ISSN 2708-955X (print)
ISSN 2709-6033 (on-line)

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
СУМГАИТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION OF AZERBAIJAN REPUBLIC
SUMGAYIT STATE UNIVERSITY

KONFRANS
MATERİALLARI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ
CONFERENCE PROCEEDINGS

2021 № 3/III

SUMQAYIT - 2021

ISSN 2708-955X (print)
ISSN 2709-6033 (on-line)

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
СУМГАИТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF EDUCATION OF AZERBAIJAN REPUBLIC
SUMGAYIT STATE UNIVERSITY

KONFRANS
MATERİALLARI

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИЙ

CONFERENCE PROCEEDINGS

2021 №3/III

SUMQAYIT – 2021
СУМГАИТ – 2021
SUMGAYIT – 2021

Sumqayıt Dövlət Universiteti
Konfrans materialları

REDAKSİYA HEYƏTİ

ELXAN HÜSEYNOV	*prof., rektor (baş redaktor)*
RAMAZAN MƏMMƏDOV	*prof., elm və innovasiyalar üzrə prorektor, (baş redaktor müavini)*
ƏKBƏR AĞAYEV	*prof. (təbiət və texniki elmlər bölməsi üzrə məsul katib)*
NİGAR İSGƏNDƏROVA	*prof., (sosial və humanitar elmlər bölməsi üzrə məsul katib)*

Сумгаитский государственный университет
Материалы конференций

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ЭЛЬХАН ГУСЕЙНОВ	*проф., ректор (главный редактор)*
РАМАЗАН МАМЕДОВ	*проф., проректор по науке и инновациям (заместитель главного редактора)*
АКПЕР АГАЕВ	*проф. (ответственный секретарь раздела естественных и технических наук)*
НИГЯР ИСКЕНДЕРОВА	*проф., (ответственный секретарь раздела социальных и гуманитарных наук)*

Sumgayit State University
Conference proceedings

EDITORIAL BOARD

ELKHAN HUSEYNOV	*prof., rector (chief editor)*
RAMAZAN MAMMADOV	*prof., vice-rector for science and innovations, (deputy chief editor)*
AKBAR AGAYEV	*prof. (executive secretary of the department of natural and technical sciences)*
NIGAR ISGANDAROVA	*prof., (executive secretary of the department of social and humanitarian sciences)*

MAGİSTRANTLARIN XXI RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSI

(17-18 may 2021-ci il)

XXI РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МАГИСТРАНТОВ

(17-18 мая 2021-го года)

XXI REPUBLICAN SCIENTIFIC CONFERENCE UNDERGRADUATES

(17-18 May, 2021)

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ

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

MAGİSTRANTLARIN XXI RESPUBLİKA ELMİ KONFRANSININ

M A T E R İ A L L A R I

III HİSSƏ

SUMQAYIT – 2021

TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

SƏDR

Elxan Hüseynov	Rektor, professor

SƏDR MÜAVİNİ

Ramazan Məmmədov	Elm və innovasiyalar üzrə prorektor, professor

ÜZVLƏR

Natiq Talıbov	Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə prorektor, dosent
Qafar Atayev	Beynəlxalq əlaqələr üzrə prorektor, dosent
Ramiz Hüseynov	Humanitar məsələlər üzrə prorektor, dosent
Naib Hacıyev	İqtisadi məsələlər üzrə prorektor
Əsəd Məmmədov	Ümumi işlər üzrə prorektor
Sabir Xəlilov (məsul katib)	Doktorantura və magistratura şöbəsinin müdiri, dosent
Adil Baxşəliyev	Tarix və coğrafiya fakültəsinin dekanı, professor
Sevinc Həmzəyeva	Filologiya fakültəsinin dekanı, dosent
Ulduz Ağayev	Mühəndislik fakültəsinin dekanı, dosent
Zəfər Hüseynov	Riyaziyyat fakültəsinin dekanı, dosent
Mahal Muradov	Kimya və biologiya fakültəsinin dekanı, dosent
Tamella Əhmədova	Fizika və elektroenergetika fakültəsinin dekanı, dosent
Aynurə Yəhyayeva	İqtisadiyyat və idarəetmə fakültəsinin dekanı, dosent
Samir Orucov	Elmi hissənin müdiri, dosent
XəyaləMürsəliyeva	Gənc alimlər şurasının sədri, f.f.d., baş müəllim
Lalə Bunyatova	Tələbə Elmi Cəmiyyətinin elmi rəhbəri, dosent
Alik Abdullayev	Linqvistik mərkəzin rəhbəri

XIII BÖLMƏ

FİZİKA

TAM ORTA ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNDƏ FİZİKA QANUNLARININ ŞAGİRDLƏRƏ MƏNİMSƏDİLMƏSİ İMKANLARI

Abbasova A.A.
Sumqayit Dövlət Universiteti

Müəllimlərimiz fizika fənnini materiyanın quruluşunu, onun sadə formalarının hərəkətini və onlar arasındakı qarşılıqlı təsirlərini öyrənən elm kimi qəbul edirlər. Müasir fizika isə, bildiyimiz kimi, elementar zərrəcikləri, molekulun atom nüvələrini, bu zərrəciklərin makroskopik aqreqatlarını – bərk cisimləri, mayeləri , qazları (bura plazma da daxildir), və həmçinin, maddənin zərrəciklərini sistemlər halında birləşdirən fiziki sahələrin tədqiqi ilə məşğul olur.

Tam orta təhsil səviyyəsində əsas təhsil pilləsindəki fəaliyyət istiqamətləri dərinləşdirilməklə fəza və zaman təsəvvürlərinin daha da genişləndirilməsi, fiziki qanunauyğunluqların və fundamental fiziki qanunların mahiyyəti və onların tətbiqi, fizikanın digər elmlərlə əlaqəsi, canlı materiyanın öyrənilməsində və texnikanın inkişafında onun aparıcı rolu haqqında məlumatların mənimsənilməsi, şagirdlərdə elmi dünyagörüşünün formalaşması, tənqidi təfəkkürün inkişafı təmin olunur.

Tam orta təhsil səviyyəsi üzrə şagird: fiziki qanunların mahiyyətini və xarakterik xüsusiyyətlərini şərh edir; fiziki hadisələrin müəyyən qanun və qanunauyğunluqlarla əlaqəsini və tətbiqi yollarını şərh edir; nəzəri biliklərin həyatda reallaşdırılması imkanlarını nümayiş etdirir.

Bu məzmun xətti şagirdlərə mexaniki, istilik, elektromaqnit, işıq, atom və nüvə hadisələrini dərk etməyə, onları xarakterizə edən kəmiyyətlər arasındakı əlaqələrə dair məsələlər üzərində müstəqil işləmək fəaliyyətini və yaradıcılıq qabiliyyətlərini inkişaf etdirməyə imkan verir. Şagirdlərə müxtəlif mexaniki, atom və molekulların xaotik istilik hərəkəti, yüklü zərrəciklərin, atom və nüvədaxili zərrəciklərin hərəkətlərinin qanun və qanunauyğunluqlarını mənimsəməyə şərait yaradır.

Tam orta təhsil səviyyəsində fundamental saxlanma qanunlarının köməyi ilə hadisənin, prosesin necə baş verməsini qabaqcadan anlamağa və tənzimləməyə, onlardan istifadənin əhəmiyyətini dərk etməyə imkan yaradır. Təbiətdə baş verən hadisələrin mahiyyətini açıqlamağa, onlardan həyati məqsədlər üçün istifadə etməyə, şagirdlərin tədqiqatçılıq meyilinin inkişafına zəmin yaradır.

Tam orta təhsildə şagird, VI sinif materialı üzrə hadisələri (mexaniki, istilik, elektrik) fərqləndirir, onlara dair sadə məsələlər həll edir; materiyanın formalarını fərqləndirir, maddələrin aqreqat hallarını izah edir və sadə məsələlər həll edir, təbiətdəki əlaqəli sistemləri fərqləndirir və qarşılıqlı təsirə dair müşahidələrini izah edir, sadə təcrübələr aparır və ölçü cihazlarından təhlükəsiz istifadə edir; VII sinif materialı üzrə Fiziki hadisələrə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir. Mexaniki hadisələri və onların başvermə səbəblərini şərh edir, onlara aid məsələlər qurur və həll edir. hərəkəti əlamətlərinə görə şərh edir. hərəkətə dair müşahidələrini ümumiləşdirib təqdim edir. Və VIII sinfin sonunda şagird fiziki hadisələrə dair bilik və bacarıqlar nümayiş etdirir. İstilik və elektromaqnit (elektrik) hadisələrini və onların başvermə səbəblərini şərh edir. Elektromaqnit (maqnit, işıq), atom və nüvə hadisələrinin qanunauyğunluqlarına dair topladığı məlumatları şərh edir. Mexaniki hərəkəti, istilik hərəkətini xarakterizə edən kəmiyyətlər arasındakı əlaqəni şərh edir. Mexaniki və istilik hadisələrinin tətbiqinə dair təqdimatlar edir.

TƏLİM PRİNSİPİ HAQQINDA ANLAYIŞ

Abbasova A.F.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Prinsip latın sözündən (prinsipium) alınıb; əsas ideya, ilkin ideya, başlıca tələb mənasında işlənib. Pedaqoji ədəbiyyatda təlim prinsipi təlimin səmərəliliyini artıran əsas ideya, başlıca tələb kimi qəbul edilmişdir. Məsələn, dərs vəsaitlərindən birində yazılır: «Təlim prinsipləri təlimin müvəffəqiyyətlə

nəticələnməsini təmin etmək üçün irəli sürülən əsas tələblər deməkdir». Bu cür anlayışla indiyədək razılaşmaq olardı. Lakin Milli pedakogika baxımından həmin fikirlə indi tam razılaşmaq çətindir. Çünki anlayış elmi cəhətdən əsaslandırılmamışdır. Təlim prinsiplərinin müvafiq elmi-nəzəri əsaslarını bilməyən müəllimdə elmi inam çətin yaranır. Prinsiplərin elmi-nəzəri köklərindən hali olan müəllim isə həmin prinsiplərin zəruriliyinə inanır və onlardan sözsüz istifadə edir.

Milli pedaqogikaya görə, təlimin mahiyyətindən və qanuna-uyğunluqlarından irəli gələn prinsiplər təlim zamanı müəllimin necə hərəkət etməli olduğunu müəyyənləşdirməyə imkan verir.

Pedaqoji fəaliyyətin texnologiyasını isə müəyyən elmi-nəzəri əsas-larla işləyib hazırlamaq mümkündür. Təlimin qanunauyğunluqlarını bilmədən, onlara əsaslanmadan inandırıcı, etibarlı elmi metodika yaratmaq mümkün deyil. Təlimin prinsipləri problemi ilə bir çox mütəxəssis məşğul olmuşdur. Buna baxmayaraq, təlim prinsiplərinin miqdarı və adları baxımından pedaqoji ədəbiyyatda indiyədək fikir birliyi yoxdur. Məsələn, məşhur sovet didaktika mütəxəssisi M.A.Danilov əsərlərindən birində yeddi prinsip göstərir və təhlil edir: 1) Təlimdə yüksək əxlaq tərbiyəsi prinsipi; 2)Təlimin elmiliyi və müyəssərliyi; 3) Təlimin müntəzəmliyi və təcrübə ilə əlaqəsi; 4) Müəllimin rəhbərliyi şəraitində şagirdlərin şüurluluğu və fəallığı; 5) Konkretin və mücərrədin vəhdəti; 6) Biliklərin mənimsənilməsinin möhkəmliyi və şagirdlərdə idrak qüvvələrinin hərtərəfli inkişafı və 7) Təlimin kollektiv xarakterinin və şagirdlərin fərdi xüsusiyyətlərinin nəzərə alınması.

Y.K.Babanski «Pedaqoqika»2 adlı dərs vəsaitində 10 prinsip üzərində dayanır. Müəllif 1988-ci ildə çap etdirdiyi «Pedaqogika»da isə 13 prinsipin olduğunu göstərir və bu dəfə onları pedaqoji prosesin prinsipləri adlandırır. Yaxud N.İ.Boldırev, N.K.Qonçarov və başqalarının redaktəsi ilə 1968-ci ildə buraxılmış «Pedaqoqika»nın, habelə İ.P.Podlasıyın 2002-ci ildə çap etdirdiyi «Pedaqogika»nın hərəsində təlimin 7, Q.İ.Şukinanın redaktəsi ilə 1977-ci ildə çapdan çıxmış «Pedaqoqika şkolı» adlı vəsaitində və D.O.Lordkipanidzenin 1985-ci ildə nəşr edilmiş «Didaktika»sının hərəsində 5 prinsipin adı çəkilir.

A.Abbasov, H.Əlizadənin 2000-ci ildə nəşr etdirdikləri «Pedaqogika» adlı vəsaitində 9 prinsip dilə gətirilir.

Göründüyü kimi, mövcud ədəbiyyatda təlim prinsiplərini nə adları cəhətdən, nə də miqdar cəhətdən məqbul hesab etmək olmaz. Çünki heç bir halda prinsiplərin mahiyyəti, miqdarı və adları əsaslandırılmamışdır.

Təlim prinsiplərinin adlarında və miqdarındakı müxtəlifliyin səbəbi nədir? Bizim fikrimizcə, bunun başlıca səbəbini təlim prinsipi məfhumunun mahiyyətini qeyri-elmi şəkildə izah etmək cəhdində axtarmaq lazımdır. İndiyədək mütəxəssis pedaqoqlar heç bir tutarlı elmi dəlil gətirmədən təlim prinsipi məfhumuna dair yalnız öz mülahizələrini söyləmişlər.

Sual olunur: təlim prinsiplərinin adlarında və miqdarında aydınlıq yaratmaq olarmı? Əgər olarsa, onda nədən başlamaq lazımdı?

Təlim prinsipi məfhumunun mahiyyətini elmi əsaslarda açmaqdan, yəni onu əmələ gətirən əlamətləri təhlil etməkdən başlamaq gərəkdir.

Təlim prinsipi məfhumunu səciyyələndirən əlamətlərdən biri onun müvafiq qanunauyğunluqdan irəli gəlməsidir. Yuxarıda dediyimiz kimi, təlim prinsipi onun müəyyən qanunauyğunluğundan törəmədir.

Təlim prinsipinin digər əlaməti onun didaktik səciyyəli olmasıdır; yəni o, bir fənnin tədrisinə deyil, bütün fənlərin tədrisinə aid olur.

$TlInS_2$-$TlDyS_2$ SİSTEMİ ƏRİNTİLƏRİNİN RENTGENOQRAFİK TƏDQİQİ

Bağıyeva N.H.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: toxicologist.nigar@gmail.com

$TlInS_2$-$TlDyS_2$ sistemi ərintiləri $TlInS_2$ birləşməsində In atomları qismən Dy atomları ilə əvəz etməklə alınır. İndium və disprozium atomlarının ion radiusları bir-birinə yaxındır, onların hər ikisi bu növ birləşmələrdə üçvalentlilik nümayiş etdirirlər, ona görə də müəyyən həddə qədər bu birləşmələr də lantonid atomları indium atomlarını əvəz etmək kristallik quruluşa daxil ola bilir. Aparılan çox saylı tədqiqatlar göstərdi ki, indium atomlarını belə rasional əvəzləməklə $TlInS_2(Se_2T_{e2})$ üçqat birləşmələri əsasında çox müxtəlif bərk məhlul və birləşmələr əldə etmək mümkün olur, onlar böyük ərimə temperaturu, öz

yarımkeçirici xassələrini yüksək temperaturlar oblastında saxlamaq, yüksək mexaniki bərkliyə, böyük davamlılığı, maraqlı tenzohəssaslığa və s. kimi xassələrə malikdirlər. Ona görə də fip materiallların alınması, onların kompleks tədqiqi tədqiqatçılar arasında böyük maraq doğurur. Bizim təqdim etdiyimiz işdə də $TlIn_{1-y}Dy_xS_2$ tipli bərk məhlulların rentgenoqrafik tədqiqi həyata keçirilmişdir. Keyfiyyətcə yeni nəticələr əldə etmək məqsədi ilə onların alınma, monokristallarının alınma, monokristallarının yetişdirilmə texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi, fiziki xassələrinin hər tərəfli tədqiqi və bu materiallarının mümkün tətbiq perspektivlərinin müəyyənləşdirilməsi yarımkeçiricilər fizikası üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

$TlInS_2$-$TlDyS_2$ sistemi ərintilərinin pentgenofaza analizləri debayqramlar əsasında aparılmışdır. genoqramların tədqiqi göstərdi ki, alınan materiallar $TlInS_2$ tetraqonal qəfəsi əsasında kristallaşırlar, tetraqonal sinqoniyaya malikdirlər, qəfəs parametrləri həllolma oblastında Veqard qanununa müvafiq olaraq tərkibdə $TlDyS_2$ molekullarının və ya Dy atomlarının nisbi miqdarının artması ilə additivlik qanunu üzrə artır. Buna səbəb valentliklərinin eyni olmasına baxmayaraq, üçvalentli disprozium ionlarının üçvalentli indium ionlarına nəzərən daha böyük ion radiuslarına malik olmasıdır. Tədqiq olunan təkiblərdə ilkin komponent $TlInS_2$ birləşməsinə məxsus tetraqonal sinqoniya saxlandığına görə elementar qəfəsdə atomların sayı da dəyişmək qalır, bu da onu söyləməyə əsas verirki, 0÷7 Mol% $TlDyS_2$ intervalında otaq temperaturunda $TlInS_2$-$TlDyS_2$ sistemində $TlIn_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlullar oblastı mövcuddur. Tərkibdə disprozium atomlarının nisbi miqdarı artdıqca, bərk məhlullarının ərimə temperaturları, mexaniki möhkəmlikləri, mikrobərklikləri də xətti qanuna yaxın ardıcıllıqla artır. Bu xassələr elektrik xüsusiyyətlərində də özünü kəskin biruzə verir.

$TlIn_{1-x}Dy_xS_2$ BƏRK MƏHLULLARINDA ELEKTRİKKEÇİRMƏ

Bağıyeva N.H.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: toxicologist.nigar@gmail.com

Ədəbiyyatdan məlumdur ki, $TlInS_2$-$TlDyS_2$ sistemində $TlIn_{1-x}Dy_xS_2$ ($0 \le x \le 0{,}07$) intervalında bərk məhlullar oblastı mövcuddur. Bu bərk məhlullar $TlInS_2$ üçqat birləşməsində üçvalentli indium atomlarını ion radiusları onlara yaxın olan üçvalentli disprozium ionları ilə qismən əvəz etməklə alınır. Alınan bərk məhlulllar ilkin $TlInS_2$ birləşməsi kimi tetraqonal qəfəs əsasında tetraqonal sinqoniyada kristallaşır. Bərk məhlullar oblastında qəfəs parametrləri, sıxlıq, mexaniki xassələr, mikrobərklik və s. kimi parametrlər qanunauyğun qaydada dəyişir. Alınan bərk məhlulların elektrik xassələrinin tətqiqi də böyük maraq doğurur. Bu məqsədlə təqdim olunan məruzədə $TlIn_{1-x}Dy_xS_2$ ($0 \le x \le 0{,}07$) bərk məhlullarında elektrikkeçiriciliyinin 900+1000 K temperatur intervalında tədqiqinin nəticələri şərh olunmuşdur.

Yarımkeçiricilərin əsas xarakteristik parametrləri olan qadağan zonasının eni, sərbəst yük daşıyıcıların konsentrasiyası, yürüklüyü, effektiv kütləsi və s. oxşar kəmiyyətlərin təyini, ölçülməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb etməklə yanaşı, müxtəlif üsullarla həyata keçirilir.

Bizim təqdim etdiyimiz məruzədə bu kəmiyyətlərdən elektrikkeçiriciliyi, Holll və termoelektrik hərəkət qüvvəsi əmsalları eyni zamanda, eyni nümunə üzərində, 900+1000 K temperatur intervalında ölçülmüşdür. Nümunələr xüsusi formada hazırlanmış kvars boru içərisində yerləşdirilmiş tutqaca bərkidilir. İçərisindən havası sovrulub çıxarılmış bu boru daxilində ölçüləri 3 x 4 x 12 mm^3 tərkibdə olan tədqiq olunan materialdan hazırlanmış yarımkeçirici nümunəyə cərəyan kontaktları, elektrik keçiriciliyini, Holl əmsallını ölçməyə imkan verən volframdan hazırlanmış xüsusi zondlar, nümunənin alt və üst oturacağında yerləşdirilmiş temperaturlar fərqi nümunədə yaranan termoelektrik hərəkət qüvvəsi əmsalını ölçməyə imkan verir. Ölçmələr otaq temperaturundan başlayaraq 25-30 dəqiqə intervalı ilə hər 10-12 K addımlarla temperaturun ən yüksək qiymətinə qədər artma, sonra isə azalma istiqamətində həyata keçirilir. Alınan nəticələri ortalaşdırmaqla ölçülən parametrlər təyin edilir. Bütün ölçmələr zəif elektrik və maqnit sahələrində aparılır.

Ölçmələrin nəticələri göstərdi ki, bütün tədqiq olunan nümunələr p-tip keçiriciliyə malik yarımkeçirici materiallardır. Elektrik keçiriciliyinin və Holl əmsalının tempuratur asılıqlarının: $\lg\sigma=f(10^3/T_1K^{-1})$ və $\lg RT^{3/2}=f(10^3/T_3K^{-1})$ təhlili göstərdi ki, əyrilərinin aşağı temperaturlu hissələrində aşqar keçiricilik, 500÷700 K intervalında kvazimetallik hissə, 700 K-dən yuxarı isə məxsusi keçiricilik oblastları müşahidə olunur. Yüksək temperaturlu hissələrdə bu asılılıqlara müvafiq əyrilərin meyllərinə görə qadağan zonalarının eni

müəyyən olunmuşdur. Tərkiblərdə hər iki asılılıqdan alınan nəticələr bir-biri ilə kifayət qədər dəqiqliklə üst-üstə düşür. Tərkibdə disprozium atomlarının nisbi miqdarı artdıqca qadağan zonasının eni kiçilir.

ŞOTTKİ DİODUNUN VOLTAMPER XARAKTERİSTİKASINA PERİFERİYA CƏRƏYANININ TƏSİRİ

Cahangirova A.M.
Bakı Dövlət Universitet
E-mail: aslanova78@yahoo.com

Düzləndirici metal – yarımkeçirici kontaktlar (MYK) (Şottki diodları) müxtəlif əlektron qurğularında geniş istifadə olunmaqla yanaşı onlarda baş verən bəzi elektrik hadisələrinin öyrənilməsi böyük maraq doğurur. Şottki nəzəriyyəsinə görə, çıxış işləri Φ_M və Φ_S olan metal və n-tip yarımkeçirici bilavasitə kontaktda olduqda və $\Phi_M<\Phi_S$ şərti ödənildikdə MYK omik xassələrə malik olur. Real halda isə metal səthi yarımkeçirici səthlə bilavasitə kontaktda olduqda, kontakt səthlə qovuşan metal və yarımkeçiricinin sərbəst səthlərinin çıxış işləri dəyişməz qalır, lakin kontakt səthində potensial çəpərin hündürlüyü təxminən bir elektronvolt tərtibində olur. Kontakt səthi ilə ona qovuşan metal və yarımkeçiricinin sərbəst səthləri arasında əmələ gələn kontakt potensiallar fərqi hesabına metalın əhatəsində intensivliyi $E_Ə$ olan əlavə elektrik sahəsi (ƏES) yaranır və o kiçik ölçülü yarımkeçiricinin kontaktaltı hissəsini tam bürüyür.

Dairəvi olan Au-nGaAs Şottki diodunun səthinin relyefinin AQM təsvirində tək dairəvi qızıl kontakt aydın görünür. Au-nGaAs Şottki diodunun səthi ilə kontilever iynəsinin (zondun) ucu arasındakı kontakt potensiallar fərqinin (KPF) paylanmasının AQM təsviri göstərir ki, metal səthində KPF kontaktdan kənarda olan yarımkeçiricinin sərbəst səthindəki KPF-dən çox kiçikdir. Kontakt periferiyasından uzaqlaşdıqca KPF metal səthindəki minimum qiymətindən yarımkeçiricinin sərbəst səthindəki maksimum qiymətinə qədər artır. Bu zaman dairəvi kontaktın ətrafında ƏES-nin təsiri ilə eni təxminən 15-30 mkm olan oxa simmetrik keçid oblastı (halqavarı) yaranır ki, orada KPF-in qiyməti yarımkeçiricinin sərbəst səthindəki qiymətindən fərqli olur. Halqanın eni hüdudunda KPF xətti dəyişir.

Real ŞD-nin İ-V xarakteristikaları xarakterik xüsusiyyətlərə malik olurlar. Müxtəlif diametrli (5-1000 mkm) və eyni texnoloji mərhələrdən keçən ŞD -lərin düz və əks istiqamətdə İ-V xarakteristikaları yarımloqarifmik miqyasda təsvirindən aydın görünür ki, bütün ŞD -lərin düz istiqamətdə İ-V xarakteristikaları eyni xarakter daşıyır və onların başlanğıc nöqtələri absis oxu boyunca əlavə elektrik sahəsinin yaratdığı gərginlik düşgüsü Uc qədər sürüşür.

İdeal ŞD -lərda VAX yarımloqarifmik miqyasda düz xəttlərlə təsvir olunurlar və qU>> kT şərti daxilində aşağıdakı düsturla ifadə olunurlar:

$$\begin{aligned} I_F &= SAT^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{BA}+\beta_f qU}{kT}\right)\exp\left(\frac{qU}{kT}\right) = \\ &= SAT^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{BA}}{kT}\right)\exp\left(\frac{qU}{nkT}\right) = I_{OF}\exp\left(\frac{qU}{nkT}\right) \end{aligned} \qquad (1)$$

və

$$I_{OF} = SAT^2 \exp\left(-\frac{\Phi_{BA}}{kT}\right) \quad ; \quad n_f = \frac{1}{1-\beta_f} \quad ; \quad \beta_f = \frac{n_f - 1}{n_f} \qquad (2)$$

Burada, Φ_{BF} – potensial çəpərin effektiv hündürlüyü, n_f – ideallıq əmsalı, β_f -potensial çəpərin hündürlüyünün gərginliklə dəyişmə əmsalı, R_C – xarakterik kontakt müqaviməti, U – xarici gərginlikdir.

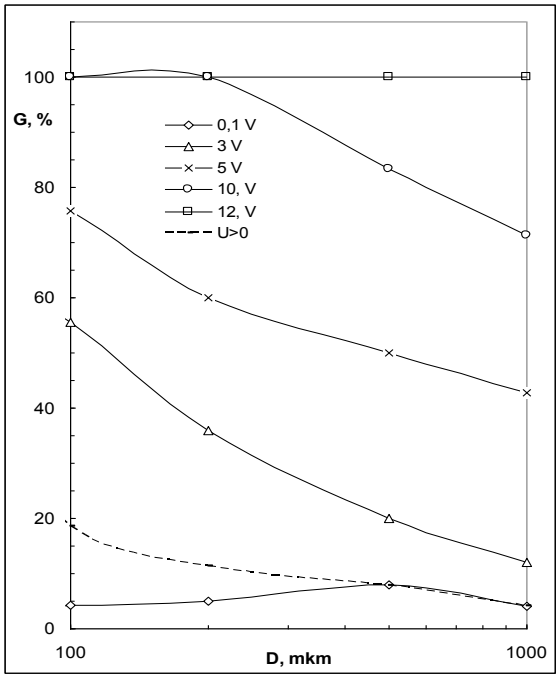
Yuxarıda deyilənləri hesablama yolu ilə də tam yəqin etmək olar. Bu məqsədlə periferiya cərəyanının diodunun ümumi cərəyanına düşən qismi aşağıdakı düsturla təyin olunur[2]:

$$\gamma = \frac{\ell(\alpha J - J_{et})}{J(\alpha\ell - \ell_{et})}\cdot 100\% \qquad (3)$$

Burada J_{et} – sahəsi ən böyük olan (d=1000 mkm) dioddan keçən cərəyanın qiymətidir. ℓ_{et} - isə diodun perimetridir. J – ölçüsü etalon diodun ölçüsündən kiçik olan dioddan axan cərəyanın qiymətidir. ℓ - isə onun parametridir, α-ümumi kontakt sahəsinə bərabər olan eyni ölçülü diodların sayıdır.

