

Mikayilova N.F.

Keywords: *Interactivity, sciences, education, innovation, motivation*

This thesis investigates the importance of organizing an interactive learning environment in the teaching process of natural sciences and the impact of interactive teaching on students' learning processes. Since natural sciences study the living world and the processes occurring within it, applying interactive teaching methods in the learning process increases students' interest, ensures the application of theoretical knowledge in practice, and promotes active learning. In particular, subjects such as chemistry, physics, and biology enhance students' interest in the surrounding world, developing their collaboration and critical thinking skills. As a result, creating an interactive environment in the teaching process is crucial for ensuring quality education.

РЕЗЮМЕ

**СОЗДАНИЕ ИНТЕРАКТИВНОЙ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ
И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА УЧАЩИХСЯ**

Микаилова Н.Ф.

Ключевое слово: *Интерактивность, науки, образование, инновации, мотивация.*

Данная статья исследует важность организации интерактивной учебной среды в процессе преподавания естественных наук и влияние интерактивного обучения на процесс усвоения знаний учащимися. Поскольку естественные науки изучают живой мир и происходящие в нём процессы, применение интерактивных методов обучения в учебном процессе повышает интерес учащихся, обеспечивает применение теоретических знаний на практике и способствует активному обучению. В частности, такие предметы, как химия, физика и биология, повышают интерес студентов к окружающему миру, развивают их навыки сотрудничества и критического мышления. В результате создание интерактивной среды в учебном процессе имеет важное значение для обеспечения качественного образования.

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

Байрамова Нармин Этирам гызы

Бакинский славянский университет

nara.bay.2002@gmail.com

Ключевые слова: *профессиональные компетенции, современный педагог, навыки учителя, инновация, образование*

Профессиональное развитие педагога направлено на повышение его компетентности, поскольку оно является ключевым ресурсом в управлении учебным процессом. Однако компетентность и профессиональная деятельность формируются постепенно под влиянием различных факторов. В данном тезисе, основанном на методе систематического обзора литературы, рассмотрено пять ключевых профессиональных педагогических компетенций влияющих на эффективную деятельность современных учителей. Для выявления этих компетенций были изучены следующие аспекты: навыки учащихся, профессиональный и личностный рост учителя, необходимость внедрения инноваций в образовательный процесс и многое другое.

В современном мире активно обсуждается концепция обучающихся XXI века, а также перечень знаний и навыков, необходимых для их успешной адаптации к динамично меняющейся реальности. Однако не менее важным остаётся вопрос: какими педагогическими компетенциями должен обладать

учитель XXI века, чтобы эффективно подготавливать учащихся к требованиям будущего? В чём заключается отличие современных педагогических подходов от традиционных методов обучения?

За последние десятилетия система образования претерпела значительные трансформации. Если ранее основное внимание уделялось передаче зафиксированного объёма знаний, которые обучающиеся должны были усваивать и применять, то сегодня приоритет образовательного процесса смещается в сторону формирования так называемых «навыков XXI века». Ведущая цель современного образования заключается не только в накоплении информации, но и в развитии способности к самостоятельному приобретению знаний, их критическому осмыслению и продуктивному использованию для генерации новых идей.

Ключевым ориентиром образовательной деятельности становится развитие инновационного мышления, что обусловлено требованиями современного общества. В условиях стремительного технологического прогресса возрастают потребности в специалистах, обладающих высоким уровнем культурной компетентности, творческим потенциалом, способностью к генерации новых решений, а также развитым критическим мышлением. Современные цифровые технологии предоставляют широкие возможности для совершенствования аналитических способностей учащихся, содействуя формированию их интеллектуальной самостоятельности и гибкости мышления.

Таким образом, учитель XXI века — не только носитель знаний, но и наставник, формирующий у обучающихся навыки самообразования. Современный педагог должен владеть инструментами цифровой педагогики, уметь создавать образовательную среду, мотивирующую к поиску новых решений, и развивать у учащихся способность к критическому анализу информации. Эти компетенции являются ключевыми факторами успешного образования в XXI веке. Педагог должен обеспечить учащихся навыками, которые помогут им эффективно работать в коллективе, принимать обоснованные решения, грамотно планировать и управлять своим временем, слушать собеседников и выбирать соответствующую стратегию коммуникации в зависимости от ситуации. Очевидно, что соответствие современным требованиям образования требует от педагогов владения компетенциями XXI века.

Прежде чем анализировать значение компетентности учителя, необходимо определить сущность данного понятия. Термин «компетентность» широко используется в различных научных и профессиональных контекстах, что обуславливает его многозначность и вариативность трактовок. В сфере педагогической деятельности и профессиональной подготовки учителей он приобретает особую значимость, выступая ключевым показателем эффективности образовательного процесса. **«Компетентность** - наличие знаний, опыта и навыков, нужных для эффективной деятельности в заданной предметной области. Это качество человека, обладающего всесторонними знаниями в какой-либо области и мнение которого поэтому является веским, авторитетным [1]. Компетентность включает в себя знания, умения и ценностные ориентиры, которые будущий педагог должен продемонстрировать для успешного завершения программы педагогического образования.

В условиях динамично развивающегося образовательного пространства, характеризующегося модернизацией и стремительным научно-техническим прогрессом, профессиональная компетентность педагога приобретает первостепенное значение. Она выступает ключевой характеристикой его профессионализма и педагогического мастерства, обеспечивая эффективность образовательного процесса.

Анализ современной педагогической практики позволяет выделить следующие основные компоненты профессиональной компетентности педагога:

1. **Интеллектуально-педагогическая компетентность:** Данная компетенция предполагает способность к интеграции фундаментальных знаний и профессионального опыта в образовательный процесс. Она включает глубокое владение содержанием учебной дисциплины, демонстрацию экспертного знания предмета, а также умение устанавливать междисциплинарные связи, способствуя формированию целостного восприятия знаний у учащихся. Особое значение приобретает готовность к внедрению инновационных методик и технологий, а также интеграция компетенций XXI века, необходимых для успешной адаптации учащихся к современным реалиям.

2. **Коммуникативная компетентность:** Эффективное взаимодействие с учащимися, родителями, коллегами и другими участниками образовательного процесса является неотъемлемой частью профессиональной деятельности педагога. Коммуникативная компетентность включает владение разнообразными методами коммуникации, развитие речевой культуры, а также способность к мотивации обучающихся и формированию у них навыков ясного и логичного выражения мыслей.

3. Информационная компетентность: в условиях информационного общества способность к работе с различными источниками информации, её анализу и критическому осмыслению становится особенно важной. Педагог должен уметь грамотно использовать информацию о личности учащихся, их образовательных потребностях и социальном окружении для создания оптимальных условий обучения. Эффективное взаимодействие с семьями учеников, основанное на продуктивном сотрудничестве, также является частью данной компетенции.

4. Рефлексивная компетентность: Способность к осознанию и анализу собственной педагогической деятельности, управлению эмоциями, контролю поведения и поддержанию стрессоустойчивости в различных образовательных ситуациях является необходимым условием профессионального роста педагога. В быстро меняющейся образовательной среде педагог должен применять научно-обоснованные методы саморазвития и профессионального роста, что способствует повышению качества преподавания.

5. Конструктивная компетентность: Проектирование образовательной траектории ученика, адаптация учебно-воспитательных материалов с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся, а также создание условий для формирования их самостоятельности и ответственности за процесс обучения являются ключевыми аспектами конструктивной компетентности педагога.

Таким образом, профессиональная компетентность педагога представляет собой многокомпонентную систему, формирующуюся под воздействием личностных качеств, уровня образования и профессионального опыта. Стремление к самосовершенствованию, овладение новыми педагогическими технологиями и постоянное обогащение педагогической практики являются важнейшими факторами её развития. Готовность к непрерывному повышению квалификации и профессиональному росту выступает психологической основой компетентности педагога, обеспечивая его успешность в образовательной деятельности. Следовательно, профессиональное развитие педагога является неотъемлемой частью повышения качества образования, что подтверждается следующим утверждением. «Не развивающийся педагог никогда не воспитает творческую созидательную личность. Поэтому именно повышение компетентности и профессионализма педагога есть **необходимое условие повышения качества образовательного процесса**» [4].

Литература:

- [1]. Парфеньева Н.Н. Ключевые компетенции учителя как условие повышения качества образования 2024 <https://s-ba.ru/conf-posts-2022-05/tpost/2c3saooyo1-klyuchevie-kompetentsii-uchitelya-kak-us>
- [2]. Якушева С.Д. Основы педагогического мастерства: учебник / С.Д. Якушева. - Москва: Издательский центр «Академия», 2011. 416 с.
- [3]. Nessipbaeva Olga. The competence of modern teacher. 2012 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED567059.pdf>
- [4]. Сарбаева Л. В. Ключевые компетенции современного педагога. 2022 <https://s-ba.ru/conf-posts-2022-05/tpost/kif8i760f1-klyuchevie-kompetentsii-sovremennogo-ped>

XÜLASƏ MÜASİR MÜƏLLİMİN PEŞƏKAR KOMPETENSİYALARI Bayramova N.E.

Açar sözlər: *peşəkar kompetensiyalar, müasir müəllim, müəllimin bacarıqları, innovasiya, təhsil.*

Müəllimin peşəkar inkişafı onun səriştəliliyinin artırılmasına yönəlib, çünki bu, tədris prosesinin idarə olunmasında əsas resurs rolunu oynayır. Lakin səriştə və peşəkar fəaliyyət müxtəlif amillərin təsiri altında tədricən formalaşır. Sisteməlik ədəbiyyat icmal metodu əsaslanan bu tezis müasir müəllimlərin fəaliyyətinə təsir edən beş əsas peşəkar pədaqoji səriştə araşdırılmışdır. Bu səriştələrin müəyyən edilməsi üçün aşağıdakı aspektlər təhlil edilmişdir: şagirdlərin bacarıqları, müəllimin peşəkar və şəxsi inkişafı, təhsil prosesində inteqrasiyanın zəruriliyi və digər vacib məsələlər.

SUMMARY KEY COMPETENCIES OF A MODERN TEACHER Bayramova N.E.

Keywords: *professional competencies, modern educator, teacher skills, innovation, education.*

The professional development of a teacher is aimed at enhancing their competence, as it serves as a key resource in managing the learning process. However, competence and professional activity are formed gradually under the influence of various factors. This thesis, based on a systematic literature review, examines five key professional teaching competencies that impact the effectiveness of modern educators. To identify these competencies, the following aspects were analyzed: students' skills, the professional and personal growth of teachers, the necessity of integration in the educational process, and more.

**АКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИГРОВЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ
КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК
ИНОСТРАННОМУ**

Əmiraslanova Kəmalə Əhəd qızı

Bakı Slavyan Universiteti

[*kamiraslan@gmail.com*](mailto:kamiraslan@gmail.com)

Ключевые слова: *игровые методы, русский язык как иностранный, обучение языку, мотивация, образовательные стратегии, интерактивное обучение, коммуникативные навыки*

Игровые методы обучения играют важную роль в изучении русского языка как иностранного, поскольку повышают мотивацию студентов и способствуют эффективному усвоению материала. Традиционные подходы нередко оказываются недостаточно результативными, тогда как игровые технологии создают естественную языковую среду, развивают коммуникативные навыки и формируют положительное отношение к изучению языка. В статье рассматриваются различные виды игровых методов, их влияние на обучение, а также необходимость их систематизации. Исследование направлено на разработку методических рекомендаций по внедрению игровых технологий в преподавание РКИ.

На современном этапе развития образования наблюдается необходимость обновления методов изучения русского языка как иностранного. Традиционные подходы, предполагающие усвоение материала в искусственных ситуациях, не всегда соответствуют современным потребностям студентов. Проблема заключается в недостаточной мотивации студентов и низкой эффективности усвоения материала при использовании традиционных подходов. В связи с этим возрастает роль интерактивных методик, в том числе игровых технологий, способствующих эффективному усвоению языка в естественных коммуникативных условиях.

Использование игровых методов в процессе обучения РКИ способствует повышению мотивации студентов, улучшает усвоение языкового материала и способствует развитию коммуникативной компетенции за счёт активного вовлечения учащихся в процесс обучения.

Согласно филологу А.А.Акишиной, «коммуникативные игры помогают учащимся осознать необходимость говорить на изучаемом языке. Студенты могут стать креативными, приобретая способность думать на изучаемом языке, и у них есть возможность использовать язык в играх, которые представляют собой живую языковую среду» [1, с.76].

Игровая деятельность в процессе обучения русскому языку как иностранному выступает эффективным инструментом моделирования аутентичных коммуникативных ситуаций, что способствует более глубокой и осознанной интериоризации лексико-грамматического материала. В арсенале игровых методов представлен широкий спектр форматов, включающий сюжетно-ролевые, лексические, грамматические и коммуникативные игры, каждый из которых целенаправленно ориентирован на развитие специфических языковых компетенций.

Известно, что учебники по иностранным языкам подготовлены с учетом развития основных языковых навыков, таких как аудирование, чтение, говорение и письмо. Однако не каждый ученик может проявить одинаковое желание и энтузиазм в развитии этих навыков. Следовательно, «учитель может помочь ученикам развить все необходимые навыки с помощью игр» [2, с.8].

Особенно важно использование игровых методов на начальном этапе обучения, поскольку они способствуют формированию фонетических навыков, развитию навыков аудирования, автоматизации грамматических структур, а также расширению активного словарного запаса. Кроме того, игровые формы занятий повышают уровень вовлечённости учащихся, формируют положительную мотивацию к изучению языка и способствуют развитию навыков межкультурной коммуникации.

В условиях отсутствия единой модели классификации и систематизации игровых методов возникает необходимость в их обобщении и структурировании с целью повышения эффективности обучения русскому языку как иностранному. Актуальной задачей становится выявление игровых подходов, способствующих развитию языковых и коммуникативных навыков студентов, а также определение их педагогического потенциала. В данном исследовании используются подходы к классификации игр, основанные на концепциях А.А.Акишиной и Н.Б.Битехтиной.

Следовательно, активное использование игровых технологий открывает новые перспективы в преподавании РКИ, делая процесс обучения более динамичным и эффективным, а также развивая кросскультурные компетенции учащихся. Достижение поставленной цели позволит разработать рекомендации по использованию игровых методов в преподавании РКИ, что повысит эффективность обучения, мотивацию студентов и их уровень владения русским языком. Будущие исследования могут быть направлены на адаптацию игровых методов к различным категориям учащихся и анализ их влияния на отдельные аспекты речевой деятельности (фонетика, грамматика, лексика).

Таким образом, внедрение игровых методов в обучение русскому языку как иностранному представляет собой перспективную и эффективную образовательную стратегию. Использование игр позволяет не только повысить качество языковой подготовки учащихся и развить их коммуникативные способности, но и значительно усилить интерес к изучению языка. Игровая форма способствует активному усвоению языковых норм и структур, создаёт комфортную учебную среду, снижает уровень тревожности и делает процесс обучения более увлекательным и продуктивным. В результате повышается общая мотивация студентов, улучшаются учебные результаты и усиливается вовлечённость в образовательный процесс, что в конечном счёте способствует достижению устойчивых и высоких результатов в изучении русского языка.

Литература:

- [1]. Акишина, А.А., Каган О.Е.. Учимся учить — 9-е издание, Москва, 2016, с. 219
- [2]. Бирова, И.Л. Игры как основная стратегия в языковом образовании — Американский журнал образовательных исследований, 2013, том: 1, №:1, с. 9
- [3]. Битехтина, Н.Б., Вайшнорене Е.В. Игровые задания на занятиях по РКИ. Живая методика: для преподавателя русского языка как иностранного, Москва, 2005, с. 64–96

XÜLASƏ

RUS DİLİNİN XARİCİ DİL KİMİ TƏDRİSİNDƏ ÜNSİYYƏT BACARIQLARININ İNKİŞAFI ÜÇÜN OYUN METODLARININ AKTİV TƏTBİQİ

Əmiraslanova K.Ə.

Açar sözlər: *oyun metodları, rus dili xarici dil kimi, dilin tədrisi, motivasiya, təhsil strategiyaları, interaktiv öyrənmə, ünsiyyət bacarıqları*

Rus dilinin xarici dil kimi öyrənilməsi prosesində oyun əsaslı tədris metodları mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, onlar tələbələrin motivasiyasını artırır və dil materialının daha səmərəli mənimsənilməsinə şərait yaradır. Ənənəvi yanaşmaların məhdud effektivliyi fonunda oyun texnologiyaları təbii dil mühitinin formalaşmasına, ünsiyyət bacarıqlarının inkişafına və dilin öyrənilməsinə daha müsbət münasibətin yaranmasına imkan verir. Məqalədə oyun metodlarının müxtəlif növləri, onların tədris prosesinə təsiri və sistemləşdirilməsinin zəruriliyi araşdırılır. Tədqiqat rus dilinin xarici dil kimi tədrisində oyun texnologiyalarının tətbiqi üçün metodiki tövsiyələrin hazırlanmasına yönəlmişdir.

SUMMARY

ACTIVE USE OF GAME METHODS FOR THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATION SKILLS IN TEACHING RUSSIAN AS A FOREIGN LANGUAGE

Amiraslanova K.A.

Keywords: *game methods, Russian as a foreign language, language teaching, motivation, educational strategies, interactive learning, communication skills.*

Game-based teaching methods play an important role in studying Russian as a foreign language, as they increase students' motivation and facilitate effective acquisition of material. Traditional approaches are often ineffective, while game technologies create a natural language environment, develop communication skills and form a positive attitude towards language learning. The article discusses various types of game methods, their impact on learning, and the need to systematize them. The study is aimed at developing methodological recommendations for the introduction of game technologies in teaching Russian as a foreign language.

GƏNCLİK YAŞ DÖVRÜNÜN AKTUAL PSIXOLOJİ PROBLEMLƏRİ

Rzayeva Sevinc Oktay

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Rzayeva.sevinc29@gmail.com

Açar sözlər: *gənclik psixologiyası, özünüidentifikasiya, psixoloji dayanıqlılıq, kimlik axtarışı, cəmiyyətə adaptasiya, asılılıq*

Yetkinlik yaşı 15 ilə 25 yaş arasındadır və fiziki və psixoloji inkişafı müşayiət olunur. Bu mərhələdə Gənclər asılılıq, ailədən uzaqlaşma, məqsədsizlik, məsuliyyətsizlik və özünü tanıma kimi problemlərlə qarşılaşırlar. Sosial mühit, ailənin dəstəyi və psixoloji dayanıqlılığın artması bu çətinliklərin həllində mühüm rol oynayır. Gənclərin fərdi inkişafına yönəlmiş tədbirlər onların psixi sağlamlığına və cəmiyyətə integrasiyasına müsbət təsir göstərir. Özlərini tanımaqda və potensiallarını həyata keçirməkdə kömək etsələr daha çox uğur qazana bilərlər.

Gənclik yaş dövrü uşaqlıq yaş dövrü və yetkinlik yaş dövrü arasında bir mərhələdir. Tədqiqatçılar adətən gənclik yaş dövrünün inkişafını iki əsas mərhələyə ayırırlar. 15-25 yaş aralığını əhatə edən bu dövr erkən gənclik və yetkin gənclik dövrlərinə bölünür. Erkən gənclik 15-18 yaşı, yetkin gənclik isə 18-25 yaşı əhatə edir. Bu dövrdə fiziki yetkinliklə yanaşı, şəxsin dünyagörüşü, milli dəyərləri və keyfiyyətləri, bacarıqları formalaşır, eləcə də özünüdərk etməsində, intellektində sürətli inkişaf baş verir. Gənclər bioloji, psixoloji, sosioloji amillərin təsiri altında inkişaf edib formalaşırlar [1].

Gənclik yaş dövrü şəxsiyyətin psixoloji inkişafında mühüm mərhələdir və bu dövrdə bir sıra psixoloji problemlərlə rastlaşmaq mümkündür. Gəncin şəxsiyyətinin formalaşması ilə bağlı, həmçinin gəncin özü, ailəsi və sosial ətrafı ilə tez-tez konfliktlər ortaya çıxır. Gənclik dövrünün mürəkkəb psixoloji xüsusiyyətləri bir araya gəldikdə gəncdə əsəbilik, ani reaksiyalar, özünə qapanma, özgüvənsizlik, egoizm, qərarlılıq kimi xüsusiyyətlər müşahidə olunur [2]. Qeyd olunan problemlərlə yanaşı gənclərdə asılılıq (sosial mediadan zərərli maddələrə meyillilik, oyun və qumar asılılığı), münasibətlərdə konfliktlər (dostluq, valideynlərlə və ailə münasibətlərində), emosional və psixi sağlamlıq problemləri (depressiya, həyəcan, sosial təcrid, tənhalıq, impulsivlik, davranış pozuntuları), psixoloji təzyiqlər və stress (təhsil və karyera ilə bağlı gözləntilər və təzyiq, ailənin və cəmiyyətin gənclərdən olan gözləntiləri, mükəmməlliyətçilik və uğursuzluq qorxusu), kimlik və özünüidentifikasiya (peşə, həyat məqsədi, dəyərlərlə bağlı qeyri-müəyyənliklər) kimi problemlərdə özünü biruzə verir [4]. Bu dövrdə baş verən inkişaf və dəyişikliklərin əksəriyyəti gəncin psixologiyasına mənfi təsir göstərir. Gənclər üçün çətinlik yaradan inkişaf problemlərinə daxildir: ailə mühitindən ayrılaraq dostlarla daha yaxın əlaqə qurmaq, ailədən ayrılıb müstəqilliyə can atmaq, kimlik axtarışı və sosial və cinsi rollara uyğunlaşma, “ideal mən”i tapmaq üçün identifikasiya cəhdi, bədən imicini qəbul etmə. Bu dəyişikliklər gənclərdə müxtəlif narahatlıqlara səbəb olur [3].

Gənclərin qarşılaşdığı psixoloji problemləri təhlil edərək mümkün həll yollarını müəyyən edək:

-Asılılıq. Bu dövrün ən böyük problemlərindən biri texnologiya asılılığı və rəqəmsallaşdırma. Nəzarətsiz istifadə edilən texnoloji vasitələr psixoloji problemlərə səbəb ola bilər. Nəticədə yuxusuzluq və depressiv hallar, yorğunluq, halsızlıq, diqqət və konsentrasiya pozğunluğu, akademik uğursuzluq, qidalanma pozğunluğu, real həyatdan uzaqlaşma və başqa problemlərə gətirib çıxarır. Həll yolu olaraq gənclər texnologiyanı nəzarətsiz istifadə etməyi dayandırmaqlı və sosial və mədəni mühitlər yaradılmalıdır.

-Ailədən uzaqlaşma. Əsasən erkən gənclik dövründə gənclər valideynlərdən uzaqlaşaraq yaşıdları ilə yaxınlaşırlar, bu zaman ailədaxilində konfliktlər yaranır. Ailədaxili ünsiyyət problemləri və valideyn davranışları da gənclərin ailədən uzaqlaşmasına səbəb olan amillərdəndir. Media isə həzz mərkəzli fərdi həyatı gənclərə təbliğ etdiyi üçün gənclər ailə və cəmiyyətdən təcrid olunur. Həll yolu olaraq ailə daxildə etimad və dəyərlərə əsaslanan ünsiyyət mühiti yaradılmalıdır, mediada ailənin əhəmiyyəti barədə maarifləndirici materiallar yayılmalıdır, məktəblərdə, universitetlərdə gənclərin problemləri və həll yolları ilə bağlı tədbirlər keçirilməlidir.

-Məqsədsizlik. Məqsədi olan gənc vaxtını və düşüncəsini daim bu istiqamətdə istifadə edir və daim fəal olur. Məqsədi olmayan gənc isə monoton və qeyri-müəyyənlik içərisində yaşayır. Gənclərə yalnız özlərinə yönəlik bir hədəf deyil, eyni zamanda başqalarına fayda verəcək ideal bir məqsəd istiqamətində çalışma vərdisi aşılmalıdır.

-Məsuliyyətsizlik. Məsuliyyət müxtəlif yaşlarda fərqli formalarda qazanıla bilər. Uşağa doğulduğu andan etibarən yaşına uyğun məsuliyyətlər verilməlidir, əks halda sonradan məsuliyyətsizlik, intizamsızlıq

kimi problemlər ortaya çıxır. Gənclərə yaşlarına və bacarıqlarına uyğun məsuliyyətlər verildikdə onların gələcəkdə şəxsiyyət və xarakter baxımından sağlam bir insan kimi formalaşmasına töhfə veriləcəkdir [5].

-Özünüidentifikasiya. Özünüidentifikasiya normaların, dəyərlərin, sosial rolların və idealların aktiv mənimsənilməsinə əsaslanır. Gənclik dövründə özünüidentifikasiya, gənclərin cəmiyyətin bütün sahələrinə tədricən inteqrasiyası prosesi kimi, həm də onların müəyyən sosial qruplara mənsubiyyətini dərk etməsi və davamlı sosial identiklik formalaşdırması prosesi kimi nəzərdən keçirilir. Özünüidentifikasiya probleminin həll yolları: ailə və təhsil mühitində gəncin fərdi xüsusiyyətləri və maraqları dəstəklənməlidir, gənclərə özlərini tanımaq və güclü tərəflərini inkişaf etdirmək üçün imkanlar yaradılmalıdır. Bununla yanaşı gənclərə şəxsi inkişaf və psixoloji dayanıqlıq mövzusunda dəstək verilməlidir. Son olaraq isə, gənclərin mənsub olduqları mədəni və sosial dəyərləri anlamaları, lakin eyni zamanda fərdi seçimlərinə hörmət edilməlidir, onların öz yolunu tapmalarına imkan yaradılmalıdır [3].

Gənclik dövrü insan həyatında mühüm inkişaf mərhələsidir və bu dövrdə şəxsiyyətin formalaşması ilə bağlı bir sıra psixoloji problemlər meydana çıxır. Asılılıq, ailədən uzaqlaşma, məqsədsizlik, məsuliyyətsizlik və özünüidentifikasiya kimi çətinliklər gənclərin psixi sağlamlığına və sosial inteqrasiyasına təsir göstərir. Bu problemlərin həlli üçün ailə və cəmiyyətin dəstəyi, sağlam sosial mühitin yaradılması, psixoloji dayanıqlığın artırılması və gənclərin fərdi inkişafına yönəlmiş tədbirlərin görülməsi vacibdir. Gənclərə özlərini tanımaq, potensiallarını dərk etmək və cəmiyyətdə layiqli yer tutmaq üçün imkan yaradıldıqda, onların həm fərdi, həm də sosial inkişafı daha uğurlu olacaqdır [2].

Ədəbiyyat:

- [1]. Qədirov.Ə.Ə. Yaş psixologiyası. Bakı: Maarif, 2002, 386 s.
- [2]. Həmzəyev M.Ə. Yaş və pedaqoji psixologiyanın əsasları. Bakı: Adiloğlu, 2003, 282 s.
- [3]. Məmmədov A.U. Gənclik dövründə şəxsiyyətin inkişafının psixoloji xüsusiyyətləri. Bakı: ADPU, 1992, 114 s.
- [4]. Kurttaş E.M. Toplumsal Değişme Bağlamında Gençlik Sorunları. Turkish Studies, Cild 12, Sayı 25, Ankara: 2021, s. 513-534.
- [5]. Yavuzer H., Meşeci F., Demir I., Sertelin Ç. Günümüz Üniversite Gençliğinin Sorunları. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 1, 2005, s. 79-91.

SUMMARY

CURRENT PSYCHOLOGICAL PROBLEMS OF ADOLESCENCE

Rzayeva S.O.

Keywords: *youth psychology, self-identification, psychological resilience, identity search, adaptation to society, addiction*

The youth period is between 15 and 25 years of age and is accompanied by physical and psychological development. At this stage, young people face problems such as addiction, alienation from family, aimlessness, irresponsibility and self-identification. Social environment, family support and increasing psychological resilience play an important role in solving these difficulties. Measures aimed at the personal development of young people have a positive impact on their mental health and integration into society. They can be more successful when they receive support to know themselves and realize their potential.

РЕЗЮМЕ

АКТУАЛЬНЫЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖИ

Рзаева С.О.

Ключевые слова: *психология молодежи, самоидентификация, психологическая устойчивость, поиск идентичности, адаптация к социуму, зависимость*

Юношеский возраст составляет от 15 до 25 лет и сопровождается физическим и психологическим развитием. На этом этапе молодые люди сталкиваются с такими проблемами, как зависимость, отчуждение от семьи, бесцельность, безответственность и самоидентификация. Социальное окружение, поддержка семьи и повышение психологической устойчивости играют важную роль в решении этих трудностей. Меры, направленные на личностное развитие молодых людей, положительно влияют на их психическое здоровье и интеграцию в общество. Они могут добиться большего успеха, если им помогут познать себя и реализовать свой потенциал.

DİNİN YENİYETMƏLƏRƏ GÖSTƏRDİYİ SOSIAL-PSIXOLOJİ TƏSİRLƏR

Novruzova Aysun Elşən qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

aysunovruzova499@gmail.com

Açar sözlər: *Din, yeniyetmələr, ziddiyyət, sosial, inkişaf*

Şəxsiyyətin formalaşması və inkişafı insan inkişafının ən vacib göstəricisidir. Din psixologiyası baxımından yeniyetməlik dövrü elmi metodlarla araşdırılan və öyrənilən inkişaf dövrüdür. Din yeniyetmələrin inkişafına böyük təsir göstərir. Dinin yeniyetmələrin inkişafına təsiri həm müsbət, həm də mənfi ola bilər. Yeniyetmələrin əxlaqi dinə əsaslanır. Əxlaqi düşüncələr, əxlaqi davranışlar, dürüstlük və mərhəmət kimi müsbət keyfiyyətlər yeniyetmələr tərəfindən dinə əsaslanaraq əldə edilir. Tənqidi düşünmə bacarıqlarını inkişaf etdirən yeniyetmələr öyrəndikləri dini düşüncələri nəzərdən keçirir və təhlil edirlər. Artıq əldə edilmiş məlumatlar arasında onlar üçün aktual olanları götürür və nəticə çıxarırlar.

İnsanlar uşaqlıqdan qocalığadək müxtəlif inkişaf dövrlərindən keçirlər. Bu dövrlərdən biri də yeniyetməlik dövrüdür. Yeniyetməlik dövrü fizioloji cəhətdən fərdin yetkinliyədək olan inkişaf dövrüdür [5]. Bu mərhələni yeniyetmələr olduqca mürəkkəb və böhranlı keçirirlər. Yeniyetmələrdə sosial, koqnitiv, psixoloji və fizioloji sahələrdə inkişaf baş verir, mənlilik şüuru formalaşır, duyğular dərinləşir, maraqlarda canlanma baş verir, öz kimliyi haqqında suallar yaranır, bu dövr həm də yeniyetmənin həyatında ilklərin başlaması ilə diqqət cəlb edir [1].

Yeniyetməlik dövrü ziddiyyətlərin yarandığı bir dövrdür. Yeniyetmələrdə fizioloji, psixoloji dəyişikliklərlə bərabər dini düşüncələrdə də dəyişikliklər müşahidə olunur. Artıq yeniyetmələr mücərrəd düşünməyə başlayır və əvvəllər etiraz etmədən qəbul etdikləri fikirləri yenidən nəzərdən keçirib təhlil edirlər [2]. Yeniyetmələr bu dövrdə maariflənməyə ehtiyac duyurlar, onlar əldə etdikləri məlumatlar arasında müqayisələr aparır və özlərinə müvafiq olanları qəbul edirlər.

Yeniyetmə həyatında din özünü formalaşdırmaqda və inkişaf etdirməkdə kömək etdiyi üçün böyük əhəmiyyətə malikdir. Yeniyetmələr öyrənmiş olduqları dini fikirlərdən istifadə edərək özləri üçün həyat fəlsəfəsi yaradırlar [4].

İnsanların dinə münasibəti birdən-birə formalaşmır. Sosial-psixoloji münasibətlər çərçivəsində və müxtəlif amillərin təsiri ilə formalaşır. Yeniyetmələrin din sahəsinə yönəlmiş münasibət və davranışlarının formalaşmasına ailəsi, yaşadığı cəmiyyət, sosial mühit, sosial mediya, dostları və ümumiyyətlə ətrafı və s. təsir göstərir. Buna əsasən də yeniyetmələr dini həyatı ilə əlaqəli öyrəndikləri bilik və təcrübəyə əvvəlcə aیلədə, daha sonra məktəbdə, həmçinin də dini maarifləndirilmə ilə çatırlar. Yeniyetmənin dini şəxsiyyətinin formalaşdığı zamanda sevginin, lazımi diqqətin olmaması onların rəftar və davranışlarında mənfiliklərin yaranmasına səbəb ola bilər [5].

Din yeniyetmələrin inkişafına həm müsbət, həm də mənfi təsir edə bilər. Bu yeniyetmənin yaşadığı cəmiyyətin dəyərləri, dinə münasibəti və ailə mühiti ilə əlaqəlidir.

Müsbət təsirlərə aiddir:

1. Din yeniyetmənin əxlaqi inkişafına kömək edir.
2. Yeniyetmələrə dürüstlük, hörmət, səbr, mərhəmət kimi keyfiyyətlər aşılayır.
3. Yeniyetmələr dualar sayəsində stres, həyəcan, qorxu, qeyri-müəyyənliklərlə mübarizə apara bilirlər.

3. Dini təlimlər yeniyetmələri məsuliyyətli və intizamlı olmağa sövq edir.

4. Dini icmalar yeniyetmələrin inkişafı üçün onlara sosial dəstək verir, onları cəmiyyətə inteqrasiya edir

Mənfi təsirlərə aiddir:

1. Bəzi dini mühitlərdə yeniyetmələrdən itaət tələb olunur, bu isə yeniyetmələrin inkişaf etməsinin qarşısını ala bilər.

2. Dini təlimlərin səhv təbliği yeniyetmələrin yalnız fikirlərə yönəlməsinə gətirib çıxara bilər.

3. Dini normalara tam şəkildə əməl etməyi bacarmayan yeniyetmələrdə günahkarlıq hissi yaranara bilər.

Yeniyetmələrin dinə münasibəti ziddiyyətlidir. Yeniyetmələr həm daha çox, həm də az dindar olurlar. Onlar çox dindar olurlar, çünki həyat implusları artır və sonradan əldə etmək demək olar ki,

mümkün olmayan dini təcrübəyə yiyələnirlər. Digər tərəfdən onlar az dindardırlar ona görə ki, onlar qismən hakimiyyətə yönəlmiş üsyan edirlər və qismən intuisiyalarını ifadə edərək dinlə əlaqəli məsələləri qəbul etmirlər. Yeniyetmələrin şəraitə müvafiq olaraq dini yönümlərində dəyişikliklərin olması qaçınılmazdır. Lakin yeniyetmənin ruhunun dinə yaxın və dinlə əlaqəli dövr olduğunu demək olar[3].

Ədəbiyyat:

- [1]. Ağazadə, Ş. "Yeniyetməlik dövründə emosional inkişaf və dini təsəvvür". Dövlət və Din. № 01 (75) 2023.
- [2]. Xəlilov, H. Uşaq və yeniyetmələrin inkişafının sosial-psixoloji məsələləri. Bakı: Qafqaz Universiteti, 2010, cild 1, s.220.
- [3]. Clark, W. H., "Ergenlik və Gençlikte Din-III", (Çev. Mehmet Dağ), Eğitim Hareketleri
- [4]. Koç, M. "Gelişim psikolojisi açısından ergenlik dönemi ve genel özellikleri" // Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2004, cild 2, s.231-256.
- [5]. Koç, M. "Din psikolojisi açısından ergenlik döneminde dini yaşam". 2006. Sh.32.

SUMMARY

SOCIAL-PSYCHOLOGICAL IMPACTS OF RELIGION ON ADOLESCENTS

Novruzova A.E.

Keywords: Religion, teenagers, contradiction, socio, development

The formation and development of personality is the most important indicator of human development. From the point of view of the psychology of religion, the period of adolescence is a period of development that is investigated and studied with scientific methods. Religion during adolescence has a great influence on the formation of personality. The influence of religion on the development of adolescents can be both positive and negative. The morality of adolescents is based on religion. Teenagers acquire moral thoughts, moral behavior, positive qualities such as honesty and compassion on the basis of religion. Teenagers who form the ability to think critically review and analyze the religious thoughts they have learned. They accept those that are relevant to them among the information they have already acquired and draw conclusions.

РЕЗЮМЕ

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ РЕЛИГИИ НА ПОДРОСТКОВ

Новрузова А.Э.

Ключевые слова: Религия, подростки, противоречие, социально, разработка.

Становление и развитие личности является важнейшим показателем развития человека. С точки зрения психологии религии период подросткового возраста – это период развития, который исследуется и изучается научными методами. Религия оказывает большое влияние на развитие подростков. Влияние религии на развитие подростков может быть как положительным, так и отрицательным. Нравственность подростков строится на основе религии. Нравственные мысли, нравственное поведение, положительные качества, такие как честность и сострадание, подростки приобретают на основе религии. Подростки, которые развивают навыки критического мышления, пересматривают и анализируют религиозные мысли, которые они изучили. Среди уже полученной информации они принимают актуальную для них и делают выводы.

ƏNƏNƏVİ VƏ RƏQƏMSAL TƏHSİLİN SİNTEZİ

Fərhadova Fidan Nuru qızı

Bakı Slavyan Universiteti

ffarhadova@mail.ru

Açar sözlər: Hibrid təhsil, Distant təhsil, Rəqəmsal öyrənmə, İnteraktiv dərs, Müasir təhsil metodları

Bu tezisdə hibrid təhsil modeli, onun üstünlükləri və çətinlikləri araşdırılır. Hibrid təhsil ənənəvi və onlayn tədrisi birləşdirərək çevik və effektiv öyrənmə mühiti yaradır. Bu model tələbələrə fərdiləşdirilmiş təhsil imkanı verir, lakin texnoloji resursların əlçatanlığı və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqları kimi çətinliklər də mövcuddur. Hibrid təhsilin uğurlu tətbiqi üçün texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi və innovativ metodların genişləndirilməsi vacibdir.

Müasir dünyada texnologiyanın sürətli inkişafı, həmçinin pandemiyanın yaratdığı şərait təhsil sistemində də mühüm dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Bu yanaşma xüsusilə pandemiya dövründə geniş yayılmış və müasir təhsil sistemində mühüm yer tutmuşdur. Hibrid təhsil modeli ənənəvi və onlayn tədrisin vasitələrini təşkil edərək tələbələrə çevik və fərdiləşdirilmiş öyrənmə imkanı yaradır. [2] Hibrid sistem, tələbələrə rahat seçim imkanı yaratmaqla yanaşı, interaktiv və müasir texnologiyalardan istifadəyə də, şərait yaradır. Bu yanaşma texnologiyanın təhsilə inteqrasiyasını gücləndirərək rahat və əlçatan mühit yaradır. [1] Müəllimlər də, dərş prosesini daha effektiv idarə edir, müasir avadanlıqlardan, həmçinin aktiv təlim metodologiyalarından həm üzbəüz, həm də onlayn formatda istifadə edirlər.

Hibrid təhsilin bir neçə üstünlükləri vardır ki, buna daxildir - çeviklik, fərdiləşdirilmiş təhsil, texnologiyanın ənənəvi dərş prosesinə inteqrasiyası, maddi baxımından əlverişli olması və s. bir çox müsbət tərəfləri vardır. Çeviklik dedikdə, tələbələr zaman və məkan baxımından daha az məhdudiyyətlərlə qarşılaşırlar. Fərdiləşdirilmiş təhsil zamanı hər bir tələbə öz öyrənmə tempinə uyğun proqramı seçə bilər. Texnologiyanın inteqrasiyası baxımından, rəqəmsal alətlərin istifadəsi təhsil prosesini daha maraqlı edir. Maddi baxımından müsbət tərəfi odur ki, nəqliyyat və digər xərclərin azalması tələbə və təhsil müəssisələri üçün sərfəlidir.

Bunlarla yanaşı, hibrid təhsilin çətinlikləri də vardır. Bəs bunlar nələrdir?

Texnologiyanın bəzi tələbələr üçün əlçatan olmamağı, bütün tələbələrin keyfiyyətli internet və cihazlarla təmin olunmaması onlara dərşdə iştirak etmək baxımından çətinlik yarada bilər. Bundan əlavə, bəzi müəllimlər rəqəmsal təhsil metodlarını tətbiq etməkdə, müasir avadanlıqları idarə etməkdə çətinlik çəkirlər. Motivasiyanın azalması kimi, bəzi xoşagəlməz hallar da, tələbələr arasında geniş yayılmışdır. Onlar özlərini tam nəzarət altında hiss etmədikləri üçün motivasiya problemi yaşaya bilərlər.

Təbii olaraq, bu çətinliklərə baxmayaraq, hibrid təhsil modeli pandemiya zamanı geniş tətbiq olunmuşdur. Müasir texnologiyaların sürətli inkişafı, gələcəkdə də, hibrid təhsilin daha geniş sahələrdə tətbiqinə imkan yaradacaqdır. Hibrid sistem, daha sürətli inkişaf edəcək və təhsil sistemində əsas istiqamətlərdən birinə çevriləcəkdir. Həmçinin, hibrid təhsilin effektivliyini artırmaq üçün süni intellekt və fərdiləşdirilmiş təhsil yanaşmaları daha geniş tətbiq oluna bilər. [3]

Nəticə olaraq, deyə bilərik ki, hibrid təhsil müasir təhsil sisteminin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. O, tələbələrə və müəllimlərə rahat və effektiv öyrənmə imkanları təqdim edir. Lakin onun tam uğurla tətbiqi üçün texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi və pedaqoji yanaşmaların təkmilləşdirilməsi vacibdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 80-97.
- [2]. Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. *The Handbook of Blended Learning*, pp. 3-21.
- [3]. Singh, H. (2003). Building effective blended learning programs. *Educational Technology*, 43(6), 51-54.

SUMMARY SYNTHESIS OF TRADITIONAL AND DIGITAL EDUCATION Farhadova F.N.

Keyword: Hybrid education, Distance education, Digital learning, Interactive lesson, Modern teaching methods

This thesis explores the hybrid education model, its advantages, and challenges. Hybrid education combines traditional and online learning to create a flexible and effective learning environment. This model provides students with a personalized learning experience; however, challenges such as access to technological resources and teachers' digital skills still exist. For the successful implementation of hybrid education, it is essential to strengthen technological infrastructure and expand innovative methods.

РЕЗЮМЕ СИНТЕЗ ТРАДИЦИОННОГО И ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ Фархадова Ф.Н.

Ключевое слово: Гибридное обучение, Дистанционное обучение, Цифровое обучение, Интерактивный урок, Современные методы обучения

В данной диссертации рассматривается модель гибридного обучения, ее преимущества и трудности. Гибридное обучение сочетает традиционное и онлайн-образование, создавая гибкую и эффективную среду обучения. Эта модель предоставляет студентам персонализированный образовательный опыт, однако

существуют такие трудности, как доступность технологических ресурсов и цифровые навыки преподавателей. Для успешного внедрения гибридного обучения важно укреплять технологическую инфраструктуру и расширять инновационные методы.

TƏHSİL SİSTEMİNDƏ İDARƏETMƏ MƏDƏNİYYƏTİNİN İNKİŞAFINA KONSEPTUAL BAXIŞ

Mehraliyeva Elminaz Elman qızı

Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti

Mehralinaz@gmail.com

Açar sözlər: *təhsil sisteminin inkişafı, idarəetmənin şəffaflığı, tədrisin keyfiyyəti, beynəlxalq standartlar, təhsil müəssisələrinin təkmilləşməsi, praktiki təcrübə proqramları, müəllimlərin peşəkar inkişafı*

İdarəetmə mədəniyyətinin formalaşması idarəetmə fəaliyyətinin təşkili üçün məqsədə uyğun şərait yaradır, buna görə də təhsil sisteminin inkişafı Azərbaycanda əsas dövlət prioritetlərindəndir. Keyfiyyətli idarəetmə üçün şəffaflıq, beynəlxalq standartların tətbiqi və müasir tədris metodlarının önəmi vurğulanır. Müəllimlərin peşəkar inkişafı, təhsil müəssisələrinin təkmilləşməsi və praktiki təcrübə proqramlarının genişləndirilməsi əsas həll yolları arasında yer alır. Bu addımlar təhsil sisteminin effektivliyini artırmağa və idarəetmənin səmərəliliyini yüksəltməyə yönəlmişdir.

Giriş

Təhsil cəmiyyətin əsas fəaliyyət sahələrindən biri olmaqla yanaşı, sosial həyatın mühüm inkişaf istiqamətlərindən də biridir. Azərbaycanda təhsil sahəsində dövlət siyasətinin prioritetlərindən biri uzunmüddətli perspektivdə təhsilin inkişaf strategiyasını müəyyən edən milli təhsil konsepsiyaları və dövlət proqramlarının hazırlanmasıdır. Əsas məqsəd təhsilin keyfiyyətini artırmaq, tələbələrin bilik və bacarıqlarını dövlət standartlarına uyğunlaşdırmaq, təhsil müəssisələrinin səmərəli fəaliyyətini təmin etmək və təhsil xidmətlərinin keyfiyyətini yüksəltmək üçün idarəedicilər və pedaqoqların effektiv fəaliyyətini stimullaşdırmaqdır.

İdarəetmə mədəniyyəti idarəetmədə integrativ anlayışdır, müəssisələrdə inzibati və sosial-psixoloji funksiyaların, müvəffəqiyyətlə yerinə yetirilməsi rəhbərin şəxsi keyfiyyətlərinin məcmusudur. Buna rəhbərlik stili, işgüzarlıq, professionallıq da aid edilə bilər. Mövzunun təhlilinə keçmək üçün ilk-öncə idarəetmə mədəniyyətinin xüsusiyyətlərini təhlil etmək vacibdir. Əvvəl təhlil olunan məsələ həllinin müxtəlif yollarını görmək və həll edərkən isə ən yaxşı olanı seçmək mədəniyyəti idarəetmə mədəniyyətinin ilk və başlıca tərəfidir. Problemi təhlil edərkən idarəetmə mədəniyyətini, sərbəstliyi, dinamikliyi və praktikliyi də unudulmamalıdır. Mövzunun təhlili üçün 2 istiqamətdə yanaşma tezisdə öz əksini tapmışdır. Əvvəlcə mövzunun təhlilində birinci istiqamətə nəzər salaq:

1) Təhsil sisteminin təkmilləşdirilməsi dövlətin strateji prioriteti kimi

Təhsil sisteminin inkişafı dövlətin əsas hədəflərindən biri olduğuna görə bu sahədə qəbul edilən normativ aktlar, hüquqi-normativ sənədlər və qərarların effektiv işləməsi keyfiyyətli idarəetmənin vacib şərtidir. Bu normativ çərçivələrin düzgün tətbiqi təhsil müəssisələrində idarəetmə proseslərinin şəffaflığını, səmərəliliyini və nəticəyönümlülüyünü artırmağa kömək edir. Buna görə də, təhsildə keyfiyyətin təmin olunması üçün peşəkar idarəetməyə şərait yaratmaq, effektivliyi və davamlılığı qorumaq, həm nəzəri, həm də praktik idarəetmə məsələlərinə dərinlən bələd olmaq və bu sahədə zəruri bacarıqları inkişaf etdirmək böyük əhəmiyyət daşıyır. İdarəetmə proseslərinin hər iki tərəfi – həm akademik, həm də inzibati sahələrdə müvafiq təcrübə və biliklərə əsaslanması vacibdir. Eyni zamanda dinamik mühitdə fəaliyyət göstərən təhsil müəssisələrinin davamlı olaraq təkmilləşməsi və beynəlxalq təcrübədə uğurla tətbiq edilən metod və yanaşmalardan faydalanması keyfiyyətli idarəetmənin əsas faktorlarından biridir. Bu, yalnız təhsil sisteminin mövcud problemlərini həll etmək deyil, həm də qabaqcıl təcrübələri və innovativ yanaşmaları tətbiq etməklə təhsil müəssisələrinin global rəqabətə uyğunluğunu artırmağa yönəlmiş bir strategiyadır. Təhsil müəssisələri həmçinin, təhsilin müasir tələblərinə cavab verən struktur və funksiyaları həyata keçirmək, elmi-tədqiqat fəaliyyətini gücləndirmək və müasir texnologiyalardan istifadə edərək təhsil prosesini daha çevik və effektiv hala gətirmək məqsədini daşmalıdır. Təhlil zamanı ikinci istiqamət isə aşağıdakı kimidir:

2) Təhsilin idarə edilməsində çətinliklər və həlli yolları

Təhsilin idarə edilməsindəki çətinliklər əsasən tədrisin keyfiyyətinin artırılması və beynəlxalq standartlarla uyğunluğun təmin edilməsi ilə bağlıdır. Həmçinin, təhsil müəssisələrində şəffaflıq və təsirli

müəyyənləşdirməyə kömək edir, motivasiyanı artırır və uğurlu karyera planlaşdırmasına kömək edir. Bu sahədə əsas inkişaf strategiyaları valideynlərin iştirakı, Praktik bacarıqların inkişafı, dövlət dəstəyi və inklüziv təhsilin genişləndirilməsidir.