Hesablamaların nəticələri şəkil 1-də əks istiqamtdəki gərginliyin müxtəlif qiymətləri üçün göstərilmişdir.

Şottki diodlarının əks istiqamətdəki voltamper xarakteristikasının mürəkkəb xarakterli olmasının əsas səbəbi periferiya effektlərinin (ƏES) təsiridir. Məhz bu səbəbə görə işdə müxtəlif diodlar tədqiq olunmuşdur. Bunun cərəyanının qiymətinin diodların aktiv kontaktlarının diametrlərindən asılılığını tədqiq etməklə tam yəqin etmək olur ki, asılılığın gərginliyin müxtəlif qiymətləri üçün təsvirindən görünür ki, kiçik əks gərginliklərdə cərəyan ilə diodun cərəyanı arasındakı asılılığın qrafiki loqarifmik miqyasda xətti xarakter daşıyır və xətti meyl bucağının tangensi ~2-yə yaxındır. Bu isə o deməkdir ki, kiçik gərginliklərdə Şottki diodunun voltamper xarakteristikası demək olar ki, bütün kontakt sahəsindən cərəyan ilə müəyyən olunur. Ancaq gərginliyi artdıqca diametri 100 mkm-dən böyük olan diodlar üçün $\ln(J) = f(\ln D)$ qrafikinin meyl bucağının tangensi azalaraq vahidə yaxınlaşır. Diametri 100 mkm-dən kiçik olan diodlar üçün tangensi hətta vahiddən kiçik (~0,5) qiymət alır.



Şəkil 1.

Kiçik gərginliklərdə periferiya cərəyanının qiyməti diodun, ümumi cərəyanının qiymətinin kiçik hissəsini təşkil etdiyi halda yuxarı gərginliklərdə diodun volt-amper xarakteristikası demək olar ki, tamamilə periferiya cərəyanı ilə müəyyən olunur.

Yuxarıda deyiləndən aydın olur ki, Şottki diodunun əks istiqamətdə volt-amper xarakeristikasının əsas hissəsi tamamilə periferiya cərəyanı ilə təyin olunur.

İNDİUM SELENİD MONOKRISTALLARININ ELEKTRON XASSƏLƏRİ

Çələbiyeva G.C.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: chalabiyeva99@gmail.com

İnSe monokristalları özlərinin fotohəssaslığına görə CdS və CdSe kimi klassik fotokeçiricilərdən geri qalmır. Lakin, uzun müddət ərzində bu materialın fotoelektrik xassələrinin tədqiqatı aparılmamışdır. Yalnız o müəyyən olunmuşdur ki, onun qadağan olunmuş zonasında iki tip rekombinasiya mərkəzləri mövcuddur və aşağı temperaturlarda rekombinasiya onların iştirakı ilə gedir.

İndium selenid monokristallarının elektron xassələrinin tədqiqi nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, fotoelektrik və elektrik xassələrinə görə İnSe monokristallarını iki qrupa bölmək olar: aşağı müqavimətli (aşağıomlu) ($\rho_r \leq 10^3$ Om·sm) və yüksək müqavimətli (yüksəkomlu) ($\rho_r > 10^3$ Om· sm) .

Aşağıomlu kristalların xassələri qadağan olunmuş zonasında müxtəlif rekombinasiya və yapışma səviyyələri olan bircinsli fotokeçiricinin klassik nəzəriyyəsinə kifayət dərəcədə tabe olur. Aşağıomlu İnSe monokristallarının məxsusi fotokeçiriciliyi 0,35 $\leq \lambda \leq 1{,}1$ mkm dalğa uzunluqları oblastını əhatə edir. Temperaturu otaq temperaturundan maye azot (77 K) temperaturuna qədər aşağı saldıqda onların fotohəssaslığı təqribən iki tərtib artır.

Yüksəkomlu kristallarda temperaturun dəyişməsi ilə fotokeçiriciliyin artma dərəcəsi daha böyük olur və 0,35$\leq \lambda \leq 1{,}15$ mkm dalğa uzunluqları diapazonunda qalıq fotokeçiricilik müşahidə olunur.

Temperaturun artması ilə qalıq fotokeçiriciliyin dəyişmə dərəcəsi azalır, qalıq fotokeçiriciliyin relaksasiya müddəti isə işığın intensivliyindən asılı olmur. İnSe monokristallarının qalıq keçiriciliyinin lüks-amper xarakteristikaları üstlü qanuna $I_{qk} \sim \Phi^k$ tabe olur və iki meylə malik olur. k_1=1 və k_2=0,3 müvafiq olaraq işığın nisbətən aşağı və yüksək intensivliyində.

Nümunəyə tətbiq olunan U gərginliyinin artması ilə qalıq keçiriciliyinin lüks - amper xarakteristikalarının xətti hissədən (k_1=1) subxətti (k_2=0,3) hissəsinə keçid işığın daha aşağı intensivliklərində baş verir. Bu zaman k_2 - nin qiyməti də dəyişir.

Hər iki qrupa aid olan İnSe monokristallarında məxsusi fotokeçiriciliyin infraqırmızı sönməsi $1{,}26 \leq \lambda \leq 2{,}60$ mkm diapazonunda müşahidə olunur və $\lambda \leq$ 1,60 mkm dalğa uzunluğunda maksimuma malik olur.

Tl In_{1-x} Gd_xS_2 BƏRK MƏHLULLARIN SİNTEZ TEXNOLOGİYASI

Əliyeva G.İ.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: Inbaku2015@yandex.ru

Yüksək dərəcəli təmizliyə malik yarımkeçirici materialların alınması bərk cisimlər fizikası və yarımkeçirici elektronika üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bir sıra tədqiqat işləri yarımkeçirici materialların sintezi və onların monokristallarının alınması üsullarına həsr edilmişdir. Sənayedə istehsal olunan materiallar qismən oksidləşməyə məruz qaldığından hər bir tərkibin sintezindən əvvəl komponentlər ayrı-ayrılıqda zona təmizlənmə üsulu ilə diqqətlə oksid və kənar qırışıqlardan təmizlənir.Zona ərimə üsulunda lazımi temperatur sahəsi hər bir komponent üçün fərdi seçilir.Bunun üçün əvvəlcədən istifadə olunacaq ampulanın ölçülərini nəzərə almaqla xüsusi formalı peç hazırlanır.

Zona ərimə üsulunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, əsas maddə və aşqar atom və molekulların istilik hərəkətinin orta sürətləri müxtəlif olduqlarından bərk cisim-maye sərhəddindən diffuziya seli müxtəlif atom və molekullar üçün müxtəlif olur. Ona görə də ampulada eni bir neçə millimetr olan zona əridilir və bu zona ampula boyu bu və ya digər tərəfə sürüşdürülür.

Bu məqsədlə peçi tərpənməz bərkidib ampulanı peçə hərəkət etdirmək olar. Maddə dolduruluqdan sonra havası yüksək vakuma qədər sorulmuş kvars ampulanı lazımı temperatur zonasından keçirməklə çox böyük təmizliyə malik komponentler əldə etmək olur.

Tl In_{1-x} Ln_xX_2 bərk məhlullarının (X-S, Se və Te) ərintilərinin sintezində aşağıdakı amilləri nəzərə almaq lazımdır:

1. Tərkibindəki selen və kükürdün yüksək uçma qabiliyyətinə malik olması;
2. Ərimə temperaturunda ərintilərin güclü buxarlanma və kondensasiyası;
3. Nadir torpaq elementlərinin tərkibə qatılmasının alınan maddələrin hərn fiziki xassələrinə, həm də ərimə prosesinin özünə təsiri.

Bu amilləri nəzərə alaraq göstərilən tərkiblərin sintezi, havası sorulub lehimlənmiş kvars ampulalarında aparılır. İstifadədən qabaq ampulalar tozdan, yağdan və s. Əsasən, bizim təcrübələrdə hazırlanmış ampula çar arağı ilə doldurulub, bir gün saxlanılır və sonra distillə suyu ilə yuyulur, quruducu şkafda qurudulduqdan sonar stexiometrik çəki ilə lazımi tərkibli maddə ilə doldurulur və dərhal vakuum qurğusuna qoşulub ağzı lehimlənir.

Beləliklə, çəkilmiş tərkibin, havanın oksidini oksigeni ilə təması mümkün qədər minimuma endirilir. Sintezdən sonra alınmış ərintilərə və ampulanın təmizliyinə görə alınan tərkib haqqında tam təsəvvür əldə etmək olar. Sintez üçün ampulanın havası bir neçə saat müddətində 10^{-6}mm.c. süt. vakuuma qədər çıxarılıb lehimlənir.

Lehimlənmiş ampula peçdə yerlaşdirildikdən sonra onun temperaturu 2 - 4 saat ərzində tədricən sintez olunan maddənin ərimə temperaturundan 30+50K artıq temperatura qədər qaldırılır. Ampula 3+10 saat həmin temperaturda saxlanıldıqdan sonra tədricən soyudulur, Qızdırmanın sürərlə getməsi ampulanın partlanmasına və kvarsın keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb ola bilər. Sintez olunmuş nümunələrin monokristalları yetişdirilmiş və onların rentgenoqrafiq tədqiqi aparılmışdır. .Məlum olunur ki, alınan Tl In_{1-x} Gd_xS_2 bərk məhlulları tetraqonal sinqoniyada kristallaşır.

Nəticə. Müəyyən edilmişdir ki, $TlGdS_2$ birləşməsi ilkin komponent olan $TlInS_2$-də 10 mol % miqdarında həll olur.

NANOQURULUŞLU CDS TƏBƏQƏSİNİN ALINMASI VƏ FOTOLÜMİNESSENT XASSƏLƏRİNİN TƏDQİQİ

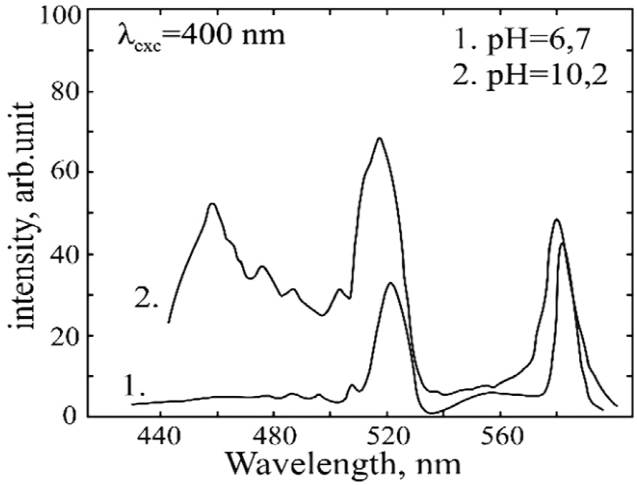
Həsənli A.M.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: Hesenliaysel98@gmail.com

Kadmium tellurid (CdTe) [1, 2], mis indium diselenid (CIS) və mis indium gallium diselenid (CIGS) [3, 4] kimi müxtəlif aktiv təbəqə materiallarına əsaslanan nazik təbəqəli günəş elementlərində universal pəncərə təbəqələri kimi kadmium sulfid (CdS) nazik təbəqələrindən geniş istifadə olunur. Hazırki işdə CdS nazik təbəqələri cadmium acetate CdAc2 (0.025 M), thiourea NH2)2CS (0.025 M) və ammonium asetat (NH4)Ac reaktivlərdən hazırlanan məhlulun müxtəlif hidrogen konsentrasiyalarında (pH= 6.7;9.5;10.2) spray piroliz üsulu ilə adi şüşə üzərinə çökdürülmüşdür, alınmış təbəqələrin quruluşu və fotoluminessensiyası (PL) tədqiq olunmuşdur. Alınmış təbəqələin dənələrinin orta ölçüləri rentgen analizi vasitəsilə Şerer düsturundan hesablanmışdır.

Cədvəl 1.CdS nazik təbəqələrinin dənələrinin orta ölçüləri.

Nümunə	Dənələrin orta ölçüsü
CdS(pH=6.2)	20.4 nm
CdS(pH=9.5)	10 nm
CdS(pH=10.2)	< 10 nm

Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, spray piroliz üsulu ilə alınmış CdS nanotəbəqələrinin dənələri pH göstəricisinin artmasıyla kiçilir.



Şəkil 2.pH=6.7 (əyri 1) and pH=10.2 (əyri 2) məhlullarından alınmış CdS nazik təbəqələrinin PL spektri.

pH=10.2 məhlulundan hazırlanmış təbəqələrin fotoluminessensiya (PL) spektri 460 nm –də (2.7eV) lokallaşmış genişzolaqlı PL şüalanması göstərmişdir, hansı ki dənələrin orta ölçülərinin 10 nm-dan kiçik olduğu halda kvantölçülü effektlərin mövcudluğu haqda fərziyyə yaradır.

Ədəbiyyat

1. J. Britt and C. Ferekides, Appl. Phys. Lett. 62, 2851 (1993).
2. X. Wu, Sol. Energy 77, 803 (2007).
3.K.Ramanathan,M.A.Contreras,C.L.Perkins,S.Asher,F.S.Hasoon,J.Keane,D.Young,M.Romero,W.Metzger,R.Noufi, J.Ward, and A. Duda, Prog. Photovolt. Res. Appl. 11, 225 (2003).
4. K. Ramanathan, G. Teeter, J. C. Keane, and R. Noufi, Thin Solid Films 480-481, 499 (2005).

STRUCTURAL FEATURES OF CdS THIN FILMS DEPOSITED BY SPRAY PYROLYSIS METHOD

Hasanli A.M.
Institute of Physics of ANAS
E-mail: Hesenliaysel98@gmail.com

Cadmium sulfide (CdS) is currently widely used in solar photovoltaic converters (PECs) as a transparent conductive absorbent layer. This is due to the fact that CdS is a direct n-type semiconductor with a band gap of 2.4 eV and a high absorption coefficient of 4×10^4 cm^{-1}. CdS has a band-gap of 2.42 eV which causes considerable absorption of sunlight in the short wavelength region. Extending transparency of a window material into a region above the energy gap of CdS may provide increased efficiency of solar cells. X. Wu [1] has reported the improvement of the conversion efficiency of CdTe solar cells when CdS film was deposited on CdTe by rf sputtering in the presence of oxygen at room temperature. Various methods are used to form thin CdS films: magnetron sputtering [2], sol-gel process [3], deposition in a chemical bath [4], electrodeposition [5], etc. In this work, nanostructured CdS films were obtained by the pyrolysis spray method. The structure and morphology of these films were studied by X-ray analysis and atomic force microscopy, respectively.

The CdS films were prepared by the spraying of aqueous mixture of cadmium acetate $CdAc_2$ (0.025 M) and thiourea $(NH_2)2CS$ (0.025 M) and ammonium acetate (NH_4) Ac onto heated up to 400^0C soda lime glass substrates. NH_4OH was added to the mixture to increase of pH of the solution. Three types of CdS films were deposited from different solutions with initial pH of 6.7; 9.5 and 10.2. X-Ray diffraction (XRD) analyses of the films were carried out using Bruker D2 Phaser (Germany) diffractometer in θ-2θ scan mode with Ni-filtered CuKa radiation (l=1.54060Å) source. The average grain sizes of the polycrystalline films were calculated by the Scherer equation

$$D = \frac{\alpha\lambda}{\beta cos\theta}$$

where D is the average grain size, α is constant (equal to 0,9), λ is the X-Ray wavelength (1.54060Å), β is full width at half maximum (FWHM) of the diffraction peaks.

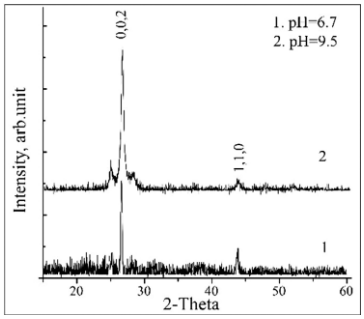


Figure 1 X-ray diffraction spectra of CdS thin films,
deposited from solution with pH=6.7 (curve 1) and pH=9.5 (curve 2).

The XRD patterns of the CdS sample deposited from the solution with pH=6.7 and pH=9.5 exhibit prominent broad peaks at 26.78 and 448 which can be attributed to hexagonal wurtzite structure with p63mc space group and lattice parameters a=4.136, c=6.716 (Fig. 1). The films have highly oriented crystallites with a preferential orientation along the c-axis (002) perpendicular to the substrate plane. CdS films deposited from the solution with pH=10.2 shows very weak reflection and has nearly amorphous structure.

AFM measurements were performed to study of surface morphology of the CdS thin films deposited at different pH of the solution. Figure 2 illustrates the AFM images of the films deposited from the solution with pH=6.7 (Fig. 2a), pH=9.5 (Fig. 2b), and pH=10.2 (Fig. 2c). Scanning area is 1.0X1.0 m^2. As it is seen from the Fig. 2, the AFM measurement results are in good agreement with XRD data. The grain sizes of the films decrease with pH of the solution. Surface roughness (RMS) are 8.62, 6.93, and 4.63 nm for the films with pH=6.7, pH=9.5 and pH=10.2, respectively.

a b c

Figure 2 Surface morphology of CdS thin films, deposited from solution with pH=6.7 (a), pH=9.5 (b), and pH=10.2 (c).

Grain sizes of CdS thin films deposited by spray pyrolysis method decrease with increase of pH of reaction solution. As mentioned above, the results of X-ray analysis are in good agreement with the results of the atomic force microscopy.

Literature

1. X. Wu, Sol. Energy 77, 803 (2007).
2. Ryo Asaba, Kazuki Wakita, Atsushi Kitano, Yong Gu Shim, Nazim Mamedov, Ayaz Bayramov, Emil Huseynov, Ilham Hasanov. Structural and optical properties of of CdS:O thin films, Phys. Status Solidi C, 10 (2013) 1–4
3. A.Abdolahzadeh Ziabari, F.E.Ghodsi. Growth, characterization and studying of sol–gel derived CdS nanoscrystalline thin films incorporated in polyethyleneglycol: Effects of post-heat treatment.Solar Energy Materials and Solar Cells 105 (2012) 249-262
4. F.Lisco, P.M.Kaminski, A.Abbas et al. The structural properties of CdS deposited by chemical bath deposition and pulsed direct current magnetron sputtering, Thin Solid Films, 582 (2015) 323-327
5. Т.А.Ли, Н.П.Клочко. Структура и свойства электроосажденных пленок сульфида кадмия, Радиофизика и электроника, 12 (2007) 367-371.

$TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ SİSTEM ƏRİNTİLƏRİNİN RENTGENFAZA ANALİZİ

Həsənova Ü.S.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: ulviyye_hesenova_2020@bk.ru

$TlInX_2^{VI}$ tipli birləşmələrdə indium atomlarını tədricən lantonoid atomları ilə əvəz etməklə yarımkeçirici xassələrin daha geniş spektrinə malik birləşmə və bərk məhlullar əldə etmək imkanı həmişə real bir məsələ kimi qarşıda durur.

Keyfiyyətcə yeni nəticələr əldə etmək məqsədi ilə onların alınma, monokristallarının yetişdirilmə texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi, fiziki xassələrinin hərtərəfli tədqiqi və alınmış materialların mümkün tətbiq sahələrinin müəyyənləşdirilməsi yarımkeçiricilər fizikası üçün böyük əhəmiyyət kəsb etdiyindən təqdim olunan işdə $TlIn_{1-x}Gd_xSe_2$ yeni bərk məhlulların alınması və onların rentgenquruluş analizləri öyrənilmişdir.

Bu məqsədlə $TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ sistem ərintilərinin məlum metodikası ilə monokristalları alınmışdır. Bütöv kristaldan kütlənin birfazalı olmasını yoxlamaq üçün paroşkoqrammalar çıxarılmışdır.

Qəfəs parametrlərini təyin etmək üçün istifadə olunan eksperimental materiallar debayeqramma difraktoqramlar alınmışdır. Debayeqrammalar YPC-60 rentgen quruluşunda, difraktoqrammalar isə DRON-1,5 qurğusunda çəkilmişdir. (CuKλ =1,54 $\bar{A}$, gərginlik 20 KV, cərəyan 12 MA, yarıqların eni S_1, S_2 və S_3 0,5 və 0,25)

Rentgenoqrammaların indekslənməsi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, alınan maddələr $TlInSe_2$ əsasında tetroqonal sinqoniyada kristallaşırlar.

Tetroqonal özək parametrlərinin tərkibdən asılılığı göstərmişdirki, 90-100 mol% $TlInSe_2$ oblastında qəfəs parametrləri Gd-un artması ilə additiv olaraq artır, amma reflekslərin intensivlikləri qanunauyğun şəkildə azalırlar.

$TlInSe_2$				$TlIn_{0,99}$- $Gd_{0,01}Se_2$				$TlIn_{0,90}Gd_{0,10}Se_2$			
		I/I_0	hKl			I/I_0	hKl			I/I_0	hKl
4,27	4,25	27	200	4,17	4,18	28	200	4,21	4,20	25	200
3,35	3,34	41,6	211	3,32	3,31	36	102	3,31	3,32	34	211
3,06	3,05	100	112	2,98	2,99	97	220	2,96	2,97	92	220
2,76	2,75	55	221	2,73	2,73	50	202	2,74	2,74	46	221
2,67	2,68	31	310	2,65	2,64	32	310	2,66	2,65	30	310
2,34	2,35	9	320	2,50	2,48	6	311	2,60	2,60	4	211
2,13	2,12	16	400	2,12	2,13	14	312	2,40	2,40	8	003
2,02	2,03	9	401	2,02	2,03	7	410	2,08	2,04	17	203
1,98	1,89	16	330	2,00	2,01	28	401	2,02	2,02	13	213
1,93	1,94	38	331	1,99	1,98	20	330	2,01	2,01	14	401
1,91	1,90	13	421	1,98	1,99	47	331	1,98	1,97	24	330
1,76	1,74	7	104	1,85	1,86	10	223	1,90	1,91	42	331
1,70	1,69	10	500	1,73	1,74	7	332	1,83	1,82	19	303

Diferensial-termik, mikro-struktur, rentgenquruluş analiz və mikrobərkliyin öyrənilməsi nəticəsində $TlInSe_2$-$TlGdSe_2$ sistem ərintilərinin hal diaqramı qurulmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, $TlGdSe_2$ birləşməsi $TlInSe_2$- də 10 mol % miqdarında həll olur və $TlIn_{1-x}Gd_xSe_2$ $(0 \leq x \leq 0{,}10)$ bərk məhlullar əmələ gəlir. $TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ bərk məhlularının rentgenoqramlarında müstəvilər arası ($\bar{A}$-lə) xətlərin indeks və intensivlikləri.

Qəfəs parametrləri ekstropalyasiya üsulu $-\frac{1}{2}(\frac{cos^2\theta}{sin\theta}+\frac{cos\theta}{\theta})$ funksiyasına görə təyin edilmişdir. Alınan Debayeqramlar və Difraktoqramlaridentik olmuşdur.

Nəticə. Müəyyən olunmuşdur ki, $TlIn_{1-x}Gd_2Se_2$ $(0 \leq x \leq 0{,}1)$ bərk məhlulları tetraqonal sinqoniyada kristallaşır və $TlInSe_2$- də qadoliniumun miqdarı artdıqca kristallik qəfəs parametrləri də qanunauyğun şəkildə dəyişir.

FİZİKANIN TƏDRİSİ METODİKASININ İNKİŞAFINA VERİLƏN MÜASİR TƏLƏBLƏR

Hünbətova T.E.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: tqunbatova129@gmail.com

Hazırda fizikanın tədrisi metodlarının öyrənilməsi cəmiyyətin inkişafında yeni bir mərhələ - azad cəmiyyətə inteqrasiya və beynəlxalq münasibətlərin genişlənməsi ilə əlaqələndirilir. “Fizika tədrisi metodikası" kursunun istiqaməti orta ümumtəhsil (tam) müəssisələrində fizika tədrisinin problemlərinin həlli üçün şagirdlərin peşə, pedaqoji bilik və bacarıqlarının formalaşdırılmasına yönəldilmişdir. Fizikanın tədrisi metodikasının əsasını tədris qanunlarını açıqlamaq, təhsil prosesində həyata keçirilən təhsil tapşırıqları daxil olmaqla fizikanın öyrənilməsinin məzmun, metod və formalarını müəyyənləşdirmək təşkil edir və bu metodika ümumi metodologiyanı əhatə edir. Fizikanın tədrisi metodikası pedaqoji elmlər sistemində mühüm yer tutur. Fizika metodikası pedaqoji elm sahəsi kimi təbiəti dərk etmə prosesi deyil, biliklərin ötürülməsi prosesini öyrənir. Fizika metodologiyası fizika, fəlsəfə, pedaqogika, didaktika, psixologiya, məntiq, inkişaf fiziologiyası, texnologiya ilə əlaqələndirilir. Orta məktəbdə fizikanın tədrisinin metodiki sistemi ideoloji və metodoloji baxımdan mövzu nəzərə alınmaqla elmi biliklərə əsaslanır. Orta məktəblərdə fizika tədrisinin texniki sisteminin inkişafı şagirdlərin təhsil səviyyəsinin yüksəldilməsi, peşə səriştəsinin formalaşması üçün zəruri ilkin şərtlər yaradır. Fizika aparıcı təbiət elmlərindən biridir. Buna görə də məktəb fizikası kursu təcrübə əsasında qurulmalıdır. Müasir dərs fizika elmində nəzəriyyə ilə təcrübə arasındakı ayrılmaz əlaqəni əks etdirməli və şagirdlərin bilik və bacarıqları sisteminin formalaşmasında müəyyən bir mərhələ təşkil etməlidir.

Təhsilin modernləşdirilməsi konsepsiyası təhsildə yüksək səviyyəli keyfiyyət tələb edən prioritet hədəf və vəzifələri müəyyənləşdirir. Dəyişən bir dünyada təhsil sistemi fəaliyyət sahələrini və fəaliyyət yollarını

dəyişdirmək bacarığı kimi bir keyfiyyət formalaşdırmalıdır. Müasir informasiya cəmiyyəti bütün növ təhsil müəssisələrinin qarşısına aşağıdakıları bacarıqlı məzunlar hazırlamaq vəzifəsini qoyur. Fizika öyrənilməsində məktəblilərin xarakterik xüsusiyyəti, öyrənilən qanunların əhəmiyyətini və universallığını dərk etmələrinə kömək etmək, öyrənmə prosesində hər bir tələbənin şəxsiyyətinin özünü dərk etməsi üçün şərait yaratmaq, müstəqil tələbat inkişaf etdirməkdir.

Müasir təhsil islahatları kontekstində ikinci nəsil standartlarına keçid çərçivəsində təhsilin məqsədləri və məzmunu dəyişir, yeni tədris vasitələri və texnologiyaları meydana çıxır. Dövlət təhsil standartlarının əsas xüsusiyyəti onların fəaliyyətidir. Müasir bir fizika dərsinin uğurlu təşkili üçün müəllim ixtisasartırma kursları keçməli, Dövlət Təhsil Standartının tələblərini öyrənməli, dərsin təşkilində mövcud fiziki avadanlıqlardan, proqram təminatlarınn əsaslanaraq müasir təhsil texnologiyalarından, iş formalarından, texnika və metodlardan istifadə etməlidir. Beləliklə, müasir bir fizika dərsinin uğurlu təşkili əsasən müəllimin bacarığından, motivasiyasından, özünü nəinki peşəkar, həm də inkişaf etdirmək istəyindən asılıdır. Təhsil prosesinin müasir texnologiyaları aşağıdakı istehsal meyarlarını vurğulamışdır:

1. Konsepsiya - texnologiyaların hər biri bir və ya daha çox nəzəriyyəyə(fəlsəfi, pedaqoji və ya psixoloji) əsaslanır. Məsələn, proqramlaşdırılmış təlim davranış nəzəriyyəsinə;

2. Sistemləşdirmə - məntiqi, elementlərin bir-biri ilə əlaqəsi, materialın və fəaliyyətin tamlığı və strukturlaşdırılması ilə xarakterizə olunan sistemlilik.