Bu gün dünyada ən aktual problemlərdən biri məhz peşə seçimi məsələsidir. Çünki cəmiyyət durmadan inkişaf edir və yeni məsələlərin, o cümlədən yeni peşələrin meydana gəlməsinə səbəb olur. Araşdırmalar göstərir ki, bu gün məzunların problem yaşadığı məsələlərdən biri düzgün iş tapa bilməməkdir. Buna isə səbəb peşə seçiminin düzgün aparılmamasındadır. [s. 50-60]

Peşə seçimi məsələsi inklüziv şagirdlərdə də özünü geniş şəkildə tapmış aktual məsələlərdən biridir. Inklüziv təhsil xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqların (müxtəlif fiziki, əqli, duyğusal və sosial çətinlikləri olan şagirdlərin) cəmiyyətə tam inteqrasiyasını və bərabər təhsil imkanlarından yararlanmasını təmin edən bir yanaşmadır. Bu şagirdlərin peşə seçimində psixopedaqoji dəstək onların gələcək həyat keyfiyyətini və cəmiyyətə adaptasiyasını müəyyən edən əsas faktorlardan biridir. Inklüziv təhsil alan şagirdlər peşə seçimi zamanı bir sıra problemlərlə qarşılaşa bilirlər. Onların istedadlarını üzə çıxarmaq, bacarıqlarına uyğun peşə istiqamətləri müəyyənləşdirmək və motivasiya yaratmaq üçün psixopedaqoji dəstək mühüm rol oynayır. Şagirdlərin peşə seçimində ailənin də rolu danılmazdır. [s. 35-44]

Peşə seçimində qarşıya çıxan çətinliklər

- *Özünüqiymətləndirmə problemi* – Şagirdlər bəzən öz bacarıqlarını tam dərk edə bilmir və aşağı özünəinam səbəbindən uğurlu seçim edə bilmirlər.

- *İctimai qəbulla bağlı problemlər* – Cəmiyyətin bəzi stereotipləri və işəgötürənlərin inklüziv kadrları qəbul etmələri ilə bağlı tərəddüdləri mövcuddur. [UNESCO, 2017]

- *Məlumat çatışmazlığı* – Inklüziv şagirdlər üçün uyğun peşələr, təhsil imkanları və iş bazarı haqqında yetərli məlumatın olmaması seçim prosesini çətinləşdirir. [Quliyev, 2019]

- *Fiziki və psixoloji maneələr* – Müəyyən fiziki məhdudiyyətlər bəzi peşələrə daxil olmanı çətinləşdirir, buna görə də uyğun alternativlər tapmaq lazımdır.

Psixopedaqoji dəstəyin faydaları

- Şagirdlərin *fərdi potensialını müəyyən etməyə* kömək edir.

- *Maraq və bacarıqlarına uyğun* peşə istiqamətləri seçməyə yol açır.

- *Özünəinamı artırır* və karyera hədəflərinə motivasiya yaradır.

- *Sosial inteqrasiyanı dəstəkləyir*, cəmiyyətin inklüziv kadrları qəbul etməsinə kömək edir.

- *Müəyyən fiziki və psixoloji məhdudiyyətləri nəzərə alaraq* uyğun peşə imkanlarını göstərir

Hər bir inklüziv şagirdin fərdi xüsusiyyətləri, maraqları və bacarıqları nəzərə alınaraq fərdi karyera planı hazırlanmalıdır. Peşə məsləhətləri üçün:

- Psixoloji testlər və bacarıq analizləri aparılmalıdır.

- Şagirdlərin hansı sahələrdə daha uğurlu ola biləcəyi müəyyənləşdirilməlidir.

- Valideynlər və müəllimlər də bu prosesə cəlb olunmalıdır.

Inklüziv şagirdlərin əmək bazarına hazır olmaları üçün nəzəri biliklərlə yanaşı, praktik bacarıqlar da inkişaf etdirilməlidir. Bunun üçün:

- Peşə məktəbləri və kolleclərdə inklüziv təhsil proqramları genişləndirilməlidir.

- Müəssisələrlə əməkdaşlıq edilərək inklüziv şagirdlər üçün praktik təcrübə imkanları yaradılmalıdır.

- Distant və onlayn təhsil imkanları artırılmalıdır (Xüsusilə, fiziki məhdudiyyətləri olan şagirdlər üçün).

Nəticə

Bu gün ən aktual məsələlərdən biri inklüziv şagirdlərin peşəyə düzgün yiyələnməsidir. Bu məsələyə hər kəs olduqca diqqətli yanaşsa, mən əminəm ki, tək inklüziv şagirdlərimiz deyil, bütün şagirdlərdə bu problem aradan qalxacaqdır.

Ədəbiyyat:

- [1]. Peşəseçmə ilə bağlı təsəvvürlər və onun şagird şəxsiyyətinin formalaşmasına təsiri // – Bakı: Bakı Qızlar Universiteti, Elmi Əsərlər. – 2017 . №4, – s.35-44
- [2]. Yeniyetmələrdə peşəseçimi və özünütəyinin formalaşmasının psixoloji mexanizmləri. // – Bakı: Psixologiya jurnalı, – 2018. №4, – s.50-60
- [3]. Quliyev, R. (2019). Peşə seçiminin psixoloji və pedaqoji aspektləri. Gəncə: Elm və Təhsil.
- [4]. UNESCO. (2017). Inclusive education: Guidelines for policy makers. Paris: UNESCO Publishing.

SUMMARY

THE ROLE OF PSYCHOPEDAGOGICAL SUPPORT IN THE CHOICE OF PROFESSION OF INCLUSIVE STUDENTS AND DEVELOPMENT STRATEGIES

Velizade M.J.

Keywords: *inclusive learner, physical limitation, skills, psychopedagogical support, society*

In today's world, career choice is an important yet complex process for young people. This is especially significant for students receiving inclusive education. Such students often face challenges in properly evaluating their abilities, accessing information about suitable professions, and overcoming social acceptance barriers. Psychopedagogical support helps them identify the right direction by considering their individual characteristics, increases motivation, and contributes to successful career planning. The role of parents, development of practical skills, government support, and the expansion of inclusive education are highlighted as key development strategies in this field.

РЕЗЮМЕ

РОЛЬ ПСИХОПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ ВЫБОРЕ ИНКЛЮЗИВНЫХ УЧАЩИХСЯ И СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ

Велизаде М.Дж.

Ключевые слова: *инклюзивный ученик, физические ограничения, навыки, психопедагогическая поддержка, сообщество*

В современном мире выбор профессии — важный, но в то же время сложный процесс для молодежи. Это особенно актуально для учащихся, получающих инклюзивное образование. Такие учащиеся часто сталкиваются с трудностями в правильной оценке своих способностей, недостатком информации о подходящих профессиях и проблемами общественного восприятия. Психолого-педагогическая поддержка помогает им определить правильное направление, учитывая индивидуальные особенности, повышает мотивацию и способствует успешному карьерному планированию. Ключевыми стратегиями развития в этой области являются участие родителей, развитие практических навыков, государственная поддержка и расширение инклюзивного образования.

MƏKTƏBƏQƏDƏR YAŞLI UŞAQLARIN SOSIAL ADAPTASIYA PROBLEMİNİN HƏLLİ YOLLARI

Cabbarova Lalə Rasim qızı

Bakı Slavyan Universiteti

cabbaroffalala@gmail.com

Açar sözlər: *məktəbəqədər təhsil, sosial adaptasiya, ailə, oyunlar, psixologiya*

Məktəbəqədər dövr uşaq inkişafının təməl mərhələsi hesab olunur. Bu mərhələdə uşağın ailədən ayrılıb yeni bir mühitə uyğunlaşması yəni sosial adaptasiyası həm psixoloji həm də pedaqoji baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Adaptasiya prosesi zamanı yaranan problemlər isə uşağın sonrakı həyatı fəaliyyətlərinə mənfi təsir göstərir ki, bura qorxu, özünüifadə çətinliyi, aqressiya və s. daxildir. Buna əsasən sosial adaptasiya problemi ümumi şəkildə araşdırılmalı və praktik həlli yolları hazırlanmalıdır.

Araşdırmalar göstərir ki, adaptasiya prosesinin uğurlu keçməsi üçün ilk olaraq uşağın psixoloji olaraq təhlükəsiz olduğu mühit formalaşdırılmalı, ailə ilə məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin əlaqələri gücləndirilməli, ən əsası isə müəllimlərin uşaq psixologiyası sahəsində hazırlığı yüksək səviyyədə artırılmalıdır.

Bunlarla yanaşı rollu oyunlar, emosional tənzimləmə məşğələləri və s. üsullar uşaqların sosial bacarıqlarını gücləndirir və adaptasiya prosesini asanlaşdırır. Buna əsasən məktəbəqədər yaş dövründə sosial adaptasiyanı təmin etmək üçün yalnız pedaqoji deyil, həm də psixoloji və sosial yanaşmalar bir-birilə vəhdət təşkil etməlidir. Uşaq şəxsiyyətinə hörmət, ailələrlə sıx əməkdaşlıq və fərdi dəstək bu sahədə əsas həll açarları olaraq görülməlidir.

Məktəbəqədər yaşlı uşaqların sosial adaptasiya probleminin həlli yollarından biri isə onları müxtəlif sosial vəziyyətlərə hazırlamaqdır. Məhz buna görə rol modeləşdirən oyun və fəaliyyətlərdən istifadə etmək zəruridir. Bu uşaqlarda sosial münasibətlər zamanı nizam və qaydaları başa düşməyə köməklik göstərir.

Məktəbəqədər dövrdə uşaqların sosial adaptasiya probleminin həlli üçün yeni bir yanaşmadan istifadə etmək olar. Belə ki, bu yanaşma zamanı uşaqlar məktəbəqədər müəssisədə günün birinci yarısında bir dairə

şəklində oturur və müəllim onlardan bu gün özlərini necə hiss etdiklərini soruşur. Uşaqlar həm öz hisslərinin ifadə edir həm də digər yoldaşlarını dinləyir və empatiya qurmağı öyrənirlər. Günün ikinci yarısında sosial vəziyyətləri canlandıran oyunlar təşkil olunur və tərbiyəçi müəllim uşaqlarla birgə buna həlli yolları axtarır. (Məsələn: Qrupa yeni bir uşaq gəlir, lakin heç kəs onunla oynamasını paylaşmaq istəmir). Günün sonunda isə gün ərzində olan fəaliyyətlər müzakirə olunur, bu gün nə öyrəndik?, dostumun hansı hərəkəti məni narahat etdi?, kimi sualların cavabları müəyyən olunur. Bu metod uşaqlarda adət və davranış sabitliyi yaradır, müəllimlə uşaq arasında emosional bağ qurur, sosial vəziyyətləri problem həll etmə bacarıqları inkişaf etdirir.

Unutmaq olmaz ki, hər bir uşaq öz bənzərsiz dünyası ilə cəmiyyətə gəlir və burada özünə yer qazanır. Onların sosial adaptasiyası isə yalnız sevgi, anlayış və məqsədyönlü yanaşma ilə mümkündür. Məktəbəqədər dövr uşaq şəxsiyyətinin təməlini qoyan, onu cəmiyyətə hazırlayan ən həssas mərhələdir. Bu mərhələdə verilən dəstək isə gələcəyin sağlam əqidəli, özünə güvənən, ictimai həyata uyğunlaşa bilən fərdlərinin hazırlanmasına aparən yolun başlanğıcıdır. Bu yolun sonuna uğurla qovuşa bilmək üçün başlanğıcda çətinliklə salamlaşmaq lazımdır.

Ədəbiyyat

- [1]. Abbasov A.N. Pedaqogika. Bakı: Mütərcim, 2010
- [2]. "Məktəbəqədər və ibtidai təhsil elmi-metodik" jurnalı, 2024
- [3]. Nəzərov A.M. Kərimova Z.M Eminova G.T. Məktəbəqədər pedaqogika. Bakı, 2011

SUMMARY

WAYS TO SOLVE THE PROBLEM OF SOCIAL ADAPTATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE Jabbarova L.R.

Keywords: preschool education, social adaptation, family, games, psychology

The preschool period is considered a fundamental stage of child development. At this stage, the child's separation from the family and adaptation to a new environment, that is, social adaptation, is of great importance both from a psychological and pedagogical point of view. Problems arising during the adaptation process have a negative impact on the child's later life activities, including fear, difficulty in self-expression, aggression, etc. Accordingly, the problem of social adaptation should be investigated in a general way and practical solutions should be developed.

РЕЗЮМЕ

ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Джаббарова Л.Р.

Ключевые слова: дошкольное образование, социальная адаптация, семья, игры, психология

Дошкольный период считается основополагающим этапом развития ребенка. На этом этапе большое значение как с психологической, так и с педагогической точки зрения имеет отрыв ребенка от семьи и адаптация к новой среде, то есть социальная адаптация. Проблемы, возникающие в процессе адаптации, оказывают негативное влияние на дальнейшую жизнедеятельность ребенка, включая страх, трудности в выражении своих мыслей, агрессию и т. д. Соответственно, проблему социальной адаптации следует рассматривать в общем плане и разрабатывать практические решения.

İNTEQRASIYA OLUNMUŞ DAYANIQLI İNKİŞAF MƏQSƏDLƏRİ VƏ XXI ƏSR BACARIQLARI METODİKASI

Feyzullayeva Ülviyyə Qüdrət qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

Ulviyefeyzullayeva7@gmail.com

Açar söz: Davamlı inkişaf məqsədləri, 21-ci əsrin bacarıqları, tənqidi düşüncə, global çağırışlar, davamlılıq üçün təhsil

İnteqrasiya edilmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs) bir-biri ilə əlaqəli fəaliyyətlər vasitəsilə global çağırışları həll etmək məqsədi daşıyır. Bu məqsədlər iqtisadi artımı, ekoloji davamlılığı və sosial inklüzivliyi təşviq edir. 21-ci əsrin bacarıqları metodologiyası tənqidi düşüncə, yaradıcılıq, əməkdaşlıq və ünsiyyəti vurğulayır, fərdləri mürəkkəb problemləri həll etməyə və sürətlə dəyişən dünyaya uyğunlaşmağa

hazırlayır. DİM-ləri 21-ci əsrin bacarıqları ilə uyğunlaşdırmaqla təhsil qlobal problemlərin həllinə və davamlı gələcəyin qurulmasına daha vahid yanaşmanı təşviq edir.

İnteqrasiya edilmiş Dayanıqlı İnkişaf Məqsədləri (SDGs) və 21-ci Əsrin Bacarıqları Metodologiyası inkişaf edən sosial-iqtisadi mənzərədə uğur əldə etmək üçün əsas bacarıqları inkişaf etdirməklə yanaşı, fərdləri qlobal problemlərin həlli üçün zəruri olan səriştələrlə təchiz etməyə yönəlmiş tamamlayıcı çərçivələri təmsil edir. 2015-ci ildə Birləşmiş Millətlər Təşkilatı tərəfindən qəbul edilmiş DİM-lər 2030-cu ilə qədər insanlar və planet üçün sülh, firavanlıq və rifahı təşviq etmək məqsədi daşıyan 17 məqsəddən ibarətdir. Bu məqsədlər yoxsulluğun aradan qaldırılması, keyfiyyətli təhsil, gender bərabərliyi, təmiz su və iqlim fəaliyyəti kimi məsələləri həll edir. DİM-lər bəşəriyyətin üzləşdiyi bir-biri ilə əlaqəli problemlərin həlli üçün hərtərəfli çərçivə rolunu oynayır. Məqsədlər mahiyyətə bir-biri ilə bağlıdır və onlara nail olmaq üçün kompleks yanaşma tələb olunur. Məsələn, təmiz enerjinin inkişafı (SDG 7) birbaşa iqlim dəyişikliyinə azaldılmasına töhfə verir (SDG 13), eyni zamanda keyfiyyətli təhsilə çıxışın təmin edilməsi (SDG 4) dayanıqlı iqtisadi inkişafın dəstəklənməsi üçün əsasdır (SDG 8). DİM-lərə nail olmaq inteqrasiya olunmuş strategiyaların və sistemli müdaxilələrin zəruriliyini vurğulayaraq, inkişafın bir neçə ölçüsünü eyni vaxtda həll etməyi tələb edir.

21-ci Əsrin Bacarıqları Metodologiyası fərdləri, xüsusən tələbələrə və mütəxəssisləri mürəkkəb və sürətlə dəyişən dünyada naviqasiya etmək üçün hazırlamaq məqsədi daşıyır. Bu metodologiya ənənəvi akademik bilikləri aşan geniş səlahiyyətlər spektrini vurğulayır. Əsas səlahiyyətlərə tənqidi düşüncə və problemlərin həlli, mürəkkəb problemləri təhlil etmək və yoxsulluq, iqlim dəyişikliyi və sosial bərabərsizlik kimi qlobal çağırışların həlli üçün əvəzsiz olan innovativ həllər hazırlamaq bacarığı daxildir. Əməkdaşlıq və ünsiyyət, xüsusilə DİM-lərə nail olmaq üçün tələb olunan inteqrasiya olunmuş yanaşmalar üçün vacib olan mədəniyyətlərarası və fənlərarası kontekstlərdə effektiv komanda işi üçün vacibdir. Yaradıcılıq və innovasiya, fərqli düşünmək və yeni həllər yaratmaq bacarığı bərpa olunan enerji, davamlı texnologiya və təhsil kimi sahələrdə xüsusilə vacibdir. Qlobal məlumatlılıq və rəqəmsal savadlılıq, qlobal problemlərin dərinə dərk edilməsi və rəqəmsal alətlərdən səmərəli istifadə etmək bacarığı, fərdlərə davamlı təcrübələri təşviq etmək və DİM-lərin həyata keçirilməsinə töhfə vermək üçün texnologiyadan istifadə etmək imkanı verir.

SDG-lərin və 21-ci əsr bacarıqlarının inteqrasiyası biliklərin mənimsənilməsinin qlobal problemlərin həlli üçün zəruri olan bacarıqlarla uyğunlaşdırıldığı təhsil və inkişaf paradigmasını təşviq edir. DİM-lərin təhsil kurikulumlarına daxil edilməsi qlobal çağırışlar haqqında məlumatlılığın artırılması və bu problemlərin həlli üçün tələbələrin lazımi səriştələrlə təchiz edilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Təhsil müəssisələri təkcə akademik biliklər verməməli, həm də innovativ problemlərin həlli, əməkdaşlıq və qlobal vətəndaşlıq üçün vacib olan bacarıqları inkişaf etdirməlidir. DİM-lərin pedaqoji təcrübələrə inteqrasiyası, xüsusən də layihə əsaslı təlim vasitəsilə tələbələrə davamlı inkişafı uyğunlaşan real dünya problemləri ilə məşğul olmağa imkan verir. Bu cür yanaşmalar həm texniki, həm də yumşaq bacarıqların inkişafına kömək edir. Məsələn, plastik tullantıların azaldılmasına və ya davamlı icmanın dizaynına yönəlmiş bir layihə tələbələrdən tənqidi təfəkkürdən istifadə etməyi, effektiv əməkdaşlıq etməyi və yaradıcı həllər hazırlamağı tələb edəcək.

DİM-lərə nail olmaq hökumətlər, sənayelər, qeyri-hökumət təşkilatları və yerli icmalar arasında əməkdaşlığı tələb edir. 21-ci əsrin əməkdaşlıq və ünsiyyət bacarıqları bu çoxtərəfli tərəfdaşlıqlarda uğur qazanmaq üçün vacibdir. Bu bacarıqlara malik olan şəxslər DİM-lərin həyata keçirilməsi üçün tələb olunan kollektiv səylərə mənalı töhfə vermək üçün daha yaxşı mövqe tuturlar. 21-ci əsr bacarıqlarına malik fərdlərin gücləndirilməsi onlara qlobal məsələlərə yerli düşüncə ilə yanaşmağa imkan verir. Bu uyğunlaşma DİM-ləri irəlilətmək üçün çox vacibdir, çünki yerli tədbirlər çox vaxt daha geniş qlobal məqsədlərə töhfə verir. Məsələn, yerli ekoloji təşəbbüslərlə məşğul olan tələbələr iqlim fəaliyyəti (SDG 13) və ya davamlı şəhərlər (SDG 11) kimi qlobal çağırışlara miqyaslına bilən və tətbiq oluna bilən həllər hazırlaya bilirlər. Rəqəmsal savadlılıq və texnoloji innovasiya həm DİM-lərə nail olmaqda, həm də 21-ci əsr bacarıqlarının inkişafında mərkəzi rol oynayır. Bərpa olunan enerji sistemləri, süni intellekt və rəqəmsal platformalar kimi texnoloji irəliləyişlər davamlı inkişafın həlli üçün vacib alətlərdir. Bu texnologiyalardan necə istifadə ediləcəyini dəqiq başa düşmək 21-ci əsrdə həyati bir səriştədir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Anderson, L., "21st Century Skills: Rethinking How Students Learn," Thousand Oaks, "Corwin Press," 2020.

- [2]. Sachs, J., "The Age of Sustainable Development," New York, "Columbia University Press," 2021.
[3]. Tilbury, D., "Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning," Paris, "UNESCO," 2021.

SUMMARY

INTEGRATED SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS AND XXI CENTURY SKILLS METHODOLOGY *Feyzullayeva U.G.*

Keywords: Sustainable Development Goals, 21st century skills, critical thinking, global challenges, education for sustainability

The integrated Sustainable Development Goals (SDGs) aim to address global challenges through interrelated actions. These goals promote economic growth, environmental sustainability and social inclusion. The 21st century skills methodology emphasizes critical thinking, creativity, collaboration and communication, preparing individuals to solve complex problems and adapt to a rapidly changing world. By aligning the SDGs with 21st century skills, education promotes a more holistic approach to solving global problems and building a sustainable future.

РЕЗЮМЕ

КОМПЛЕКСНЫЕ ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ XXI ВЕКА *Фейзуллаева Ульвия Кудрат*

Ключевые слова: Цели устойчивого развития, навыки 21 века, критическое мышление, глобальные проблемы, образование для устойчивого развития.

Комплексные цели в области устойчивого развития (ЦУР) направлены на решение глобальных проблем посредством взаимосвязанных действий. Эти цели способствуют экономическому росту, экологической устойчивости и социальной интеграции. Методология развития навыков XXI века делает акцент на критическом мышлении, креативности, сотрудничестве и коммуникации, готовя людей к решению сложных проблем и адаптации к быстро меняющемуся миру. Сочетая ЦУР с навыками XXI века, образование способствует более целостному подходу к решению глобальных проблем и построению устойчивого будущего.

РОЛЬ ДИАЛОГИЧЕСКОЙ РЕЧИ В ФОРМИРОВАНИИ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКЕ РУССКОГО ЯЗЫКА

Бинятова Зейнаб Сахиб гызы
Бакинский славянский университет
zeynab.binyatova@gmail.com

Ключевые слова: Диалогическая речь, диалог, русский язык, критическое мышление, общение, развитие, урок.

Рассматривается значимость диалогической речи для формирования коммуникативной компетенции у школьников. Особое внимание уделяется её роли в развитии не только языковых, но и социальных, когнитивных и критических навыков. Учащиеся через диалог учатся формулировать свои мысли, аргументировать позиции, слушать мнения других и адаптировать свою речь в зависимости от ситуации и целей общения. Также рассматривается влияние диалога на развитие критического мышления, аналитических способностей и умения оценивать информацию, а также на формирование эмпатии и социальной компетенции, что является необходимым для успешного взаимодействия в обществе. Важно отметить, что диалогическая речь способствует не только изучению грамматики и лексики, но и подготовке школьников к реальным коммуникативным ситуациям, помогая им взаимодействовать с окружающими, учитывать чужие точки зрения и проявлять уважение к собеседнику.

Диалогическая речь имеет ключевое значение для развития коммуникативной компетенции у школьников, особенно на уроках русского языка. Она служит не только средством обмена информацией, но и важным инструментом для развития личных, социально-коммуникативных и когнитивных навыков учащихся. В процессе диалогического общения школьники улучшают свою способность адекватно воспринимать, интерпретировать и реагировать на высказывания собеседника, что способствует их языковому и личностному росту.

Диалогическая форма речи способствует активному использованию языка школьниками в реальных коммуникативных ситуациях, что, в свою очередь, улучшает их грамматические и лексические навыки. На уроках русского языка такие формы общения, как вопросы и ответы, ролевые игры и дискуссии, помогают учащимся развивать умение формулировать свои мысли, создавать логичные и понятные высказывания, а также адаптировать свою речь в зависимости от контекста и целей общения.

Диалог — это мощный инструмент для развития критического мышления и навыков аргументации. В ходе общения ученики учатся не только задавать и отвечать на вопросы, но и слушать мнения других, анализировать и критически оценивать информацию. Это помогает развивать логическое мышление и способности к аргументации. Диалог также способствует формированию осознанного подхода к высказываниям, делая школьников более уверенными в выражении своих мыслей. Например, на уроках русского языка при обсуждении темы "роль вводных слов в тексте" ученики не просто усваивают правила, но и вступают в дискуссии, объясняя, зачем автор использует те или иные конструкции, как они влияют на восприятие текста. Аргументируя свою точку зрения и сравнивая её с мнениями одноклассников, школьники учатся выстраивать логические цепочки и глубже понимать язык как средство общения.

Диалогическая речь способствует развитию у школьников ключевых социальных навыков, таких как умение слушать, понимать и уважать собеседника, а также реагировать на его высказывания. В ходе общения учащиеся учатся не только выражать свои мысли, но и внимательно слушать, принимая во внимание чувства и мнения других. Это играет важную роль в формировании социальной компетенции, необходимой для успешного взаимодействия в обществе. Например, на уроках русского языка при обсуждении авторской позиции в тексте ученики делятся своими впечатлениями, высказывают аргументированные мнения, вступают в диалог с одноклассниками. Такое общение помогает развивать эмпатию, учит тактичности и умению вести конструктивную беседу, даже при расхождении взглядов.

Множество авторов подчёркивают важность диалогической речи как ключевого элемента формирования коммуникативной компетенции. Например, Л.С. Выготский, один из основателей психолингвистики, акцентировал внимание на «значении общения для когнитивного и личностного развития детей» [1, с.134]. Он полагал, что взаимодействие с окружающими через диалог способствует формированию сознания и мышления ребёнка, а также развитию его социальных навыков. Д. Б. Эльконин в своей теории развития личности также выделяет роль «общения в формировании социальных и когнитивных компетенций» [2, с.96]. Он рассматривает диалог как важный инструмент, с помощью которого ребёнок осваивает нормы взаимодействия и осознаёт ценности культуры и общества.

В заключение можно подвести итог, что диалогическая речь играет ключевую роль в формировании коммуникативной компетенции школьников. В процессе диалога учащиеся развивают не только языковые навыки, но и социальные, эмоциональные, критическое и когнитивное мышление, что подготавливает их к эффективному и конструктивному взаимодействию в различных социальных ситуациях.

Литература:

- [1]. Выготский Л.С. Лекции по педологии. Ижевск: Издательство Удмуртского университета, 1996. 295 с.
- [2]. Эльконин Д.Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. Заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2007. 384 с.

XÜLASƏ RUS DİLİ DƏRSİNDƏ MƏKTƏBLİLƏR ARASINDA KOMMUNİKATİV SƏRİŞTƏNİN FORMALAŞMASINDA DİALOQ NİTQİNİN ROLU Binatova Z.S.

Açar sözlər: dialoq nitqi, dialoq, rus dili, tənqidi düşüncə, ünsiyyət, inkişaf, dərslər.

Məktəblilər arasında kommunikativ səriştənin formalaşması üçün dialoq nitqinin əhəmiyyəti nəzərə alınır. Yalnız dil deyil, həm də sosial, idrak və kritik bacarıqların inkişafındakı roluna xüsusi diqqət yetirilir. Dialoq yolu ilə şagirdlər düşüncələrini formalaşdırmağı, mövqeləri mübahisə etməyi, başqalarının fikirlərini dinləməyi və nitqlərini vəziyyətə və ünsiyyət məqsədlərinə uyğunlaşdırmağı öyrənirlər. Dialoqun tənqidi düşüncənin inkişafına, analitik

qabiliyyətlərə və məlumatları qiymətləndirmə qabiliyyətinə, habelə cəmiyyətdə uğurlu qarşılıqlı əlaqə üçün zəruri olan empatiya və sosial səriştənin formalaşmasına təsiri də nəzərdən keçirilir. Qeyd etmək vacibdir ki, dialoq nitqi təkcə qrammatika və lüğətin öyrənilməsinə deyil, həm də məktəblilərin real kommunikativ vəziyyətlərə hazırlanmasına kömək edir, başqaları ilə qarşılıqlı əlaqədə olmağa, başqalarının fikirlərini nəzərə almağa və həmsöhbətə hörmət göstərməyə kömək edir.

SUMMARY

THE ROLE OF DIALOGIC SPEECH IN THE FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE AMONG SCHOOLCHILDREN IN THE RUSSIAN LANGUAGE LESSON

Binatova Z.S.

Key words: *dialogic speech, dialogue, Russian language, critical thinking, communication, development, lesson*

The significance of dialogic speech for the formation of communicative competence in schoolchildren is considered. Special attention is paid to its role in developing not only linguistic but also social, cognitive, and critical skills. Pupils through dialogue learn to formulate their thoughts, argue positions, listen to the opinions of others and adapt their speech depending on the situation and goals of communication. The influence of dialogue on the development of critical thinking, analytical abilities and the ability to evaluate information, as well as on the formation of empathy and social competence, which is essential for successful interaction in society, is also considered. It is important to note that dialogic speech contributes not only to the study of grammar and vocabulary, but also to preparing students for real communicative situations, helping them to interact with others, take into account other people's points of view and show respect for the interlocutor.

TƏNQİDİ VƏ YARADICI DÜŞÜNMƏ BACARIQLARI

İskəndərov Əhmədli Orucəli oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ehmedeliiskenderov2000@gmail.com

Açar sözlər: *tənqidi düşünmə, yaradıcı düşünmə, problemin həlli, məntiqi nəticə çıxarma, skeptik yanaşma, orijinallıq, beyin həmləsi, fikrin əsaslandırılması*

Tənqidi düşüncə fərdin informasiyanı obyektiv təhlil etməsinə, şübhə ilə yanaşmasına, məntiqi nəticələr çıxarmasına və əsaslandırılmış qərarlar verməsinə imkan yaradır. Bu bacarıq qeyri-dəqiq və manipulyativ məlumatlardan qorunmaq üçün mühüm vasitədir. Yaradıcı düşüncə isə insanın standart yanaşmaların həddlərindən kənara çıxaraq, yeni ideyalar formalaşdırması və müxtəlif həll yolları tapması ilə səciyyələnir. Hər iki düşüncə forması bir-birini tamamlayaraq fərdin çevikliyini, adaptasiya qabiliyyətini və problemə fərqli yanaşmasını inkişaf etdirir. Onların təhsildə tətbiqi isə şagirdlərdə fəal öyrənmə, fənlərarası əlaqə və praktiki düşüncə bacarıqlarını gücləndirir.

Giriş

Tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqları müasir dünyada insanın fərdi və peşəkar inkişafı üçün vacib idrak qabiliyyətlərindən hesab edilir. Hər iki düşüncə forması fərqli xüsusiyyətlərə malik olmalarına baxmayaraq, bir-biri ilə sıx əlaqəlidir və bir-birini tamamlayır. Məlumatları obyektiv təhlil etmə, dəyərləndirmə, məntiqi nəticə çıxarma və düzgün qərarlar qəbul etmə bacarığı tənqidi düşünmə bacarığına əsaslanır. Tənqidi təfəkkür aydın və rəşional düşüncədir. Yəni obyektiv düşünmə tələb edir. Bu düşüncə növü əldə edilmiş informasiyanı süzgəcdən keçirməsinə və alınan nəticəyə əsasən əsaslandırılmış qərarlar verməsinə kömək edir. Tənqidi düşüncənin özünə məxsus xüsusiyyətləri mövcuddur. Bu xüsusiyyətlərə biz məlumatın təhlili, skeptik yanaşma, məntiqi nəticə çıxarma, mübahisəli məsələləri araşdırmaq və s. misal gətirə bilərik. Məlumatın təhlili insanın aldığı informasiyanın obyektiv şəkildə qiymətləndirməsidir. Bu zaman məlumatın doğruluğunu yoxlamaq vacib şərtlərdəndir. Bu bacarıq insanın qeyri-dəqiq informasiyadan qorunmasına kömək edir.

Skeptik yanaşma insanın hər hansısa bir məlumatı kor koranə qəbul etməməsidir. Bu yanaşma məlumatın doğruluğunu və məntiqi əsaslarını araşdırmaya əsaslanır. Bu proses insanın qərəzsiz və obyektiv qərarlar verməsinə kömək edir. Skeptik yanaşmada ilk öncə iddiaların sübutlarla dəstəkləndiyini yoxlamaq vacibdir. Ən əsası bu yanaşma emosional və təsiredici amillərdən uzaq duraraq məntiqi təhlil aparmağa əsaslanır. Tənqidi düşüncənin bir xüsusiyyətində mübahisəli məsələləri araşdırmaqdır. Burada əsas amil müxtəlif baxış bucaqlarını dəyərləndirmək və balanslı fikir formalaşdırmaqdır. Bu proses hər hansısa bir

məsələdə nəticəyə gəlməyə kömək etsə də, əsas məqsədi obyektiv mühakimə formalaşdırmaqdır. Bütün bu proseslərin nəticəsi olaraq, əldə edilən məlumatlar əsasında məntiqi cəhətdən düzgün və əsaslandırılmış qərar vermək məntiqi nəticə çıxarmağa kömək edir. Yəni məntiqi nəticə çıxarmaq bütün bu xüsusiyyətlərin kulminasiya nöqtəsidir. Tənqidi təfəkkürü inkişaf etdirmək üçün bir sıra bacarıqlar mövcuddur. Bu bacarıqlar aşağıdakılardır.

1. Müşahidə bacarığı: İlk öncə problemin nə olduğunu müəyyən etmək üçün müşahidə aparmaq lazımdır.
2. Təhlil etmə bacarığı: Problemin həlli üçün informasiya toplanması zamanı vacib həll edici nüansları müəyyən etmək.
3. Nəticə çıxarmaq bacarığı: Toplanmış informasiyaları ümumiləşdirib yekun bir nəticəyə gəlmək.
4. Ünsiyyət və fikir ifadə etmə bacarığı: Əldə olunmuş nəticənin müzakirəsinin təşkili.
5. Problemi həll etmə bacarığı: Burada yekun nəticə olaraq problemin səmərəli həll yolu tapılmış olur. Problemin səmərəli həll yolu tənqidi düşüncənin tam əsasını təşkil edir.

Şagirdlərdə tənqidi düşüncəni formalaşdırmaq üçün müzakirə üsulundan geniş istifadə olunur. Bu üsulda münasibət bildirməyi, arqumentlər gətirməyi fikri ifadə etdirməyi və əsaslandırmağı tələb edən mövzular qoyulmalıdır.

Yeni, innovativ ideyalar yaratmaq yaradıcı düşüncə bacarığıdır. Bu ənənəvi yanaşmalardan fərqli həll yollarını tapmaq və fərqli perspektivlərdən düşünmək qabiliyyətidir. Yaradıcı düşüncənin də özünə məxsus xüsusiyyətləri mövcuddur. Bu xüsusiyyətlərə orijinallıq, divergent düşüncə, fleksibillik, təcrübə və risk etmə cəsarəti və.s kimi xüsusiyyətləri mövcuddur. Orijinallıq standart düşüncə tərzindən çıxaraq yeni ideyalar yaratmaqdır. Divergent düşüncə bir problemə bir neçə həll yolu tapmaqdır. Bu düşüncə standart və məntiqi yanaşmalardan fərqlənir, çünki əsas məqsəd tək bir düzgün cavab tapmaq yox, mümkün qədər çox alternativ həll yolu irəli sürməkdir. Fleksibillik mövcud standart çərçivələri aşaraq yenilikçi yanaşmalar tətbiq etməkdir. Bu xüsusiyyət özündə çeviklik və adaptasiya qabiliyyətlərini birləşdirir. Fərqli yanaşmaları sınaqdan keçirmə və uğursuzluqdan öyrənmək təcrübə və risk etmə xüsusiyyətinə əsaslanır. Yaradıcı düşüncənin inkişafında istifadə olunan ən geniş metodlardan biri beyin həmləsi (brainstorming) metodudur. 1953-cü ildə amerikalı psixoloq A.Osborn tərəfindən inkişaf etdirilən bu metod, qrup üzvlərinin sərbəst şəkildə fikir mübadiləsi aparmasına və problemli məsələ üçün ən yaxşı çıxış yolunun tapılmasına imkan verir. Beyin həmləsinin geniş yayılmış tiplərindən biri də əks beyin həmləsidir. Bu zaman iştirakçılara natamam və ya səhv hazırlanmış iş nümunəsi təqdim olunur və onların tapşırığı bu çatışmazlıqları tapıb düzəltməkdir. Bu proses zamanı iştirakçılarda yeni fikirlər yaranır və səhv fikirlərin düzgün təhlili ilə bağlı iş aparılır. Yaradıcı düşüncə şagirdlərdə fənlərarası əlaqələri qurmağa və əldə olunmuş nəzəri biliklərin praktikada tətbiqinə kömək edir.

Nəticə etibarlı ilə, tənqidi və yaradıcı düşüncə bacarıqları müasir dövrün çətinliklərini həll etmək üçün vacib bir vasitədir. Bu bacarıqların arxasında duran psixoloji prosesləri anlamaq, problemləri həll etmək və düzgün qərarlar vermək bacarığımızın əsasını təşkil edir. Tənqidi və yaradıcı düşüncə bacarıqlarının inkişafı yalnız fərdi bir hədəf deyil, eyni zamanda cəmiyyətin ehtiyacı olan bir məsələdir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kərimov Y.Ş. Təlim metodları. Bakı, 2009.
- [2]. Abbasov, A.N., Məmmədov, R.R., Məmmədli, L.A. (2021). Pedaqogika: Müntəxəbat (Ali təhsil müəssisələri üçün dərs vəsaiti). Bakı: Mütərcim.
- [3]. https://as-journal.edu.az/t%C6%8Fflim-prosesind%C6%8F-t%C6%8Ftenqidi-v%C6%8F-yaradici-dusunm%C6%8F-bacariqlarinin-rolu?utm_source=chatgpt.com

SUMMARY CRITICAL AND CREATIVE THINKING SKILLS Iskenderov A.O.

Key words: *critical thinking, creative thinking, problem solving, logical reasoning, skeptical approach, originality, brainstorming, evidence-based argumentation*

Critical thinking enables individuals to objectively analyze information, approach it with skepticism, draw logical conclusions, and make well-reasoned decisions. This skill is a crucial tool for protecting against inaccurate and manipulative information. Creative thinking, on the other hand, is characterized by the ability to go beyond conventional approaches, generate new ideas, and find diverse solutions. Both types of thinking complement each other by enhancing a person's flexibility, adaptability, and ability to approach problems from different perspectives. Their

application in education strengthens active learning, interdisciplinary connections, and the development of practical thinking skills in students.

РЕЗЮМЕ
НАВЫКИ КРИТИЧЕСКОГО И ТВОРЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ
Искендеров А.О.

Ключевые слова: критическое мышление, креативное мышление, решение проблем, логическое рассуждение, скептический подход, оригинальность, мозговой штурм, аргументация, основанная на доказательствах

Критическое мышление позволяет людям объективно анализировать информацию, подходить к ней с сомнением, делать логические выводы и принимать обоснованные решения. Этот навык является важным инструментом для защиты от неточной и манипулятивной информации. Творческое мышление, в свою очередь, характеризуется способностью выходить за рамки традиционных подходов, генерировать новые идеи и находить разнообразные решения. Оба типа мышления дополняют друг друга, улучшая гибкость, адаптивность и способность подходить к проблемам с разных точек зрения. Их применение в образовании укрепляет активное обучение, междисциплинарные связи и развитие практических мыслительных навыков у студентов.

FİZİKİ VƏ MƏNƏVİ KAMİLLİYİN QARŞILIQLI ƏLAQƏSİ

Behbudov Elnur Yusif oğlu
Naxçıvan Dövlət Universiteti
elnurbahbudov3@gmail.com

Açar sözlər: fiziki kamillik, mənəvi kamillik, sağlam həyat tərz, bədən tərbiyəsi, şəxsiyyətin inkişafı

Məqalədə insanın fiziki və mənəvi kamilliyinin qarşılıqlı əlaqəsi araşdırılır. Qeyd edilir ki, insanın bütöv şəxsiyyət kimi formalaşması üçün yalnız fiziki inkişaf kifayət deyil, onun mənəvi və ruhani tərəflərinin də inkişaf etdirilməsi vacibdir. Sağlam həyat tərz, bədən tərbiyəsi və idman fəaliyyətləri yalnız fiziki sağlamlığı deyil, həm də psixoloji və mənəvi tarazlığı təmin edir. Müasir dövrdə cəmiyyətin üzləşdiyi ekoloji və sosial problemlər insan sağlamlığını təhlükə altına alır. Məqalədə həmçinin, dövlətin idmana və fiziki tərbiyəyə diqqət yetirməsinin əhəmiyyəti vurğulanır və Azərbaycanda bu sahədə həyata keçirilən uğurlu siyasətə toxunulur.

Fəlsəfi fikir tarixində insanın kamilləşməsi məsələsinə həmişə həm onun fiziki, həm də mənəvi kamilliyinin vəhdəti kimi baxılmışdır. Fiziki kamillik yalnız o zaman insanın bütöv şəxsiyyət kimi formalaşmasına xidmət edə bilər ki, mənəvi inkişafı paralel və harmoniya içində həyata keçirilsin. Sağlam həyat tərz bədənə fiziki inkişafı ilə yanaşı, insanın intellektual, emosional və psixoloji durumunun da tarazlığını təmin edir. Müasir dövrdə “sivilizasiya” xəstəlikləri adlandırılan bir çox xəstəliklərin əsas səbəbi məhz insanın mənəvi və emosional təzyiqlərə məruz qalması və potensial imkanlarının reallaşdırılmasında qarşılaşdığı maneələrdir. Fiziki tərbiyə insanın fiziki inkişafını təmin etməklə yanaşı, onun psixoloji dayanıqlılığını və sosial adaptasiyasını da gücləndirir. Bədən tərbiyəsi və idmanın insan sağlamlığında rolu müstəsnaqdır. Məşhur filosof İ. Kant qeyd edirdi ki, fəlsəfənin praktik mahiyyəti insanlara xəstələnmədən uzun və rifahlı ömür sürməyi öyrətməkdir. Fiziki və mənəvi sağlamlıq qarşılıqlı şəkildə bir-birini tamamlayır (1.14). Bədənin sağlamlığı insan ruhunun, psixikasının və zəka fəaliyyətinin harmoniyasını təmin edir. Qədim dövrdən etibarən həkimlər və filosoflar insan bədənində baş verən xəstəliklərin səbəbini onun ruhi vəziyyətində axtarırdılar. Uzunömürlülük və sağlam həyat yalnız kiçik yaşlardan düzgün fiziki tərbiyə və mənəvi inkişafı ilə əldə olunur. Şərq təbabətində isə ruh və bədənə ayrılmaz vəhdətinə xüsusi diqqət yetirilir. Onların qarşılıqlı təsiri insanın sağlamlığında və həyat keyfiyyətində mühüm rol oynayır. Mənəvi enerji bədənə gücünü artırır və insanı fiziki zəifliklərə qarşı daha dayanıqlı edir. Dövlətin idman və fiziki tərbiyə sahəsində həyata keçirdiyi siyasət də cəmiyyətin sağlamlığının qorunmasında mühüm rol oynayır. Azərbaycanda müstəqillik illərindən bəri idman siyasəti ardıcıl şəkildə inkişaf etdirilmişdir. Ümummilli lider Heydər Əliyev “sağlam bədən, sağlam ruh” prinsipini əsas tutaraq, idmanın milli dəyərlərlə inkişaf etdirilməsinə xüsusi önəm vermişdir (2.23). Bu gün Azərbaycanda idman infrastrukturunu genişləndirmiş, müxtəlif idman kompleksləri yaradılmış və əhali arasında sağlam həyat tərzini təşviq olunmuşdur. İdman həm də milli qürur və identikliyin formalaşmasında əhəmiyyətli vasitəyə çevrilmişdir. Azərbaycan idmançıları beynəlxalq arenalarda qazandıqları uğurlarla ölkəmizi tanıdır və gənclərdə sağlam həyat tərzinə maraq

artırırlar. Nəticə etibarilə, fiziki və mənəvi kamilliyin qarşılıqlı inkişafı insanın bütöv şəxsiyyət kimi formalaşmasının əsas şərtidir. Bu istiqamətdə həyata keçirilən tədbirlər cəmiyyətin ümumi rifahının və davamlı inkişafının təmin olunmasına xidmət edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Kant İ. "Saf Aqlın Tənqidi". Bakı, 2007
- [2]. Əliyev H. "İdmanın inkişafı milli dövlətçiliyin əsaslarından biridir". Bakı, 2001
- [3]. Əliyeva S. "Sağlam həyat tərzı və cəmiyyət". Bakı, 2015
- [4]. Məmmədov R. "Fəlsəfə və sağlamlıq". Naxçıvan, 2018

SUMMARY
THE INTERACTION OF PHYSICAL AND SPIRITUAL PERFECTION
Behbudov E.Y.

Keywords: *physical perfection, spiritual perfection, healthy lifestyle, physical education, personality development*

The article investigates the interrelation between physical and moral perfection of a person. It is emphasized that physical development alone is not enough for a person to become a complete personality; the development of spiritual and moral aspects is also essential. A healthy lifestyle, physical education, and sports activities ensure not only physical well-being but also psychological and moral balance. The article also highlights the ecological and social problems threatening human health in modern society. The importance of state attention to sports and physical education is emphasized, and the successful policy implemented in Azerbaijan in this field is mentioned.

РЕЗЮМЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКОГО И ДУХОВНОГО СОВЕРШЕНСТВА
Бехбудов Э.Ю.

Ключевые слова: *физическое совершенство, духовное совершенство, здоровый образ жизни, физическая культура, развитие личности*

В статье исследуется взаимосвязь между физическим и духовным совершенством человека. Указывается, что для формирования целостной личности недостаточно только физического развития, необходимо также развивать её духовные и моральные аспекты. Здоровый образ жизни, физическое воспитание и спортивные занятия обеспечивают не только физическое здоровье, но и психологическое и моральное равновесие. В современном обществе экологические и социальные проблемы ставят здоровье человека под угрозу. В статье также подчеркивается важность внимания государства к спорту и физическому воспитанию, а также рассматривается успешная политика, проводимая в этой области в Азербайджане.