3. Nəzarət qabiliyyəti - diaqnostik məqsəd qoyaraq şagirdlərin təhsil və idrak fəaliyyətlərini səmərəli idarə etmək bacarığı; təlim prosesinin dizaynı;

4. Effektivlik - planlaşdırılan nəticənin optimal vəsait qoyuluşu və təlim üçün vaxt ayırması ilə həyata keçirilməsini nəzərdə tutur.

5. Təkrarlanma, yəni texnologiyanı digər müəllimlər tərəfindən təkrarlamaq, köçürmək qabiliyyəti.

Fizikanın tədrisi metodikasının inkişafında yenilik pedaqoji texnologiyaların təkmilləşdirilməsi prosesi, metod, texnika və tədris vəsaitlərinin məcmusu kimi başa düşülür. Hal-hazırda yenilikçi pedaqoji fəaliyyət hər bir təhsil müəssisəsinin təhsil fəaliyyətinin vacib hissələrindən biridir. Bu da təsadüf deyil. Məhz yenilikçi fəaliyyət, bir təhsil müəssisəsinin təhsil xidmətləri bazarında rəqabət qabiliyyətinin yaradılması üçün zəmin yaratmaqla yanaşı, müəllimin peşəkar inkişafının , yaradıcı axtarışının istiqamətlərini də müəyyənləşdirir və şagirdlərin fərdi inkişafına kömək edir. Buna görə də yenilikçi fəaliyyət müəllimlərin və şagirdlərin elmi və metodiki fəaliyyətləri ilə ayrılmaz şəkildə bağlıdır.

Fizikanın tədrisinin metodik inkişafı aşağıdakı istiqamətlərdə aparılır: fiziki təlim üçün məlumatın elmi, nəzəri və metodoloji əsaslarının öyrənilməsi; fizikanın tədrisinin metodoloji sisteminin nəzəri modelləşdirilməsi; təhsil mühitində fizikanın tədrisi metodikası sahəsində texnoloji yanaşma; yeni texnologiyalardan istifadə edərək axtarış və tədqiqat; kompüter modelləşdirmə metodikasından istifadə edərək fizikada problemlərin həlli üçün tədris metodlarının hazırlanması; fizikanın tədrisində və şagirdlərin tədqiqat fəaliyyətində kompüterdən istifadə.

Təhsil prosesində informasiya və kommunikasiya texnologiyalarından istifadə Fizikanın tədrisi metodikasının inkişafına verilən tələblərdən biridir. İnformasiya texnologiyalarının tədris prosesinə tətbiqi müəllimə imkan verir ki, müxtəlif fəaliyyət sahələrində şagirdlərdə bilik və bacarıqları birləşdirmək, texnoloji təfəkkürü, inkişaf etdirmək, təlim vasitələrinin təşkilində texnoloji intizamın tələblərinə ciddi əməl etmə vərdişlərini yiyələnsinlər.

ÜMUMTƏHSİL ORTA MƏKTƏBLƏRİNDƏ STATİSTİK QANUNLARDAN MOLEKULYAR FİZİKA BÖLMƏSİNDƏ İSTİFADƏ YOLLARI

Hüseynova G.İ.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Molekulyar fizika bölməsində maddənin daxili quruluşu və materiyanın istilik hərəkətinin əsas qanunauyğunluqları maddədəki atom və molekulların hərəkəti və qarşılıqlı təsiri ilə öyrənilir. Fizikanın molekulyar təsəvvürlər əsasında maddənin quruluş və xassələrini öyrənən bölməsi molekulyar fizika adlanır. Cisimlərin quruluş və xassələrini molekulların hərəkəti və qarşılıqlı təsiri əsasında öyrənən nəzəriyyə molekulyar kinetik nəzəriyyə adlanır.

Molekulyar fizika bölməsinin öyrənilməsi molekulyar kinetik nəzəriyyənin əsasları və onun təcrübi əsaslandırılması ilə başlayır. Buzaman şagirdlərin fizikadan aşağı siniflərdə mənimsədikləri biliklərə geniş istinad olunur.

Problemin metodik baxımdan optimal həlli üçün meydana çıxan bir sıra çətinlikləri, hər şeydən əvvəl, mövzuların elmiliyi, geniş və əhatəliyinin orta məktəb fizika kursundakı lakonikliyi ilə izah etmək olar. Bu, bir tərəfdən materialın kifayət dərəcədə elmi izah olunaraq həyatla əlaqələndirilməsini, ikinci tərəfdən həmin materialların proqram üzrə nəzərdə tutulmuş vaxtda əyani və səmərəli şəkildə izah olunmasını tələb edir. Bu zaman meydana çıxan çətinliklərdən ən başlıcası müvafiq siniflərdəki şagirdlərin dərin riyazi savada malik olmaları, digər tərəfdən öyrəniləcək materialların əyani şəkildə modelləşdirilməsidir.

Buna görə də molekuyar kinetik nəzəriyyənin öyrənilməsində əsas diqqət nəzəriyyənin təcrübi əsaslandırılmasına yönəldilməlidir. Broun təcrübəsinin, diffuziya hadisəsəinin, moekulları xarakterizə edən əsas kəmiyyətlərin (molekulların ölçusu, kütləsi, sürəti və konsentrasiyası) molekullar arasındakı qarşılıqlı təsirin qrafik şəkildə göstərilməsinə və temperatur anlayışının formalaşdırılmasına ciddi əhəmiyyət verilməlidir.

Molekuyar kinetik nəzəriyyə bütün cisimlərin xaotik hərəkət edən ayrı-ayrı zərrəciklərin təşkil olunması təsəvvürü əsasında makroskopik cisimərdə gedən istiklik hadisələrini və bu cisimlərin daxili xassələrini izah edir.

Bu nəzəriyədə ayri-ayrı molekulların hərəkət tərzində müşahidə olunan qanunauyğunluqları makroskopik cisimləri xarakterizə edən kəmiyyətlərlə əlaqələndirmək məsələsi qarşıya quyulur. Nəzəriyyənin əsas müddəalarının mənimsənilməsi şagirdlərin elmi dünyagörüşünün inkişafınatəsir etməklə yanaşı kimya, biologiya, astronomiya fələrinin də daha yaxşı mənimsənilməsinə kömək göstərir.

Molekulyar kinetik nəzəriyyənin əsasını 3 müddəa təşkil edir:

1. Bütün maddələr zərrəciklərdən-molekullardan (atomlar, ionlar) təşkil olunmuşdur.
2. Molekullar fasiləsiz və nizamsız istilik hərəkətindədir.
3. Molekullar arasında qarşılıqlı cazibə və itələmə qüvvələri mövcuddur.

Uzaq məsafələrdə bu qüvvə cazibə qüvvəsi, yaxın məsafələrdə isə itələmə qüvvəsidir.

Bu müddəaların doğruluğu təcrübələrdə Broun hərəkəti, diffuziya hadisəsi və müxtəlif maddələrin müxtəlif dərəcədə sıxılması ilə təsdiq olunur.

İngilis botaniki R.Broun 1827-ci ildə suda asılı halda olan plaun sporlarına (bitki tozları) mikroskop vasitəsilə baxaraq, onların daim xaotik hərəkət etməsini və temperatur artdıqca hərəkətin intensivliyinin artmasını müşahidə etmişdir. O hissəciklərin xaotik hərəkət etməsini gözə görünməyən molekulların xaotik zərbələrinin nəticəsi olduğunu söyləmişdir. Sonradan bu hissəciklər Broun hissəcikləri adlandırılmışdır.

Mayedə və ya qazda asılı halda olan kənar hissəciklərin nizamsız istilik hərəkəti Broun hərəkəti adlanır. Broun hərəkətinin izahını 1905-ci ildə A.Eynşteyn vermişdir.

Nizamsız hərəkət edən molekullar Broun hissəciklərinə hərtərəfdən zərbələr endirir. Bu zərbələr bir-birini tarazlaşdırmadığından yekun zərbə qüvvəsi hissəciyin nizamsız hərəkətinə səbəb olur.

XIX əsrin sonunda bütün maddələrin ən kiçik hissəciklərdən-molekullardan təşkil olunması ideyası meydana çıxmışdır. Molekula kiçik kütlə deməkdir. Amma sonralar məlum oldu ki, molekuladan da kiçik hissəciklər vardır.

Maddənin kimyəvi xassələrini özündə saxlayan ən kiçik hissəcik molekul adlanır. Molekullar atomlardan, atomlar isə elektron və nüvədən təşkil olunmuşdur.

Molekulun ölçüsü. Molekulun ölçüsü çox kiçikdir. Onun ölçüsünü ən sadə halda yağ damcısının suyun səthində yayılmasına görə qiymətləndirmək olar.

Yağ damcısının V həcmini və suyun səthindəki yağ ləkəsinin S sahəsini bilərək, molekulların diametrini təxmini qiymətləndirmək olar. Həcmi 1 mm^3 olan zeytun yağı damcısını su üzərində ən çoxu 0,6 m^2 sahəyə yaymaq mümkündür.

Suyun səthinə yayılmış zeytun yağı təbəqəsinin qalınlığını molekulun ölçüsü tərtibində qəbul etsək, onda zeytun yağı molekulunun ölçüsü üçün alarıq:

$$d = \frac{V}{S} = \frac{1 \cdot 10^{-9}\ m^3}{0{,}6\, m^2} \approx 1{,}7 \cdot 10^{-9}\ m$$

Hesablamalar göstərir ki, zeytun molekullarının diametri $\approx 10^{-10}\, m$ tərtibindədir. Digər maddə molekularının ölçüləri də çox kiçikdir.

GASE VƏ İNSE KRİSTALLARININ ƏSAS XASSƏLƏRİ

Hüseynova Ş.M.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: shebnem.huseynova.19921992@mail.ru

GaSe və İnSe kristalları A^3B^6 yarımkeçirici birləşmələr qrupuna aid olub, layvari quruluşa malikdirlər. Lay boyunca kovalent, laylara perpendikulyar istiqamətdə isə zəif Van-der-Vaals rabitəsi üstünlük təşkil edir. Bu maddələrin unikal energetik quruluşa və müxtəlif kimyəvi rabitəyə malik olması onların elektrik, optik, fotoelektrik və lüminessent xassələrinə öz təsirini göstərir. Laylar arasında mövcud olan zəif Van-der-Vaals rabitəsi heç bir mexaniki və kimyəvi üsuldan istifadə etmədən qalınlığı bir mikron tərtibində olan nümunələrin hazırlanmasına imkan verir. Bu kristallarda yarımçıq kimyəvi rabitələrin yoxluğu səth səviyyələrinin konsentrasiyasının klassik yarımkeçiricilərə (Ge, Si, ...) nəzərən 2 tərtib az olmasına səbəb olur. Odur ki, GaSe və İnSe kristalları təbii güzgü səthinə malikdirlər. Bu kristallarda düz keçidlə çəp keçid arasındakı fərq nisbətən kiçik qiymətə malik olduğundan (GaSe kristallarında ~ 25 meV, İnSe kristallarında isə ~ 3 meV) bu maddələrə düz qadağan olunmuş zonaya malik olan yarımkeçirici kimi baxa bilərik.

GaSe və İnSe kristallarının fundamental udma kənarında udma əmsalı $\alpha \sim 10^3 sm^{-1}$ tərtibində olduğundan bu maddələrdə rezonatorun uzunluğu ~ 10 mkm-ə bərabər olacaqdır. Bu kristalların udma kənarı eksiton keçidləri ilə xarakterizə olunur.

Eksitonların əlaqə enerjiləri ~ 20 meV tərtibində olduğundan, bu maddələrdə optik, fotoelektrik və digər ölçüləri otaq temperaturunda (T=300K) aparmaq mümkündür. Bu kristalların optik "C" oxu laylara perpendikulyar istiqamətdə yönəlmişdir və nümunələrin səthinə işıq şüaları "C" oxuna paralel yönəldilir.

Adətən GaSe kristalları p-tip keçiriciliyə, İnSe kristalları isə n-tip keçiriciliyə malikdirlər. GaSe kristallarında yükdaşıyıcıların konsentrasiyası $p \approx 1x10^{14} sm^{-3}$, yürüklüyü $\mu_p \approx 20 sm^2/V \cdot san$, xüsusi müqaviməti $\rho \approx 10^3$-10^6 Om·sm. GaSe kristallarının qadağan olunmuş zonasının eni Eg ≈ 2,02 eV-dur.

Bu parametrlər İnSe kristalları üçün aşağıdakı qiymətlərə malikdirlər. $n \approx 1x10^{16} sm^{-3}$, $\mu_n \approx 700$ $sm^2/V \cdot san$, $\rho \approx (0,8\text{-}3)$ Om·sm. İnSe kristallarının qadağan olunmuş zonasının eni Eg ≈1,24 eV-dur. Həm GaSe, həm də İnSe kristallarının qadağan olunmuş zonalarının eni müasir lazerlərin (YAG: Nd^{+3}, Ar, He-Ne, Rubin lazerləri və s.) diapazonuna uyğun gəlir. Odur ki, bu maddələrlə lazer şüalarının qarşılıqlı təsirini tədqiq etmək mümkündür. Digər tərəfdən bu kristallar böyük qeyri-xətti qavrayıcılıq əmsalına malik olduqlarından, onlarda qeyri-xətti optik hadisələri (harmonikaların generasiyası, çoxfotonlu udma hadisəsi, optik bistabillik və s.) aşkar etmək daha əlverişlidir.

MÜRƏKKƏB FORMALI KVANT ÇUXURUNUN İSTİLİK TUTUMUNA ENERJİ SPEKTRİNİN QEYRİ-PARABOLİKLİYİNİN TƏSİRİ

İbadzadə T.K.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: turkayibad@mail.ru

Müasir nanoelektronikada ifratqəfəslər, MDY-strukturlar, qalınlığı de-Broyl dalğası uzunluğu tərtibində olan nazik təbəqələr və s. kimi nanometr laylı yarımkeçirici strukturlar geniş tətbiq olunur. Bu strukturlarda kvant çuxurunun potensialından güclü asılı olan kvant ölçü effektləri yaranır. Qeyd etmək lazımdır ki, belə nümunələrdən olan düzbucaqlı və parabolik kvant çuxurlarında ikiölçülü elektron qazının xassələri həm nəzəri, həm də təcrübi olaraq ətraflı öyrənilmişdir. Lakin müasir texnologiya mövcud cihazların xarakteristik keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq üçün müxtəlif profilli kvant çuxurları yaratmağa imkan verir. Məhz bu səbəbdən son zamanlar düzbucaqlı və parabolik kvant çuxurları ilə yanaşı daha mürəkkəb profilli potensiala malik olan strukturlar da intensiv tədqiq olunmağa başlayıb. Nanoelektronika və optoelektronikanın müasir cihazlarının xarakteristikaları hesablanarkən potensialın forması nəzərə alınmalıdır, bu isə öz növbəsində keyfiyyətcə yeni nəticələrə gətirə bilər. Bu sahədə aparılan işlərin əksəriyyəti ikiölçülü elektron qazının xassələrinin maqnit və elektrik sahələrində tədqiqinə həsr olunmuşdur. Lakin ikiölçülü elektron qazının xassələrinə keçiricilik zonasının qeyri-parabolikliyi kimi digər faktorların təsirinin öyrənilməsi də mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Çünki son illər istifadə olunan heterostrukturlar əsasən

müxtəlif enli qadağan olunmuş zonaya malik qeyri-parabolik dispersiya qanunlu yarımkeçiricilərdən təşkil olunur. Keçiricilik zonasının qeyri-parabolikliyi ikiölçülü elektron qazının hal sıxlığı funksiyasının dəyişməsinə gətirir. Bu isə öz növbəsində birbaşa hal sıxlığı ilə təyin olunan entropiya, istilik tutumu, maqnitlənmə kimi termodinamik xassələrə təsir edir. Aşağıölçülü sistemlərdə optik və kinetik hadisələrin tədqiqi zamanı enerji zonalarında yükdaşıyıcıların paylanması, entropiyası, istilik tutumu, sərbəst elektronların konsentrasiyasının Fermi səviyyəsindən asılılığı kimi statistik xassələri bilmək isə çox vacibdir. İkiölçülü elektron qazının enerji spektrində qeyri-parabolikliyin nəzərə alınması hal sığlığı funksiyasının enerjidən xətti asılılığına gətirir (parabolik spektrdən fərqli olaraq), bu isə yükdaşıyıcıların termodinmaik və kinetik xarakteristikalarda özünü göstərir.

Təqdim olunmuş işdə dispersiya qanununun qeyri-parabolikliyi nəzərə alınmaqla mürəkkəb formalı kvant çuxurunun parametrləri və qadağan olunmuş zonanın enindən asılı olaraq ikiölçülü elektron qazının istilik tutumu nəzəri tədqiq edilmişdir. Dispersiya qanunu Keynin ikizonalı modeli ilə təsvir olunur. Elektron qazının cırlaşmış halına baxılmışdır. Göstərilmişdir ki, istilik tutumu yükdaşıyıcıların ikiölçülü konsentrasiyasının, həmçinin kvant çuxurunun eni və potensialı kimi parametrlərin pilləvari funksiyasıdır. Çırlaşmış halda ikiölçülü elektron qazının istilik tutumu hal sıxlığı funksiyasına mütənasibdir. Tapılmışdır ki, enerji spektrində qeyri-parabolikliyin nəzərə alınması istilik tutumunun, parabolik enerji zonası ilə müqayisədə, artmasına səbəb olur. Çünki bu halda hal sıxlığı funksiyası enerjinin artması ilə artır.

Effektiv kütlə yaxınlaşmasında Şredinger tənliyini həll edərək, mürəkkəb profilli kvant çuxurunda keçiricilik elektronunun enerji spektri üçün alarıq:

$$\varepsilon(1+\alpha\varepsilon)=\frac{\hbar^2 k_\perp^2}{2m}+\varepsilon_n, \qquad (1)$$

Harada $\alpha = 1/\varepsilon_g$ - qeyri-paraboliklik parametri, $k_\perp^2 = k_x^2 + k_y^2$, m - elektronun effektiv kütləsidir, ε_n isə aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$\varepsilon_n = \varepsilon_0\left(1+2n+\sqrt{1+\frac{U_0}{\varepsilon_0}}\right)^2, \qquad (2)$$

burada $\varepsilon_0 = \hbar^2\pi^2/2ma^2$ ($n=0$ və $U_0=0$ olduqda), a - kvant çuxurunun eni, U_0 - potensial enerjinin minimum qiyməti, $n = 0,1,2,...$ - kvant ədədləridir. Düzbucaqlı potensial kvant çuxuru və parabolik kvant çuxuru modelləri (2) enerji spektrinin xüsusi hallarıdır. (1) düsturunda keçiricilik elektronlarının enerji spektrinin qeyri-parabolikliyi Keynin ikizonalı modeli yaxınlaşmasında nəzərə alınır.
(2) enerji spektri üçün nəzərə alınmaqla ikiölçülü elektron qazının hal sıxlığı üçün taparıq:

$$g(\varepsilon)=\frac{m}{\pi\hbar^2}\sum_n \Theta(\varepsilon-\varepsilon_n)(1+2\alpha\bar{\varepsilon}_n), \qquad (3)$$

harada $\Theta(\varepsilon-\varepsilon_n)$ - Hevisayd funksiyasıdır. Burada $\bar{\varepsilon}_n$ kəmiyyəti $\varepsilon(1+\varepsilon/\varepsilon_g)=\varepsilon_n$ - tənliyindən tapılır və aşağıdakı kimidir:

$$2\alpha\bar{\varepsilon}_n = -1+\sqrt{1+4\alpha\varepsilon_n}. \qquad (4)$$

Elektron qazının istilik tutumunu hesablamaq üçün Gibbsin termodinamik potensial metodundan istifadə olunur. Zonanın qeyri-parabolikliyi nəzərə alınmaqla ikiölçülü elektron qazının böyük termodinamik potensialı:

$$\Omega(T,V,\zeta)=-\frac{Vm}{\pi\hbar^2}\sum_n \Theta(\varepsilon-\varepsilon_n)\int_{\varepsilon_n}^{\infty}(\varepsilon-\varepsilon_n)(1+2\alpha\varepsilon)f(\varepsilon)\,d\varepsilon, \qquad (5)$$

harada V - ikiölçülü elektron qazının həcmi, $f(\varepsilon)=\left[1+\exp(\varepsilon-\zeta)/k_0T\right]^{-1}$ - Fermi-Dirak paylanma

funksiyası, ζ - kimyəvi potensialdır. Qeyd etmək lazımdır ki, (6) düsturu elektron qazının ixtiyari çırlaşma dərəcəsi və kvant çuxurunun ixtiyari forması üçün doğrudur.

Məlum termodinamik münasibətlərdən və tapılmış (6) düsturundan istifadə edərək güclü qeyri-parabolik zona üçün istilik tutumunun ümumi ifadəsi hesablanmışdır. Belə ki, bu ifadədən böyük kvant ədədləri halında sonsuz dərin düzbucaqlı potensial kvant çuxurunun istilik tutumuna bərabər ifadə alınır:

$$C_V = \frac{2\pi^2}{3} k_0^2 T \frac{m}{\pi\hbar^2 a} \sqrt{\frac{\varepsilon_0}{\varepsilon_g}\left(2 + 2n + \frac{U_0}{2\varepsilon_0}\right)} \quad (U_0 / \varepsilon_0 < 1) \qquad (6)$$

Digər limit halında, yəni kiçik kvant ədədləri üçün istilik tutumunun ifadəsi parabolik kvant çuxuru üçün alınmış nəticə ilə üst-üstə düşür:

$$C_V = \frac{2\pi^2}{3} k_0^2 T \frac{m}{\pi\hbar^2 a} \sqrt{\frac{\varepsilon_0}{\varepsilon_g}\left(2n + \frac{U_0}{2\varepsilon_0}\right)} \quad (U_0 / \varepsilon_0 > 1) \qquad (7)$$

Bu ifadələrdən görünür ki, istilik tutumu qadağan olunmuş zonanın kvadrat kökü ilə tərs mütənasibdir. Alınmış nəticələrin təhlili göstərir ki, zonanın qeyri-parabolikliyinin nəzərə alınması cırlaşmış ikiölçülü elektron qazının istilik tutumunun qadağan olunmuş zonanın enindən asılılığına gətirir. Tapılmışdır ki, güclü qeyri-parabolik aşağıölçülü yarımkeçirici strukturlar üçün qadağan olunmuş zonanın eni artanda sistemin istilik tutumu azalır. İstilik tutumunun kvant çuxuru parametrlərindən asılılığı tapılmışdır. Göstərilmişdir ki, kvant çuxurunun icazəli səviyyələri ilə Fermi səviyyəsinin müəyyən münasibətində bu asılılıq qeyri-monoton olur. Bundan başqa, ədədi hesablamalar əsasında cırlaşmış ikiölçülü elektron qazının istilik tutumunun kvant çuxuru parametrlərindən və Fermi səviyyəsindən asılılıq qrafikləri qurulmuşdur.

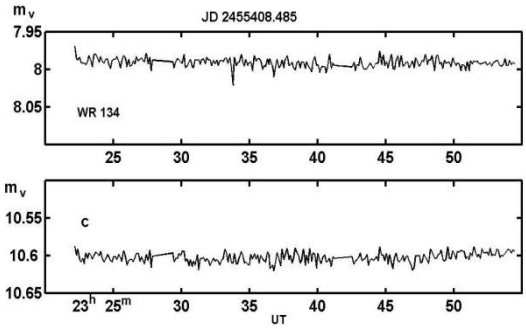
WR 134=HD 191765 ULDUZUNUN QEYRİ-ADİ FOTOMETRİK DƏYİŞKƏNLİYİ

İskəndərova A.R.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanası
E-mail: ayka201505@gmail.com

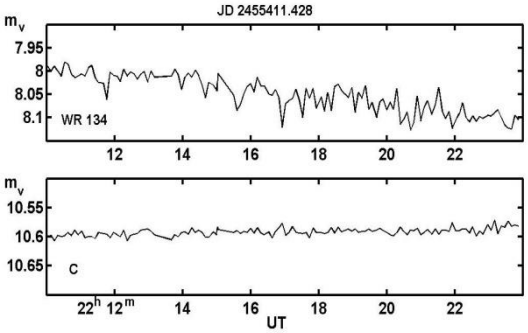
WR 134=HD 191765 ulduzu Volf-Raye (WR) tipli ulduzdur, Qu bürcündə yerləşir və S109 həlqəvi dumanlığı ilə əhatə olunmuşdur. Məlumdur ki, WR tipli ulduzlar qalaktika müstəvisində yerləşmişdir. Lakin WR 134 ulduzu qalaktika müstəvisindən xeyli uzaqlıqda yerləşmişdir. Bu ulduzun 7.44 günlük fotometrik dəyişkənliyi aşkar edildikdə onun kompakt komponentli WR ulduzu (WR+C) ola bilməsi ideyası irəli sürüldü [1]. Kompakt komponent (C) neytron ulduzu ya da qara dəlik ola bilər. WR+C ulduz sistemi sıx qoşa ulduz sistemidir. Bu sistemlərin müasir təkamül nəzəriyyəsinə görə WR ulduzunun qalaktika müstəvisindən uzaqlıqda yerləşməsi, ətrafında həlqəvi dumanlıqların olması və periodik fotometrik dəyişkənliyi WR+C ulduzları üçün xarakterikdir [2]. [3] işində bu ulduzun periodik fotometrik dəyişkənliyi təsdiq edildi, lakin period üçün 1.81 gün qiyməti alındı. Rentgen oblastında aparılan müşahidələr bu ulduzun WR+C ulduz sistemi olmasını şübhə altına aldı. Çünki bu ulduzun rentgen şüalanmasının WR+C ulduzlarına uyğun gəlmədiyi, rentgen şüalanmasının zəif olması aşkarlandı. Ona görə də bu ulduzun həqiqi fiziki təbiətini aydınlaşdırmaq məqsədi ilə yeni müşahidələrin aparılmasına və yeni faktların aşkarlanmasına ehtiyac vardır. Bu məqsədlə biz həmin ulduzun fotometrik müşahidələrini aparmışıq.

Müşahidələrin aparılması və alınmış müşahidə materialının işlənməsi**.** WR 134 ulduzunun fotometrik müşahidələri AMEA N.Tusi adına Şamaxı Astrofizika Rəsədxanasının 60 santimetrlik teleskopunda 2010-cu ilin iyul-sentyabr aylarında aparılmışdır. Fotometrik müşahidələr Apogee Alta U-27 1024x1024 piksel CCD matrislə təchiz edilmiş fotometrlə yerinə yetirilmişdir [4]. Müşahidələr Beynəlxalq Fotometrik Sistemin (UBV) V süzgəcində aparılmışdır. Müşahidədən 1-2 saat əvvəl 10-11 Bias təsvirləri (sıfır ekspozisiyalı təsvir) alınmışdır. V süzgəcində hər müşahidədən əvvəl axşam alaqaranlığında Flat (düz sahə) təsvirləri alınmışdır. Qeyd edək ki, alaqaranlıq 10-20 dəqiqə davam edir və bu müddət ərzində Flat çəkilişi tamamlanmalıdır. Sonra isə Dark çəkilmişdir. Bias, Flat və

Dark təsvirləri tədqiq etdiyimiz ulduzun təsvirlərini işləmək üçün lazımdır. Müşahidələrin V süzgəcində aparılmasının səbəbi odur ki, bu süzgəcdə şüalanma xətlərinin payı təxminən 7%-dir. Ona görə də V süzgəcində aşkar edilən dəyişkənlik əsasən kəsilməz spektrin dəyişkənliyi ilə əlaqədar olmalıdır. Fotometrik müşahidələr 18 gecə ərzində aparılmışdır. Bir gecə ərzində 100-dən 300-ə qədər təsvir alınmışdır. Müqayisə ulduzu kimi HD 228063 (Sp = B8 V, V = $8^m.60$), kontrol ulduzu kimi TYC 2683-1582-1 istifadə edilmişdir. Standart və kontrol ulduzlar tədqiq etdiyimiz HD 191765 ulduzuna kifayət qədər yaxın yerləşdiyindən apertur fotometriya aparılması əlverişli olmuşdur. Alınmış fotometrik təsvirlər MaxIm DL proqramından istifadə edilərək işlənmişdir [4]. Şəkil 1 və Şəkil 2-də WR 134 və kontrol (C) TYC 2683-582-1 ulduzunun ulduz ölçülərinin (m_v) iki tarix üçün ümümdünya vaxtından (UT) asılılığı verilmişdir.