KOMPÜTER MODELLƏRİ ŞAGİRDŁƏRİN İDRAK MARAQLARINI VƏ ƏQLİ FƏALLIĞINI
YÜKSƏLDƏN VASİTƏ KİMİ

Raqubov Şahin Azad oğlu
Sumqayıt Dövlət Universiteti
raqubov@gmail.com

Açar sözlər: *kompüter modelləri, eksperiment, imitasiya, effektiv, tədris prosesı*

Fizikanın tədrisində zamanı kompüter modellərin önəmindən bəhs edir. Tədris yönümlü məsələlərdə istifadə olunan effektiv kompüter modellərin göstərir. İmitasiya modellərin ne məqsədlə istifadəsi açıqlanır. Kompüter modelləri məntiqi-təfəkkürü inkişaf etdirmək imkanı yaradır, şagirdlərin idrak maraqlarını və əqli fəallığını yüksəldir, bu isə öz növbəsində şagirdlərin öz güvənini və müstəqil qərar qəbul etməsini artırır. Əlavə olaraq isə, kompüter modellərin tətbiqi fizikanın tədris prosesini təkmilləşdirir, yüksək səviyyədə bilik və bacarıqlara nail olmağa, vaxta qənaət etməyə və önəmlisi isə əyaniliyin artırılmasını təmin edir..

Fizikanın tədrisi zamanı ənənəvi maddi modellərlə yanaşı müasir dövrün tələblərinə uyğun olaraq kömpüterdə əldə edilən virtual modellər xüsusi önəm kəsb edir. Kompüter modelləşdirilməsi, artıq uzun zamandır ki, məktəb təcrübəsində uğurla tətbiq olunur. Məktəb fizika kabinetlərində tələb edilən eksperimentlərin aparılmasında gərəkli qurğular olmadıqda və ya təcrübənin aparılmasında təhlükəli hallar

aşkar edildikdə, kompüter modellərindən faydalanmaq çox əlverişlidir. Fiziki hadisə və proseslərin modelləşdirməklə istənilən fiziki hadisə və prosesin təbii şəkildə sərgiləməyi təmin edir. Buna kosmik gəmilərin uçuşu, nüvə reaktorların işləmə prinsipi, yerin tərkibində və kosmosda baş verən hadisələri, atom və molekulların hərəkəti və s. nümunələri misal çəkmək olar. İstənilən halda bu hadisələr gözlə müşahidə etmək qeyri-mümkündür, deməli kompüter modelləşdirilməsi əyaniliyin artırılmasına bilavasitə təsir edir. Hazırda fizikanın tədrisində kifayət qədər belə modellər mövcuddur [1].

Tədris yönümlü məsələlərdə istifadə olan effektiv kompüter modelləri:

- Fiziki hadisə və proseslərin riyazi modelləşdirilməsi;
- Eksperimentin modelləşdirilməsi;
- Təcrübə nümayişlərinə;
- Məsələ modellərə bölünür.

Nümayiş tipli məsələ modelləri, fizika məsələlərin həllində tətbiq olunan xüsusi hesabi modellər də imitasiya modelləşdirməyə məxsus olub, tədris prosesində geniş tətbiq olunur. Bütün modellərin ortaq cəhəti ondan ibarətdir ki, bu və yaxud digər şəkildə həqiqəti əks etdirmək qabiliyyətinə malik olmalarıdır.

Kompüter modellərindən həm də didaktik məqsədlər üçün faydalanmaq olur:

- Mövzunun və yaxud bölmənin əvvəlində dərslə giriş vermək üçün;
- Biliklər yoxlanılan dərslərdə;
- Məsələ həlli dərslərində;

Bütün yuxarıda qeyd olunan dərslərdə və bu kimi digər pedaqoji fəaliyyətlərdə şagirdlərə fərdi yanaşma tələb edir, bunu isə kompüter modelləri vasitəsilə effektiv şəkildə etmək mümkündür. Kompüter modellərinin nümayişində verilən biliklər yüksək miqdarda nəzəri-empirik olur. Bu isə ilk olaraq modelin hazırlanmasında istifadə olunan və yaxud həmin model əks etdirdiyi nəzəri biliklərlə, ikinci olaraq isə imitasiya əsasında aparılan eksperimentdən alınmış empirik biliklərlə bağlıdır [1].

Ümumiyyətlə, fizika dərslərində kompüter modellərindən istifadə zamanı aşağıdakı üstünlüklər göstərmək mümkündür:

1. Məsələ həlli zamanı vaxtı qənaət olurun, bu isə öz növbəsində məsələnin təhlil etmək imkanını gücləndirir, həll olunacaq praktik məsələlərin sayını artırır, insanların edə biləcəyi texniki səhvləri minimuma endirir.

2. Fiziki eksperimentlərdə layihələndirmə imkanı yaradır, eksperimentdən alınan verilənlərin emalına sərf olunan zamanı qısaldır, ən əsası odur ki, fiziki, məişət və texniki məzmunlu layihə-konstruktor tapşırıqların yerinə yetirilməsinə imkan yaradır.

3. Kompüter modelləri məntiqi-təfəkkürü inkişaf etdirmək imkanı yaradır, şagirdlərin idrak maraqlarını və əqli fəallığını yüksəldir, təlim prosesini daha effektiv, intensiv, cəlbedici, əlçatan edir. Bu isə öz növbəsində şagirdlərin öz güvənini və müstəqil qərar qəbul etməsini artırır.

Tədris kompüter modellərin tətbiqi fizikada tədris prosesini təkmilləşdirir, mövzunun məzmununun daha yaxşı anlaşılmasına, yüksək səviyyədə bilik və bacarıqlara nail olmağa, vaxta qənaət etməyə və önəmlisi isə əyaniliyin artırılmasını təmin edir. Bütün bu qeyd edilənlərin hamısı kompüter modellərin tətbiqinin məktəbdə aktuallığını göstərir.

Ədəbiyyat

[1]. Əlizadə Ş.H., İsmayilov İ.N. Fizikanın tədrisi metodikası. Bakı: ADPU nəşriyyatı, 2018, 238 s.

SUMMARY

COMPUTER MODELS WHO IMPROVES STUDENTS' INTELLECTUAL INTERESTS AND INTELLECTUAL ACTIVITY

Raqubov S.A.

Key words: computer models, experiments, imitation, effective, learning processes

Computer models are important in physics. Effective computer models are used in educational matters. Computer models enable students to develop logical and intellectual abilities, which in turn enhance students' self-confidence and independent decision-making. Additionally, the application of computer models improves the learning process of physics, achieves high levels of knowledge and skills, saves time, and, most importantly, increases visibility..

РЕЗЮМЕ

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ
ИНТЕРЕСОВ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Рагубов Ш.А.

Ключевые слова: компьютерные модели, экспериментирование, имитация, эффективность, процесс обучения.

Компьютерные модели играют важную роль в физике. Эффективные компьютерные модели используются в образовательных вопросах. Компьютерные модели позволяют учащимся развивать логические и интеллектуальные способности, что, в свою очередь, повышает уверенность учащихся в себе и самостоятельное принятие решений. Кроме того, применение компьютерных моделей улучшает процесс обучения физике, позволяет достичь высокого уровня знаний и навыков, экономит время и, самое главное, повышает наглядность.

DALĞA MÜQAVİMƏTİNƏ VƏ DALĞA UZUNLUĞUNA KOMBİNƏDİLMİŞ TƏSİR

Quliyeva Cəmilə Seymur qızı

Sumqayıt Dövlət Universiteti

jamilaa.guliyeva@gmail.com

Açar sözlər: *dalğa, elastik dalğalar, radio dalğaları, elektromaqnit dalğaları, rentgen şüaları*

Dalğa müqaviməti və dalğa uzunluğu bir-biri ilə sıx əlaqəli iki vacib parametrdir. Dalğa müqaviməti, dalğanın yayılmasına müqavimət göstərən mühitin xüsusiyyətlərinə aiddir. Bu, dalğanın suda və ya hava kimi bir mühitdə necə qarşılanacağı və yayılacağına təsir göstərir. Dalğa uzunluğu qısa olduqda, enerjinin daha tez ötürülməsi mümkündür, uzun dalğalar isə daha uzun məsafəyə yayıla bilər. [1,19].

Beləliklə, dalğa müqaviməti və dalğa uzunluğunun birgə təsiri, dalğaların yayılma xüsusiyyətlərini, onların enerjisinin ötürülməsini və çevrəlməsini anlamaq üçün vacibdir.

Giriş

Fizikada dalğa, ümumiyyətlə, bir mühitdəki enerjinin hərəkətini təmsil edir, lakin maddənin özü hərəkət etmir. Dalğaların bir neçə növü var və bu növlər müxtəlif fiziki hadisələrə və tətbiqlərə əsaslanır. Elektromaqnit dalğaları, elastik dalğalar və mayenin səthindəki dalğalar kimi müxtəlif növləri var. Mühüm bir məqam odur ki, bütün dalğalar enerji daşıyır, amma maddə heç bir şəkildə dalğa ilə daşınmır. Dalğaların bu xüsusiyyəti, xüsusən də radio rabitəsi, radar və radionaviqasiya kimi sahələrdə geniş şəkildə istifadə olunur. Dalğa nəzəriyyəsi, müxtəlif növ dalğaların davranışlarını ümumiləşdirmək və təsvir etmək üçün istifadə edilən bir yanaşmadır. Bu yanaşma, xüsusilə dalğaların fərqli fiziki obyektlər üzərindəki təsirini bir-birinə bənzər tənliliklər vasitəsilə izah edir. Məsələn, dalğa hərəkətini xarakterizə edən qismən diferensial tənliliklər, bu prosesin müvafiq parametrləri ilə əlaqəlidir. Bundan əlavə, dalğalar çox vaxt kvant mexanikası və elektromaqnetizm kimi sahələrdə də əsas rol oynayır və onlar bir çox müasir texnologiyaların təməlini təşkil edir. Dalğaların həm də mühəndislikdə, xüsusən elektron cihazların və rabitə sistemlərinin inkişafında da vacib rolu vardır. Bəli, müasir dövrdə dalğa nəzəriyyəsi müxtəlif sahələrdə, xüsusilə fizika, mühəndislik və texnologiya sahələrində böyük əhəmiyyət kəsb edir. Dalğa nəzəriyyəsi, dalğaların davranışlarını anlamağa kömək edərək, təbii və texnoloji proseslərin düzgün izah edilməsinə və inkişafına şərait yaradır. Məsələn, səs dalğaları, işıq dalğaları, elektromaqnit dalğaları kimi fərqli növ dalğaların təhlili, rabitə texnologiyalarında, medicinada (ultrasonoqrafiya kimi), enerji istehsalında və digər sahələrdə tətbiq olunur.

Dalğa nəzəriyyəsinin tətbiqləri texnologiyanın inkişafına ciddi təsir edir. Məsələn, kvant dalğa funksiyaları, yarımkeçiricilərin və mikroçiplərin işləmə prinsipləri üçün əhəmiyyətlidir, elektromaqnit dalğaları isə radio və televiziya rabitəsindən tutmuş mobil telefonlar və internetin işləmə prinsiplərinə qədər geniş sahələrdə istifadə olunur.

Bu nəzəriyyənin öyrənilməsi yalnız mövcud texnologiyaların inkişafına deyil, həm də yeni, daha innovativ texnologiyaların yaranmasına kömək edir. Bu da birbaşa müasir cəmiyyətin inkişafına, yeni məhsulların yaradılmasına və həyat keyfiyyətinin artırılmasına yol açır.

Beləliklə, dalğa nəzəriyyəsi və dalğaların fiziki təbiətinin öyrənilməsi, təbii və texnoloji proseslərin düzgün anlanmasına və müxtəlif texnologiyaların inkişafına kömək edir. [2,11].

Burada dalğa nəzəriyyəsi və dalğaların təbiəti haqqında ümumi məlumat verilir, elektrik sahələrinin birölçülü skalyar dalğaları və onların elektromaqnit proseslərlə əlaqəsi haqqında danışılır. Xüsusilə,

paylanmış parametrləri olan elektrik dövrələrində baş verən proseslər və bu proseslərin dalğavari xarakteri izah edilir. Bu, elektrik dövrələrinin və cihazların təhlilində çox mühüm bir mövzudur, çünki real elektron cihazlarda baş verən proseslər dalğavari olur və bir çox halda qeyri-xətti təbiətə sahibdir.

Əslində, real elektron cihazlar heç vaxt ideal deyil və onların komponentləri çox vaxt qeyri-xətti xüsusiyyətlərə malikdir. Bu cihazların təhlilində, elektromaqnit dalğalarının yayılması və davranışı təbiətinə görə, cihazın ölçüləri və orada baş verən proseslərin dalğa xarakteri nəzərə alınmalıdır. Əgər cihazın ölçüləri dalğa uzunluğu λ ilə müqayisə oluna bilərsə və ya ondan böyükdürsə, o zaman dalğaların xüsusiyyətlərini və cihazın komponentlərinin məkanda necə paylandığını nəzərə alaraq daha mürəkkəb modellər tələb olunur. Bu cür mürəkkəbliklərdən ötür, elektrik dövrələri nəzəriyyəsi sahəsində sadələşdirilmiş modellərdən istifadə olunur. Bu modellər adətən ideal elementlərdən ibarət olan və orijinal cihazın mürəkkəbliyini daha sadə şəkildə əks etdirən idealizə edilmiş elektrik sxemləridir. Bu idealizasiyalar, əsasən cihazın tərkib hissələri, ölçüləri, baş verən proseslərin təbiəti və tədqiqatın məqsədlərinə uyğun olaraq seçilir.

Əgər cihazın ölçüləri dalğaların yayılma xüsusiyyətlərinə uyğun gəlsə, bu halda "paylanmış parametrləri olan zəncirlər" istifadə olunur. Bu zəncirlərdə hər bir komponentin və elementin məkanda paylanması və onların qarşılıqlı təsiri nəzərə alınır, çünki bu, cihazın iş prinsipi və işləmə davranışını daha dəqiq şəkildə simulyasiya etməyə kömək edir. Bir sözlə, elektrik dövrələrini öyrənərkən onların sadələşdirilməsi və modelləşdirilməsi mühüm rol oynayır, xüsusilə dalğavari elektromaqnit proseslərin təbiətini nəzərə alaraq, mürəkkəb real cihazları daha anlaşılan və idarəolunan formaya gətirmək üçün bu yanaşmalar tətbiq edilir. Bu yazı, paylanmış parametrləri olan elektrik zəncirlərinin təhlili və onlarla bağlı qarşılaşılan çətinliklərdən bəhs edir. Bu tip zəncirlərin təhlilində qarşılaşılan əsas çətinliklərdən biri, Kirchhoff qanunlarının burada tətbiq edilməməsidir. Kirchhoff qanunları, ideal elektrik dövrələrində, xüsusilə qapalı dövrələrdə, cərəyanın və gərginliyin mühafizə qanunlarını ifadə edir, amma paylanmış parametrləri olan sistemlərdə bu qanunlar artıq tamamilə keçərli olmur. Çünki bu sistemlərdə enerji və məlumatın ötürülməsi dalğavari şəkildə baş verir və komponentlər arasında zamanla dəyişən qarşılıqlı təsirlər yaranır. [3,8].

Qısacası, paylanmış parametrləri olan zəncirlərin təhlili, elektromaqnit sahələrinin vektor hesablanması ilə əlaqədardır və bu sahələrin düzgün modeləşdirilməsi, real cihazların işləmə prinsiplərini başa düşmək üçün mühüm bir addımdır. Bu yazıda uzun ötürmə xətləri ilə bağlı elektromaqnit dalğalarının yayılma xüsusiyyətləri və bu prosesin təhlilində istifadə olunan elektrik dövrələri nəzəriyyəsi metodları izah edilir. Həmçinin, bu növ sistemlərdə istifadə edilən əsas parametrlər və onların tərfi də müzakirə olunur.

Nəticə

Nəticə olaraq, uzun ötürmə xətləri və onların təhlili elektromaqnit sahələrinin və elektrik dövrələri nəzəriyyəsinin metodlarını birləşdirən bir sahə kimi doğru modelləşdirmə və parametrlərin düzgün təyini, sistemlərin effektiv işləməsi və məlumatın düzgün ötürülməsi üçün çox vacibdir. Bu da birbaşa müasir cəmiyyətin inkişafına, yeni məhsulların istehsalına, həyat keyfiyyətinin artırılmasına və daha innovativ texnologiyaların yaranmasına kömək edəcəkdir.

Ədəbiyyat

- [1]. 1.Nüseynov Q.P.Yüksək gərginliklər və elektrik izolyasiyası texnikası,Bakı-2009, 481s.
- [2]. 2.Mehriban Eyvazova Rübabə Nağıyeva “ Kabellərin quraşdırılması”, Bakı, 2019, 66 s.
- [3]. Чеботарев В. И.Волновые процессы в длинных линиях, Харьков– 2008,118 s.

SUMMARY

COMBINED EFFECT ON WAVE RESISTANCE AND WAVELENGTH

Guliyeva J.S.

Keywords: wave, elastic waves, radio waves, electromagnetic waves, x-rays

Wave resistance and wavelength are two important parameters that are closely related to each other. Wave resistance refers to the properties of a medium that resist the propagation of a wave. It affects how a wave will be received and propagated in a medium such as water or air. When the wavelength is short, energy can be transmitted more quickly, while long waves can propagate over longer distances. [1,19]. Thus, the combined effect of wave resistance and wavelength is important for understanding the propagation characteristics of waves, their energy transfer, and their environment.

РЕЗЮМЕ

КОМБИНИРОВАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОЛНОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ И ДЛИНУ ВОЛНЫ

Гулиева Дж.С.

Ключевые слова: волна, упругие волны, радиоволны, электромагнитные волны, рентгеновские лучи

Волновое сопротивление и длина волны — два важных параметра, тесно связанных друг с другом. Волновое сопротивление относится к свойствам среды, которые препятствуют распространению волн. Это влияет на то, как волна будет восприниматься и распространяться в такой среде, как вода или воздух. При короткой длине волны энергия может передаваться быстрее, а более длинные волны могут распространяться на большие расстояния. [1,19]. Таким образом, совместное влияние волнового сопротивления и длины волны важно для понимания свойств распространения волн, передачи их энергии и самого процесса их распространения.

YENİ ADSORBSİYON MATERIALININ İNKİŞAFI: NAR ÇƏYİRDƏYİ, İLBİZ SELİYİ VƏ KLİNOPTİLOLİTİN SİNERGİYASI

Abdullayev Huseyn Aydın oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

huseyn.abdullayev.2000@bk.ru

Açar sözlər: Adsorbsion, klinoptilolit, modifikasiya, nar çəyirdəyi, ilbiz seliyi, ağır metallar, təhlükəsiz su təmizləmə.

Bu araşdırma, nar çəyirdəyi (*Punica granatum*) və ilbiz seliyi (xitin əsaslı biopolimer) vasitəsilə klinoptilolit modifikasiyası yolu ilə ağır metallardan (Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cr^{6+}) çirkab sularından təmizlənməsi üçün yeni adsorbsiyon materialının hazırlanmasını məqsəd qoyur. Nar çəyirdəyi və ilbiz seliyi təbii və bioloji olaraq parçalanabilən, yüksək səth sahəsinə malik materiallar olaraq adsorbsion proseslərdə effektivlik göstərən materiallar kimi tanınır. Klinoptilolit, yüksək ion-mübadilə potensialına sahib olan təbii zeolitlərdən biri olaraq, metall ionlarını adsorbsiya etməkdə yüksək effektivliyə malikdir.

Metodologiya

Bu tədqiqatda nar çəyirdəyi və ilbiz seliyi ilə modifikasiya edilmiş klinoptilolit adsorbsion xüsusiyyətləri müxtəlif temperaturalarda (25°C, 50°C, 75°C) və pH dəyərlərində (pH 4, pH 7, pH 9) qiymətləndirilmişdir. Materialların səth xüsusiyyətləri Fourier Transform Infraqırmızı Spektroskopiyası (FTIR), Səth Sahəsi Analizi (BET) və Tarama Elektron Mikroskopu (SEM) kimi metodlarla təhlil edilmişdir.

Nəticələr və Müzakirə

Aparılan adsorbsion testləri, modifikasiya olunmuş nar çəyirdəyi-klinoptilolit kompozitinin metalların təmizlənməsində təbii klinoptilolitə nisbətən daha yüksək effektivliyə malik olduğunu göstərmişdir. Ən yüksək adsorbsion qabiliyyəti 50°C temperaturda və pH 7 şəraitində müşahidə edilmişdir. İlbiz seliyinin xitin əsaslı biopolimer olduğu üçün materialın səth sahəsini artırdığı və funksional qruplarla metallar arasında kompleksləşmə yarandığı üçün adsorbsionun daha da gücləndiyi qeyd edilmişdir.

Tədqiqat zamanı, nar çəyirdəyi və ilbiz seliyi ilə modifikasiya olunmuş klinoptilolit adsorbsion effektivliyinin temperatur və pH şərtlərinə bağlı olaraq dəyişdiyi müşahidə olunmuşdur. Aşağıda göstərilən cədvəldə, müxtəlif temperaturalarda (25°C, 50°C, 75°C) əldə edilən adsorbsion performanslarının ümumi nəticələri təqdim olunur:

Cədvəl.

Temperatur (°C)	Adsorbsion Effektivliyi (%)	Nəticə İzlənməsi
25°C	75%	Ən aşağı adsorbsion effektivliyi, lakin təbii klinoptilolit ilə müqayisədə yaxşılaşma göstərir.
50°C	92%	Ən yüksək adsorbsion performans, optimallaşdırılmış temperatur şəraitində maksimum adsorbsion əldə edilir.
75°C	80%	Yüksək temperaturda bir az azalma olsa da, hələ də yüksək effektivlik.

Nəticə

Bu tədqiqat nəticələri göstərir ki, nar çəyirdəyi və ilbiz seliyi ilə modifikasiya edilmiş klinoptilolit, ağır metal ionlarını effektiv şəkildə adsorbsiya edə bilən və gələcəkdə su təmizləmə texnologiyalarında geniş istifadə imkanlarına sahib bir materialdır. Bu yanaşma, ətraf mühitin qorunması sahəsində yeni perspektivlər açma potensialına malikdir.

SUMMARY

DEVELOPMENT OF NEW ADSORPTION MATERIAL: SYNERGY OF POMEGRANATE SEED, SNAIL MUCUS AND CLINOPTILOLITE

Abdullayev H.A.

Keywords: Adsorption, clinoptilolite, modification, pomegranate seeds, snail slime, heavy metals, safe water treatment.

This research aims to develop a new adsorption material for the removal of heavy metals (Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cr^{6+}) from wastewater through the modification of clinoptilolite using pomegranate seeds (*Punica granatum*) and snail slime (chitin-based biopolymer). Pomegranate seeds and snail slime are recognized as biodegradable materials with high surface area, showing effectiveness in adsorption processes. Clinoptilolite, a natural zeolite with high ion-exchange potential, is highly efficient in adsorbing metal ions.

РЕЗЮМЕ

РАЗРАБОТКА НОВОГО АДСОРБЦИОННОГО МАТЕРИАЛА: СИНЕРГИЯ ЗЕРЕН ГРАНАТА, СЛИЗИ УЛИТКИ И КЛИНОПТИЛОЛИТА

Абдуллаев Г.А.

Ключевые слова: Адсорбция, клиноптилолит, модификация, семена граната, слизь улитки, тяжелые металлы, безопасная очистка воды

Данное исследование направлено на разработку нового адсорбционного материала для очистки сточных вод от тяжелых металлов (Pb^{2+} , Cd^{2+} , Cr^{6+}) путем модификации клиноптилолита с использованием семян граната (*Punica granatum*) и слизи улитки (хитинового биополимера). Семена граната и слизь улитки признаны биологически разлагаемыми материалами с высокой поверхностью, эффективно проявляющими себя в адсорбционных процессах. Клиноптилолит, природный цеолит с высокой ионно-обменной способностью, обладает высокой эффективностью в адсорбции металлических ионов.