Şəkil.1. JD 2455408.485 tarixi üçün WR 134 və kontrol (C) TYC 2683-582-1 ulduzunun ulduz ölçülərinin (m_v) ümümdünya vaxtından (UT) asılılığı.



Şəkil.2. JD 2455411.428 tarixi üçün WR 134 və kontrol (C) TYC 2683-582-1 ulduzunun ulduz ölçülərinin (m_v) ümümdünya vaxtından (UT) asılılığı.

Nəticələr. Şəkil 1 - dən göründüyü kimi JD 2455408.485 tarixində WR 134 ulduzu xeyli stabildir. Həm bu ulduz həm də kontrol ulduz üçün heç bir dəyişkənlik müşahidə olunmur. Lakin JD 2455411.428 tarixində WR 134 ulduzunun ulduz ülçüsü qisa müddət ərzində (təqribən 10 dəq ərzində) ciddi dəyişkənliyə məruz qalmışdır (Şəkil 2). Belə ki, bu ulduzun ulduz ülçüsü ~ 10 dəq ərzində $8^m.0$-dan $8^m.1$-ə qədər azalmışdır. Bu müddət ərzində kontrol ulduzunun ulduz ölçüsünün kifayət qədər stabil qalması ($10^m.6$) WR 134 ulduzu üçün alınan fotometrik dəyişkənliyin reallığının göstəricisidir. Beləliklə, fotometrik müşahidələr nəticəsində WR 134 ulduzu üçün qeyri-adi fotometrik dəyişkənlik aşkar edilmişdir. Qeyd edək ki, bu ulduz üçün belə xarakterli fotometrik dəyişkənlik ilk dəfə aşkar edilmişdir. WR 134 ulduzunun fiziki modeli qurularkən bu müşahidə faktı nəzərə alınmalıdır. Aşkar edilən dəyişkənlik WR 134 ulduzununn qoşa ulduz olması və bu qoşa ulduz sistemində komponentlər arasında intensiv maddə axınının olması ilə əlaqədar ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Антохин И.И., Черепащук А.М. Звезда Вольфа-Райе с возможными релятивистскими спутниками. Оптические затмения в системе HD 191765 // Письма в Астрон. Журнал, 1984, 10, с.370-376.

2. Черепащук А. М. Тесные двойные звезды. I часть. Москва, Физматлит. 2013, 559 с.

3. Morel T. A 2.3-day periodic variability in the apparently single Wolf-Rayet star WR 134: collapsed

companion or rotational modulation // Astrophysical Journal, 1999, 518, p.428-441.

4. Абдуллаев Б.И., Меджидова С.О, Абдуллаев Б.И., Гюльмалиев Н.И. ПЗС фотометр на телескопе Цейсс-600 Шамахинской астрофизической обсерватории. II. Методика наблюдений и обработки данных ПЗС фотометрии // Астрономический журнал Азербайджана, 2009, 4, № 3-4, с. 41-46.

"ELEKTRODİNAMİKA" BÖLMƏSİNİN ELMİ-METODİKİ TƏHLİLİ

İsmayılova A. A.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: aynur6789a@gmail.com

Orta ümumtəhsil məktəblərində fizika dərslərində elektrodinamika bəhsinin tədrisi, bu bölmənin əsas anlayış və qanunlarının möhkəm qavranılmasını təmin etməli, şagirdlərin tərbiyəsinə, həmçinin elmin və texnikanın inkişafının artan səviyyəsi ilə onların əmək və politexnik hazırlığının yüksəlməsinə səbəb olmalıdır.

Fizika kursunda elektrodinamika - fiziki nəzəriyyə şəklində bir bilik sistemidir, belə ki, bu bilik müəyyən bir quruluşa malikdir. Fizikanın bir bölməsi kimi, elektrodinamikanın xüsusiyyətlərini aydınlaşdırmaq üçün elektrodinamikanın inkişaf tarxinə baxmalı, dünyanın elektrodinamik mənzərəsinin mexaniki gorunuşünün dəyişdirilməsində fiziki ideyaların mübarizəsini araşdırmaq lazımdır. "Elektrodinamika" bölməsi - elektrik və maqnit hadisələrinin, elektromaqnit rəqsləri və dalğalarının, dalğa optik şüallarının və xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin elementlərinin öyrənildiyi məktəb kursunun ən çətin hissələrindən biridir. Buna görə də onun tədrisində daha çox əyaniliyə, fiziki eksperimentə və s. diqqət yetirilməlidir.

Elektrodinamika bölməsinin məntiqi quruluşunu nəzərə alsaq, onda əsasən aşağıdakıları analiz etmək olar: elektromaqnit sahəsi və elektrik yükü konsepsiyasının formalaşması; sahə və maddənin qarşılıqlı təsirinin öyrənilməsi, maddənin elektrik və maqnit xassələrinin öyrənilməsi; cərəyan və elektrik dövrələrinin qanunlarının öyrənilməsi; elektrodinamikanın əsas texniki tətbiqləri və s. Məktəb fizikası kursunda elektrodinamikanın xüsusiyyətlərinin prinsipiallığı ondan ibarətdir ki, elektromaqnit qarşılıqlı təcir spesifikdir və onu mexaniki xüsusiyyətlərlə qarışdırmaq olmaz.

Bilirik ki, klassik mexanika - uzağatəsir prinsipindən və onun hadisələrinin ani olaraq ötürülməsi təsəvvüründən çıxış edir. Elmin inkişafının göstərdiyi kimi, elektromaqnit qarşılıqlı təsir halında yaxınatəsir prinsipindən çıxış edilməlidir və hadisələrin ötürülməsində son sürət nəzərə alınmalıdır. Əgər üzağatəsir prinsipi özünü doğrultsaydı, onda elektrodinamikada əsas anlayış kimi elektrik yükü qəbul edilərdi, sahə isə köməkçi anlayış olardı. Həqiqətdə isə sahə anlayışı olmadan (elektrik yükü ilə yanaşı) elektrodinamika yoxdur. Elektrodinamika üçün bu vacib məsələləri həll edən zaman əsas rolu M.Faradeyin, müəyyənləşdirici kimi isə C.Maksvellin işləri olmuşdur.

Əslində elektrodinamikanın əsas qanunları ciddi bir riyazi formaya malikdir - bunlar Maksvell tənlikləri adlanan diferensial tənliklərdir. Ancaq orta məktəb dərsliklərində bunlar haqqında yazılmır və həll olunmur. Elektrodinamika qanunlarının nəticələri o qədər genişdir ki, bir çoxu bütün fizika və ya texnologiya sahələrini təmsil edir. Məsələn, işığın istifadəsi və demək olar ki, unuduruq ki, indi hərfi mənada müasir cəmiyyətin həyatı işıqsız mümkün deyil... Elektrodinamika, cəmiyyətin maddi və mənəvi mədəniyyətinə böyük töhfə vermişdir. Elektrodinamikada əsasən aşağıdakı qüvvələrə baxılır:

1. Vakuumda sükunətdə olan yüklərin qaşılıqlı təsir qüvvəsini xarakterizə edən qüvvə, mərkəzi xarakter daşıyır, qarşılıqlı təsirdə olan yüklər arasındakı məsafədən asılıdır və onların sürətindən asılı deyil.

2. Cərəyanların qaşılıqlı təsiri və maqnit əqrəbi (Ersted təcrübəsi): o, yalnız qaşılıqlı təsirdə olan obyektlər arasındakı məsafədən deyil, həm də öz növbəsində, yüklü zərrəciklərin hərəkət sürətindən asılı olan cərəyan şiddətindən asılıdır.

3. Cərəyanlı iki paralel naqillər arasındakı qaşılıqlı təsiri xarakterizə edən qüvvə: o, mərkəzi qüvvə deyil və bu qüvvə naqillərdəki cərəyan şiddəti ilə düz (deməli, yüklər və onların hərəkət sürətlərətləri ilə) və onlar arasındakı məsafə ilə tərs mütənasibdir.

4. Maqnit sahəsi tərəfindən hərəkətdə olan yüklü zərrəciklərə təsir edən qüvvə: o, mərkəzi qüvvə olmayıb, yükün hərəkət sürətindən asılıdır (Lorens qüvvəsi).

Bütün hallarda hər hansı bir sistemə nəzərən zərrəciklərin sürəti haqqında danışılır, deməli,

elektrodinamika elə onu nəzərə alır. Elektrodinamikada elə qüvvələrə baxılır ki, həmin qüvvələr yalnız məsafədən deyil, həm də seçilmiş hesablama sistemində yüklərin sürətindən asılı olur. Belə qüvvələrə Nyuton mexanikasında baxılmır.

Uzun müddət elektrik və maqnit hadisələri tarixi qaydada öyrənilmişdir və bu halda əsas diqqəti cərəyana və onların qarşılıqlı təsirinə, yük və onların qarşılıqlı təsirinə yönəldərək, həmin hadisələrdə qaşılıqlı təsirlərin spesifikası qeyd olunmamışdır. Tədricən elektrik və maqnetizm nəzəriyyəsi yaranmışdır. Müasir təsəvvürlərdə, ayrılıqda elektrik və maqnetizm nəzəriyyəsi mövcud olmayıb, yalnız sadə toplum yolu ilə deyil, prinsipcə bu hadisələr üçün vacib yanaşmaya əsaslanan, birləşdirici elektrodinamika mövcuddur. O, yalnız bu hadisələrin təsviri ilə kifayətlənməyib, onlara müasir izahını verir. Ona görə də elektrodinamikanın əsaslarını öyrənən zaman faktları tədricən cəmləmək deyil, hər faktın sonunda onlara izah verərək, elektrodinamikanın prinsipial xüsusiyyətlərini nə qədər mümkünsə qabaqcadan göstərmək, bütün hallarda onları nəzərdən qaçırmamaq və hər yerdə nəzərə almaq lazımdır.

Bu xüsusiyyətlər ona gətirib çıxarır ki, elektromaqnit qarşılıqlı təsiri izah etmək üçün yaxınatəsir prinsipini əsas götürməli və hadisələrin ötürülmə sürətinin sonlu olduğunu nəzərə almaq lazımdır.

Fizika elmi kimi, elektrodinamikanın təşəkkül və inkişafı üçün bir çox alimlər - fiziklər təşəbbüs göstərmişlər. Burada əsas diqqət fizika elminin və eləcə də onun tədrisinin əsasını təşkil edən fundamental fiziki təcrübələrə verilməlidir. Elektrodinamika bölməsində fundamental təcrübələr olduqca çoxdur. Orta məktəbdə bu təcrübələrin yalnız bir hissələrinə baxmaq imkanı vardır.

Bu fundamental təcrübələrdən bəziləri məktəbdə nümayiş etdirilmir. Onları illüstrasiyaların və şəkillərin köməyi ilə aydınlaşdırmaq lazım gəlir (məs: İoffe və Milliken təcrübəsi). Digərlərini (məs: Faradeyin elektromaqnit induksiya hadisəsini aşkar edən təcrübəsi) isə müəyyən şəkildə dəyişiklər aparmaqla müasir məktəb avadanlıqları vasitəsilə nümayiş etdirmək olur. Buna görə də uyğun elmi problemin həlli şagirdlərdə sadə və asan həll olunma təsəvvürü yarada bilər. Məktəb avadanlıqlarının köməyi ilə aparılan təcrübələrdən alınan nəticələrin izahı ilə alimlərin öz dövrlərində qarşılaşdıqları çətinlikləri və onların necə həll olunmasını göstərmək lazımdır.

Elektrodinamikanı öyrənərkən fundamental təcrübələrdən başqa, digər təcrübələri də göstərmək lazımdır. Məs: əsas fiziki anlayışların verilməsinə yardımçı olan təcrübələr, elektrodinamikanın mahiyyətini açan təcrübələr (sahələrin elektrik və maqnit sahələrinə ayrılmasının nisbiliyi, elektrik yükünün hərəkəti zamanı onun ətrafında, eyni zamanda elektrik və maqnit sahəsinin mövcudluğu və s.), eləcə də bu kəmiyyətlər arasındakı asılılığı miqdarca xarakterizə edən təcrübələr.

Elektrodinamikaya aid təcrübələrdə proseslərin mexanizmi üçün prinsipial olan şey odur ki, onları birbaşa müşahidə etmək olmur - onlar makro səviyyədə deyil, mikro səviyyədə formalaşırlar. Fiziki təcrübə, yalnız elektrik yükünün təsirini illustrasiya edir, yüklərin özü isə birbaşa müşahidə edilmir. Fiziki hadisələrin mənimsənilməsi üçün modellər, xəyali təcrübələr daha əhəmiyyətli və faydalı olur.

Elektrodinamikanın əsaslarını öyrənərkən aşağıdakı modellərdən istifadə edilir: sərbəst elektron, naqil və dielektrik modeli, naqillərin, dielektriklərin zona modeli və s. Elektrodinamikanı öyrənərkən, əsasən maddi modeldən deyil, şagirdlərin təfəkküründə mücərrəd səviyyədə qavram yaradan xəyali modellərdən istifadə edilir.

Elektrodinamika bölməsinin daha bir xüsusiyyəti, onun dünyagörüşü və politexnik materiallarla zəngin olmasıdır. Şagirdlərin işini elə təşkil etmək lazımdır ki, onlar materialı mənimsəməyi bacarsınlar və qavrasınlar. Fizika və texnikanın əsasında Ş.Kulon, M.Faradey, A.Amper, E.Lens, K.Maksvel, M.B.Lomonosov, A.Q.Stoletov, P.N.Lebedev və s . bu kimi alimlərin rolunu xüsusi qeyd etmək əhəmiyyətlidir.

Elektromaqnit dalğalarını öyrəndikdə - radioteleqraf xəttinin, radioqəbuledicinin, radiotelefon rabitənin, elektromaqnit dalğalarının yayılması və məlumatın məsafəyə verilməsi modellərindən istifadə edilir. Real eksperiment aparıla bilinməyən hallarda fikri eksperimentlərdən istifadə edilir. Məsələn: belə təcrübələr, yüklənmiş cisimlərin müxtəlif hesablama sistemlərində qarşılıqlı təsirinə baxarkən xüsusi nisbilik nəzəriyyəsinin postulatları və ondan çıxan nəticələri öyrənərkən mümkündür. Təlim prosesində modul və analogiyalardan istifadə olunan fiziki və xəyali təcrübələrlə yanaşı, daim ekran vasitələrinə də müraciət etmək məqsədə uyğundur.

Elmdə fundamental təcürbələrin rolu ilə elmin əsaslarının öyrənilmə prosesi arasındakı fərqi göstərmək olar. Bunlara misal olaraq, elektromaqnetizm üzrə Amper, Ersted və Faradey təcrübələrini, elektromaqnit dalğalarının qəbulu və öyrənilməsi üzrə isə Hers təcrübələrini və s. göstərmək olar. Elektrodinamika bölməsi, Şarl Kulonun adı ilə sıx bağlıdır. Məhz o, tarixdə ilk dəfə iki yüklü kürələr arasında cazibə qüvvəsini ölçmək üçün ən dəqiq eksperiment qoya bilmişdir.

FLUORESSENSİYA SPEKTROSKOPİYASI METODU İLƏ HEMOQLOBİNİN OKSİDLƏŞMƏ DEQRADASİYASININ QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ ORADA KATALAZANIN, QLUTATİON PEROKSİDAZANIN İŞTİRAKI

Mehdiyeva N.N.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: naira.mehdiyeva98@mail.ru

Hemoqlobin eritrositlərin əsas proteinidir, qaz mübadiləsi (O_2, CO_2, NO) funksiyalarını yerinə yetirir, qanın pH-nı sabitləşdirir və eyni zamanda orqanizmdə həyat üçün vacib bir çox tənzimləyici proseslərdə iştirak edən, əsas minerallardan biri olanseleniumun (seleniumnasosu) deposu və daşıyıcısıdır. Hemoqlobin infunksional cəhətdən aktiv forması heminporfirin halqasında oksigeni qeyri-kovalent şəkildə bağlaya bilən və orqanizmdə qan dövranı ilə onun nəqlini təmin edən iki valentli vəziyyətində dəmir ionu (Fe^{2+}) iştira kedir. Dəmir ionunun Fe^{3+}, Fe^{4+}, Fe^{5+} vəziyyətinə qədər oksidləşməsi nəticəsində normal qaz mübadiləsini həyata keçirə bilməyən müxtəlif hemoqlobin formaları əmələ gəlir. Hemoqlobinin normal fəaliyyətinə təsir edən və yaxud onu pozan oksidləşmə prosesləri bir çox səbəblərdən, xarici- fiziki (UB, ionlaşdırıcışüalanma), kimyəvi (ozon), genetik, habelə model sistemlərdə və hemoqlobinin konformasiya dəyişikliklərinə səbəb olan autooksidləşdirici proseslərdə daxil olmaqla bir çox səbəblərdən baş verəbilər. Eritrositlərdə antioksid antenzimləri (superoksiddismutaza, katalaza, qlutationperoksidaza, peroksiredoksin-2) cəmləyən effektiv antioksidant sistemi mövcuddur və o, oksidləşmə proseslərinin gedişi zamanı əmələ gələn reaktiv oksigen və azot növlərinin əmələ gətirdiyi məhsulların miqdarından asılı olaraq, oksidləşdirici proseslərin tənzimlənməsində iştirak edir.

Hazırki işdə antiperoksid enzimlərdən qlutationperoksidaza və katalazanın həm autooksidləşmə rejimində iştirakı, həm də təcrid olunmuş eritrositlərdə dəmir, askorbin turşusu, ATF ilə stimullaşdırılan oksidləşmə prosesləri fluoressensiya spektroskopiyası metodu istifadə edilməklə öyrənilib. Müəyyən olunmuşdur ki, inkubasiya (0,1M natrium fosfat buferi, 0,15 M NaCl, pH=7,4, t=37^0C, müşahidə rejimi 12 saat) mühitində, inkubasiyanın 8-ci saatından başlayaraq fluoressensiya edən məhsulların (iki xarakter maksimumlarla –λ= 465 nm və 525 nm; λ=321 nm və 460) toplanması baş verir. Bu maksimumlar hemin oksidləşdirici destruksiyanı xarakterizə edir və normada olaraq qeydə alınmır. Fluoressensiyanın intensivliyi 8 saatlıq inkubasiyadan sonra nəzərəçarpacaq dərəcədə özünü göstərməyə başlayır. Katalaza (1 mM natrium azid) və qlutationperoksidaza aktivliyinin (5 mM yod asetat) inhibitorlarının eyni vaxtda istifadəsi zamanı laq (gecikmə) dövrü yalnız 2,5 saata qədər məhdudlaşır. Yalnız katalaza aktivliyinin inhibirləşməsi zamanı müvafiq olaraq - 3,3 saatlıq, qlutationperoksidaza üçün isə 5 saatlıq gecikmə dövrünə səbəb olur. Bu nəticələrdən görünür ki, məhz qlutationperoksidaza aktivliyi hemoqlobinin oksidləşmə destruksiyasının ləngiməsində açar rola malikdir. Bu enzimlərin dəmir, askorbin turşusu, ATF modeli ilə stimullaşdırılan oksidləşmə proseslərində fluoressensiya göstəricilərinə olan təsirinə baxılması göstərdi ki, yod-asetat inhibitoru olmadığı təqdirdə fluoressensiya intensivliyinin ikiqat artması, qlutationperoksidazanın inhibirləşməsi zamanı isə intensivliyin kəskin sıçrayışı (6 dəfədən çox) baş verir. Qeyd etmək maraqlıdır ki, qlutationperoksidaza və katalaza aktivliyinin tam inhibirləşməsindən sonra floressensiyanın inkişafının gecikmə dövrü müəyyən bir dəyərə malikdir, bu da oksidləşdiricilərin təsirindən qorunmasında superoksiddismutazanın və xüsusilə də peroksiredoksin-2-nin müəyyən rolunun göstərir. Alınan nəticələr göstərir ki, fluoressensiya spektroskopiyası ümumiyyətlə hemoqlobin və eritrositlərin oksidləşmə deqradasiyasının dərinliyini qiymətləndirmək üçün əlverişli bir üsuldur.

n-InSe<Er> MONOKRİSTALLARINDA ELEKTRİK SAHƏSİ İLƏ İNDUKSİYALANMIŞ AŞQAR FOTOKEÇİRİCİLİK

Məhərrəmli D.M.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: meherremlidilare12345@gmail.com

Laylı kristal quruluşa $A^{III}B^{VI}$ yarımkeçirici birləşmələr sinfinə mənsub olan n-InSe monokristalları yüksək fotohəssaslığa malik olması ilə diqqəti cəlb edir. Artıq bu yaraımkeçiricinin həm də qalıq

fotokeçiriciliyi, anomal fotokeçiricilik, spektral yaddaş, mənfi fotokeçiricilik kimi qeyri-adi fotoelektrik xassələrinə malik olduğu da aşkar edilmişdir. Bu səbəbdən də son illərdə n-InSe monokristallarının fotoelektrik xassələrinin təıdqiqinə maraq daha da artmışdır. Bununla belə, bu yarımkeçiricidə baş verən elektron-defekt qarşılıqlı təsiri, aşqarlanmanın müxtəlif elektron proseslərinə təsiri mexanizminin aydınlaşdırılması sahəsində sual doğuran xeyli məsələlər var və müxtəlif kimyəvi təbiətli aşqarlarla, müxtəlif səviyyədə aşqarlanmanın elektron hadisələrinə, xüsusilə də tarazlıqda olmayan elektron hadisələrinə təsirinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Mövcud elmi ədəbiyyat üzrə aparılan araşdırmalar göstərir ki, bu baxımdan nadir torpaq elementləri ilə zəif aşqarlanmış n-InSe kristallarında kombinə olunmuş həyacanlaşma hesabına baş verən tarazlıqda olmayan elektron proseslərinin tədqiqi əhəmiyyət kəsb edir. Bu səbəbdən də təqdim olunan işdə nadir torpaq elementi olan erbiumla $N_{Er}=0\div10^{-1}$ at.% intervalında müxtəlif səviyyələrdə aşqarlanmış n-InSe monokristallarında elektrik sahəsi ilə induksiyalanmış aşqar fotokeçiricilik tədqiq edilmişdir. Nümunələrin hamısının otaq temperaturunda n-InSe<Er> kristallarında 300 K-də qaranlıqdakı xüsusi müqavimət $\rho_{qo}\approx7\cdot10^{2}\div2\cdot10^{3}$ Om·sm; sərbəst yükdaşıyıcıların konsentrasiyası $n_o\approx10^{14}\div10^{16}$ sm^{-3}; yüyürüklüyü $\mu_o\approx500\div800$ sm^2/V·san, 77K-də isə N_{Er}-in qiymətindən asılı olaraq $\rho_{qo}\geq10^{4}\div10^{8}$ Om·sm; $n_o\leq10^{13}\div10^{14}$ sm^{-3} olmuşdur. Ölçmələr temperaturun, nümunəyə tətbiq olunan xarici gərginliyin, işığın intensivliyinin və dalğa uzunluğunun $77\leq T\leq300$ K, $U\leq3\cdot10^{2}$ V, $\Phi\leq2\cdot10^{2}$ Lk, $0.30\leq\lambda\leq4.00$ mkm intervallarında metal indium və gümüş məcunu kontaktlı nümunələrdə, cərəyanın və işıq dəstəsinin kristalın təbii laylarına perpendikulyar istiqamətdə yönəldiyi halda aparılmışdır. Müəyyənləşdirilmişdir ki, $T\leq150$ K temperaturlarda nümunəyə müəyyən kritik qiymətdən böyük (nəzərəçarpacaq səviyyədə injeksiya yaradan) xarici elektrik gərginliyi tətbiq edildikdə aşqar udma oblastında (maksimumu $\lambda=2.60$ mkm-də olmaqla $1.60\leq\lambda\leq3.60$ mkm diapazonunda) müsbət aşqar fotokeçiricilik induksiyalanır. 77 K-dən başlayaraq temperaturun yüksəlməsi ilə induksiyalanmış fotocərəyanın qiyməti (Δi_{fS}) azalır və nəhayət, T>150 K-də sıfıra bərabər olur.

Aşqar fotokeçiriciliyin induksiyalanması, tədqiq edilən nümunəyə ədədi qiymətcə qaranlıq VAX-ın superxətti hissəsinə uyğun gələn elektrik gərginliyinin təsiri zamanı baş verir və gərginliyin qiymətinin artırılması ilə Δi_{fS}-in qiyməti əvvəlcə (nisbətən kiçik gərginliklərdə) böyüyür, sonra (nisbətən böyük gərginliklərdə) kiçilir və nəhayət, daha böyük gərginliklərdə kəskin şəkildə sıfıra qədər düşür. Elektrik sahəsinin təsiri ilə induksiyalanmış aşqar fotokeçiriciliyinin qiyməti aşqar oblastdan olan işığın intensivliyindən asılı olaraq üstlü qanunla dəyişir, N_{Er}-dən asılı olaraq isə qeyri-monoton dəyişir və özünün maksimal qiymətini $N_{Er}=5\cdot10^{-3}$ at.% olduqda alır. Cərəyan kontaktlarının injeksiya etdirmək qabiliyyəti yüksəldikcə Δi_{fS}-in qiyməti də böyük olur. Bu baxımdan, metal indium (In) kontaktları daha əlverişli sayıla bilər.

Əldə etdiyimiz təcrübi nəticələrin təhlili imkan verir deyək ki, müxtəlif səviyyədə aşqarlanmış n-InSe<Er> monokristallarında müəyyən kritik qiymətdən böyük xarici elektrik gərginliyinin təsiri ilə induksiyalanmış aşqar fotokeçiriciliyin yaranma səbəbi, ilkin halda boş olan dayaz α-tutma mərkəzlərinin əvvəlcə injeksiya olunmuş qeyri-taraz yükdaşıyıcılarla dolub, sonradan aşqar işığın təsiri ilə boşalmasıdır. Erbium atomları ilə aşqarlanmanın həmin hadisəyə təsiri isə daxil edilən aşqarın miqdarından asılı olaraq kristalların fəzaca nizansızlıq dərəcəsinin və fotoelektrik parametrlərinin stabillik dərəcəsinin dəyişməsi ilə bağlıdır.

Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ BƏRK MƏHLULLARINDA HOLL EFFEKTİ

Mehrəliyeva G.M.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: gulfiremehreliyeva1987@gmail.com

Elektrik keçiriciliyinin (σ), Holl əmsalının (R_x) və termo-e.h.q.-nin (α) zəif elektrik və maqnit sahələ-rində ölçülməsi sabit cərəyanda və stabilləşmiş gərginlikdə kompensasiya metodu ilə aparılmışdır. σ, R_x və α ölçmə dəqiqliyi uyğun olaraq 1,5; 3 və 5% olmuşdur.

Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlulları üçün elektrik keçiriciliyinin ($ln\ \sigma = f\ (10^3/t)$), Holl əmsalının ($lnR_xT^{3/2}= f\ (10^3/t)$) temperatur asılılığı tədqiq edilmişdir.

Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ birləşməsinin elektrik keçiriciliyi yarımkeçirici xarakter daşıyır və məxsusi keçiricilik oblastı ~ 680K temperaturdan başlayır. Holl əmsalının temperatur asılılığından məlum olur ki, bu asılılıq elektrik keçiriciliyinin temperatur asılılığı ilə yaxşı uyğunluq təşkil edir. Belə ki, otaq temperaturundan ~520K temperaturadək sərbəst yükdaşıyıcıların konsentrasiyası dəyişməz qalır və hər ikisi əyrinin yüksək temperatur oblastındakı meylinə görə hesablanmış qadağan olunmuş zonasının eni bir-biri ilə ±0,02eV dəqiqliyi ilə üst-üstə düşür. Holl yürüklüyünün temperatur asılılığına əsasən demək olar ki, yük daşıyıcılar əsasən akustik fononlardan səpilirlər. Yürüklüyün temperatur asılılığı $\mu \sim T^{3/2}$ qanunu ilə dəyişir, bu isə uzundağlı akustik fononlardan səpilməyə uyğun gəlir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ sistemi ərintilərinin bərk məhlullarının elektrik keçiriciliyinin, Holl əmsalının, termo e.h.q.-nin və yükdaşıyıcıların Holl yürüklüyünün temperatur asılılığı nisbətən mürəkkəb alınmışdır. Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlullarından görünür ki, R_x-in artması 480K-dən başlayır. İndium atomlarını disproziy atomları ilə əvəz etdikcə R_x-in artması daha yüksək temperatur oblastına doğru sürüşür. Bütün hallarda R_x-in artması müəyyən temperatura qədər davam edir, sonra isə kəskin azalma müşahidə olunur. Başqa sözlə, R_x maksimumdan keçir və tərkibdə lantanoidin miqdarı artdıqca R_x-in maksimumu yüksək temperatur oblastına doğru sürüşür. Qeyd etmişik ki, müşahidə etdiyimiz xüsusiyyətlər müxtəlif səbəblərlə izah oluna bilər. Bu və ya digər modelin mümkünlüyünün analizi göstərdi ki, yuxarıda sadaladığımız hallardan birincisi bərk məhlulların elektrik xassələrinin izahında daha əlverişlidir. Yəni keçiricinin aşqar zonalardan olan keçidlərlə əlaqədardır. R_x-in maksimumdan keçmə mexanizmini, bizim fikrimizcə aşağıdakı kimi qeyd etmək olar: valent zonanın " tavanından " ΔE_n - energetik məsafədə yerləşən akseptor səviyyələr məxsusi yükdaşıyıcılar üçün "tələ" rolunu oynayır və Fermi səviyyələrinin bu zonaya daxil olduğu temperatur intervalında onların "tutulması" prosesi baş verir. Bu səviyyələrin kifayət qədər böyük konsentrasiyalarında aşqar zonalar meydana çıxır və keçiricilik məhz bu zonalardan həyata keçirilir. Bu zaman konsentrasiyanın azalması baş verir, bu isə R_x-in artmasına gətirib çıxarır.

Təqdim etdiyimiz bərk məhlullarda və eləcə də ölçdüyümüz fiziki parametrlərin tərkibdən asılı olaraq qanunauyğun dəyişməsi müşahidə olunmuşdur, eləcə də sulfidlərdən telluridlərə keçdikcə atomların polyarlaşma dərəcəsi artır və bunun nəticəsində yürüklük artır. Başqa sözlə, eyni yarımqrupda, lakin müxtəlif dövrlərdə yerləşən elementin sıra nömrəsinin artması ilə yükdaşıyıcıların yürüklüyü də artır.

Nəticə. Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlulların elektrik keçiriciliyi yarımkeçirici xarakter daşıyır.

Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ SİSTEMİNİN BƏRK MƏHLULLARININ FİZİKİ-KİMYƏVİ ANALİZİ

Mehrəliyeva G.M.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: gulfiremehreliyeva1987@gmail.com

$A^{III}B^{III}C^{VI}_2$ tipli yeni üçkomponentli yarımkeçirici birləşmələr geniş öyrənilmiş, $A^{III}B^{IV}$ birləşmələrinin analoqu olub son illər tədqiqatçıların diqqət mərkəzinə çevrilmişdir. Bu tip yarımkeçiricilərə göstərilən elmi maraq onlarda cüt olmayan valent elektronların olması, kimyəvi rabitənin kəskin asimmetrikliyi , kristal qəfəs quruluşunda olan bəzi spesifik xüsusiyyətlərin olması və s.-dən irəli gəlir, həmçinin müvafiq qəfəslərdə geniş diapazonda kimyəvi tərkibi variasiya etmək mümkündür.

$A^{III}B^{IV}$ qrup yarımkeçiricilər əsasında , həmçinin onların bərk məhlulları əsasında yaxın infraqırmızı şüalanma qəbulediciləri çevirici cihazlar, yaddaş elementləri, lazer şüalandırıcı modulyator və s. yaradılmışdır. Nadir torpaq elementlərinin iştirak etdiyi yarımkeçirici birləşmələr və bərk məhlullara həmçinin aşağıdakı xassələr də xasdır: Yüksək ərimə temperaturuna və böyük mexaniki möhkəmliyə malik olmaq; Yüksək temperaturlarda belə yarımkeçiricilik xasələrini saxlamaq ; Termoelektrik effektliyinin böyük qiymətə malik olması.

Məlumdur ki, Tl In S_2 -Tl NdS_2 sistem ərintilərində Nd və In atomları üç valentlik göstərirlər, ion radiusları isə bir-birinə yaxındır. Ona görə də tədricən In atomlarını Tb atomları ilə əvəz etməklə yuxarıdakı sistemlərdə bərk məhlullar və birləşmələr almaq mümkün olmuşdur ki, bu da

sadalanan xassələri özündə əks etdirir. Bu baxımdan öyrənilən obyektləri və aparılan tədqiqat işi elmi maraq kəsb edir.

İlkin qarışığın (Tl In S_2) qızdırılma termoqrammasında 3 effekt müşahidə olunmuşdur. 413; 478; 683K temperaturlarda. Birinci 2 effekt Tl_2S və In_2S-in əmələ gəlməsinə uyğundur. 683K temperaturda isə bu halkogenidlər öz aralarında birləşərək üçqat Tl In S_2 -ni əmələ gətirirlər.

$$2In + S \xrightarrow{478K} In_2S$$
$$2Tl + S \xrightarrow{413K} Tl_2S$$
$$Tl_2S + In_2S + 2S \xrightarrow{683K} 2TlInS_2$$

Tl atomlarından iki p^1 elektronların Te atomuna keçməsi stabil $5s^5p^6$ elektron konfiqurasiyasının əmələ gəlməsinə səbəb olur. Elektronların III qrupunda bu cür paylanması energetik cəhətdən əlverişli deyil. Ona görə də bu birləşmələr stabil deyillər.

Termoqramda müşahidə olunan III ekzoeffekt Tl In Te_2-nin əmələ gəlməsinə uyğun gəlir. Belə ki, bir Tl elektronun ($6p^1$) və In-in üç elektronu $5s^25p^1$ iki selen atomuna keçərək, iki selen atomunun xarici elektronlarının $2(5s^25p^4)$ stabil $Ar^2(5s^25p^6)$ elektron konfiqurasiyasına keçməsinə gətirir.

Tl In X_2 tip üçqat fazaların əmələ gəlmə xarakterini izah etmək üçün diferensial termik analiz üsulundan istifadə olunmuşdur. Bu üsulla bütün reaksiyanın gedişini yazmaq olur və alınan termoqrammalara görə komponentlərin atomları arasındakı qarşılıqlı təsir xarakteri haqqında mülahizə yürütmək, reaksiyanın getmə ardıcıllığını müəyyən etmək mümkün olur. Bu zaman Tl D_yS_2-nin əmələ gəlməsinə əvvəlcə Tl_2S və TbS, sonra isə bunların qarşılıqlı təsiri nəticəsində $TlTbS_2$ əmələ gəlir. Tb atomları özlərini birvalentli kimi aparır. İki selen atomunun xarici elektronları ($5s^25p^4$) neytralarqona ($5s^5p^6$) tamamlanırlar.

FİZİKADA SİMMETRİYA PRİNSİPLƏRİ VƏ SAXLANMA QANUNLARI

Mehtiyev H.B.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Müasir elmin inkişafı bir tərəfdən yeni anlayışların formalaşması, digər tərəfdən isə elmə artıq çoxdan mə'lum olan anlayışların məzmunca zənginləşməsi və öz tətbiq hüdudlarını genişləndirməsilə səciyyələnir. Elmdə müstəsna əhəmiyyət kəsb etməklə bir sıra fundamental tədqiqatlara təkan verən belə anlayışlardan biri simmetriya anlayışıdır. Antik incəsənətin dərinliklərində yaranan və sonralar riyaziyyata nüfuz edərək fizikada qabaqcıl mövqe tutan simmetriya ideyaları hazırda geniş elmi status qazanaraq müasir elmi idrakın, o cümlədən fizikanın inkişafında evristik rol oynamağa başlamışdır. Mübaliğəsiz demək olar ki, XX əsr fizikasının inkişafı onun müxtəlif sahələrində fiziki tə'limlərə sadəlik və daxili gözəllik verən, hətta bir sıra hallarda fiziki nəzəriyyələrin həqiqiliyinin məhək daşı rolunu oynayan simmetriya prinsiplərinin geniş tətbiq tapması ilə səciyyələnir. Elmi idrakın inkişaf praktikası sübut edir ki, müxtəlif fiziki sistemlərin tədqiqi xüsusilə o hallarda səmərəli olur ki, təbii proseslərin kəşf olunan xassə və qanunauyğunluqlarını müəyyən simmetriya prinsipləri formasında ifadə etmək mümkün olsun».

Simmetriya real məkanın çox mühüm xarakteristikalarından biridir. "Simmetriya" yunan sözü olub etimoloji baxımdan bircinslilik, mütənasiblik, ahəngdarlıq mə'nasına uyğun gəlir. Bu anlayışın sadə təzahürləri olan istiqamətlərin sağ və sola bölünməsi, müsbət və mənfi elektrik yükləri, kristallarda atom və molekulların düzgün həndəsi dzülüşü və s. faktlar yaxşı mə'lumdur. Real məkanın mühüm xarakteristikalarından olan simmetriya cansız və canlı təbiətdə, materiya strukturunun mikro, makro və meqa səviyyələrində təzahür edir. Sistemli tədqiqi yalnız keçən əsrin ikinci yarısından e'tibarən başlanan simmetriya anlayışı haqqında ilk, sadəlövh təsəvvürlərə hələ antik naturfilosofların təbiət haqqında tə'limlərində, qədim astronomların kainatın harmoniyasını öyrənən konsepsiyalarında, ədədlər haqqında Pifaqor nəzəriyyəsində və Evklidin həndəsi quraşdırmalarında rast gəlinir. Təsadüfi deyil ki, riyaziyyat, arxitektura və incəsənətdə simmetriya prinsipinin tələblərinin ödənilməsinə mühüm nəzəri və praktiki əhəmiyyət verən qədim yunan filosofları müşahidə qavrayışları üçün gözəlliyin məhz obyektin müxtəlif hissələrinin simmetriyası və harmoniyası ilə yaradıldığını söyləyirdilər.

Gündəlik həyatda "simmetriya" anlayışı əsasən iki mə'nada işlədilir. Birinci mə'nada o, mütənasiblik ifadə etməklə sistemin müxtəlif hissələrinin bir tam halında birləşməsinin üsulunu göstərir. Ikinci mə'nada isə "simmetriya" tarazlıq bildirir.

Simmetriya anlayışının mahiyyətini başa düşmək üçün hər şeydən əvvəl, məkanın özünün təbiətən ziddiyyətli olub, dəyişkənlik və müvazinət, arasıkəsilməzlik və arasıkəsilənlik momentlərinin vəhdətdə olduğunu nəzərə almaq lazımdır. Bu halda dəyişkənlik "məkanın xassələrində mövcud hadisələrin əlaqə növlərinin dəyişməsi, hər bir əlaqə növünün məhdudluğu və məkanın strukturu, müvazinət və sabitlik isə "cismin mövcudluğunun dayanıqlığının və onun struktur elementlərinin düzülüş qanunauyğunluqlarını əks etdirən yertutumu şəklində» təzahür edir.

Məkanın topoloji xassələrinin ifadəsi olan bircinslilik, izotropluq, cütlük, inersial sistemlərin ekvivalentliyi, zamanın isə bircinsliliyi simmetriyanın həndəsi formasına aiddir. Sistemin əks hissələrinin həcmi bərabərliyi kimi təzahür edən həndəsi simmetriyaya kristalların simmetriyasını, bitki və heyvan hissələrinin yerləşməsində reallaşan simmetriyanı misal göstərmək olar. Bu elmlərdə yalnız bərabər həcmli hissələri eyni cür yerləşən və simmetriya dərəcəsi həmin hissələrin sayı ilə müəyyən olunan obyektlər simmetrik sayılır. Simmetrik fiqurlar isə simmetriya müstəvisi, simmetriya oxu, simmetriya mərkəzi və s. kimi simmetiya ünsürləri ilə səciyyələnirlər. Bu baxımdan kürə təbiətin simmetriya dərəcəsi ən yüksək olan cismi sayılır».

$Tl\ In\ Se_2 - Tl\ Gd\ Se_2$ SİSTEMİNİN BƏRK MƏHLULLARININ FİZİKİ- KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ BARƏDƏ

Məmmədli N.Ə.
Sumqayıt dövlət Universiteti
E-mail: neomemmedli1994@gmail.com

Bərk məhlullarda komponentlərdə müşahidə oluna bilməyən əlavə xassələr, mexanizmlər, maraqlı xüsusiyyətlər meydana çıxır, bu da onların alınmasına, fiziki-kimyəvi, elektrik, istilik, optik, elektrofiziki və s. xassələrinin geniş temperatur, tərkib sahə oblastlarında tədqiqlərinə maraqlı əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu baxımdan son zamanlar Tl In Se_2 (Se_2, Te_2) tipin üçqat yarımkeçirici birləşmələr əsasında alınan çətin əriyən lantanid tərkibli bərk məhlul və mürəkkəb tərkibli birləşmələrin alınması və onların xassələrinin kompleks təhlili,tədqiqi və tətbiq perspektivlərinin öyrənilməsi böyük nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan konfransa təqdim olunan $Tl\ In_{1-x}\ Gd_x Se_2$bərk məhlullarının alınması və onların fiziki-kimyəvi xassələrinin tədqiqi böyük maraq kəsb edir.

$Tl\ In_{1-x}\ Gd_x Se_2$ bərk məhlulları $Tl\ In\ Se_2$ üçqat birləşməsində üçvalentli indium atomlarını qismən ion radiusları onlarınkına yaxın olan üçvalentli qadolinium ionları ilə rasional əvəzləməklə alınmışdır. $Tl\ In\ Se_2$ yarımkeçirici birləşmədə M-X(T$l^{+1} - Se$) birvalentli əlaqə əsasən X-X(Se-Se) ion tipə aid olub, bu birləşmənin kristallarının fəza forlaşmağında həlledici rol oynadığı halda, $M'' - X(Tl^{3+} - Se)$ əlaqələri bu tip birləşmələrin əsas yarımkeçirici xassələrini müəyyən edir. Məhz bu baxımdan $Tl\ In\ Se_2$ birləşməsində In^{3+}- üçvalentli indium atomların qismən üçvalentli qadolinium (Gd^{3+}) atomlar ilə əvəzləməklə onların yarımkeçirici xüsusiyyətlərində kəskin dəyişiklik yaratmaq, perspektivdə isə məhz onların yarımkeçirici xüsusiyyətlərini kristal qəfəs çərçivəsində tərkib variasiyalarını həyata keçirməklə idarə etmək imkanı yaradır.

Tərkiblərinə lantanidlər daxil olan birləşmə və bərk məhlullar yüksək ərimə temperaturuna, böyük mexaniki bərklik, yüksək temperaturlarda belə öz yarımkeçirici xassələrini saxlamaq, yüksək termoeffektivliyə malik olmaq kimi xassələrə malikdirlər.

$Tl\ In\ Se_2 - Tl\ Gd\ Se_2$ sistemi ərintiləri ilkin komponentlərdən birbaşa sintez yolu ilə ədəbiyyatdan məlum texnologiyalara müvafiq qaydada alınmışdır. Kurnakov pirometində aparılmış diferensial-termik analizin köməyi ilə ilkin hal diaqram qurulmuş, həllolma oblastları, sistemdə birləşmə və bərk məhlulların movcudluğu müəyyənləşdirilmişdir. Sıxlıq və mikrobərkliyin kəsiklər üzrə tədqiqini həyata keçirərək diferensial-termik analiz nəticəsində qurulmuş hal diaqramı dəqiqləşdirilmişdir. Rentgenofaza analizinin köməyi ilə kristallik quruluş müəyyən olunmuş, aşkar olunmuşdur ki, baxılan sistemdə $Tl\ In\ Se_2$ əsasında $Tl\ In_{1-x}\ Gd_x Se_2$ tərkibli ($0 \leq x \leq 0{,}09$) bərk məhlullar oblastı mövcuddur. Bu bərk məhlullar $Tl\ In\ Se_2$ qəfəsi əsasında tetraqonal sinqoniyada kristallaşırlar. Tərkibdə qadoliniumun nisbi atom faizi artıqca, qəfəs

parametrləri də Veqard qaydasına müvafiq olaraq artır, amma tetraqonal sinqoniya saxlanıldığına görə elementar qəfəsdə atomlar sayı dəyişməz qalır.

YENİ TƏDRİS PROQRAMINDA MOLEKULYAR FİZİKA BÖLMƏSİNİN TƏDRİSİ

Məmmədova N.N.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: narminmammadova88@mail.ru

Təhsilin modelləşdirilməsində məqsəd təhsil sistemində davamlı inkişaf mexanizminin yaradılmasıdır. Bu mexanizmin əsas məqsədi şagirdlərin qabiliyyət imkanlarını onların idrak fəallığına nail olmaq və təhsilin fundamentallığını saxlamaqla yetişməkdə olan gənc nəslin hərtərəfli formalaşmasını təmin etməkdir. Ənənəvi təhsil şagirdlərə hazır biliyin verilməsinə əsaslanır. Ənənəvi təhsilin bir şərti var: şagirdlərə hazır bilik vermək. Məşhur metodist alim K.D. Uşinskiyə görə təlim prosesində şagirdlərə bu və ya digər biliyin hazır şəkildə verilməsi kifayət deyildir. Onlarda müstəqil şəkildə bilik öyrətmək bacarığı da inkişaf etdirmək lazımdır. Bir sözlə "öyrətməni öyrətmək" lazımdır. Məhz bu baxımdan Müasir təhsil konsepsiyası "*öyrətməyi öyrətmək"* srategiyasına əsaslanır.

Azərbaycanda ümumi təhsilin məzmununun yeniləşdirilməsi ilə əlaqədar aparılan Kurikulum islahatının nəticəsi kimi hazırlanan yeni fənn kurikumları ilə tədrisin aparılması təhsil sistemi qarşısında ciddi tələblər qoymuşdur.

Mövcud tədris proqramında məkan və zaman, zamanın istiqamətliliyi anlayışları daxil edilmişdir.Bununla da fizika kursunda müasir fizikanın əsas məsələsi olan fəza və zaman simmetriyasının təməli qoyulmuşdur. Bununla da təbiətin fundamental saxlanma qanunlarının fəza-zaman simmetriyası ilə əlaqəli şəkildə öyrənilməsinə şərait yaradılmışdır.

Yeni Tədris proqramında təbiətin fundamental qanunu olan təbii proseslərin istiqamətliyi, dövriliyi və saxlanma qanunları kurs boyuca öz əksini taparaq, bu shədə keçmiş proqramdakı qusurlar aradan qaldırılmışdır.Məsələn, keçmiş proqramda tədrisin birinci pilləsində Molekulyar fizika bölməsində daxili enerji anlayışının formalaşdırılmasına az fikir verilirdi. Hazırda VII snif dərsliklərində "İstilik hadisələri" bölməsinin tədrisində bu çətinliklər aradan qaldırılmışdır. Daxili enerji anlayışının formalaşması ümumi enerji anlayışının inkişaf etdirilməsində əhəmiyyətli rol oynayır. Əvvəlki tədris proqramında kursun birinci pilləsində (VIII sinifdə) daxili eneji anlayışının səthi öyrənilməsi nəzərdə tutularaq, onun cismi təşkil edən zərrəciklərin yalnız hərəkət və qarşılıqlı təsir enerjilərindən ibarət olması haqqında təsəvvür yaradırdı. Sonrakı pillədə isə (X sinifdə) daxili enerji anlayışının mahiyyətinin açılması nəzərdə tutulmamış, onun molekulların xaotik hərəkətlərinin kinetik və qarşılıqlı təsirlərinin potensial enerjilərinin cəmi kimi xarakteriza edilməsi planlaşdırılmamış və onun dəyişilmə üsulları lazımi elmi səviyyədə şərh olunmamış, istilik maşınlarınım iş prinsipi, istilik tutumu və müxtəlif istilik proseslərinin öyrənilməsinə kifayət qədər yer ayrilmamışdır.

Hazırki tədris proqramında daxili enerji anlayışının fiziki mahiyyətinin əsas məktəb səviyyəsində açılması, Tam orta məktəb səviyyəsində isə daha da injkişaf etdirilib dərinləşdirilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Əsas məktəb kursunda "İstilik hadisələri", "Maddənin aqreqat hallarının dəyişməsi" mövzularının tədrisi nəzərdə tutulmuşdur.Burada daxili enerji halın, iş və istilik miqdarının isə termodinamik prosesin funksiyası olması, enerjinin istiqamətliliyi və minimumluq prinsipi ideyası əsasında ona dair tədris materiallarını mərhələlər üzrə aşağıdakı istiqamətdə formalaşdırılması nəzərdə tutulmuşdur: molekulların irəliləmə hərəkətinin kinetik enerjisi; molekulların qarşılıqlı təsirinin potensial enerjisi;

Müəyyən olunmuşdur ki, mölekulların istilik hərəkəti maddənin temperaturundan asılıdır. Atom və molekulların xaotik hərəkəti ilə təyin olunan hadisələr istilik hadisələri adlanır.Molekulların istilik hərəkətini öyrənməklə cisimlərin temperaturu ilə əlaqədar olan bir sıra fiziki hadisələr öyrənilir. Maddə qızdırılarkən bir haldan digər hala keçir : bərk cisimlər mayelərə, mayelər isə qazlara çevrilir. Soyudilarkən, əksinə qazlar mayelərə, mayelər isə bərk cisimlərə çevrilir. Bu hallar cismin aqreqat halları adlanır. VIII sinifdə daxili enepjinin dəyişməsinə, maye və qazlarda konveksiya hadisələrinə aid müxtəlif nümayişlər, istilik balansı tənliyinin yoxlanılması və cisimlərin xüsusi istilik tutumunun təyininə aid laboratoriya işləri nəzərdə tutulmuşdur.

Tədrisin ikinci mərhələsində (X sinif) molekulyar fizika bölməsinin " Molekulyar kinetik nəzəriyyənin əsasları", "Real qazların və mayelərin xassələri", "Bərk cisimlər" və "Termodinamikanın əsasları" mövzularının tədrisi, bölməyə aid vacib nümayiş təcrübələri və uyğun laboratoriya işləri nəzərdə tutulmuşdur. Molekulyar fizika bölməsində qaz, maye, və bərk cisimlərin xassələrinin molekulyar-kinetik nəzəriyyə əsasında tədrisi nəzərdə tutulmuşdur. "Termodinamikanın qanunları" fəslində termodinamikanın I, II və III qanunları enerjinin saxlanması və çevrilməsi qanunun təzahür formalarından biri kimi öyrədilir.

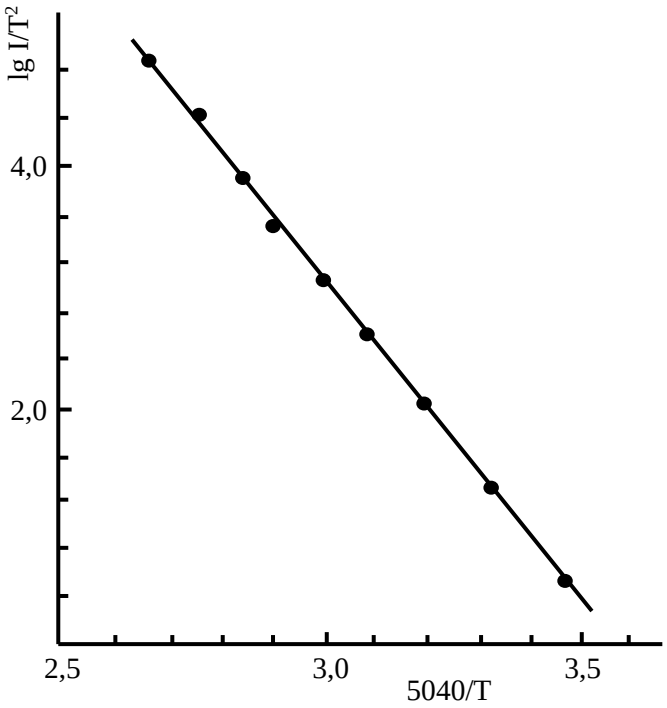
Molekulyar fizuka bölməsinin ilk fəslində öyrədiləcək məsələlərin mövzularında əsaslı dəyişiylik edilməmişdir. Sonrakı fəsillərdə real qazlar anlayışının verilməsi məsləhət olunmuş, real qazlar ilə ideal qazların fərqli cəhətləri təhlil olunmuşdur. Burada, həmçinin real qazların hal tənliyinin çıxarılmasına dair şagirdlərə sistenatik biliklərin verilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Kurikilium Təhsil sistemini üstün cəhətlərindən biri nəzəri materialların uyğun nümayiş təcrübələri və frontal laboratoriya işləri ilə müşayət olunmasıdır. Belə ki VIII sinifdə molekulyar bölməsinin tədrisində 14 nümayiş işi, 4 frontal laboratoriya işi, X sinifdə isə 12 nümayiş işi, 2 frontal laboratoriya işin təklif olunmuşdur.