DAYANIQLI SOSIAL-İQTİSADI İNKİŞAFIN DÖVLƏT TƏRƏFİNDƏN TƏNZİMLƏNMƏSİ YOLLARI

İbrahimli Ziya Natiq oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

ibrahimliziya920@gmail.com

Açar sözlər: dövlət tənzimlənməsi, sosial-iqtisadi siyasət, resurslar, investisiya, ekoloji tarazlıq

İqtisadiyyatın dövlət tənzimlənməsi, bazar iqtisadiyyatı və dövlət müdaxiləsi arasında tarazlığı qorumaq məqsədilə həyata keçirilən kompleks tədbirlər sistemidir. Bu tənzimləmə mexanizmi iqtisadi artımı stimullaşdırmaq, işsizliyi azaltmaq, inflyasiyanı nəzarətdə saxlamaq və sosial bərabərliyi təmin etmək üçün vacibdir. Dövlətin iqtisadiyyata müdaxiləsi bazar uğursuzluqlarının qarşısını almağa və iqtisadi sabitliyi qorumağa yönəlib. Müasir dövrdə bu məqaləni yazmaqda əsas məqsəd uzunmüddətli perspektivdə iqtisadi və sosial rifahı təmin etməyin yollarını araşdırıb tapmaqdır.

Dövlət tənzimlənməsi əsasən fiskal və monetar siyasət vasitəsilə icra olunur. Fiskal siyasət dövlət xərcləri və vergi sisteminə əsaslanaraq iqtisadiyyata təsir göstərir. Monetar siyasət isə mərkəzi bank tərəfindən pul kütləsinin və faiz dərəcələrinin tənzimlənməsi yolu ilə makroiqtisadi sabitliyi təmin edir. Bu alətlər iqtisadi inkişafın davamlılığını və dayanıqlılığını qorumağa kömək edir.

Bu tənzimlənmə inhisarçılığın qarşısını almaq üçün də əhəmiyyətlidir. Sərbəst bazar şəraitində bəzi şirkətlər dominant mövqə qazanaraq bazarda qeyri-bərabər rəqabət mühiti yarada bilər. Dövlət antiinhisar qanunları və qaydaları vasitəsilə bu cür neqativ halların qarşısını alır və azad rəqabət mühitini dəstəkləyir.

Eyni zamanda, sosial-iqtisadi inkişafın dövlət tənzimlənməsi hər bir ölkənin uzunmüddətli rifahını təmin edən mühüm bir prosesdir. Bu proses iqtisadi artımın sürətləndirilməsi, sosial bərabərliyin təmin edilməsi və ətraf mühitin qorunması kimi çoxşaxəli məqsədləri əhatə edir. Dövlət tənzimləmə mexanizmləri vasitəsilə iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarında balansın qorunmasına və dayanıqlılığın təmin olunmasına çalışır. İnkişaf etmiş ölkələrdə bu tənzimləmə kompleks strategiyalar əsasında həyata keçirilir, inkişaf etməkdə olan ölkələr isə bu sahədə daha effektiv yanaşmalara ehtiyac duyurlar[2].

Sosial-iqtisadi inkişafın mühüm istiqamətlərindən biri də ətraf mühitin qorunmasıdır. Son illərdə dövlətlər ekoloji tarazlığı qorumaq üçün yaşıl iqtisadiyyat modellərinə keçid edirlər. Enerji sektorunda bərpa olunan mənbələrə daha çox investisiya qoyulur və tullantıların idarə edilməsi sahəsində ciddi islahatlar aparılır. Azərbaycanda da ekoloji problemlərin həlli üçün müxtəlif proqramlar həyata keçirilir və yaşıl enerji layihələri dəstəklənir. Bu tədbirlər həm ekoloji tarazlığı qorumağa, həm də iqtisadiyyatın daha davamlı inkişafına töhfə verməyə yönəlib.

Sosial-iqtisadi inkişafın tənzimlənməsi hər bir dövlətin iqtisadi inkişafı ilə sıx bağlıdır. Bir çox ölkələr iqtisadiyyatlarını şaxələndirmək və bir sektordan asılılığı azaltmaq üçün müxtəlif tədbirlər görürlər. Məsələn, enerji resurslarına əsaslanan ölkələr qeyri-neft sektorlarının inkişafına xüsusi diqqət ayırırlar. Azərbaycan kimi ölkələrdə qeyri-neft sektorunun inkişafı üçün dövlət proqramları qəbul edilir və bu sektorun təşviqi üçün müxtəlif güzəştlər tətbiq olunur. Bu yanaşma uzunmüddətli iqtisadi sabitliyi təmin etmək və xarici bazarlardakı dəyişikliklərə qarşı daha dayanıqlı olmaq məqsədilə həyata keçirilir.

Dövlətin tənzimləmə siyasəti kiçik və orta biznesin inkişafını dəstəkləməyi də hədəfləyir. Kiçik və orta sahibkarlıq iqtisadiyyatda mühüm rol oynayır və məşğulluğun artırılmasına töhfə verir. Bir çox ölkələrdə dövlət bu sahəni dəstəkləmək üçün vergi güzəştləri, kreditlər və digər stimullaşdırıcı tədbirlər tətbiq edir. Məsələn, Avropa ölkələrində startaplara və kiçik bizneslərə dəstək proqramları geniş yayılıb[1]. Azərbaycanda da KOB-ların inkişafı üçün xüsusi agentliklər yaradılmış və bu sahənin inkişafına yönəlmiş addımlar atılmışdır.

Dövlətin tənzimləmə siyasəti iqtisadi artımın sürətləndirilməsi ilə yanaşı, sosial bərabərliyin təmin edilməsinə də yönəlib. Sosial siyasət çərçivəsində işsizliyin azaldılması, əhalinin sosial müdafiəsinin gücləndirilməsi və yoxsulluğun aradan qaldırılması kimi tədbirlər həyata keçirilir. İnkişaf etmiş ölkələrdə sosial müdafiə sistemləri yüksək səviyyədədir və aztəminatlı təbəqələrin rifahının yüksəldilməsi üçün dövlət tərəfindən müxtəlif yardımlar ayrılır. Azərbaycanda da sosial müdafiə proqramları genişləndirilmiş və aztəminatlı ailələr üçün dəstək mexanizmləri yaradılmışdır.

Bütün bu tədbirlər tənzimləyici çərçivənin sadələşdirilməsi ilə daha effektiv hala gətirilir. Dövlətlərin əsas məqsədlərindən biri iqtisadi fəaliyyətin daha asan həyata keçirilməsini təmin etmək və investorlar üçün əlverişli mühit yaratmaqdır. Bunun üçün hüquqi çərçivə sadələşdirilir və sahibkarların fəaliyyət göstərməsi üçün əlverişli şərait yaradılır. İnkişaf etmiş ölkələrdə biznes mühitinin yaxşılaşdırılması üçün tənzimləyici maneələr azaldılmışdır[3]. Azərbaycanda da investisiya mühitinin daha cəlbedici olması üçün bir sıra hüquqi islahatlar həyata keçirilir.

Müasir dövrdə texnologiya və innovasiya iqtisadiyyatın inkişafında mühüm rol oynayır. Startap ekosistemlərinin formalaşdırılması və innovativ layihələrin dəstəklənməsi dövlətin bu sahədə gördüyü tədbirlər sırasındadır. Bir çox ölkələrdə texnoparklar yaradılmış və innovasiya yönümlü şirkətlərə dövlət dəstəyi göstərilir. Azərbaycanda da innovasiya və rəqəmsal texnologiyaların inkişafına xüsusi diqqət yetirilir və bu sahəyə böyük investisiyalar yatırılır.

Dövlətin sosial-iqtisadi inkişafı tənzimləməsi, kompleks və uzunmüddətli bir prosesdir. Bu proses kiçik və orta biznesin inkişafını, ekoloji dayanıqlılığı, sosial bərabərliyi və innovasiyaların təşviqini əhatə edir. Effektiv tənzimləmə strategiyaları uzunmüddətli iqtisadi inkişafı və sosial rifahı təmin etmək məqsədi daşıyır. Dövlət siyasəti düzgün qurulduqda, iqtisadi sabitlik artır və cəmiyyətin rifahı yüksəlir. Hər bir ölkə özünəməxsus tənzimləmə mexanizmləri hazırlayaraq, sosial-iqtisadi inkişafı davamlı şəkildə təmin etməyə çalışır. Dövlətin bu sahədə atdığı addımlar, uzunmüddətli perspektivdə iqtisadi və sosial inkişafın əsasını təşkil edir.

Ədəbiyyat:

- [1]. Гришина, Т. В. (2016). Макроэкономика. 3-е изд. Юрайт.
- [2]. Mankiw, N. G. (2017). Principles of Economics. 8th ed. Cengage Learning.
- [3]. Stiglitz, J. E., & Walsh, C. E. (2006). Principles of Macroeconomics. 4th ed. W.W. Norton & Company.

SUMMARY

SUSTAINABLE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT REGULATION BY THE STATE

Ibrahimli Z.N.

Keywords: state regulation, socio-economic policy, resources, investment, ecological balance.

Economic regulation by the state is a complex system of measures aimed at maintaining the balance between market economy and state intervention. This regulation mechanism is essential for stimulating economic growth, reducing unemployment, controlling inflation, and ensuring social equity. The state's intervention in the economy is directed at preventing market failures and maintaining economic stability. The main purpose of this article is to explore and find ways to ensure long-term economic and social welfare.

РЕЗЮМЕ

УСТОЙЧИВОЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ЕГО РЕГУЛИРОВАНИЕ СО СТОРОНЫ ГОСУДАРСТВА

Ибрагимли З.Н.

Ключевые слова: государственное регулирование, социально-экономическая политика, ресурсы, инвестиции, экологический баланс.

Государственное регулирование экономики – это комплекс мер, направленных на поддержание баланса между рыночной экономикой и государственным вмешательством. Этот механизм регулирования важен для стимулирования экономического роста, сокращения безработицы, контроля инфляции и обеспечения социальной справедливости. Вмешательство государства в экономику направлено на предотвращение рыночных сбоев и поддержание экономической стабильности. Основная цель данной статьи – исследовать и найти пути обеспечения долгосрочного экономического и социального благосостояния.

ALTERNATİV ENERJİ MƏNBƏLƏRİNİN İQTİSADİ VƏ EKOLOJİ ASPEKTLƏRİ

Məmmədov Murad Mərdan oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti

memmedowmurad@gmail.com

Açar sözlər: Alternativ enerji, mənbə, günəş enerjisi, ekologiya, elektrik şəbəkə, sərmayə

Alternativ enerji mənbələrindən biri günəş enerjisidir. Günəş enerjisi təbii, təmiz, təkrar istifadə oluna bilən bir enerji növüdür. Günəşdən gələn enerji, əsrlər boyu insanlıq tərəfindən istifadə edilmiş və bu gün daha çox inkişaf edən texnologiyalar sayəsində daha effektiv şəkildə əldə edilir. Günəş enerjisi həm ekologiya, həm də iqtisadi baxımdan çox faydalıdır. Günəş enerjisi, ekoloji cəhətdən təmiz və dayanıqlı bir enerji mənbəyi olaraq gələcəkdə daha geniş istifadə sahələri tapılacaq.

Təbiətdə ekoloji tarazlığın pozulmasının qarşısını almaq məqsədilə müəyyən alternativ enerji mənbələrindən istifadə olunması məqsədə uyğundur.

Ən geniş yayılmış alternativ enerji mənbələrindən biri günəş enerjisidir. Günəş enerjisi təbii olaraq mövcud olan təmiz, təkrar istifadə oluna bilən bir enerji növüdür.

Günəşdən gələn enerji, əsrlər boyu insanlıq tərəfindən istifadə edilmiş və bu gün daha çox inkişaf edən texnologiyalar sayəsində daha effektiv şəkildə əldə edilir[2].

Günəş enerjisindən istifadə, həm ekologiya, həm də iqtisadi baxımdan çox faydalıdır.

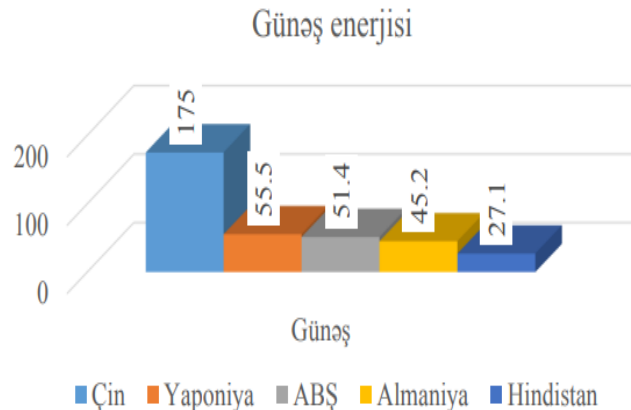
Günəş enerjisi- Yer səthində ən çox yayılan enerji sistemi kimi bilinir. Bu enerji növündən əsasən elektrik və istilik əldə etmək üçün istifadə edilir.

Günəş enerjisi, günəş şüalarının dünyaya çatması nəticəsində yaranan enerjiden istifadə etməklə əldə edilir.

Günəş enerjisindən istifadə edərək elektrik şəbəkəsinə qoşulmadan tam müstəqil bir enerji təchizatı yaratmaq mümkündür. Bu həm də enerji xərclərinin azaldılmasına və ətraf mühitin qorunmasına kömək edir[3].

Günəş enerjisi istehsalı üzrə 5 ölkə qrafiklərdə əks olunub.

Qrafik 1: Günəş enerji istehsalı üzrə top 5 ölkə



Ölkəmizdə günəşli saatların miqdarı il ərzində 2300-3100 saat təşkil edir.

Bir il ərzində 1m^2 səthə düşən günəş enerjisinin miqdarı 1400-2100 kVt•s təşkil edir.

Göründüyü kimi, ölkə ərazisinə düşən günəş şüalarının miqdarı başqa ölkələrlə müqayisədə üstünlük təşkil edir və bu da günəş enerjisinin tətbiqinə sərmayələrin cəlb olunmasının səmərəlilik meyarlarından biri kimi qiymətləndirə bilərik[1].

Günəş enerjisi, ekoloji cəhətdən təmiz və dayanıqlı bir enerji mənbəyi olaraq gələcəkdə daha geniş istifadə sahələri tapılacaq.

Ədəbiyyat:

- [1]. "Solar Energy as a Sustainable Solution for Energy Crisis". International journal of Energy research // 2022
- [2]. Ünalı S. Alternativ enerji kaynakları // İstanbul, 2010, 66s.
- [3]. Walker G.R. Routledge Solar Energy // 2019.

SUMMARY

ECONOMIC AND ECOLOGICAL ASPECTS OF ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

Mammadov M.M.

Key words: *Alternative energy, source, solar energy, ecology, electricity grid, investment.*

One of the alternative energy sources is solar energy. Solar energy is a natural, clean, and renewable energy type. The energy from the sun has been used by humanity for centuries, and today, thanks to developing technologies, it is obtained more efficiently. Solar energy is highly beneficial both environmentally and economically. Solar energy, as an environmentally friendly and sustainable energy source, will find wider applications in the future.

РЕЗЮМЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

Мамедов М.М.

Ключевые слова: *Альтернативная энергетика, источник, солнечная энергия, экология, электросети, инвестиции*

Один из альтернативных источников энергии это солнечная энергия. Солнечная энергия является естественным, чистым и возобновляемым видом энергии. Энергия, получаемая от солнца, использовалась человечеством на протяжении веков, а сегодня, благодаря развивающимся технологиям, она добывается более эффективно. Солнечная энергия очень полезна как с экологической, так и с экономической точки зрения. Солнечная энергия, как экологически чистый и устойчивый источник энергии, в будущем найдет более широкие области применения.

MÜNDƏRİCAT

PLENAR MƏRUZƏLƏR

1. Kərimov Nihat. Xərçəng xəstəliyini yaranan qidalar (ADNU)	3
2. Mustafayeva Aynurə Mis ionlarının elektoreduksiya prosesinə temperaturun təsiri (BDU)	4
3. Xanəliyeva Nigar. "EKO" elementi olan terminlərin əsas xüsusiyyətləri (SDU).....	6
4. Мехтиева Сакина . Формирование педагогической культуры в процессе изучения дисциплин психолого-педагогического цикла (BSU)	8
5. İbrahimli Yeganə. Qaz fazasında m-krezolun metanolla alkilləşdirilməsinin bərk turşu katalizatorlar üzərində tədqiqi (SDU)	10

FİZİKA

6. Mustafayeva M.E. CuFeTe ₂ tərkibli telluridlərin sintezinin xüsusiyyətləri (SDU).....	13
7. Əliyeva T.E. Cu _{0.75} Ni _{0.125} FeTe ₂ birləşmələrinin fiziki xüsusiyyətləri və elektrik keçiriciliyinin tətbiq sahələri (SDU).....	14
8. Cəfərova Ü.E. Bi _{0.5} Sb _{1.5} Te ₃ bərk məhlullarında termoelektrik və istilik xassələrinə təsirinin tədqiqi (SDU)	16
9. Abbaszadə C.Q. (TlInSe ₂) _{1-x} (TlGdSe ₂) _x bərk məhlullarında defektlərin elektrik keçiriciliyinə və elastikiyyət parametrlərinə təsiri (SDU)	18
10. Mehdiyeva Ç.R. TlInS ₂ -TlGdS ₂ bərk məhlullarda defektlərin qadağan zonanın eninə təsiri (SDU)	19
11. Kurbanov R.T. Structural and optical properties of Sb ₂ S ₃ compound (SDU)	21
12. Mirzəzadə S.X. [TlInTe ₂] _{1-x} [TlYbTe ₂] _x bərk məhlullarında sıxlığın lokal dəyişməsi və defektlərdən səpilmənin təyini (SDU).....	23
13. Xəlilova T.R. Keçid metalı (Co) ilə dopinq edilmiş TlGaS ₂ kristalının optik xassələri (SDU).....	24
14. Səfərli A.R. Mg ₃ Bi ₂ birləşməsinin termoelektrik xüsusiyyətləri (SDU).....	25
15. Novruzova R.E. Fizikada yaradıcı düşüncə: problem həll etmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsi (SDU)	27
16. Hüseynova S.M. Fizikanın tədrisində problemlə təlim üsullarının idrak prosesində rolu (SDU).....	29
17. Soltanova E.S. Fizikanın tədrisində innovativ yanaşmalar: davamlılıq və yaşıl texnologiyaların müasir təhsilə inteqrasiyası (SDU).....	30
18. Fərzəliyev E.E. TlGaS ₂ birləşməsinin termodeformasiyası və kristal qəfəsin enerjisi (SDU)	33
19. Əhmədova L.M. Fizikanın tədrisi prosesində effektiv təlim mühitinin yaradılması (SDU)	35

RİYAZİYYAT

20. Qasımova A.N. 7–8-ci sinif riyaziyyat kursunda çevrə və dairənin tədrisinə metodik yanaşmalar (SDU)	38
21. Novruzova N.V. Parametrdən asılı bərabərsizliklərin həllində sahələr və həcmələr metodu vasitəsilə interaktiv yanaşmanın effektivliyi (SDU)	39
22. Həməzəyev E.E. Dayanıqlıq. Stabiləşmə məsələsinin qoyuluşu (SDU).....	41
23. Abiyeva N.M. Diferensial tənliklərin həllində ədədi üsullar (SDU).....	43
24. Xəlilova N.C. Elastiki lövhənin rəqsləri tənliyi üçün bir optimal idarəetmə məsələsi (SDU).....	45
25. Bəhrəmli R.F. Ən sadə axınların kompleks potensialları (SDU).....	47
26. Abbasova F.N. Ən tez təsir məsələsində zamanın bəzi anları üçün yeni qiymətləndirmələr (SDU)	49
27. Abdullazadə N.Z. Funksiyalar bağılısı və Dyumel düsturları (SDU)	51
28. Ağayeva T.A. Furiye düsturunun müxtəlif növləri (SDU).....	53
29. Süleymanova N.F. Hiperbolik tip tənliklə təsvir olunan riyazi-fizika məsələlərinin araşdırılması (SDU)	55
30. Ağamirzəyev M.Ş. Xətti elliptik tənliklərin keyfiyyət nəzəriyyəsinin bəzi məsələləri (SDU)	57
31. Qədirova B.İ. Xətti fərq tənliyinin həllinin qurulması (SDU).....	58
32. Xələfov A.M. Xətti parabolik tənliklərin keyfiyyət nəzəriyyəsinin bəzi məsələləri (SDU).....	60
33. Məmmədli E.E. Ümumi təhsil müəssisələrinin VII-IX siniflərinin həndəsə kursunda vektor metodunun öyrənilməsinin metodoloji əsasları (LDU)	61
34. Rəcəbli A.S. İstilikkeçirmə tənliyinin həllinin Laplas çevirməsinin köməyi ilə tədqiqi (SDU)	63

35. Əliməmmədova S.V. Laplas tənliyinin həllinin analitik funksiyalar vasitəsilə tədqiqi (SDU)	66
36. Səmədzadə N.S. Məhdud operatorlu birinci tərtib xətti tənliklər (SDU)	68
37. Cəbiyev S.C. Sağ tərəfi Bessel funksiya ilə verilmiş diferensial tənliyin həllinin başlanğıc verilənlərdən kəsilməz asılı olması haqqında yeni teorem (SDU)	70
38. Abduləzimov K.A. Sərhəd şərtli Şturm-Liuvill məsələsinin həllinin araşdırılması (SDU)	71
39. Abdullazadə İ.M. Simpleks alqoritminin bəzi xassələri (SDU).....	73
40. Məmmədova F.N. Şturm-Liuvill tənliyinin xüsusi həlləri haqqında (SDU).....	75
41. Həsənova Z.A. Yarım xətt üzrə ayrılma (SDU).....	77
42. Hüseyinzadə M.A. Sıxılmış inikas prinsipinin inteqral tənliyin həllinin varlığı məsələsinə tətbiqi (SDU)	79
43. Aslanova A.Ə. Korrelyasiya analizinin proqnozlaşdırmada rolu və tətbiqi xüsusiyyətləri (SDU)	80
44. Əsgərova R.M. Həndəsə məsələlərinin həllində sahələr və həcmələr metodu vasitəsilə interaktiv yanaşmanın effektivliyi (SDU)	82
45. Məmmədova H.S. Terminal idarə məsələsində zamanın bəzi anları üçün yeni inteqral bərabərsizliklərin alınması (SDU).....	83
46. Bayımlı F.F. Konus və silindrə aid məsələlərin həll bacarıqlarının inkişafı və onların praktikaya tətbiqi (SDU).....	85
47. Piriyyəva G.R. VII-IX siniflərdə həndəsənin tədrisində praktik məsələlərin həllinə yönəlmiş effektiv metodik yanaşmalar (SDU).....	87
48. Səfərova L.Z. I-IV siniflərdə riyaziyyatın tədrisində sxemlər və cədvəllərin köməyi ilə məntiqi məsələlərin həlli metodikası (SDU)	89
49. Zaidov Ş.Ş. İkitərtibli iki qeyri-xətti adi diferensial tənliklər sisteminin fərqlər üsulu ilə həlli (SDU)	90
50. Nəzərli X.M. Real həyatda kombinator təfəkkürün tətbiqi (SDU)	92
51. Atayeva N.E. 5-ci və 6-cı siniflərdə riyaziyyat dərslərində oyunlaşdırma metodunun tətbiqi (SDU).....	95

MÜHƏNDİSLİK

52. Cəfərova A.R. İnformasiya-axtarış sistemlərinin arxitekturasının müasir vəziyyətinin analizi (SDU)	97
53. Qarayev E.N. Tələbələrin internetdən istifadə istiqamətlərinin təhlili (OYU).....	99
54. Allahverdiyeva N.X. Rəqəmsal yerüstü televiziya yayım sistemi üzrə məlumatın ötürülmə texnologiyasında yeni metodların tətbiqi imkanlarının təhlili (ADNSU).....	101
55. Bayramlı M.M. Qeyri-müəyyən mühitdə ekspert sistemləri (SDU).....	104
56. Hüseynova L.İ. Eksperimental nəzarət və məlumatların alınması üçün LABVIEW tətbiqinə kompleks baxış (SDU)	106
57. Bədəlov A.R. “Zero trust” təhlükəsizlik modelinə ümumi baxış (SDU)	107
58. Əhmədli R.Ə. İqlim proqnozlarında “random forest” və “gradient boosting” alqoritmlərinin dəqiqlik göstəricilərinin təhlili (SDU).....	109
59. Ağazadə Q.U. Qeyri-stasionar idarəetmə sistemlərinin MATLAB və TIA mühitlərində tədqiqi (SDU)	110
60. Məmmədov A.Ə. Günəş PV sistemləri üçün maksimum güc nöqtəsinin izləmə (MPPT) alqoritmlərinin dizayn və simulyasiyası (SDU)	112
61. Xəlilzadə R.F. Mexaniki emal istehsal modulunun qeyri-səlis idarəetmə modelinin işlənməsi (SDU)	114
62. Məmmədli E.R. Kibertəhlükəsizlikdə süni intellekt (SDU).....	115
63. Cahangirli M.Ş. Bazar risklərinin idarəsində real vaxt data analitikası sistemlərinin qurulması və optimallaşdırılması yolları (SDU)	117
64. Daşdiyyəva L.M. Aktiv elementlərin hərəkət trayektoriyalarının kompüter modelləşdirməsi (SDU).....	119
65. Quliyev İ.N. İnformasiya axtarış modellərinin icmalı (OYU).....	120
66. Qarayev Y.Ə. Kritik infrastrukturlarda mövcud kibertəhlükəsizlik problemləri və mümkün həll yollarının araşdırılması (SDU)	122
67. Məmmədov Ş.H. Əşyaların interneti (IOT) və 5G/6G tətbiqlərində blokçeyn əsaslı təhlükəsiz maşın öyrənmə yanaşması (SDU)	124
68. Abdullayeva G.E. Paralel proseslərin idarəolunmasının qərar qəbulətmə modelinin işlənməsi (SDU)	125

69. Mövsümova F.Q. Bulud mühitlərində təhlükəsiz doğrulama protokollarının müqayisəli təhlili (SDU)	127
70. Yusifzadə N.V. Maşın öyrənmə metodlarından istifadə edərək fişinq hücumlarının aşkarlanması sisteminin işlənməsi (SDU).....	129
71. Yunuszadə R.İ. İstehsal sistemlərin intellektual idarəetmə sistemlərinin işlənməsinə biliklər bazasının tətbiqi (SDU).....	131
72. Tağıyeva E.E. IEEE 802.11be rabitə standartı - Wi-Fi 7 (SDU).....	133
73. Yusifov H.Ş. Zəifliklərin proqnozlaşdırılması və qarşısının alınmasında maşın öyrənməsi modellərinin effektivliyi (SDU)	134
74. Maqsudov N.N. Kibertəhlükəsizlikdə SPYWARE aşkarlanması üçün süni intellekt yanaşmaları (SDU)	136
75. Cavadova M.E. Maşınöyrənmə alqoritmlərinin inkişafı və onların müasir sənaye sahələrindəki tətbiqləri (ADNSU)	139
76. Məmmədova C.T. Müasir kompüterlərin texniki obyektlərin modelləşdirilməsində rolu (SDU)	141
77. Həsənova G.Z. Sosial şəbəkələrdə məlumat paylaşımının təhlükəsizlik və məxfilik yönündən təhlili (SDU)	143
78. Şirinova A.E. Rəqəmsal transformasiya və keyfiyyətin təhlükəsizlik idarəetməsinin əhəmiyyəti: informasiya texnologiyalarının təşkilatlarda rolunun təsiri (ADNSU)	145
79. Əhmədova M.F. Şifrələnmiş məlumatların sızmasına qarşı qorunma yollarının müasir vəziyyətinin analizi (SDU).....	146
80. Mehdiyeva N.S. DRAW IO proqramının vasitəsilə beyin həmləsi və qərar qəbul edilməsinə tətbiqi üçün imkanları (SDU)	148
81. Mövsümov R.B. Nyron şəbəkə əsaslı idarəetmə modelinin qurulması prinsipləri (SDU)	150
82. Mərdanova G.Ə. DRAW IO proqramının verilənlər bazasının modelləşdirilməsinə tətbiqinin əsas xüsusiyyətləri (SDU)	151
83. Yaqubov E.C. Kibertəhlükəsizlikdə süni intellekt (SDU)	153
84. Əhədova F.F. Texniki obyektlərin idarəetmə sistemlərinin izlənməsinə informasiya texnologiyalarının tətbiqi (SDU).....	154
85. Əhədova L.F. Chatbot sistemlərinin nəzərdən keçirilməsi (SDU)	156
86. Əliyeva A.M. Logistikada təchizat zəncirinin idarə edilməsi: yeni yanaşmalar və innovasiyalar (SDU)	158
87. Əhmədova A.Z. Ağıllı şəhərlərdə paylanmış maşın təlimi və resursların idarə edilməsi (SDU)	160
88. Cəfərova R.R. E-ticarətdə məlumat analitikası üçün ETL proseslərin optimallaşdırılması (SDU)	162
89. İbrəmxəlilova S.Q. İstehsal prosesinin modelləşdirilməsinə süni intellekt yanaşmasının əsas aspektləri və problemləri (SDU).....	163
90. İsmayilli Ü.İ. Qeyri-səlis məntiq nəzəriyyəsi əsasında müəllimlərin ixtisas səviyyələri üzrə klasterləşdirilməsi (SDU)	165
91. Səfərov S.Ş. İnnovasiya strategiyalarında süni intellektin rolu və perspektivləri (AzTU)	166
92. Aydınli A.E. Süni intellektin qabaqcıl texnoloji innovasiyaların mənbəyi kimi dəyərləndirilməsi və risk problemləri (SDU)	168
93. Quliyev S.R. Biznes innovasiya strategiyalarında rəqəmsal startaplar (AzTU)	169
94. Əlizadə K.İ. Süni intellektin müəssisələrin innovasiya strategiyalarında rolu və gələcək perspektivlər (AzTU).....	171
95. Əliyev R.M. Neyro şəbəkələrin innovasiya strategiyalarında tətbiqi məsələləri (AzTU)	172
96. Əlizadə M.M. Təchizat zəncirinin idarə olunması üçün uğurlu strategiyaların tətbiq olunması (SDU).....	173
97. Bədəlov Q.R. Müəssisənin kibertəhlükəsizlik strategiyasının araşdırılması (SDU)	175
98. Vəliyeva F.N. Alqoritmlərin mürəkkəbliyi və BIG O notasiyası (SDU)	177
99. Mehtiyeva M.Y. Çoxmeyarlı qərar qəbuletmə üsullarının tətbiqi ilə böyük verilənlərin analitik platformalarının seçiminin təhlili (SDU)	179
100. Adıgözəlov E.R. "Phishing" hücumlarına qarşı davranış analitikası və maşın öyrənmə yanaşmaları ilə təhlükəsizlik sisteminin təkmilləşdirilməsi (SDU)	181
101. Pirverdiyeva G.F. Data mining texnologiyaları kompüter məhsullarının satışına tətbiqi (SDU).....	182
102. Ağayeva Z.Z. Maşın öyrənməsi yanaşmalarından istifadə edərək girişlərin aşkarlama sistemi (SDU).....	185
103. Babayeva D.Ş. MATLAB əsasında istehsalın idarəetmə prosesinin tənzimlənməsi (SDU)	187

104. Bayramov V.M. İmitasiya modelləşdirilməsinin tətbiqi ilə mürəkkəb istehsal sistemlərinin analizi (SDU).....	189
105. Nəbiyev A.A. Müasir intellektual axtarış sistemlərinin təhlili (SDU)	190
106. Qurbanov K.M. Dinamik mühitlərdə bin-picking performansını yaxşılaşdırmaq üçün təkrarlayıcı öyrənmə metodlarının istifadəsi (SDU).....	191
107. Məhərrəmov İ.E. Distant tədrisin təşkili üçün yaradılmış sistemlərə baxış (SDU)	193
108. İbrahimov S.R. Robototexnika və sənaye avtomatlaşdırılmasında adaptiv idarəetmə üsullarının tətbiqi (SDU)	194
109. Həsənlı Ə.A. Çevik istehsal prosesinin keyfiyyətinə nəzarət sxeminin qurulması (alüminium buxar istehsalının təmsalında) (SDU)	196
110. Hacıyev E.E. Yaşayış məntəqələrində dayanacaq yerlərinin hüquqi tənzimləmə xüsusiyyətləri, vətəndaşlar üçün yaşayış məntəqələrində dayanacaq yerləri (AMİU).....	198
111. Aslanov N.T. Şəbəkə invertorları üçün harmoniklərin aradan qaldırılması üçün filtrlərin dizaynı (SDU).....	200
112. Səlimova J.H. Texniki sistemlərin layihələndirilməsi üçün unifikasiyalı avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sisteminin işlənməsi (SDU)	201
113. Cəfərli S.E. Kafedranın tədris-metodiki fəaliyyəti üçün avtomatlaşdırılmış sistemin funksional və texniki tələblərinin formalaşdırılması (SDU).....	203
114. Bəyramova E.Q. İntellektual robotların idarəedilməsi üçün produksiya qaydalar bazasının yaradılması (SDU)	205
115. Bayramlı R.R. Mexaniki yığım modulunun avtomatlaşdırılması üçün istifadə olunan manipulyatorun idarəetmə sisteminin layihələndirilməsi (SDU).....	206
116. Bəkarov F.M. Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri üçün mühəndis biliklərinin formalaşdırılması (SDU).....	208
117. Məmmədova A.Y. Texnoloji prosesin avtomatlaşdırılması və idarə edilməsinin arxitekturasının işlənilməsi və modelləşdirilməsi (SDU)	210
118. Allahverdiyeva F.E. Maşınqayırma istehsalında texnoloji prosesin avtomatlaşdırılmasını təmin edən sənaye robotunun konstruktor layihələndirilməsi (SDU)	211
119. Rəhimli F.M. Robotika tətbiqləri üçün təlim vaxtını azaltmaq məqsədilə sintetik məlumatın təsirini öyrənilməsi (SDU).....	212
120. Hümətova A.S. Elektron hökumətin üstünlükləri və yeri (SDU)	214
121. Şahgəldiyev F.F. Dəmir yolu nəqliyyatında təhlükəsizliyin təmin olunması (BMU)	216
122. Həsənlı M.M. Qofra, məişət və kanalizasiya borularının istehsalı prosesinin idarəetmə obyektı kimi tədqiqi (SDU)	218
123. Məmmədova S.M. Dinamik əlaqəli qurğuların növləri və tətbiq sahələri (SDU)	220
124. Həsənlı A.M. Konveyer sistemlərində obyekt tanıma üsulları (SDU)	221
125. Əlizadə G.F. Magistral boru kəmərlərində neft məhsullarının sıxlığının ölçülməsinin nəzarət sistemi (SDU)	223
126. Hidayəzadə H.S. Azərbaycan enerji sisteminin elektrik şəbəkələrinin analizi (SDU)	225
127. Həsənlı C.Ş. 110 kV-luq yarımstansiyalarının elektrik şəbəkələrinin dayanıqlığının praktiki tətbiqi (SDU)	228
128. Əliyeva T.R. Elektromaqnit vibrotəsirləndiricilərin temperatur rejiminin tədqiqinin müasir vəziyyəti (SDU)	230
129. Əlizadə C.E. Aqressiv şəraitdə istismar olunan güc kabellərinin etibarlılığı (SDU).....	232
130. Novruzova H.İ. Enerji obyektlərinin ifrat gərginlikdən müasir mühafizə vasitələrinin tətbiqi (SDU)...	234
131. Hacıyeva L.N. Təhrifedici yüklü paylayıcı elektrik şəbəkəsində reaktiv gücün kompensasiyası (SDU).....	235
132. Məhərrəmov Ə.F. Günəş enerjisi və fotovoltaiik sistemlər (SDU).....	238
133. İslamova S.N. Fotoelektrik sensorlu konduktometrik cihazın kompüterlə uzlaşdırma modullarının işlənməsi: cihazın tezlikseçici süzgəc modulları (SDU).....	239
134. İsrəfilzadə N.A. Sənaye müəssisələrinin elektrik təchizatı sistemlərinin modelləşdirilməsi (SDU)	240
135. Yusifli Y.C. "Fuzzy Logic" və süni neyron şəbəkələri ilə enerji idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi (SDU).....	243
136. Əlizadə İ.F. Mikroprosessorla idarə olunan elektrik intiqalları (SDU)	245
137. Nağıyev C.S. Qeyri-müəyyənlik şəraitində enerji sisteminin yükü və generasiyasının proqnozlaşdırılması (SDU)	247
138. Əhmədov M.E. 330/220 kV yarımstansiyanın rəqəmsallaşması haqqında (SDU).....	248

139. Rəsulzadə M.Ş. Alçaq mexaniki tezlikli rəqslərin alınması üsulları (SDU)	251
140. Ağazadə E.N. Külək energetik qurğularının konstruksiyalarının analizi (SDU)	252
141. Hüseynova F.R. Neft sənayesində neft məhsullarının sıxlığının təyini zamanı cihazın saxlanması qeyri-səlis modelinin işlənməsi (SDU)	254
142. Yahyayeva C.E. Stabilləşdirmə kalonunun temperaturunun kaskad tənzimləmə sisteminin sintezi və tədqiqi (SDU)	257
143. İsaqzadə A.A. Yüksək təzyiqli polietilenin istehsalı zamanı istifadə olunan avadanlıqların effektivliyinin araşdırılması (SDU)	259
144. Abbasova A.Y. Polipropilenin random birgə polimeri (RPP) və təbii mineral əsasında alınmış nanokompozitlərin termomexaniki xassələri (SDU)	260
145. Həsənova M.E. 2-(fenoksimetil)oksiranın sintezi və xassələrinin tədqiqi (SDU)	262
146. Mursaliyev A.P. Etilen/heksen kopolimer və kalsit əsasında nanokompozitlərin xüsusiyyətləri (SDU)	263
147. Abdullayev V.A. Üzvi maddələrin ekstraksiyasında istifadə olunan ion mayələrinin sintez və tədqiqi (SDU)	265
148. Beydullayeva S.S. 3-qlisidiloksi-1-propenin sintezi və kimyəvi çevrilmələrinin tədqiqi (SDU)	266
149. Ağayev H.M. Hidrogenin təmizlənməsi qurğusunun idarəetmə obyektini kimi tədqiqi (SDU)	268

KİMYA

150. Ağalarov M.S. Qlükulurilin n-metilol törəmələrinin epixlorhidrinlə qarşılıqlı təsirinin kinetikasının öyrənilməsi (SDU)	270
151. Məmmədşad İ.Ə. 2,3,6- və 2,4,6-trimetilfenolların birgə sintezi (SDU)	272
152. Qasımozadə A.R. Tsiklopropiləvəzli dioksolanilmetilakrilatların stiroil ilə birgəpolimerlərinin tədqiqi (SDU)	274
153. Mirzəyev Ə.C. Piroliz zamanı əmələ gələn koksun tərkibi (SDU)	275
154. Mahmudlu M.C. 1-propeniloksi-2-(3'-üçüzvisilil)propeniloksikarbonil-etanların sintezi və xassələrinin öyrənilməsi (SDU)	277
155. Süleymanlı İ.V. Neft emalı zavodlarında alınan karbon qazının ayrılması və sənaye əhəmiyyətli kimyəvi məhsullara çevrilməsi üçün yeni texnologiyaların tətbiqi (SDU)	279
156. Məmmədov S.İ. Abqaz xlorid turşusundan dixlorhidrinqliserinin alınması (SDU)	281
157. Vəkilova F.M. Oksipropilləşmiş piperazin, dodesil- və tetradecil bromid əsasında yeni gemini səthi-aktiv maddələrin sintezi və xassələr (SDU)	282
158. Abdullayeva A.V. Natrium hipoxloritin elektrokimyəvi üsulla alınması prosesi və tətbiqi (SDU)	284
159. Şiriyev S.A. Metanol və dialkil efirləri əsasında antideetonasiya qatqısının hazırlanması və orta metanol tərkibli alternativ yanacaqların tədqiqi (SDU)	285
160. Əhmədli R.E. Orto- və qrafit anodlarda xlorpropanolun elektrokimyəvi üsulla alınması prosesinin tədqiq edilməsi (SDU)	287
161. Kosayeva N.B. Butil kauçukunun elektrokimyəvi xlorlaşması (SDU)	289
162. İsmayilova N.A. Yarımkeçirici Cd-Te və Bi-Te nazik təbəqəli örtüklərin alınması prosesinin qanunauyğunluqları (SDU)	290
163. İsgəndərli Ş.C. 2,4,5-trifenil-1h imidazolun kapron turşusu ilə kompleksinin sintezi və tədqiqi (SDU)	292
164. Quluzadə A.Ş. 2,4,5-trifenil-1h imidazolun nitrat turşusu ilə kompleksinin sintezi (SDU)	293
165. Novruzov C.R. Polimer istehsalı zamanı yaranan tullantı qazların yenidən emalı və xammal kimi istifadəsi (SDU)	295
166. İsmayilova F.İ. AgNO ₃ konsentrasiyasının buxar fazalı sulfidləşmə yolu ilə sintez olunmuş asimmetrik AgNH/PVS/Ag ₂ S nanokompozitlərinin optik xassələrinə təsiri	297
167. Məmmədova B.R. Müxtəlif qatılıqlarda abqaz xlorid turşusu iştirakında toluolun elektrokimyəvi xlorlaşması (SDU)	299
168. Namazova T.İ. Fenolun metanolə qarşılıqlı təsir reaksiyasının tədqiqi (SDU)	300
169. Bəkirova S.Y. AgNN-Ag ₂ S nanoquruluşunun sintezi və optik spektrlərinin tədqiqi (BDU)	302
170. Nağızadə İ.M. Katalitik krekinq prosesində baş verən parçalanma reaksiyalarının təsnifatı (SDU)	303
171. Mayilova F.M. Kimya fənnində fərdi və adaptiv öyrənmə üçün süni intellekt sistemləri (SDU)	304
172. Məsimova A.İ. Karbon nanoboruları və Si əsaslı nanokompozitlərin tətbiq sahələri (BDU)	306
173. Qasımozadə E.İ. Kimya dərslərində pedaqoji resurs modeli: zəhin xəritəsi (SDU)	308

174. <i>Mirməmmədov A.A.</i> Anizotrop AGNN/PVS/Ag ₂ S nanokompozitlərinin Raman spektroskopiyası ilə struktur təhlili (SDU).....	309
175. <i>Həsənova Ə.O.</i> Kimya dərslərində tənqidi düşünmənin əhəmiyyəti (SDU)	311
176. <i>Fəttazadə K.M.</i> Kimya fənnində sorğu əsaslı təlimin tətbiq imkanları (SDU).....	313
177. <i>Məmmədova A.A.</i> ChatGPT: kimyanın tədrisində tətbiqi (SDU)	314
178. <i>Əliyeva T.C.</i> Yüksək duzluluğa malik mineral sulardan bromid və yodid ionlarının ayrılması prosesinə həlledicinin təsirinin öyrənilməsi (SDU).....	315
179. <i>Mahmudova T.S.</i> Structural characterization of PP/SIC nanocomposites: influence of sic content on crystallinity (BDU)	318

BİOLOGİYA

180. <i>Ataşova B.A.</i> Azərbaycanın müxtəlif biotoplarından ayrılan göbələklərin fitotoksiki xüsusiyyətləri (SDU).....	321
181. <i>Məmmədova D.Ş.</i> Bitki yağı istehsalı zamanı əmələ gələn tullantıların mikrobioloji konversiyasının ümumi xarakteristikası (SDU).....	322
182. <i>Qənbərli Z.X.</i> Yüksək temperatur stressinin bitkilərdə genetik və epigenetik adaptasiya strategiyaları (SDU).....	324
183. <i>Babəyev E.K.</i> Termal sularda mikromisetlərin yayılması (SDU).....	325
184. <i>Nəsiyova Ü.Y.</i> Qaraciyər xəstəliklərinin yaranma risk faktorlarının analizi (SDU)	327
185. <i>Salahova N.R.</i> Heyvanlar aləminə aid çətin mövzuların tədrisində metodik problemlər və həll yolları (SDU)	328
186. <i>Rəhimova A.H.</i> Biologiya dərslərində STEAM metodunun tətbiqi (SDU)	329
187. <i>Hüseynova H.İ.</i> Biologiya fənninin tədrisində sorğu və tədqiqat əsaslı təlimin təşkili (SDU).....	331
188. <i>Quluyeva N.S.</i> Süd vəzi xərcəngi ilə əlaqəli tək nukleotid polimorfizmlərinin müqayisəli təhlili (SDU).....	333
189. <i>Aslanova İ.Ş.</i> “Yumşaq buğdanın (<i>Tritium aestivum L.</i>) növ müxtəlifliklərində duzluluq stresinə davamlılığın qiymətləndirilməsi və yaxşılaşdırılması (SDU).....	335
190. <i>Zeynalova P.Ə.</i> Biofil dizayn, sağlamlıq və rifah üçün təbiətin memarlıq integrasiyasına vahid yanaşma (BMU).....	336
191. <i>Quliyev T.E.</i> Fotodinamik terapiyada istifadə olunan əsas üzvi sintez maddələri (SDU)	338
192. <i>Şirinova S.S.</i> İşemik kardiomiopatiya diaqnozu qoyulmuş xəstələrdə genetik mutasiyaların tədqiqi (SDU).....	339
193. <i>Ələkbərova A.A.</i> Patau sindromunda fenotipik və sitogenetik variasiyaların öyrənilməsi (SDU).....	340
194. <i>Zamanlı S.Ş.</i> Biologiyanın tədrisində istifadə edilən metodların qiymətləndirilməsi (SDU)	342
195. <i>Əsədşad M.M.</i> Qida məhsullarında bağırsaq çöpi bakteriyaları (SDU).....	343
196. <i>İsgəndərova H.A.</i> Eimeriyanın inkişaf dinamikası və xəstəliyin kliniki əlamətləri (ADAU)	345
197. <i>Hüseynova P.A.</i> Salmonellyozun epizootoloji xüsusiyyətləri və patogenezi (ADAU)	347
198. <i>Məmmədov H.N.</i> Nyukasl xəstəliyinə qarşı spesifik profilaktikanın təşkili (ADAU).....	349
199. <i>Allahverdiyev E.Z.</i> Toyuqların askaridiozunun epizootologiyasının öyrənilməsi (ADAU)	351
200. <i>Cavadzadə N.R.</i> Qoturluq gənələrinin əsas xüsusiyyətləri (ADAU)	353

COĞRAFIYA, EKOLOGİYA VƏ ƏTRAF MÜHİT

201. <i>Dadaşov S.H.</i> Filiz yataqlarının tullantı anbarlarının seysmikliyə davamlılığının tədqiqi üsulları (BDU)	355
202. <i>Zamanova B.</i> Böyük Qafqazın Cənub-Şərq yamacında təbii landşaftların ekoloji baxımdan qiymətləndirilməsi (SDU).....	357
203. <i>Qurbanova G.V.</i> Kiçik Qafqazın işğaldan azad olunan ərazilərinin problemləri və həlli istiqamətləri (SDU).....	358
204. <i>Mirzəyeva D.F.</i> Yan silsilənin yüksək dağlıq hissəsində baş verən ekzogen proseslər və onun kənd təsərrüfatına təsiri (SDU).....	360
205. <i>İbrahimova A.İ.</i> Coğrafiya tədrisində mobil təlimin əhəmiyyəti (SDU)	363
206. <i>Hidayətova S.S.</i> Fiziki coğrafiya ilə iqtisadi coğrafiyanın qarşılıqlı əlaqəsi (SDU).....	364
207. <i>Eyvazlı N.Ş.</i> Coğrafiya dərslərində fənnərarası əlaqələrin şagirdlərin təfəkkür fəaliyyətinin aktivləşdirilməsi vasitəsi kimi (SDU)	365
208. <i>Qardaşbəyova G.</i> İqlim dəyişikliyinə təsirləri və dayanıqlı gələcək üçün həllər (SDU)	367