MOLİBDEN- BARİUM (Mo-Ba) TƏQƏLİ SİSTEMİN ÇIXIŞ İŞİNİN TƏYİNİ

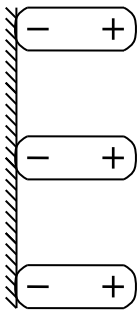
Məmmədova S.Q.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: Semayememmedova1998@mail.ru

Ölçüləri 50mm$\times$1mm $\times$0,3mm olan polikristal molibbden lent dəyişən cərəyanla $T=(1900\div2000)K$ temperaturda $t=(10\div15)$ saat müddətində közərtməklə rekristallaşma əməliyyatı aparılmışdır. Təcrübənin əvvəlində molibden lent polikristal olmuşdur. Belə ki, lentdən termoelektron emissiya cərəyanında güclü anomal Şottki effekti müşahidə olunmuşdur. Rekristallaşma prosesində anomal Şottki effekti tədricən zəifləmiş və rekristallaşma prosesinin sonunda, anomal Şottki effekti tamamilə yox olmuşdur. Bu nümunənin çıxış işinə görə bircins olmasını göstərir. Beləliklə məlum üsulla çıxış işinə görə bircins olan molibden alınmışdır. Şəkildə Riçardson üsulu ilə molibdenin çıxış işini təyin etmək üçün $\lg\frac{J}{T^2}=f\left(\frac{5040}{T}\right)$ asılılığının qrafiki göstərilmişdir. Bu qrafikdən molibdenin çıxış işi üçün $5{,}1\pm0{,}05eB$ qiyməti alınmışdır. Çıxış işinin termoelektron emissiyası və səthi ionlaşma üsulları ilə təyinolunması göstərmişdir ki, çıxış işi hər iki halda $e\varphi=5{,}10\pm0{,}05eB$ qiymətinə malikdir. Bu ədəbiyyatdan məlum olan, molibden (1001) üzünün çıxış işinə uyğun gəlir. Təcrübələr göstərir ki, poroq oblastına kimi barium atomlarının molibden səthində ionlaşma cərəyanı temperaturdan asılı deyil. Bu $eV=e\varphi$ olması ilə əlaqədrdır Bariumun ionlaşma enerjisi $eV=5{,}785eB$ olduğundan, buradan çıxır ki, molibdenin çıxış işi də $e\varphi\approx5{,}10eB$ olmalıdır. Mo (100) – Ba

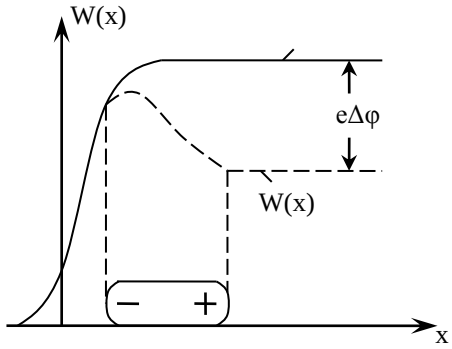


Şəkil 1. Mo lentin rekristallaşmasından sonra lg I⁻ / T² = f (5040/T) asılılığı

təbəqəli sistemin alınması aşağıdakı qaydada aparılmışdır. Knudson kamerasından Ba atomlarının seli molibden lentin səthinə yönəldilmiş və eyni zamanda termoelektron emissiyası cərəyanı ölçülmüşdür. Lazım gəldikdə barium atomlarının seli, kənardan elektromaqnitlə idarə olunan xüsusi arakəsici diafraqmanın köməyi ilə bağlanırdı. Müxtəlif temperaturlarda termoelektron cərəyanının Ba atomları selinin düşmə müddətindən asılılığının öyrənilməsinə əsasən, barium təbəqəsinin yaranmasına, onun kinetikasına və enerqrtikasına baxılmışdır. Təcrübələr göstərir ki, nümunənin temperaturu T<1100K olduqda barium atomları molibdenin səthinə tamamilə kondensasiya edirlər. Molibdenin səthinin çıxış işinin azalmasına görə, elektron cərəyanı milyon dəfələrlə artıraq maksimal qiymətə çatır,sonra nisbətən azalır və sabit qalır. Nümunənin temperaturun 1100K – dən aşağı qiymətlərində Ba atomları selini kəsdikdə, elektron cərəyanı uzun müddət dəyişmir, temperatur 1100K – dən yüksək olduqda isə cərəyan zamandan asılı olaraq azalır. Cərəyanın maksimal və stabil qiymətlərinə uyğun gələn təbəqələr uyğun olaraq optimal və monotəbəqə adlanır. Qeyd edək ki, örtmə dərəcəsinin bütün qiymətlərində anomal Şottki effekti müşahidə olunmur. Bu onu göstərir ki, örtmə dərəcəsininbütün qiymətlərində səth çıxış işinə görə bircinsdir. Molibdenin səthində barium monotəbəqəi alındıqdan sonra, termoelektron cərəyanın nümunənin temperaturdan asılılığı çıxarılmışdı. Riçardson düzxətləri metodu ilə asılılığın meylindən sistemin çıxış işi üçün φ=2,4 eV qiyməti alınmışdır.Bu qiymət səthi ionlaşmadan tapılan qiymətə bərabərdir. Mo-Ba siteminin cıxış işinin azaltmasını aşağıdakı kimi izah etmişdir. Adsorbsiya qüvvələrinin təsiri ilə səthə yaxınlaşan hər bir Ba atomu polyarlaşır və elektrik dipoluna cevrilir(şəkil 2).



Şəkil 2



Şəkil 3

Bu dipolların əmələ gətirdiyi ikiqat elektrik layı cıxış işini azaldır чыхыш ишини. İkiqat laya müstəvi kondensator kimi baxsaq, onun əmələ gətirdiyi potensiallar fərqi

$$\Delta\varphi = E \cdot \ell \qquad (1)$$

olar. $E = 4\pi\sigma,\ \sigma = \frac{q}{s},\ q = N \cdot e$ qiymətlərini yerinə yazaraq və $p = e \cdot \ell$ dipol momenti olduğunu nəzərə alaraq (1)-dən

$$\Delta\varphi = 4\pi np \qquad (2)$$

alarıq. Burada $n = \frac{N}{3}$ olub, 1см^2-dəki dipolların sayıdır. Təcrübədən tapılmış $\Delta\varphi$-nin maksimum qiyməti monolaya yox, $\theta_{opt.} = 0{,}75$ qiymətinə uyğun gəlir ki, bu da konsentrasiyanın sonrakı $\theta > \theta_{opt.}$ qiymətlərində dipollar arasındakı məsafənin azalması nəticəsində yaranan əks polyarlaşma effekti ilə izah olunur (şəkil 3). Bu zaman əks polyarlaşma effekti nəticəsində ***p***-nin azalması ***n***-nin artmasından daha cox olur və nəticədə cıxış işi azacıq arta da bilir. Bu sistemdə daha bir maraqlı nəticə anomal Şottki effekti müşahidə olunmuşdur. Lenqümürün ləkə nəzəriyyəsinə görə anomal Şottki effekti onunla izah olunmuşdur ki, $\theta < 1$ olduqda adsorbsiya etmiş atomlar səthdə müntəzəm paylanmayıb adacıqlar şəkilində toplanmışlar. Örtük olmayan yerdə, $\varphi = \varphi_{max}$ adacıqlarda isə $\varphi = \varphi_{min}$ olur və ləkələrlə təmiz səth arasında kontakt elektrik sahəsi yaranır. Doğurdan da elektron mikroskopu ilə aparılmış sonrakı tədqiqatlar Mo-Ba səthində emissiya mərkəzlərinin qeyri-bircins paylanmasını sübut etmişdir. Qonşu oblastlar (təmiz səth-ləkə) arasında çıxış işlərinin fərqı 1V olduğundan ləkənin yaratdığı elektrik sahəsinin intensivliyi

$E \approx 1V/mkm = 10^6 V/m$ tərtibdə olur və ona görə də anomal Şottki effekti $E \leq 10^6 V/m$ qiymətlərində müşahidə olunur. Xarici sahə $E > 10^6 V/m$ olduqda E-nin artması ilə $\varphi = \varphi_{max}$ oblastlarından cərəyan normal Şottki effekti üzrə artır, $\varphi = \varphi_{min}$ oblastları üzərində isə ləkələr kontakt elektrik sahəsi kompensasiya olunur və cərəyanın anomal Şottki effekti üzrə kəskin artması baş verir. Qeyd edək ki, sonralar başqa örtüklü katodlarda da emissiyanın qeri-bircinsli olması müşahidə olunmuşdur. Bu hadisənin mexanizmi Ir – C, sistemdə aparılan tədqiqatlar nəticəsində izah oilunmuşdur. Göstərilmişdir ki, temperaturdan asılı olan örtmə dərəcəsinin elə bir kritik qiyməti vardır ki, (Ir – C sistemi üçün T=1680K-də $\theta_k \approx 0,2$ olmuşdur) $\theta > \theta_k$ olduqda səthdə ikiölçülü faza keçidi baş verir və adsorbsiya edən C atomlarının sonrakı artmasında θ_k dəyişmir, adacıqların sahəsi isə artır. Bu sistemdə anomal Şottki effekti müşahidə olunmuş və göstərilmişdir ki, ikiölçülü qaz ($\theta = \theta_k$) səthin çıxış işini $\Delta\varphi = 0,2V$ artırır, adacıqlarda isə çıxış işi $\Delta\varphi = 1V$ azalır. Örtüklü katodlarda cıxış işinin azalması ilə yanaşı A_p sabiti də azalır.

TƏBİƏT ELMLƏRİNİN ƏLAQƏLİ ÖYRƏNİLMƏSİNİN PEDAQOJİ ƏSASLARININ METODİKİ PROBLEMLƏRİ VƏ ONLARIN HƏLLİ YOLLARI

Məmmədova R.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: remziyye.remziyye011@gmail.com

Yüksək inkişaf etmiş ölkələrdə və eləcə də öz ölkəmizdə bütün gənclərin orta təhsil alması, zəruri bilik və bacarıqlara yiyələnməsi obyektiv zəruriyyətə çevrilmişdir.Təhsilin nəzəri siyasi səviyyəsi cəmiyyətin ictimai tələblərinə və elmi texniki tərəqqiyə görə müəyyən edilir. Bu səbəbdən də fənlərarası əlaqə ən aktual bir pedaqoji problem kimi meydana çıxır. Bu pedaqoji problem təhsilin strukturu və məzmunu ilə çox sıx əlaqədardır və öz əksini təlim metodlarında, təlimin forma və vasitələrində tapmalıdır. Fənlərarası əlaqə şagirdlərin biliyini nizama salmağa, real aləm haqqında onlarda müəyyən təsəvvür yaratmağa, hadisələrin qarşılıqlı dialektik əlaqəsini formalaşdırmağa xidmət edir. Fənlərarası əlaqənin müəyyən edilməsi metodikası müasir didaktikanın ən vacib məsələlərindən biridir. Əgər fizikanı molekullar mexanikası, kimyanı atomlar fizikası, biologiyanı isə albuminlər kimyası adlandırsaq, bir elmin digər elmə əlaqəsini, vəhdətini qeyd edə bilərik. Bu ifadədən iki mühüm nəticə: bir tərəfdən fənlərarası əlaqənin mövcud olması, digər tərəfdən də ali hərəkət formalarının sadə hərəkət formalarına görə öyrənilə bilməməsi meydana çıxır.Bu səbəbdən də bu elmlərin müstəqilliyinə toxunmamaq şərti ilə onların vəhdət və əlaqələrini açmaq əsas şərtdir. Fənlərarası əlaqə fənlərin məzmununun məhsuludur və ayrı-ayrı fənlərin öyrəndiyi hadisələr ilə əlaqədar olaraq meydana gəlir. Bu səbəbdən də, fənlərarası əlaqəni məktəb kursunun məzmununa tabe olmasına həmişə riayət etmək və həmin mövqedən inteqrasiyanın inkişaf etdirilməsinə diqqət yetirmək lazımdır.

Təhsilin məzmununun koordinasiyası və inteqrasiyası problemlərinin həlli də fənlərarası əlaqə ilə sıx bağlıdır. Koordinasiya tədris proqramı tərtib edilərkən eyni bir mövzunun müxtəlif fənlər üzrə öyrədilərkən yaranan uyğunsuzluğu, fikir ayrılığını aradan qaldırmaq üçün aparılan razılaşmalardır. İnteqrasiya isə öyrədilən müəyyən bir təbiət hadisəsi haqqında tam təsəvvür yaratmaq üçün həmin o hadisənin digər təbiət elmlərində nəzərdən keçirilən cəhətlərini birləşdirir. Yəni, həm koordinasiya, həm də inteqrasiya fənlərarası əlaqə deməkdir. Tədris fənnindəki inteqrasiya elmin məntiqinə uyğun gəlməli, şagirdlərin təfəkkürünü inkişaf etdirməlidir. İnteqrasiya, ümumi mənada elmi anlayışları və təlim üsulları əlaqəli olan fənləri bir yerə cəmləyir.

Fənlərarası əlaqənin sona qədər aydınlaşdırılması şagirdlərin təlim tərbiyəsi və inkişafı üçün şərait yaradır. Bu səbəbdən fənlərarası əlaqəyə təlimin tərkib hissəsi kimi baxılır. Fənnin strukturunun təyin edilməsi də ,elmin əsasları haqqında şagirdlərin sistematik və zəruri biliklər alması da bu problemin həlli ilə əlaqələndirilir.

Fizika, kimya və biologiya elmləri arasındakı əlaqənin öyrənilməsi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Belə ki, bu elmlərin əsas məzmununu təşkil edən bir sıra elmi fikirlər, məsələn, elektron nəzəriyyəsi, elektroliz, molekulyar-kinetik nəzəriyyə və digər anlayışlar təbiət elmlərində özünə mühüm mövqe tutmuşdur.

Öyrədilən material məsələn, fizika dərsində o zaman daha çox səmərəli olurki, həmin material ətraf mühitdəki hadisələrlə əlaqələndirilir, canlı təbiətə aid faktlara əsaslanır, müvafiq texniki qurğuların nəzəri əsası kimi nəzərdən keçirilir. Şagirdlər öyrəndikləri bilikləri müxtəlif təcrübələrə, müxtəlif fiziki hadisələri isə dinamik şəkildə təsvir edən qurğular, modellər hazırladıqda daha çox fərəhlənir və materialı daha tez qavrayırlar. Lakin bəzən şagirdlər həyat üçün vacib olan bir sıra təbiət qanunlarını və təbiət hadisələrini qavramaqda və izah etməkdə çətinlik çəkirlər, öyrəndikləri bilikləri praktikada tətbiq edə bilmirlər.Belə bir halda akademik L.A.Artsimoviçin möhtəşəm fikri yada düşür: " Şagird qab deyilki, onu biliklərlə doldurasan, o elə bir məşəldirki, onu gərək alovlandırasan." Çox əfsuski, indiki zamanda qablar böyük inadkarlıqla və məcburiyyətlə müəyyən biliklər ilə doldurulur, lakin məşəllərinin ışığı olduqca zəif olur.

Fizika fənni ilə biologiya arasında əlaqənin inkişaf etdirilməsi şagirdlərdə materialist dünyagörüşünün formalaşması üçün müəyyən imkanlar yaradır. Şagirdlər fizika qanunlarının təkcə texnikada deyil, həmdə canlı təbiətdə tətbiq olunduğunu öyrənə bilirlər. Planetimizin bütün canlıları yarandıqları gündən müxtəlif fiziki təsirlərin, buna misal olaraq, cazibə sahəsinin, temperaturun, radioaktiv şüalanmanın, müxtəlif tezlikli elektomaqnit dağlarının, elektrik və maqnit sahələrinin təsirinə məruz qalır. Bu fiziki təsirlərdən birinin kəskin dəyişməsi, bilavasitə özünü canlı orqanizmlərdə baş verən bioloji proseslərdə göstərir. Qazın təzyiqi, Broun hərəkəti, daxili enerjinin digər enerji növlərinə çevrilməsi kimi hadisələrini izahı hər iki elm sahəsinə aid edilir və statistik xarakter daşıyır. Məsələn, sinir sistemi öyrədilərkən fiziki mühakimə daha güclü olmalıdır. Belə ki, elektrik cərəyanı ürək əzələləri və sinir sistemindən keçən zaman ölüm qaçılmaz olur. Bu səbəbdən cərəyanın zərərli təsirindən qorunmaq üçün anında müdafiə tədbirləri görülməlidir.

Fizika fənni ilə coğrafiya fənni arasında da müəyyən əlaqə vardır. Şagirdlər coğrafiyadan öyrəndikləri biliklərin möhkəm və dərin olması üçün fizikadan öyrəndikləri biliklərə istinad etməlidirlər.Məsələn, axar suların, küləyin yaranma səbəbləri təkcə coğrafi cəhətdən deyil, cazibə qüvvəsi, sürtünmə, kinetik enerji, sıxlıq, təzyiq və digər fiziki anlayışların köməyilə araşdırılmalı və həmin fiziki anlayışlar əsasında iqlimin, çayın, küləyin relyefə təsirini aydınlaşdırdıqda şagirdlər öyrəndikləri mövzu haqında tam təsəvvür formalaşdırır və tez mənimsəyirlər. İş prinsipi fiziki hadisələrə əsaslanan cihazlar, termoqraf, kompas, baroqraf və s. coğrafiya dərslərində meteoroloji və hidroloji müşahidələr apardıqda geniş tətbiq olunur. Coğrafiya dərslərində öyrədilən təbiət hadisələri yalnız, fiziki biliklərdən istifadə edərkən aydınlaşdırılır. Fənlərarası əlaqəni təkcə dərsdə deyil, sinifdənkənar və məktəbdənkənar məşğələlərdə, müxtəlif ekskursiya və çöl praktikasında, müxtəlif fənn müəllimlərinin birgə keçirdiyi tədbirlər zamanı da həyata keçirmək olar. Həmin məşğələlərdə fizikanın cazibə qüvvəsi, təzyiq, ətalət, sıxlıq, birləşmiş qablar qanunu, Arximed qanunu, istilik tutumu, istilikkeçirmə, istidən genişlənmə, buxarlanma, kondensasiya, konvensiya, kapillyarlıq və s. fiziki hadisələri coğrafi hadisələrlə əlaqəsini və coğrafi cəhətdən izah edərkən vacib məsələlər olduğunu anlamaq vacibdir.

Beləliklə, belə bir nəticəyə gəlirikki, hər bir gələcəyin müəllimi, mütəxəssisi, alimi təbiətin sirrlərini daha dərin öyrənmək və öyrətmək yolunda başlanğıc implusu, yəni, təməli orta məktəbdə alır. Çox zaman onların aldığı biliyin müəyyən bir hissəsi bütün ömürləri boyu istiqamətləndirici təsirini göstərir. Bu səbəbdən də, təlim, tədris prosesini elə qurmaq lazım gəlir ki, məktəb kursunun əsas fənni fizika, biologiya, coğrafiya və s. ayrı-ayrı fənlər deyil, birlikdə, əlaqəli şəkildə götürülmüş vahid təbiət fənni olsun.

Eu NADİR TORPAQ ELEMENTİ İLƏ AKTİVLƏŞDİRİLMİŞ CaS BİLƏŞMƏSİNİN QURULUŞ XASSƏLƏRİ

Məmmədova T.N.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: tutu98m@gmail.com

Müasir dövrdə enerji effektivliyi baxımından işıqlandırmada ağ işıq diodlarının tətbiqi xüsusi əhəmiyyətə malikdir və dünya alimləri tərəfindən geniş araşdırılır. Məlumdurki, nadir torpaq elementləri ayrı-ayrı Kristal matrislər daxilində müxtəlif formalarda yerləşərək orada şüalanma mərkəzləri yarada bilirlər. Bu istiqamətdə nadir torpaq elementləri ilə aktivləşdirilmiş qələvi torpaq xalkogenidlərini yüksək effektivli klilüminoforlar kimi xüsusi qeyd etmək lazımdır. Nadir torpaq elementlərinin ion radiusları ilə qələvi torpaq elementlərinin ion radiuslarının bir-birinə yaxın olması onların Kristal daxilində bir-biri ilə asanlıqla əvəzedilməsinə imkan verirki, bu da nadir torpaq ionlarının növündən asılı olaraq müxtəlif rəngli

şüalanmalara malik lüminoforların yaradılmasına imkan yaradır. Təqdim olunan işdə ağ işıq diodlarının yaradılmasında mühüm component olan qırmızı şüalanmaya malik CaS:Eu birləşməsinin quruluş xəssələri ətraflı şərh olunmuşdur.

Eu nadir torpaqelementiilə aktivləşdirilmiş CaS birləşməsi mərhələli şəkildə sintez edilmişdir. Birinci mərhələdə CaS birləşməsi $CaCO_3$-ın H_2S mühitində 900 ^{0}S temperaturda 24 saat kəsilməz davam edən parçalanma reaksiyası ilə sintez edilmişdir. Prossesin nəticəsində tədqiqat obyekti olan CaS mikrotozlarından başqa işin gedişi zamanı əlavə qazlar meydana gəlir ki, həmin qazların ətrafa yayılmasının qarşısını almaq məqsədilə sistemdən arqon (Ar) qazı vasitəsilə qovularaq 40%-li KOH və ya NaOH məhlulunda neytrallaşdırılır.

İkinci mrəhələdə isə CaS:Eu birləşməsi CaS və EuF_3 birləşmələrinin qarışığından yüksək keyfiyyətli kvars ampulada 1100 ^{0}S temperaturda 2 saat gedən bərk cisim reaksiyası ilə sintez edilmişdir. Sintez prosesi ampula daxilində yüksək vakuum (~ 10^{-5} tor) yaradıldıqdan sonra aparılmışdır.

Birləşmədə kristallaşma dərəcəsinin daha da yaxşılaşdırılması məqsədilə sintez prosesindən sonra sobanın temperaturu 700 ^{0}S-yə qədər aşağı salınmış və 6 saat müddətində termik dəmləmə prosesi aparılmışdır.Sintez edilmiş nümunənin quruluşu xassələri D8 Advance (Bruker) qurğusunda tədqiq edilmişdir. Aparılan ölçmələrin analizi Ritveld metodu ilə FullProf proqramından istifadə edilməklə yerinə yetirilmişdir.

CaS və CaS:Eu polikristallarının kristal quruluşu angle dispersive rentgen difraksiyası metodu ilə otaq temperaturunda tədqiq edilmişdir. Normal şəraitdə polikristallarda 8 difraksiya maksimumu müşahidə edilmişdir və bu maksimumlar: (111), (200), (220), (311), (222), (400), (331) və (420) atom müstəvilərinə uyğun gəlir. CaS birləşməsinin rentgen difraksiyası spektri Ritveld metodu ilə analiz edilmişdir [1]. Analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, CaS birləşməsinin kristal quruluşu yüksək simmetriyalı, $Fm\bar{3}m$ (225) fəza qruplu kubik quruluşa uyğun gəlir. Qəfəs parametrlərinin qiymətləri: $a = b = c = 5.6872$ Å müəyyən edilmişdir ki, bu da əvvəlki tədqiqatların nəticələrinə uyğun gəlir [2,3].

Müəyyən edilmişdir ki, otaq temperaturunda və normal şəraitdə CaS:Eu birləşməsi üçün alınmış rentgen difraksiyası spektri CaS birləşməsinin spektrində olduğu kimi: (111), (200), (220), (311), (222), (400), (331) və (420) atom müstəvilərinə uyğun 8 difraksiya maksimumu müşahidə edilir. Ritveld metodu ilə analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, CaS:Eu^{2+} birləşməsinin kristal quruluşu da yüksək simmetriyalı, $Fm\bar{3}m$ (225) fəza qruplu kubik quruluşa uyğun gəlir. Qəfəs parametrlərinin qiymətləri: $a = b = c = 5.6984$ Å kimi təyin edilmişdir.

CaS:Eu^{2+} və CaS birləşmələrinin kristal quruluşlarının bir-birinə uyğun gəlməsinin əsas səbəbi onunla əlqadardır ki, EuF_3 birləşməsi CaS birləşməsinə azmiqdarda (3 mol%) əlavə edilmişdir. Bu zaman kristal quruluşda yerləşən ikivalentli Ca^{2+} ionları qismən Eu^{2+} ionları ilə əvəz edilirlər. F atomları isə qaz şəklində ($F_2\uparrow$) ayrılırlar. Eu^{2+} ionlarının konsentrasiyasının az olmasına görə kristal quruluşda əsaslı dəyişikliklər müşahidə edilə bilmir. Qəfəs parametrlərində yaranmış fərqi isə ikivalentli Ca^{2+} və Eu^{2+} metallarının ion radiusları ilə əlaqədardır. Məlumdur ki, ikivalentli halda kalsium atomlarının ion radiusu: R_{Ca2+}= 1.03 Å, evropium atomlarının ion radiusu isə: R_{Eu2+}= 1.18Å qiymətlərinə malik olurlar.

İon radiusları arasındakı fərq: ΔR = 0.15 Å fərq qəfəs parametrlərindəki Δa = 0.0112 Å fərqin yaranmasına səbəb olur. Əgər Ca atomları Eu atomları ilə daha çox əvəz edilərsə bu zaman yenə də $Fm\bar{3}m$ (225) fəza qruplu kubik simmetriya saxlanılacaqdır. Çünki EuS birləşməsinin də quruluşu bu kriatal quruluşa uyğun gəlir [3].

CaS birləşməsinin kristal quruluşu NaCl birləşməsinin kristal quruluşuna uyğun model təşkil edir [4]. Belə ki, NaCl-da birvalentli Na^{1+} kationunun və Cl^{1-} anionunun kristal quruluşdakı mövqelərində ikivalentli Ca^{2+} kationu və Eu^{2-} anionu dayanaraq CaS kristalını formalaşdırırlar. Kristal quruluşda Ca (0, 0, 0) və S (0.5, 0.5, 0.5) koordinatlarında dayanan kalsium və kükürd atomları $\bar{x}$, $\bar{y}$ və $\bar{z}$ oxları boyunca növbələşirlər.

CaS:Eu^{2+} birləşməsində isə kristal quruluş CaS birləşməsinin kristal quruluşundan fərqli olaraq bir qədər mürəkkəb xarakter daşıyır. Əgər EuF_3 kristalları CaS polikristallarını təşkiledən kristallitlərin arasında asılı şəkildə qalmış olsaydı, o zaman kristalquruluş dahamürəkkəbxarakter daşıyardı. EuF_3 kristalları da $Fm\bar{3}m$ (225) fəza qruplu kubik simmetriyaya uyğun gəlmələrinə baxmayaraq, F atomlarının konsentrasiyası və kristal quruluşdakı mövqeləri fərqli olur [5].

Bizim tədqiqatlar zamanı Eu^{2+} ionları Ca^{2+} ionlarını əvəz etdiyinə görə, bir fazalı sistem müşahidə edilmişdir. Lakin Eu^{2+} ionlarının hansı Ca^{2+} ionlarını əvəz etməsi ehtimal xarakter daşıyır. Ona görə də bu əvəzləmələr yalnız qəfəs parametrlərinin dəyişməsinə təsir göstərməklə baş verir.

Ədəbiyyat

1. J. Rodríguez-Carvajal, Recent advances in magnetic structure determination by neutron powder diffraction, Physica B 192 (1993) 55-69.
2. I. Oftedal, Die Gitterkonstanten von CaO, CaS, CaSe, CaTe. Zeitschrift fuer Physikalische Chemie, 128 (1927) 135-158.
3. R.W.G. Wyckoff, Second edition. Interscience Publishers, New York, New York rocksalt structure, Crystal Structures, 1 (1963) 85-237.
4. P. Juhás, Ch.L. Farrow, X. Yang, K.R. Knox, S.J.L. Billinge, Complex modeling: a strategy and software program for combining multiple information sources to solve ill posed structure and nanostructure inverse problems, Acta Crystallographica Section A, 71 (2015) 562-568.

HƏYƏCANLAŞMIŞ VEKTOR MEZON VƏ BARİONLARIN TEMPERATUR HALINDA $f_{\rho BB}^{(2)nm}(T)$ QARŞILIQLI TƏSİR SABİTİ

Məmmədova Z.T.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: mzehra.az@gmail.com

Həyəcanlaşmış (n=1 halda) olan vektor mezonun həyəcanlaşmış halda olan barionlarla $f_{\rho BB}^{(2)nm}(T)$ qarşılıqlı təsir sabitinin temperaturdan asılılığına AdS/KXD yumşaq divar modelində baxılmışdır.

AdS fəzasının daxilində sonlu temperaturda barionların vektor sahə ilə qarşılıqlı təsiri vektor sahənin spinor sahələr ilə qarşılıqlı təsirinə analoji olaraq aşağıdakı şəkildə yazılır:

$$S = \int d^4x\, dz\; e^{-\Phi(z,\ T)} \sqrt{g}\, \mathcal{L}_{q/t} \qquad (1)$$

Burada, $\sqrt{g}$ AdS fəzasının metrikasının determinantıdır.

Sonlu temperatur halında bu metrika aşağıdakı şəkildə təyin edilir:

$$ds^2 = e^{2A(z)}[\, f(z,\ T)dt^2 - (d\vec{x})^2 - \frac{dz^2}{f(z,T)}] \qquad (2)$$

$A(z) = log(R/z)$, R AdS fəzasının radiusudur. Termal faktor $f(z,\ T) =\ z^4/\,H^4$,H hadisə üfüqünün vəziyyətidir və Havkinq temperaturu ilə $T = 1/H\,\pi$ kimi əlaqəlidir. Eksponensial faktor isə inteqralı infraqırmızı sərhəddə sonlu edir.