209. Abbasova T.H. Coğrafiyanın tədrisində GIS texnologiyasından istifadə (SDU).....	369
210. Musazadə Y.Q. Coğrafiya tədrisində təcrübə əsaslı öyrənmə ilə tələbə aktivliyinin artırılması (SDU)	371
211. İsgəndərov V.R. Coğrafiya dərslərində qlobal düşüncələrin formalaşdırılması (SDU)	373
212. İsmayilzadə M. S. Talış zonasında dinamik proseslərin aqrar təsərrüfat sahələrin inkişafına təsirinin qiymətləndirilməsi (SDU).....	374
213. İmanov Y.A. Radioaktiv çirklənmələrin ətraf mühitə təsiri (GDU)	376
214. Atayeva N.B. Tullantısız kimya texnologiyasında ion mayelərin istifadəsi (SDU)	378
215. Novruzlu E.Ə. Xəzər dənizində neft və qazın istismarı və nəql edilməsi prosesində yaranan ekoloji problemlər (SDU)	379
216. Şamilova A.S. Azərbaycanda su ehtiyatları və onların istifadə problemləri (SDU).....	381
217. Qaziyeva A.C. Azərbaycan meşə ekosistemlərinin antropogen təsiri və transformasiyası (SDU)	383
218. Məmmədova Z.K. Kür çayının ekoloji aspektləri (SDU)	386
219. İsgəndərov X. Determination of ethylene production and destination (SDU)	388

TARİX

220. Manaflı A.Z. XX əsrin əvvəlində Qərbi Azərbaycanda təhsilin durumu (BSU)	390
221. Məmmədova Ş.M. Tarixin tədrisində vizual materialların əhəmiyyəti (SDU).....	392
222. Əliyev Ə.C. Münəqişələrin həllində liderin rolu (SDU)	394
223. Cəbiyev M.R. Azərbaycan Respublikasının hüquq müdafiə sistemində Ombudsman institutunun yeri (SDU).....	396
224. Məmmədova A.İ. Azərbaycanın Avropa ittifaqı ilə münasibətləri (SDU)	398
225. Osmanova N.İ. XVI əsrdə Azərbaycan şəhərlərinin iqtisadi həyatı (SDU).....	400
226. Quliyev Ə.F. Azərbaycan SSR-də ikinci dünya müharibəsi dövründə səfərbərlik prosesi: hərbi və ideoloji aspektlər (SDU)	403
227. Quliyev Ü.N. Şirvanşahlar dövlətinin Azərbaycan tarixində yeri (SDU)	405
228. Hüseynov E.Ə. Birinci dünya müharibəsinin əvvəlində ABŞ-ın "Hərtərəfli neytrallığı" (SDU)	407
229. Cəlilova N.R. Albaniya dövlətində dini dünyagörüş (SDU).....	409
230. Şirinov R.N. Tarixi İpək yolu – "Bir kəmə-r-bir yol" layihəsində Qırğızıstanın iştirakına dair (SDU)	411
231. Sadıxova Z.X. Rusiya-Ukrayna müharibəsinin bölgə ölkələri üçün yaratdığı hərbi-siyasi təhlükələr (BSU).....	413
232. Əhmədova N.M. ABŞ 2001-ci il terror hadisəsinin beynəlxalq münasibətlərə təsiri (BSU)	415
233. Məmmədova A.Y. Tarix fənninin tədrisi zamanı integrativ dərslərin qurulmasının səciyyəvi xüsusiyyətləri (SDU)	417
234. Mirişov K.E. Tarix dərslərində şagirdlərin təlim motivasiyasının formalaşdırılması amil və texnikaları (SDU).....	421
235. Mahmudova N.İ. Zəfərdən inkişafa: Qarabağın bərpasının regional strateji əhəmiyyəti (BSU)	424
236. Cəbiyeva G.M. I Qarabağ müharibəsi və Ermənistanın Azərbaycana qarşı soyqırım siyasəti (SDU) ...	425
237. Şahbazova Ü.M. Yaxın Şərqdə ərəb baharının başlanma prosesi (SDU)	428
238. Balakışiyeva D.R. Türkiyə-Rusiya münasibətlərində Afrika məsələsi. (SDU)	430
239. Hüseynov N.F. Ukrayna böhranı dövründə Avropanın Rusiyaya qarşı tətbiq etdiyi sanksiyalar (BSU).....	432
240. İsmayilov S.S. Heydər Əliyev siyasətində informasiya cəmiyyəti (sosioloji təhlil) (ADMİU)	434
241. Quliyev X.A. 5-11-ci siniflərdə tarixi şəxsiyyətlərin bioqrafiyalarından istifadə metodları (SDU).....	435
242. Məmmədova N.K. Mətbuatın yaranması və onun milli özünüdərk təkamülündə roluna dair (SDU)	437
243. Mirzəliyeva H.A. Azərbaycanın neft və qaz sahəsində beynəlxalq əməkdaşlıq və strateji tərəfdaşlıqları (SDU)	439
244. Məsumova F.V. Səfəvi dövlətinin siyasi, iqtisadi və regional rolu: XVI-XVII əsrlərin təhlili (NDU) ..	441
245. Qasımov İ.A. II Dünya müharibəsi tarixinin tədrisi metodikasının üsulları (LDU).....	446
246. Rəzayeva M.E. Muzeylərdə arxeoloji kolleksiyaların qorunması işinin təşkili (LDU)	448
247. Məmmədova S.Ə. Ümumilli lider Heydər Əliyevin dövründə muzeylərin yaranma prosesi (LDU).....	451
248. Əliyeva F. Türkiyənin milli-azadlıq mübarizəsində Sovet Rusiyasının göstərdiyi yardımlar (NDU)....	453
249. Əliyev M.A. Azərbaycanın Sovet dövrü tarixinin tədrisində filmlərdən istifadə edilməsinin əhəmiyyəti (LDU).....	455

250. Cəfərov E.Q. Ali məktəblərdə məhkəmə-xətsünaslıq ekspertizasında xətt və imza nümunələrinin tədqiqi və tədrisi məsələləri (NDU).....	457
251. Məmmədov E.T. Ali məktəblərdə hüquq tədrisinin metodikası və innovativ yanaşmalar (NDU).....	459
252. Hüseynova R.E. Qədim dövr tarixinin tədrisində arxeoloji materiallardan istifadə (LDU).....	460
253. Qasımova S.F. Birinci Rus-İran müharibəsinin ümumitəhsil məktəblərində tədrisi (LDU)	462
254. Quliyev F.Z.Hacı Zeynalabdin Tağıyevin təsis etdiyi qızlar məktəbinə dair (MDU).....	464

İQTİSADİYYAT

255. Baxşəliyeva S.H. Müəssisələrin dayanıqlı inkişafı üçün optimal strateji modellər (SDU).....	467
256. Abbasova Bağırılı İ.S. Rəqəmsal qiymətləndirmənin Azərbaycanda və xarici ölkələrdə tətbiqi inkişafı (SDU).....	469
257. Rəhmanova N.S. Daşınmaz əmlak bazarı və onun xüsusiyyətləri (AMİU)	471
258. Hüseynova N.E. Öhdəliklərin maliyyə uçotunda qiymətləndirilməsinin əhəmiyyəti və onun iqtisadi sabitliyə təsiri (SDU)	473
259. Behbudzadə S.S. 1995-2025-ci illər arasında Azərbaycan sənaye sektorunun gəlirlərinin inkişafının analitik təhlili (SDU)	475
260. Əhmədov Q.S. Müasir kompaniyaların beynəlxalq marketinq strategiyalarının xüsusiyyətləri və inkişaf yolları (SDU).....	477
261. Qəhrəmanov Q.V. Biznes proseslərinin səmərəli təşkilində marketinqin rolu (SDU).....	479
262. Əlizadə Ə.G. Beynəlxalq təşkilatların davamlı inkişaf və ətraf mühit strategiyalarına baxış (SDU).....	481
263. Şirinov F.V. Təchizat zəncirində rəqəmsal marketinqin rolu (SDU).....	483
264. Mədətova F.A. Qida sənayesi müəssisələrində insan resursları və əməyin mükafatlandırılması istiqamətləri (SDU).....	485
265. Xəlilov M.Ş. Elektron gömrük və gələcəyi (SDU).....	487
266. Əliyeva M.A. Müasir rəqəbat şəraitində sənaye müəssisələrinin strateji idarəetməsi (SDU)	489
267. Qasımova N.E. Dayanıqlı inkişaf perspektivində su idarəetməsi anlayışı olan su ayaq ayaq izi anlayışı (SDU)	490
268. Dərziyeva M.H. Şirkətlərin marketinq kommunikasiyalarının təkmilləşməsi istiqamətləri (UNEC).....	492
269. Mürsəlova H.Q. Səmərəli reklam strategiyasının hazırlanması və məhsulun tanıtımında reklamın rolu (SDU)	497
270. Məmmədova N.Y. Ödəniş sistemləri və müasir dövrün tələbləri: elektron və nağdsız ödəmələrin inteqrasiyası (SDU).....	499
271. Yusifov E.R. Süni intellektin sosial struktura və əmək bazarına təsiri (ADMİU)	500
272. Abiyev Ə.Z. Qablaşdırma və istehlakçı məmnuniyyəti: satınalma davranışının psixoloji və sosial faktorları (SDU).....	501
273. Məmmədov M.H. Mənfəət, gəlirlər və xərclər göstəriciləri arasındakı funksional əlaqənin təhlili (SDU)	503
274. Rəhimov T.R. Sosial media reklamlarında kreativ dəyişmə dinamikası (UNEC)	505
275. Ağayeva İ.R. İnternet marketinqinin müasir biznesdə rolu (SDU)	508
276. Məstanov A.M. Transmilli kompaniyaların beynəlxalq marketinq fəaliyyətinin təşkili və təkmilləşdirilməsi istiqamətləri (SDU)	510
277. Məmmədbəyli E.F. Azərbaycanın ixrac potensialının artırılması yolları (SDU).....	512
278. Dadaşov O.C. Biznesdə mühasibat uçotunun və maliyyə hesabatlarının təkmilləşdirilməsi (SDU)	514
279. Məmmədov H.C. Azərbaycanın bank sistemində risklərin idarə edilməsinin və daxili auditin müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsi (SDU).....	515
280. Əlizadə T.İ. Azərbaycanın sənaye müəssisələrində istehsal proseslərinin səmərəli təşkili və idarə edilməsi mexanizmləri (SDU)	517
281. Məmmədova G.F. Turizmin inkişafında dövlət dəstəyi və investisiya imkanları (SDU)	519
282. Abdullayeva F.Ə. Mühasibat balansı strukturunun optimallaşdırılması xüsusiyyətləri (SDU).....	520
283. Aslanzadə X.E. Ağıllı ticarət: pərakəndə satışda maşın öyrənməsinin rolu və tətbiqi (SDU)	522
284. Rüstəmli E.E. Kənd təsərrüfatında məlumat analizi ilə məhsuldarlığın artırılması və resursların optimallaşdırılması (SDU)	524
285. Rəhimov T.R. Sosial media reklamlarında kreativ dəyişmə dinamikası (UNEC).....	526
286. Əhmədova A.Y. Korporativ idarəetmədə inteqrasiya formaları (AMİU)	528

287. Quliyev V.Z. Milli iqtisadiyyatda əmək ehtiyatlarının keyfiyyət göstəricilərinin formalaşma mexanizmləri və struktur dəyişikliklərinin qiymətləndirilməsi (SDU)	530
288. Yaqubova L.E. Yeni məhsullar və xidmət növləri üzrə marketing fəaliyyətinin informasiya təminatı (GDU).....	532
289. Əlirzəyev Ə.N. Şirkət akademiyaalarının modelləri və təsnifatı (NDU)	534
290. Bayramova G.A. Müəssisənin maliyyə fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi və təhlili (NDU)	537
291. Əhmədova F.İ. Risklərin bank böhranına təsirləri (Türkiyə təmsalında) (NDU).....	540
292. Abışov H.Ş. Maliyyə resursları və iqtisadi inkişaf arasındakı əlaqə (NDU).....	543
293. Bağırılı N.M. Tədarük zəncirinin müasir modelləri və tətbiq sahələri (NDU)	547
294. Əlizadə R.R. Transformasiya prosesləri iqtisadi inkişafın əsas şərti kimi (LDU)	550
295. Abbasova B.A. Azərbaycanın iqtisadi inkişafına birbaşa xarici investisiyaların təsirinin GZIT (SWOT) təhlili (NDU).....	552

FİLOLOGİYA

296. Nəbiyeva M.T. İngilis dilində inkarlıq bildirən prefikslərin semantik xüsusiyyətləri (BSU)	557
297. İsmaylova G.İ. Sisyan (Qarakilsə) rayonunun toponimləri (SDU).....	560
298. Мехдиева И.И. Ономастическая система в произведениях Дж.Р.Р.Толкина: лингвистические особенности и функциональная роль (BCY)	561
299. Əhmədli N.Ə. Müxtəlif strukturlu mətnlərin hazırlanması qaydası (SDU)	562
300. Əlizadə V.R. Azərbaycan dilində ekoloji tərbiyənin əhəmiyyəti (SDU)	564
301. Məhərrəmzadə Ş.V. Akademik Ağamusa Axundovun yaradıcılığında fonetika məsələləri (BSU).....	566
302. Hüseynli H.T. Müstəqillik illərində mətbuatın Azərbaycan dilinin leksik-semantik sistemə təsiri (BAU)	568
303. Məhərrəmli S.M. Hal kateqoriyasının dilimizdəki yeri (BSU)	569
304. Məsimli J.E. Xarici dildə leksik bacarıqların formalaşdırılmasına yönəlmiş yanaşmalar (BSU).....	570
305. Əzimova Ş.M. Disqrafiya fəaliyyətləri (BSU)	572
306. Zeynalova Ş.V. Anna Karenina romanında bədii tərcümənin ekstralingvistik xüsusiyyətləri (BSU).....	573
307. Rəsulova N.E. Azərbaycan dili dərslərində “keys” üsulunun tətbiqi (SDU)	578
308. Əlverdiyev Q.T. Zəngəzur mahalının etnotoponimik mənzərəsi və onun türk etnosları ilə bağlılığı (SDU)	579
309. Seyidəliyeva G.İ. Gender dilçiliyinin dilşünaslıqda yeri (BSU)	582
310. Quliyeva Ə.B. Mətnə əsaslanan təlimin Azərbaycan dilində effektivliyi (SDU).....	584
311. Məmmədova N.T. İngilis dilində derivatoloji isimlərin yaranmasının morfoloji əsasları (BSU)	585
312. Əliyeva G.V. Şərq və Qərb mədəni problemi (Pəyami Səfanın görüşləri əsasında) (BSU)	588
313. Nurməmmədova S.B. II Qarabağ müharibəsi ədəbiyyatda (BSU).....	589
314. Usubova S.B. Anarın “Yaşamaq haqqı” traktatında ana dili məsələləri (BSU).....	591
315. Əmrahlı F.S. Afaq Məsudun hekayə yaradıcılığında tənhalıq mövzusu (BSU)	592
316. Söhbətova X.M. Bəxtiyar Vahabzadənin “Bir dəstə çiçək” poemasında təcəssümün üslubi xüsusiyyətləri (BSU)	595
317. Hüseynova J.F. Üzeyir Hacıbəyovun musiqili komediyalarında dövrün müxtəlif bədii tipləri (BSU)	596
318. Əhmədova N.A. “Dolu”, “Bayraqdar” və “O qızın göz yaşları” əsərlərinin təmsalında zəfərə gedən yol (BSU)	598
319. Məmmədova Y.Q. İsmayıl Şıxlının “Ölən dünyam” romanında Azərbaycan müəlliminin faciəsi (BSU)	599
320. Quliyeva T.İ. Nizami Gəncəvinin “Xosrov və Şirin” əsərində mənavi təmizlənmə (SDU)	601
321. Əlizadə T.B. Azərbaycan folklor janrlarında qadın obrazı və gender məsələləri (BSU)	602
322. Güləliyeva Ş.Z. Roman janrı və tarixi roman Azərbaycan və dünya ədəbiyyatında (SDU)	604

PEDAQOGİKA VƏ PSIXOLOGİYA

323. Əliyeva F.C. Psixi inkişaf probleminin yaranmasına təsir edən amillər (BSU).....	606
324. Zeynalova L.Ü. İbtidai siniflərdə hərəkətə aid məsələlərin həllində sinifdən xaric iş formalarının tətbiqi yolları (BSU)	609
325. Abbasova A.Ə. İnklyüziv təhsildə müəllimlərin rolu və onların peşəkar hazırlıq problemləri (BSU)	611
326. Гусейнова Дж.Э. Организационно-педагогические условия инклюзивного обучения для детей	

с различными нарушениями (БСУ).....	612
327. Muradova A.C. Distant təhsilin xüsusiyyətləri və formaları (OYU)	614
328. Davudova M.İ. Müəllim-şagird münasibətlərində ünsiyyətin rolu (BSU).....	616
329. Bədəlzadə E.R. Mədəni və sosial normaların gənclərin davranışlarına təsiri (ADMİU).....	618
330. Lətifova N.A. Müasir dövrdə təlim mühitinin yeniyetmələrin sosiallaşmasına təsiri (BSU)	620
331. Əliyev S.Ə. Tarix təlimi prosesində müəllim və şagirdlərin qarşılıqlı fəaliyyəti (NDU).....	622
332. Baghierzade Sh.V. Theoretical foundations of critical thinking (NDU).....	625
333. Qədirli A.F. İnformatika dərslərinin tədrisi zamanı şagirdlərdə motivasiyanın artırılmasının üsul və vasitələri (LDU)	627
334. Mirzəyeva B.A. Təhsildə müasir informasiya texnologiyalarının tətbiqi (LDU)	629
335. İbrahimova S.A. Teacher behavior in classroom (NSU)	631
336. Bəkirova L.Ş. V sinif ədəbiyyat dərslərində vətənpərvərlik ruhunun bədii əksi (BSU)	633
337. Cabbarova R.Ş. İnküziv siniflərdə sadə riyazi təsəvvürlərin inkişafı ilə bağlı oyun metodlarının tətbiqi (BSU).....	634
338. Kərimova L.R. İnküziv təhsildə infrastrukturun və təlim resurslarının vacibliyi (BSU)	636
339. Qəribova G.A. Layihə əsaslı öyrənmənin tətbiqi (SDU)	638
340. Гасымова М.О. Дискуссии, ролевые игры и кейс-методы как способы развития критического мышления на уроках литературы (БСУ)	639
341. Sultanova Ş.T. Xüsusi psixofiziki inkişafa müasir yanaşmalar (BSU)	641
342. İmanova G.F. Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda nitq inkişafına dair məşğələlərin tətbiqi (BSU)	645
343. İsalı N.V. Ekoloji və iqlim savadlılığının təhsil sistemindəki yeri və müəllim hazırlığının rolu (SDU)	647
344. Mamedova S.S. Teachers and students' perspective on the concept of "Ideal teacher" (SDU).....	649
345. Bədəlova N.E. Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda emosional intellektin inkişafı və valideynin rolu (SDU)	651
346. Sofuyeva E.Z. Müasir texnologiyaların şagirdlərdə şəxsiyyətyönümlü bacarıqların formalaşmasında rolu (SDU)	653
347. Niyazlı İ.M. Çətin tərbiyə olunan yeniyetmələrin sosial davranışlarına kütləvi informasiya vasitələrinin təsiri (BSU)	654
348. Алибекова М.В. Понятие и структура личностного развития в инклюзивном образовании (BSU).....	656
349. Əmrahova A.Ş. Şagirdlərin ailədə qazandığı dəyərlərin təlim prosesində təzahürü (SDU)	658
350. Qəribova T.M. Gənclərdə özünüaktuallaşdırma və emosional münasibətlərin qarşılıqlı əlaqəsi (SDU).....	659
351. Мехтиева Ф.А. Интерактивное обучение: исторические корни и современные педагогические подходы (BSU).....	662
352. Xudiyeva X.E. Müasir təlim texnologiyaları və təhsilin keyfiyyəti (SDU).....	664
353. Ağayeva X.Ə. Məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda doğma diyar haqqında təsəvvürlərin formalaşdırılmasında gəzintilərin rolu (BSU)	666
354. Байрамова Г.А. Создание условий для формирования здорового образа жизни у детей младшего школьного возраста (BSU).....	668
355. Mustafazadə D.R. Stresin yeniyetmələrin psixologiyasına təsiri (SDU)	669
356. Qəniyeva N.F. Azərbaycanda təhsil sistemində keyfiyyət və kibertəhlükəsizlik çağırışları: müasir yanaşmalar və islahat imkanları (SDU)	671
357. Bayramlı R.E. Ali təhsil müəssisələrində ingilis dilinin tədrisində kommunikativ təlim metodundan istifadə (BSU)	673
358. Quliyev Ş. İnteraktiv öyrənmədə dəstəkləyici mühitin rolu (SDU).....	674
359. Mikayilova N.F. Təbiət fənninin tədrisində interaktiv dərslər mühitinin yaradılması və onların şagirdlər üzərindəki təsiri (SDU).....	676
360. Байрамова Н.Э. Ключевые компетенции современного педагога (BSU)	678
361. Амирасланова К.А. Активное применение игровых методов для развития коммуникативных навыков в обучении русскому языку как иностранному (BSU).....	681
362. Rzayeva S.O. Gənclik yaş dövrünün aktual psixoloji problemləri (SDU)	683
363. Novruzova A.E. Dinin yeniyetmələrə göstərdiyi sosial-psixoloji təsirlər (SDU).....	685
364. Fərhadova F.N. Ənənəvi və rəqəmsal təhsilin sintezi (BSU).....	686
365. Mehraliyeva E.E. Təhsil sistemində idarəetmə mədəniyyətinin inkişafına konseptual baxış (ADMİU).....	688

366. <i>Vəlizadə M.C.</i> İnküviziv şagirdlərin peşə seçimində psixopedaqoji dəstəyin rolu və inkişaf strategiyaları (SDU).....	689
367. <i>Cabbarova L.R.</i> Məktəbəqədər yaşlı uşaqların sosial adaptasiya probleminin həlli yolları (BSU).....	691
368. <i>Feyzullayeva Ü.Q.</i> İntegrasiya olunmuş dayanıqlı inkişaf məqsədləri və XXI əsr bacarıqları metodikası (SDU)	692
369. <i>Бунятова З.С.</i> Роль диалогической речи в формировании коммуникативной компетенции у школьников на уроке русского языка (BSU).....	694
370. <i>İskəndərov Ə.O.</i> Tənqidi və yaradıcı düşünmə bacarıqları (SDU)	696
371. <i>Behbudov E.Y.</i> Fiziki və mənəvi kamilliyin qarşılıqlı əlaqəsi (NDU)	698
372. <i>Raqubov Ş.A.</i> Kompüter modelləri şagirdlərin idrak maraqlarını və əqli fəallığını yüksəldən vasitə kimi.....	699
373. <i>Quliyeva C.S.</i> Dalğa müqavimətinə və dalğa uzunluğuna kombinəedilmiş təsir	701
374. <i>Abdullayev H.A.</i> Yeni adsorbsiyon materialının inkişafı: nar çəyirdəyi, ilbiz seliyi və klinoptilolit in sinerjiyası	703
375. <i>İbrahimli Z.N.</i> Dayanıqlı sosial-iqtisadi inkişafın dövlət tərəfindən tənzimlənməsi yolları.....	704
376. <i>Məmmədov M.M.</i> Alternativ enerji mənbələrinin iqtisadi və ekoloji aspektləri.....	706

İXTİSARLAR

ADAU	Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
ADMIU	Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti
ADNSU	Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
AzTU	Azərbaycan Texniki Universiteti
AMİU	Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
ATMU	Azərbaycan Turizm və Menecment Universiteti
AU	Azərbaycan Universiteti
BAU	Bakı Avrasiya Universiteti
BDU	Bakı Dövlət Universiteti
BSU	Bakı Slavyan Universiteti
BMU	Bakı Mühəndislik Universiteti
GDU	Gəncə Dövlət Universiteti
LDU	Lənkəran Dövlət Universiteti
MDU	Mingəçevir Dövlət Universiteti
NDU	Naxçıvan Dövlət Universiteti
OYU	Odlar Yurdu Universiteti
SDU	Sumqayıt Dövlət Universiteti
UNEC	Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti

СОКРАЩЕНИЯ

БСУ	Бакинский славянский университет
АГАУ	Азербайджанский государственный аграрный университет

ABBREVIATIONS

ASOIU	Azerbaijan State Oil and Industry University