$\Phi(z,\ \ T)$ sonlu temperatura uyğun dilaton sahəsi

$$\Phi(z,\ \ T) = K^2(T)z^2 \qquad (3)$$

kimi təyin olunur.

$$\Delta_T = -\frac{N_f^2T^2 - T^2}{12N_fF^2} - \frac{N_f^2T^4 - T^4}{144N_f^2F^4} \qquad (4)$$

$$K^2(T) = k * (1 + \Delta_T) \qquad (5)$$

burada, F mezon şüalanma sabiti sonlu temperatur üçün hesablanmışdır, N_f isə kvark rayihə parametridir.

Sonlu temperaturda həyəcanlaşmış hal üçün ρ mezonun profil funksiyası aşağıdakı şəkildə tapılır:

$$V_0(z,T) = K(T)z^2\sqrt{2}L_1^{(1)}(K^2(T)z^2). \qquad (6)$$

Sonlu temperaturdakı sağ və sol həyəcanlaşmış barion profil funksiyaları bərabərdir:

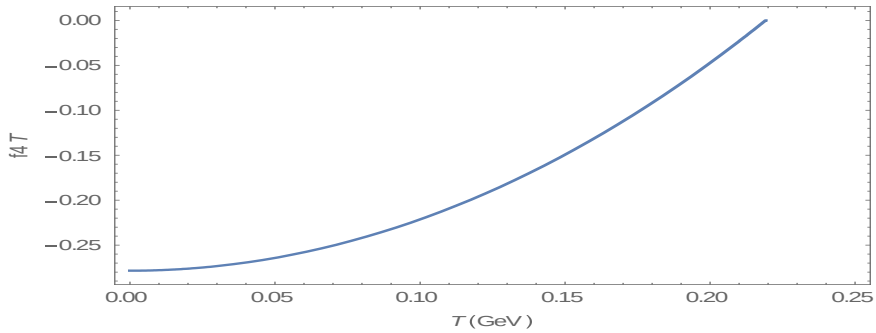
$$F^{n}_{1L/1R}(z,T) = K^{mL/mR+1}(T) z^{mL/mR+1/2}\sqrt{2\Gamma(n+1)/\Gamma(n+mL/mR+1)} \times$$
$$\times L_0^{(mL/mR)}(K^2(T)z^2), \qquad (7)$$

Burada $mL = N + L - 1$ və $mR = N + L - 2$ olmaqla, $N = 3$ və $L = 0$ uyğun olaraq barionların həyəcanlaşma halını göstərən, barionlar üçün parton sayı və orbital bucaq momentidir. $F^{n}_{1L}(z,\ T) = F^{n}_{2R}(z,\ T)$ və $F^{n}_{2L}(z,\ T) = -F^{n}_{1R}(z,\ T)$.

Kalibrləşmə laqranjianından istifadə etməklə, qarşılıqlı təsir sabitini yazaq:

$$f^{(1)nm}_{\rho BB}(T) = \int_0^\infty \frac{dz}{3} e^{-\Phi(z,\ T)} V_1(z,\ T)[k_1\left(F^{(n)*}_{1L}(z,\ T)F^{(m)}_{1L}(z,\ T) + F^{(n)*}_{2L}(z,\ T)F^{(m)}_{2L}(z,\ T)\right) +$$
$$k_2 v(z)\left(F^{(n)*}_{1L}(z,\ T)F^{(m)}_{1L}(z,\ T) + F^{(n)*}_{2L}(z,\ T)F^{(m)}_{2L}(z,\ T)\right)] \qquad (8)$$

Burada, $v(z) = 1/2\ az + 1/2a\ \sigma\ (T)z\text{^}3, m_q = 0.00145$ u və d kvarkların kütləsi, $a = \sqrt{3}\ /2\pi$, $\sigma(T) = \sigma(1 + \Delta_T)$ sonlu temperatur limitində kiral kondensatdır və $\sigma = 368^3$.



Şəkil 1. $Nf = 4, F = 140\ MEV,\ n = 1,\ k = 383$ olmaqla $f^{(1)}_{\rho BB}(T)$ qarşılıqlı təsir sabitinin temperaturdan asılılığı

MEZON-BARİON QARŞILIQLI TƏSİRİNİN SIX NÜVƏ MÜHİTİNDƏ VƏ SONLU TEMPERATURDA ÖYRƏNİLMƏSİ

Məmmədova Z.T.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: mzehra.az@gmail.com

İşin məqsədi sıx nüvə mühitində sonlu temperaturda ADS/KXD yumşaq model çərçivəsində mezon-barion qarşılıqlı təsir sabitlərinin, form-faktorlarının hesablanmasıdır. Bunun üçün əvvəlcə qarşılıqlı təsir sabitlərinin ifadələrinə daxil olan kiral kondensatın temperatur asılılığını araşdırmaq məqsədilə X sahəsi üçün təsiri aşağıdakı kimi yazaq.

$$S = \int d4xdr\sqrt{g}e^{-\varphi(z,T)}Tr[|DX|^2 + 3|X|^2]. \qquad (1)$$

Burada $X = D^M X - \delta^M X - iV^M X_L + XV_R{}^M$ kovariant törəmə, $\sqrt{g}$ metrikanın determinantı, eksponensial faktor isə inteqralı infraqırmızı sərhəddə sonlu edir.
$\varphi(z,T)$ sonlu temperatura uyğun dilaton sahəsi

$$\varphi(z,T) = K^2(T)z^2 \qquad (2)$$

kimi təyin olunur.

$$K^2(T) = k * (1 + \Delta_T) \qquad (3)$$

$$\Delta_T = -\frac{N_f^2T^2 - T^2}{12N_fF^2} - \frac{N_f^2T^4 - T^4}{144N_f^2F^4} \qquad (4)$$

Burada, F kiral limitdə mezon şüalanma sabiti, N_f isə kvark rayihə parametri olaraq temperaturlu hallar üçün daha əvvəlcədən hesablanmışdır.

Vektor $Vn(z,T)$ Kaluza - Klein modaları üçün hərəkət tənliyində X sahəsi ilə qarşılıqlı təsir də nəzərə alındığından mezon - nuklon qarşılıqlı təsir sabitlərini hesablamaq üçün, aşağıda göstərilən asimtotik həll ilə kifayətlənəcəyik:

$$\chi(z, T) \approx \frac{1}{2} az + \frac{1}{2a}\,\sigma(T) z^3 . \qquad (5)$$

burada m_q u və d kvarkların kütləsi və a=$\sqrt{3}$ /2π.

$\sigma(T)$ sonlu temperatur limitində kiral kondensatdır və aşağıdakı kimi təyin olunur:

$$\sigma(T) = \langle 0|\bar{q}q|0\rangle_T = -N_f B(T) F^2(T) \qquad (6)$$

$$K^2(T) = k^2 \frac{\sigma(T)}{\sigma} \qquad (7)$$

əlaqəsindən

$$K^2(T) = k^2 \frac{B(T)}{B}\frac{F^2(T)}{F^2} = \frac{64}{3}\frac{B(T)}{B} F^2(T) \qquad (8)$$

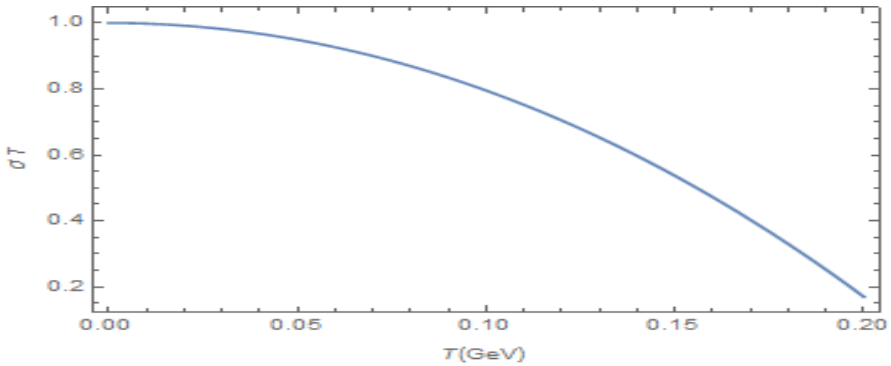
ifadəsi alınır.

Sadə çevrilmələr apardıqdan sonra temperaturdan asılı kiral kondensat üçün

$$\sigma(T) = \sigma(1 + \Delta_T) \qquad (9)$$

ifadəsi alınmışdır.

Burada, $\sigma = 0.368^3$ kiral kondensatın sıfır temperaturdakı dəyərini, N_f=4 və F=130 MeV qiymətlərini nəzərə almaqla σ (T) - nin temperaturdan asılılığı aşağıdakı kimi qurulmuşdur.



YÜKLÜ ZƏRRƏCİKLƏRİN BİRBAŞA İONLAŞMA REJİMİNDƏ CİVƏ BUXARININ ELEKTRİK BOŞALMASI

Muradov E.F.
Bakı Dövlət Universitet
E-mail: elvin.muradof@gmail.com

Müasir dövrdə bir sıra ion cihazlarında işçi mühit olaraq civə buxarından, təsirsiz qazlardan və ya da civə buxarı ilə təsirsiz qazların qarışığından geniş istifadə edilir. Həmin qazboşalmalı ion cihazlarında plazmanın idarə olunması və normal boşalma şəraitinin seçilməsi vacib məsələlərdir. Verilmiş şəraitdə qaz boşalması plazmasında yüklü zərrəciklərin hər hansı bir rejiminin seçilməsi ion cihazlarının xidmət

müddətinə və onların normal işləməsinə böyük təsir edir [1-3]. Odur ki, civə buxarında yüklü zərrəciklərin birbaşa ionlaşma rejiminin öyrənilməsi və boşalmanın optimal iş rejiminin seçilməsi aktual olaraq qalmaqdadır. Ona görə də biz, yüklü zərrəciklərin birbaşa ionlaşma rejimində civə buxarının elektrik boşalmasını impedans spektroskopiya üsulu ilə tədqiq etmiş və plazmanın dayanıqlı mövcudolma şəraitini öyrənmişik.

Müsbət sütunun birbaşa ionlaşma rejimində boşalmasının dinamik xassələrini xarakterizə etmək üçün:

$$\frac{\mathrm{d}n_e}{\mathrm{d}t} = N_0 \alpha_{0i} n_e - \frac{n_e}{\tau_a}, \tag{1}$$

$$j = n_e e b_e \mathrm{E}_z, \tag{2}$$

tənliklər sistemindən istifadə edilir. Burada n_e, N_0 - elektronların və normal halda atomların konsentrasiyası, α_{0i} - birbaşa ionlaşma sürətini xarakterizə edən əmsal, τ_a - ambipolyar diffuziya ilə təyin olunan elektronların yaşama müddəti, j - boşalma cərəyanının sıxlığı, b_e - elektronların yürüklüyü, E_z - uzununa (aksial) elektrik sahəsinin intensivliyidir.

Xətti yaxınlaşmada müsbət sütunun kiçik həyəcanlaşma halında, müsbət sütunun vahid uzunluğu üçün (1) və (2) tənliklər sisteminin həlli:

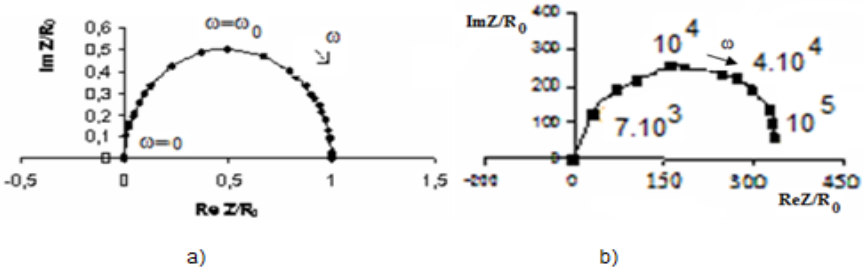
$$Z_1 = \frac{E_1}{j_1} = \frac{i\omega}{\omega_0 + i\omega} R_0 \tag{3}$$

ifadəsini verir. Burada $\omega_0 = N_0 \frac{d\alpha_{0i}}{dE} E_0$, $R_0 = \frac{E_0}{j_0}$, j_0 və j_1 – boşalma cərəyan sıxlığının sabit toplanananı və amplitudu, E_1 - uzununa elektrik sahəsi rəqslərinin kompleks amplitududur. (3) ifadəsinə daxil olan kəmiyyətlərin qiymətləri cədvəl 1-də verilmişdir. Cədvəldə verilən əmsallardan N_m – metastabil atomların konsentrasiyası və α_{mi} – elektron zərbəsi ilə metastabil atomun ionlaşma reaksiyasının sürətini xarakterizə edən əmsaldır. Cədvəldə verilmiş qiymətlərdən və (3) ifadəsindən istifadə edərək, dinamik müqavimətin qodoqrafları təcrübi və nəzəri olaraq qurulmuşdur. Şəkil 1, a-da nəzəri qurulmuş qodoqraf göstərilir. Nəzəri qurulmuş qodoqrafdan görünür ki, impedans əyrisi induktiv xarakter daşıyır. Tezliyin ω = 0 qiymətində əyri koordinat başlanğıcından başlanır və tezlik artdıqca, impedansın aktiv və reaktiv toplananları artır, tezliyin $2\pi\tau_\alpha^{-1}$ qiymətində reaktiv toplanan öz maksimum qiymətini alaraq, sonra azalır. İmpedansın aktiv toplananı və modulu həmişə monoton olaraq artır. Tezliyin böyük qiymətlərində impedans əyrisi aktiv xarakter daşıyır və müsbət sütunun xüsusi müqavimətinə bərabər olan qiymət alır.

Cədvəl. Civə buxarı plazmasının birbaşa ionlaşma rejimindəki şərtləri.

p, Tor	J_b, mA	R_0, Om·sm	E_0, V/sm	j_0, A/sm^2	n_e, sm^{-3}
0,06	50	$3{,}8\cdot10^2$	2,7	$7{,}08\cdot10^{-3}$	$2{,}2\cdot10^9$
N_m, sm^{-3}	$n_e\alpha_{oi}N_0$, sm^{-3}san^{-1}	$n_e\alpha_{mi}N_m$, sm^{-3} san^{-1}	τ_a^{-1}, san^{-1}	N_0, sm^{-3}	-
$1{,}5\cdot10^9$	$3{,}77\cdot10^{14}$	$6{,}6\cdot10^{12}$	$2\cdot10^5$	$1{,}9\cdot10^{15}$	-

Eyni ilə həmin boşalma şəraiti üçün ölçülmüş impedans əyrisi (qodoqraf) şəkil 1, b-də göstərilir. Ölçmələr civə buxarının otaq elektrik boşalmasında aparılmışdır. Təcrübədə istifadə edilən boşalma borusunun daxili diametri $d =$ 3 sm və uzunluğu $L =$ 60 sm götürülmüşdür. Boşalma borusuna süni yolla



Şəkil 1. Civə buxarı plazmasında yüklü zərrəciklərin birbaşa ionlaşması rejimində alınmış impedans qodoqrafları. a) nəzəri, b) təcrübi.

qızdırıla bilən volfram katod, konus şəkilli nikeldən anod və plazma parametrlərini ölçmək üçün zondlar yerləşdirilmişdir.

Yuxarıdakı cədvəldən göründüyü kimi, birbaşa ionlaşmalar ($3{,}77\cdot10^{14}$) pilləli ionlaşmalardan ($6{,}6\cdot10^{12}$) təqribən iki tərtib böyükdür. Müsbət sütunda pilləli ionlaşmaların sayı digər iki triplet metastabil kvant səviyyəsindəki ionlaşmaların sayının 20%-ni təşkil edir. Ölçülmüş diaqramda modullaşma tezliyinin qiymətləri Hs-lərlə verilir (şəkil 1, b). Həmin şəkildən göründüyü kimi əyri koordinat başlanğıcından başlanır və tezliyin qiyməti artdıqca, impedansın aktiv və reaktiv toplananları artır, həmçinin reaktiv toplanan bütün tezlik qiymətlərində induktiv xarakter daşıyır. Qodoqrafda impedansın reaktiv toplananı tezliyin 10^4 Hs qiymətində maksimuma çataraq, sonra azalır. Böyük tezlik qiymətlərində impedansın reaktiv toplananı tezlik artdıqca, azalır və impedans əyrisi sabit boşalma cərəyanlı müsbət sütunun müqavimətinə bərabər olan həqiqi qiymətini alır. Qodoqraflardan göründüyü kimi nəzəri və təcrübi əyrilər keyfiyyətcə üst-üstə düşür.

Ədəbiyyat

1. Hüseynov T.X. Müxtəlif təzyiq intervalında elementar proseslərin müsbət sütun plazmasının dinamik müqavimətinə təsiri / “Fizika-2005” Beynəlxalq konfransının materialları, Bakı, 2005, s.526-530.

2. Гусейнов Т.Х. Влияние различных механизмов разрушения метастабильных уровней на динамическое сопротивление дуги среднего давления // Известия НАНА, серия физ.-мат. и техника, физика и астрономия, Баку, 2004, № 2, с.116-122.

3. Гусейнов Т.Х. Положительный столб разряда при больших глубинах модуляции разрядного тока без учета ступенчатой ионизации//Известия вузов. Физика, Россия,Томск, 2017, Т.60, № 9, с.70.

MÜASİR TƏLİM METODLARI İLƏ MƏKTƏB FİZİKA KURSUNDA ELEKTRİK VƏ MAQNİT SAHƏLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ ÜSULLARI

Nəbiyeva S.S.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: sevincnabieva97@gmail.com

Sükunətdəki yüklü zərrəciklər elektrik sahəsi yaradır. Elektrik sahəsi həmişə var. Elektrik sahəsinin var olması üçün yükün olması kifayətdir. Deməli, elektrik sahəsinin mənbəsi yüklü zərrəciklərdir. Elektrik yükü skalyar kəmiyyətdir, q hərfi ilə işarə olunur. Elektrik yükünün vahidi 1 klondur. 1 Kl- 1A cərəyan şiddətində sabit cərəyan axan naqilin en kəsiyindən 1 saniyədə keçən elektrik yüküdür

Elektrik sahəsinin qüvvə xarakteristikası intensivlik, enerji xarakteristikası potensialdır.

Nöqtəvi yükdən eyni məsafələrdə sınaq yükünə təsir edən qüvvənin həmin sınaq yükünün miqdarına olan nisbəti sabitdir. Bu sabit elektrik sahəsinin intensivliyi adlanır. $E=\frac{F}{q}$

Burada q-sınaq yüküdür. Elektrik sahəsinin intensivliyi sınaq yükünün miqdarından asılı deyil. İntensivlik sahəni yaradan nöqtəvi yükün miqdarından asılıdır.

İçi boş metal sferanın daxilində yük və intensivlik sıfır olur. Səthdə isə intensivlik $E=k\frac{q}{r^2}$. İçiboş metal sferanın səthindən uzaqlaşdrıqca intensivlik azalır. Əgər sferanın səthindəki intensivliyi E_0, h məsafədəki intensivliyi E ilə işarə etsək, səthdəki intensivliklə xaricdəki intensivlik arasındakı əlaqə düsturu belə olar:

$$E=\frac{E_0}{\left(1+\frac{h}{R}\right)^2}$$

Sahəyə gətirilən sınaq yükünün potensial enerjisinin həmin sınaq yükünün miqdarına olan nisbəti sahənin nöqtədəki potensialı adlanır. $\varphi=\frac{W_p}{q}$

Sahənin bircins və ya qeyri-bircins olmasından asılı olmayaraq sahə istiqamətində getdikcə potensial azalır. Eyni potensiallı səthlərə ekvipotensial səthlər deyilir. Ekvipotensial səth intensivlik xətlərinə perpendikulyar olur. Eyni ekvipotensial səth üzərində olan nöqtələrin potensialı bərabərdir. Nöqtəvi yükün potensialı vakuumda $\varphi_0=k\frac{q_0}{r}$ mühitdə isə $\varphi=k\frac{q_0}{\varepsilon r}$ -dir. Yüklənmiş metal sferanın daxilindəki və səthindəki potensial həmişə bir-birinə bərabərdir.

Elektrik sahəsinin qüvvə xətləri həmişə müsbət yükdən başlayıb, mənfi yükdə bitir. İntensivlik xətlərinin formasına görə sahə bircins və qeyri-bircins olur. Bircins sahənin bütün nöqtələrində qüvvə xətləri qiymət və istiqamətcə eyni olur. Bircins sahənin qüvvə xətləri bir-birinə paralel düz xətlərdir. Bircins sahənin bütün nöqtələrində intensivliklər bir-birinə bərabərdir. Yüklü zərrəciklərə bircins elektrik sahəsi tərəfindən təsir edən qüvvə F= qE -dir.

Müsbət yük bircins elektrik sahəsinə intensivlik istiqamətində daxil olsa bərabəryeyinləşən hərəkət edir. Mənfi yük sahəyə intensivlik istiqamətində daxil olsa bərabəryavaşıyan hərəkət edir. Əgər mənfi yük intensivliyin əksi istiqamətində bircins elektrik sahəsinə daxil olarsa, bərabəryeyinləşən hərəkət edir.

Qeyri bircins sahənin qüvvə xətləri bir-birinə paralel deyil. Nöqtəvi yükün sahəsi qeyri-bircinsdir çünki, intensivlik xətləri get-gedə seyrəkləşir. Qeyri-bircins elektrik sahəsinə proton sahə istiqamətində daxil olarsa, onun hərəkəti artan təcillə yeyinləşən hərəkətdir, proton qeyri-bircins sahənin əksinə daxil olursa, azalan təcillə yavaşıyan hərəkət edir. Elektron sahə istiqamətində daxil olursa artan təcillə yavaşıyan, sahənin əksinə daxil olursa azalan təcillə yeyinləşən hərəkət edir.

Hərəkətdə olan yüklü zərrəciklər öz ətrafında elektrik sahəsi ilə birlikdə maqnit sahəsi də yaradır. Yüklü zərrəcik düzxətli bərabəryeyinləşən hərəkət edirsə onun ətrafında dəyişən maqnit sahəsi yaranır. Dəyişən maqnit sahəsi də burulğanlı elektrik sahəsini yaradır. Təbiətdə maqnit yükləri mövcud deyildir. Maqnit sahəsinin qüvvə xətləri maqnitin xaricində şimal qütbündən (N) cənub qütbünə (S) doğru, maqnitin daxilində isə cənub qütbündən (S) şimal qütbünə (N) doğru yönəlir. Maqnit sahəsinin qüvvə xarakteristikası maqnit induksiyasıdır. Maqnit induksiyası B hərfi ilə işarə olunur, vahidi tesladır. B$[B] = 1Tl = 1\frac{N}{A\cdot m} = 1\frac{kq}{A\cdot san^2}$. Maqnit induksiyası psevdovektordur. Yəni maqnit induksiyasının reallıqda istiqaməti yoxdur. Cərəyanlı naqilin induksiya xətlərinin istiqamətini burğu qaydası ilə təyin edirlər. Burğunun dəstəyini saat əqrəbi istiqamətində fırlatdıqda burğunun fırlanma hərəkətinin istiqaməti maqnit sahəsinin induksiyasının istiqamətini, irəliləmə istiqaməti cərəyanın istiqamətini göstərir. Sonsuz uzun cərəyanlı naqillərin öz ətrafında yaratdığı maqnit sahəsinin induksiyası B= $\frac{\mu\mu_0 J}{2\pi r}$ düsturu ilə təyin olunur. Burada J- naqildən axan cərəyan şiddəti, μ- maqnit nüfuzluğu, μ_0- maqnit sabiti, r- naqildən olan məsafədir.

Fizika fənninin spesifikasına uyğun fəal təlim üsullarından olan konseptual cədvəl vasitəsilə elektrik və maqnit sahəsinə aid bəzi məlumatları ümumiləşdirək:

Sahə	Sahənin mənbəsi	Sahənin qüvvə xətləri:	Qüvvə xətlərinin istiqaməti	Sahənin qüvvə xarakteristikası	Yüklü zərrəciyə sahə tərəfindən təsir edən qüvvə	Sahəyə daxil olan yüklü zərrəciyin təcili
Elektrik sahəsi	Elektrik yükü	Açıq xətlərdir. Başlanğıcı və sonu var.	Müsbət yükdən mənfi yükə doğru	Elektrik sahəsinin intensivliyi (E)	F= qE	a= $\frac{F}{m} = \frac{qE}{m}$
Maqnit sahəsi	yoxdur	Qapalı xətlərdir. Başlanğıcı və sonu yoxdur.	Maqnitin şimal qütbündən (N) cənub qütbünə doğru (S)	Maqnit sahəsinin induksiyası (B)	$F_L = \frac{F_A}{N} = q\vartheta B sin\alpha$	a= $\frac{q\vartheta B}{m}$

XARİCİ SAHƏDƏ RELYATİVİSTİK XƏTTİ OSSİLYATOR ÜÇÜN STASİONAR VİQNER FUNKSİYALARININ AŞKAR ŞƏKİLLƏRİNİN ALINMASI

Nəcəfova L.H.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: lale.necefovaa@gmail.com

Kvant mexanikasının faza təsvirinin əsasında kvant paylanma funksiyaları durur. Onlardan ən yaxşı məlum olanı $W(p,q,t)$ Viqner paylanma funksiyasıdır. Klassik nəticələrə kvant əlavələrini Viqner təsvirinin köməyi ilə almaq əlverişlidir.

Xarici bircins sahədə relyativistik xətti harmonik ossilyator modeli əsasında relyativistik konfiqurasiya fəzasında, həm də impuls fəzasında dalğa funksiyalarının aşkar ifadələri aşağdakı kimidir

$$\psi_n^g(x) = c_n^g \omega_0^{ix/\lambda} \Gamma\left(\nu + \frac{ix}{\lambda}\right) P_n^\nu\left(\frac{x}{\lambda};\varphi\right) e^{\left(\varphi - \frac{\pi}{2}\right)x/\lambda}, \qquad (1)$$

$$\phi_n^g(p) = c_n' \xi^\nu e^{i\nu\xi} L_n^{2\nu-1}(2\xi \sin\varphi).$$

Bu ifadələrdə $P_n^\nu(x;\varphi)$- Meyksner-Pollaçek çoxhədliləri, $L_n^\alpha(x)$- isə Lagerr çoxhədliləridir. Bundan başqa $\lambda = \hbar/mc$-Kompton dalğa uzunluğudur, $\rho = \arccos\frac{g}{mc\omega}$-ossilyatorun xarici sahədəki qarşılıqlı təsir sabiti g ilə bağlı olan bucaq, $\nu = \frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{4} + \left(\frac{mc^2}{\hbar\omega}\right)^2}$-sükunət enerjisiylə təyin olunan parametr, $\xi = \frac{c(p+p_0)}{\hbar\omega} = \frac{mc^2}{\hbar\omega} e^\chi$-impulsla bağlı dəyişəndir.

Enerjinin verilmiş (1) dalğa funksiyalarına uyğun məxsusi qiymətləri belədir:

$$E_n^g = \hbar\omega \sin\varphi(n+\nu), \; n = 0,1,2,...$$

Xarici bircins sahədə yerləşən relyativistik sonlu-fərq kvant harmonik ossilyatorun (1) stasionar halları üçün Viqner funksiyası və onun xassələri öyrənilmişdir. $W(p,x,t)$ Viqner funksiyası p-impulsun və x-koordinatın, ümumi halda həm də t zamanın funksiyasıdır. Stasionar halların Viqner funksiyasını aşağdakı kimi təyin edəcəyik:

$$W_n^g(p,x) = \frac{\lambda}{2\pi\hbar} \int_{-\infty}^{\infty} \psi_n^{g*}\left(x - \frac{1}{2}x'\right) e^{-ipx'/\lambda} \psi_n^g\left(x + \frac{1}{2}x'\right) dx',$$

$$W_n^g(p,x) = \frac{1}{2\pi\hbar} \int \phi_n^{g*}\left(p - \frac{1}{2}p'\right) \xi(p',x) \phi_n^g\left(p + \frac{1}{2}p'\right) d\Omega_{p'},$$

$$W_n^g(p,x) = \frac{1}{2\pi\hbar} \int \phi_n^{g*}\left(\chi - \frac{1}{2}\chi'\right) e^{i\chi'x/\lambda} \phi_n^g\left(\chi + \frac{1}{2}\chi'\right) d\chi'.$$

Qeyri-relyativistik hal üçün Viqner paylanma funksiyası hesablanmışdır:

$$W_{Nn}^g(p,x) = \frac{(-1)^n}{\pi\hbar} e^{-(\eta^2 + (\xi+\xi_0)^2)} L_n\left(2\eta^2 + 2(\xi+\xi_0)^2\right).$$

ADS/KXD – NİN YUMŞAQ DİVAR MODELİNDƏ BARİONLARIN MİNİMAL AKSİAL VEKTOR FORM-FAKTORUNUN TEMPERATUR ASILILIĞI

Nəsibova N.Ə.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: n.nesibli88@gmail.com

Bir çox metodlarla barion form faktorlarının temperatur asılılığının öyrənilməsi ilkin kainatın təkamülü, nüvədəki faza keçidləri də daxil olmaqla bir çox fiziki fenomenləri daha dərindən başa düşməyə imkan verir.

Belə modellərdən biri AdS/KSN duallığına əsaslan sonlu temperaturlu AdS/KXD yumşaq divar modelidir. Bu modeldə temperatur asılılığı AdS metrikasının temperatura görə bükülməsi və temperaturdan asılı dilaton sahəsinin daxil edilməsi yolu qurulur.

AdS/Şvazşild metrikası aşağıdakı kimi təyin olunur.

$$ds^2 = e^{2A(z)}[f(z,T)dt^2 - (d\vec{x})^2 - \frac{dz^2}{f(z,T)}] \qquad (1)$$

Burada $A(z) = log(R/z)$, R AdS fəzasının radiusudur. Termal faktor $f(z,T) = z^4/H^4$, H hadisə üfüqünün vəziyyəti, Havkinq temperaturu ilə $T = 1/H\pi$ kimi əlaqəlidir. $(\vec{x},t)$ Minkovski fəzasının

koordinatları, z 5-ci ölçüyə görə koordinatdır. Eksponensial faktor isə inteqralı sonlu edir.
Sonlu temperatura uyğun dilaton sahəsi aşağıdakı kimi təyin olunur :

$$\Phi(z,\ T) = K(T)^2 z^2 \qquad (2)$$

$$K(T) = k * (1 + \Delta_T) \qquad (3)$$

$$\Delta_T = -\frac{N_f^2 T^2 - T^2}{12 N_f F^2} - \frac{N_f^2 T^4 - T^4}{144 N_f^2 F^4} \qquad (4)$$

İfadələrə daxil olan $F = 0.087\ GeV$ kiral limitdə şüalanma sabiti, $N_f = 2$ kvark rayihə parametri və parametr k=383

Beləliklə sonlu temperaturdakı aksial mezon $A(Q,z,T)$ propaqatoru üçün

$$A(Q,z,T) = \Phi(z,\ T) \int_0^1 \frac{dx}{(1-x)^2}\, x^{\frac{Q^2}{4K^2(T)}}\, e^{-\Phi(z,\ T)\frac{x}{1-x}}. \qquad (5)$$

Barionların sağ $B_{1R}(z,T)$ və sol $B_{1R}(z,\ T)$ profil funksiyaları üçün

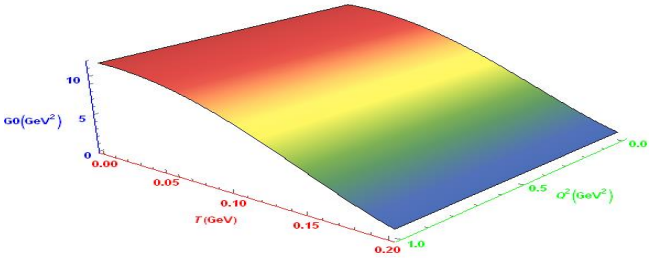
$$B_{1L,R}^{n}(z,T) = K^{mL,mR+1}(T) z^{mL,mR+1/2} \sqrt{2\Gamma(n+1)/\Gamma(n+mL+1)} \times$$
$$\times L_1^{(mL,mR)}(K^2(T) z^2), \qquad (6)$$

ifadələrini yaza bilərik.

Barionlar üçün parton sayı $N = 3$, orbital bucaq momenti $L = 0$ olmaqla $mL = N + L - 1$ və $mR = N + L - 2$ kimi təyin olunur.

Sonlu temperaturda n=1 həyəcanlanmış halına uyğun minimal aksial-vektor form faktoru $G_o^{(1)}(Q^2, T)$ bərabərdir:

$$G_o^{(1)}(Q^2, T) = \frac{1}{2}\int_0^\infty e^{\Phi(z,T)} \frac{dz}{z^4} A(Q,z,T)\, [|F_{1R}(z,T)|^2 - |F_{1R}(z,T)|^2] \quad (7)$$



Şəkil 1. $G_o^{(1)}(Q^2, T)$ - nin *T və* Q^2 - dan asılılığı

Şəkil 1-dən görünür ki, Havking temperaturuna yaxın temperaturda form faktorun qiyməti sıfıra bərabər olur. Yəni, Havkinq temperaturundan daha böyük tepmeraturlarda zərrəciklər arası qarşılıqlı təsir olmur.

CİVƏ BUXARININ QÖVS BOŞALMASINDA İONLARIN ENERJİYƏ GÖRƏ PAYLANMASI

Orucova B.A.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: besti.orucova.99@gmail.com

Müxtəlif növ ion cihazlarında əsas maddə olaraq civə buxarı və ya qaz boşalması plazması istifadə edilir. Həmin cihazlarda normal boşalma şəraiti yaratmaq üçün ionların və elektronların enerjiyə görə paylanma funksiyasının formasını bilmək vacib şərtlərdən biridir. İonların enerjiyə görə paylanma funksiyasının formasını (İPF) bilərək, boşalmada baş verən elementar proseslər haqqında ətraflı məlumat əldə etmək mümkün olur. İonların enerjiyə görə paylanma funksiyasını dəqiq ölçmək məqsədi ilə zond ölçmələrinə təsir edən bütün amillər hərtərəfli təhlil edilmişdir. Həmin işlərdə, aparılan ölçmələrdə buraxılan xətaların sayını azaltmaq məqsədi ilə boşalma borusuna katoddan 20 və 25 *sm* məsafədə iki müstəvi və sferik (diametri 0,3 *mm*) zondlar yerləşdirilmişdir. Boşalma borusuna daxil edilmiş zondlardan biri əsas, digəri isə

köməkçi kimi nəzərdə tutulmuşdur. Aparılan ölçmələrdə, İPF-nın boşalmanın xarakterinə təsiri nəzərə alınmamışdır. Odur ki, biz, civə plazmasının müsbət sütununda ionların enerjiyə görə paylanma funksiyasının boşalmanın xarekterinə təsir etməsini araşdırmışıq.

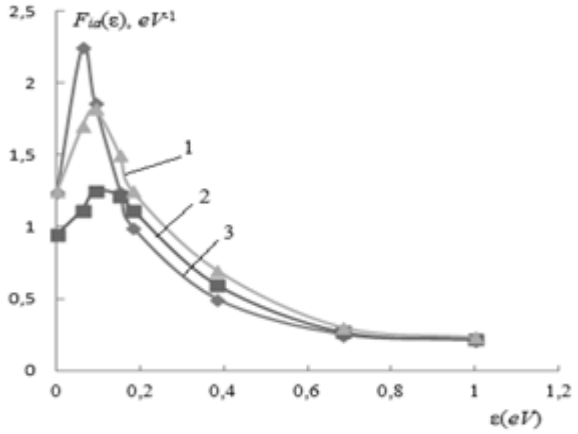
Təcrübə civə buxarının 10^{-3} *Tor*, cərəyan sıxlığının j = 100 mA/sm^2, E/p = 400 *V/smTor* və neytral atomların T_a = 410 *K* temperatur qiymətlərində apparat funksiyasının köməyi ilə aparılmışdır.

Boşalma borusuna daxil edilmiş zondun mənfi potensial oblastlarında I_U'' kəmiyyəti elektronların sürətlərə görə paylanma funksiyası ilə mütənasibdir.

Zonda tətbiq edilən potensialın 0÷1 *V* oblastlarında I_U'' kəmiyyəti ionların paylanmasını təsvir edir. Zond cərəyanının ikinci tərtib törəməsi (I_U'') qeyd edilərkən, boşalmada elektron cərəyanının stabil qalmasına əsas diqqət yetirilmişdir.

Tədqiqatdan məlum olmuşdur ki, elektronların temperaturu yüksəldikcə, ionların paylanma əyrisinin quyruq hissəsi yüksək enerjilər oblastına doğru genişlənir. Temperaturun verilmiş qiymətində alınan paylanma funksiyaları Maksvel paylanmasından fərqlənir, paylanma əyrisində elektrik sahəsi ilə müəyyən olunan, atomların istilik hərəkətinin enerjisinə uyğun qiymətlərdə maksimum müşahidə edilir və həmin maksimum yüksək enerjilər oblastına tərəf getdikcə, kiçilir. İPF əyrisindəki maksimumun kiçilməsinə səbəb, dəstədəki sürətli ionların öz enerjilərini dəstədən kənarda hərəkət edən yüklü zərrəciklərə ötürməsidir. Bununla yanaşı, differensiallayıcı siqnalın qiyməti artdıqca, İPF-ın mütləq qiyməti də azalır və paylanma funksiyasının kəskin dəyişdiyi enerji oblastlarında həmin effekt daha güclü müşahidə edilir. Aparılan təcrübi ölçmələrdən və hesablamalardan alınan nəticələrlə üst-üstə düşür.

Civə buxarının qövs boşalması plazmasında aşağı təzyiqdə (p = 10^{-3} *Tor*) və $E/p \approx$ 400 *V/smTor*-da İPF-nın formasını aşkar etmək üçün bir tərəfi keçirici olan müstəvi zonddan istifadə edilmiş və onun köməyi ilə $F_{ia}^{n} = f(\varepsilon)$ asılılığı ölçülmüşdür (şəkil 1).



Şəkil 1. Civə buxarı plazmasında müstəvi zond üsulu ilə ölçülmüş Hg^+ ionların enerjiyə görə paylanma funksiyasının enerjidən asılılığı: cərəyan sıxlığı j = 100 *mA/sm*^{2}; təzyiq p = 10^{-3} *Tor*; E/p = 400 *V/smTor*; normal atomların temperaturu isə T_a = 410 *K*. 1 – Δε = 0,1 *V*; 2 – Δε = 0,2 *V*; 3 –Δε = 0,05 *V*.

Şəkildən güründüyü kimi ionların enerjisi artdıqca, İPF-ın anizotropluğu daha da yüksəlir. Verilmiş halda ən böyük anizotropluq enerjinin kiçik ε = 0,05 *eV* qiymətində müşahidə edilir ki, bunu da ölçmələrin güclü elektrik sahələrində aparılması ilə izah etmək olar.

Nəzərə alaq ki, Lejandr həddlərinin sıraya ayrılışına uyğun olaraq İPF-nın həmin şəkildə formalaşması realdır. İonların enerjiyə görə paylanma funksiyasında anizotropluq artdıqca, onu təsvir edən həddlərin sayı da artır. Bundan başqa, ionların enerjisi artdıqca, həddlərin sayı da artır, çünki İPF-ı anizotrop olur və ionlar radial istiqamətdə yaranaraq, paylanır. Boşalmada yaranan ionlar tətbiq edilən xarici elektrik sahəsinin istiqamətində sürətlənərək hərəkət edirlər.

Beləliklə, baxdığımız civənin müsbət ionları halında, $E/p \approx$ 400 *V/smTor* qiymətində, ionların enerjisi 0,1 *eV* olduqda, İPF-ın formasını aşkar etmək üçün, Lejandr həddlərinin sırasında 7 həddin olması kifayət etmir.

$TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ SISTEMININ BƏRK MƏHLULLARININ ALINMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Osmanov C.X.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Yarımkeçirici materialların texnologiyasında yüksək təmizliyə malik nümunələrin alınması , onların təmizlənməsi, mükəmməl monokristallarının yetişdirilməsi cox mühüm bir mərhələdir. Belə ki tərkibə cüzi miqdarda belə daxil olan kənar komponentlər – aşqarlar nümunənin fiziki xassələr toplusuna ciddi təsir edir.Məhz bu səbəbdən hər hansı yarımkeçirici materialı tədqiq etməzdən öncə çox ciddi şəkildə bu materiallarda ən müasir texnologiyaların tətbiqi ilə yüksək dərəcədə təmizlənmə işləri aparılır, əks təqdirdə alınan nəticələrin dəqiqliyi, etibarlılığına zəmanət vermək olmaz.

Yarımkeçirici maddələrin texnologiyasında maddələrin ilkin təmizlənməsi,monokristalların yetişdirilməsi və s. kimi proseslər faza tarazlığına əsaslanır.Komponentlərin fazalar arasında paylanması əksər hallarda hər bir komponentin məhluldakı xassələri ilə müəyyən edilir. Dəqiq təmizlənə və leqirə etmədə məhlulun özünü aparması aşqar komponentlərin mikromiqdarından asılı olaraq baş verir. Məhz, bu səbəblərə görə məhlullarin termodinamikasının əsas qanunauyğunluqları, aşqar komponentlərin kiçik konsentrasiyaları oblastında onların özlərini aparması , faza tarazılığı və fazaların ayrılma sərhədlərindəki hadisələrin mahiyyətinin araşdırılması çox mühümdür.

Biz tədqiqat obyektlərini sintez edərkən yüksək təmizliyə malik ilkin komponentləri götürürük. Sənayedə istehsal olunan istənilən materiallar istifadəyə çatana kimi cüzi də olsa qismən oksidləşməyə məruz qaldığından, imkan olduqca onları da zona təmizləmə üsulu ilə diqqətlə oksid və digər qarışıqlardan təmizləmək lazım gəlir.Bunun üçün təmizlənəcək maddə, kvarsdan hazırlanmış xüsusi formalı (çox vaxt silindirik boru şəklində) ampulada , yüksək vakumda hər bir təmizlənəcək maddə üçün müəyyən edilmiş (onun ərimə temperaturunun müvafiq) temperatur sahəsinə - qradientinə malik sobadan bir neçe dəfə müxtəlif istiqamətdə keçirilir. Bunun nəticəsində maddənin tərkibinə daxil olan oksid və qarışıqlar , onların atomlarının müxtəlif diffuziya sürətlərinə müvafiq olaraq ərintinin kənar nöqtələrində ən böyük konsetrasiyaya malik olurlar. Ərintinin orta hissəsində isə ən böyük təmizlik dərəcəsinə malik maddə toplanmış olur və təcrübə məqsədi ilə məhz həmin hissədəki maddə istifadə olunur.Bizim tədqiqat obyektlərində Se elementinin yüksək uçma (buxarlanma) qabiliyyətinə malik olması, sintez prosesini diqqətlə aparmaq zərurəti doğurur, əks halda sintez prosesində ampula partlaya bilər. Bunun üçün sintez prosesində stexiometrik qaydada çəkilib, içərisindən havası sovrulub çıxarılmış kvars ampulalara doldurulmuş tərkiblər tədricən sobaya daxil edilir, prosesin gedişinə xüsusi avadanlıqların köməyi ilə nəzarət edilir və sintez prosesi başa çatana qədər o , diqqət mərkəzində saxlanılır.

Əvvəlcədən hər bir tərkibə uyğun qaydada lazımı temperatura qədər qizdırılmış sobaya içərisi sintez olunaraq tərkiblə dolu ampulanı daxil edərkən onun nazik ucu sobadan kənarda qalır və Selen bu ucda kondensə edərək reaksiyaya tədricən daxil olur və apulun daxilindəki təzyiq kritik həddi aşmır.Reaksiyanın gedişi prosesində ampula tədricən sobaya tam daxil edilir və maksimal temperaturda 3- 10 saat saxlanılıb tədricən soyudulur .

ÜFİQİ VƏ ŞAQULİ İSTİQAMƏTDƏ NORMAL KİRİSTALLLŞMA ÜSULLARININ RİYAZİ ANALİZİ

Qasımova L.B.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: lala_qasimova_93@mail.ru

Məhlullardan kiristallaşma maddələrin təmizliyini yüksəltmək monokristallar yetişdirmək və legirə etmək üçün əsas metodlardan biridir.

Monokristallardan yarımkeçrici cihaz və inteqal mikrosxemlər üçün altlıqlar hazırlanır təbəqələr kəsilir tələb olunan parametrlərə uyğun strukturlar yaradılır vəs. Monokristalların kefiyyəti onlar arasında hazırlanan yarımkeçrici cihaz və elementlərin xüsusiyyətlərinin müəyyən edir. Məhz ona görə də tələb olunan xassələrə malik yarımkeçrici element və cihazlar hazırlamaq məqsədi ilə mürəkkəb monokristalların

yerləşdirilməsi texnologiyasının işlənib hazırlanması onlar əsasında yaradılan element və cihazların kefiyyət və maya dəyərini müəyyənləşdirir.

Müntəzəm məhlullarda sürüşmənin parsial molyar entropiyası eni (ε_{ii}) və ya müxtəlif növ atom molekulların (ε_{jj}) qarşılıqlı təsir enerjilərinin müxtəlifliyindən meydana çıxır. İkikomponentli müntəzəm məhlullarda 1 mol məhlula düşən sürümə enerjisi (bu həm də qarşılıqlı mübadilə enerjisi və ya qarşılıqlı təsir parametri adlanır) zərrəciklərin qarşılıqlı təsir enerjisi ilə aşağıdakı kimi əlaqədardır.

$$\vartheta_{12} = zN_A(\varepsilon_{12} - \frac{\varepsilon_{11}+\varepsilon_{22}}{2})$$

Üçkomponentli məhlullar üçün komponentlərin konsentrasiyası trmpraturdan aslı olmayan üç sürüşmə enerjisi alını:

$$\vartheta_{13} = zN_A(\varepsilon_{13} - \frac{\varepsilon_{11}+\varepsilon_{33}}{2})$$

$$\vartheta_{23} = zN_A(\varepsilon_{23} - \frac{\varepsilon_{22}+\varepsilon_{33}}{2})$$

Bir mol üçkomponentli məhlulun əmələ gətirdiyi sürüşmə entalpiyası

$$\Delta H_{sür.}^{münt.} = x_1x_2v_{12} + x_1x_3v_{13} + x_2x_3v_{23} \qquad (1)$$

olur. (1) tənliyindən $n_1 + n_2 + n_3$ mol komponentlərdən ibarət olan məhlul üçün sürüşmə entopiyasının aşağıdakı qitmətini alarıq.

$$\Delta H_{sür.}^{münt.} = \frac{n_1n_2v_{12}+n_1n_3v_{13}+n_2n_3v_{23}}{n_1+n_2+n_3} \qquad (2)$$

Bu tənliyin hər komponentin molları sayına görə difrnsiyallamaqla sürüşmənin parsial entopiyasını almaq olar.

$$\Delta H_{sür.1}^{münt.} = RTln\gamma_i - v_{13}x_3^2 + v_{12}x_2^2 + (v_{13} + v_{13} - v_{23})x_2x_3$$

$$\Delta H_{sür.1}^{münt.} = RTln\gamma_i - v_{23}x_3^2 + v_{12}x_1^2 + (v_{23} + v_{12} - v_{13})x_1x_3$$

$$\Delta H_{sür.1}^{münt.} = RTln\gamma_i - v_{13}x^2 + v_{23}x_2^2 + (v_{13} + v_{23} - v_{12})x_1x_2$$

TERMİK İŞLƏNMƏNİN $Bi_2Te_{2,7}Se_3$ BƏRK MƏHLULUNUN MÜXTƏLİF ÖLÇÜLÜ DƏNƏCİKLƏRƏ MALİK EKSTRUZİYA OLUNMUŞ NÜMUNƏLƏRİNİN TERMOELEKTRİK XASSƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

Qasımova L.B.
Sumqayıt Dövlər Universiteti
E-mail: lala_qasimova_93@mail.ru

Ekstruziya üsulu ilə əldə edilən $Bi_2Te_{2,7}Se_{0,3}$ bərk məhlulunun polikristallik nümunələri, monokristal nümunələrin termoelektrik xassələrinə yaxın kifayət qədər yüksək termoelektrik xassələrinə və daha yüksək mexaniki möhkəmliyə malik olur.

Ekstruziya sintez edilmiş materialdan hazırlanmış və plastik hala qədər qızdırılmış briketin filyerdən (müəyyən diametrli deşikdən) sıxışdırılıb çıxarılması vasitəsilə lazım olan en kəsiyinə malik material əldə etmək üçün istifadə olunan texnoloji prosesdir.

Ekstruziya zamanı polikristalda kristallitlər (dənəciklər) tədricən xarici deformasiya qüvvələrinə nəzərən forma və istiqamətini dəyişir, nəticədə dənəciklərin deformasiya teksturası adlandırılan üstünlük təşkil edən istiqamətlənməsi yaranır .

Bu işdə müxtəlif ölçülü dənəciklərə malik ekstruziya olunmuş nümunələrin termoelektrik xassələrinə termik işlənmənin təsiri öyrənilmişdir.

Nümunələri almaq üçün «ТВ-Ч» markalı tellur, Bi-0000 markalı bismut və «СВЧ-1» markalı selendən istifadə edilmişdir. Sintez reaksiyası 10^{-2} Pa qalıq təzyiqinə qədər sorulmuş ampulada aparılmışdır. Bərk

məhlulun hesablanmış stexiometrik nisbətdə götürülən komponentləri - 900 K temperaturda havası sorulmuş kvars ampulalarda 6 saat ərzində, ampula daim yırğalandırılmaqla birlikdə əridilmişdir.

Bərk məhlulun ekstruziya olunmuş çubuqları aşağıdakı ardıcıllığında alınmışdır: başlanğıc komponentlərdən bərk məhlulun sintezi; sintez edilmiş materialın üyüdülməsi və dənəciklərin ölçüləri 50, 100, 160, 200, 315, 630, 1000 mkm olan fraksiyaların seçilməsi. Dənəciklərin ölçüləri 50 mkm-dən az olan bir ekstruziya olunmuşş material əldə etmək üçün alınmış tozun ölçüsü 50 mkm olan dənəciklərin bir daha üyüdülməsi AGO-2U planetar kürəli dəyirmanda aparılmışdır. Seçilən fraksiyalardan otaq temperaturunda 4 ton/sm^2 təzyiq altında materialın sonradan ekstruziya olunmaq üşün münasib ölçülü briketlər (şaybalar) preslənmişdir. Briketlərin hündürlüyü və diametri müvafiq olaraq - 20 mm və - 30 mm olmuşdur. Alınan briketlərin ekstruziyası 8 ton/sm^2 təzyiq altında - 660 K sürətlə 4 mm/dəq sürətlə aparılmışdır.

Termoelektrik parametrlər ekstruziya oxu istiqamətində 77 və 300 K temperaturda ölçülmüşdür. Ölçmələr, ekstrüzyadan bilavasitə sonra və ekstruziyadan sonra 5 saat ərzində vakuumda 690 K teçperaturda termik işlənmə keşmiş nümunələrdə aparılmışdır. Nümunələrdə tekstura dərəcəsi rentgen üsulu ilə müəyyən edilmişdir.

Eksperimentlər göstərdi ki, nümunələrin elektrik keçiriciliyi σ və termo-e.h.q. əmsalı α-nın dənəciklərin *d* ölçülərinən asılılığı qeyri-monotondur (Cədvəl 1).

Cədvəldən göründüyü kimi, dənəciklərin ölçülərinin d ≈ 200 mkm-ə qədər artması ilə termik işlənməyə məruz qalmayan nümunələrin elektrik keçiriciliyi azalır, sonra böyüyür və yenidən d ≈ 600 mkm-də yavaş-yavaş azalır. Nümunələrin termik işlənməsi termo-e.h.q. əmsalının dənəciklərin ölçüsündən asılılığının xarakterini dəyişdirir. Elektrik keçiriciliyinin dənəciklərin ölçüsündən asılılığı, termo-e.h.q. əmsalının, eləcə də istilik keçiriciliyi əmsalının d-dən asılılığı ilə korrelyasiya edir.

Cədvəl 1 $Bi_2Te_{2,7}Se_{0,3}$ bərk məhlulunun ekstruziya olunmuş nümunələrinin termoelektrik parametrləri

Dənəciklərin ölçüsü, mkm	Termik işlənmədən əvvəl							
	77 K				300 K			
	σ, Om^{-1}sm^{-1}	αx10^6, V/K	χx10^2, Vt/sm·K	Zx10^3, K^{-1}	σ, Om^{-1}sm^{-1}	αx10^6, V/K	χx10^2, Vt/sm·K	Zx10^3, K^{-1}
1	2951	-75	3,39	0,49	1166	163	1,06	2,92
15	2930	-81	3,41	0,56	1059	171	1,18	2,62
30	3789	-76	2,64	0,83	1407	157	1,36	2,55
50	3217	-77	3,20	0,60	1308	-165	2,53	1,40
100	3052	-85	3,70	0,60	1197	-175	2,12	1,73
160	2991	-94	2,91	0,90	1975	-196	2,34	1,80
200	2379	-112	3,02	0,99	846	-214	1,91	2,03
315	2558	-100	2,55	1,00	940	-202	1,83	2,10
630	2565	-100	2,55	1,00	978	-207	1,69	2,50
1000	2101	-125	2,01	1,63	741	-222	1,57	2,33
Termik işlənmədən sonra								
1	3334	-62	2,15	0,59	1255	138	0,80	2,65
15	3725	-62	2,34	0,60	1380	140	1,26	2,15
30	3865	-61	2,41	0,60	1368	139	0,98	2,70
50	5016	-67	3,97	0,57	1720	-154	2,56	1,59
100	6364	-62	3,74	0,65	1919	-154	2,55	1,78
160	5531	-64	3,54	0,64	1714	-162	2,53	1,78
200	5506	-67	3,30	0,75	1496	-179	2,52	1,90
315	5268	-70	2,96	0,86	1582	-171	2,40	1,93
630	4504	-83	3,34	0,93	1363	-191	2,16	2,30
1000	5040	-90	2,74	1,49	1582	-187	1,79	3,07

Ehtimal etmək olar ki, ilkin toz dənəciklərinin minimal ölçülərində (d « 50 mkm), hissəciklərin oriyentasiyası üçün tələb olunan enerjinin kiçik olması səbəbindən nümunənin quruluşunda deformasiya

zamanı (ekstruziya zamanı) maksimal tekstura meydana çıxır. Buna görə, bu nümunələrdə quruluş daha nizamlıdır və yükdaşıyıcıların yürüklüyü daha yüksəkdir. Güman etmək olar ki, briketlərdə dənəciklərin minimal ölçülərində (d = 50 mkm), dənəciklərin oriyentasiyası üçün tələb olunan enerji kiçik olduğundan, ekstruziya prosesində deformasiya zamanı nümunənin strukturunda maksimal tekstura yaranır. Dənəciklərin ölçülərinin artması ilə dənəciklərin oriyentasiyası üçün, yəni teksturanı yaranması üçün lazım olan enerji də artır.

Materialın ekstruziyası 655 K temperaturda aparıldığından, ekstruziya prosesində eyni zamanda istiliyin təsiri altında dənəciklərin oriyentasiyasının pozulması, yəni deformasiyanın hesabına yaranan teksturanın qismən pozulması baş verir. Görünür, dənəciklərin ölçüsünün d=200 mkm-ə qədər artması ilə ekstruziya olunmuş nümunələrin tekstura dərəcəsi, əsasən, teksturanın yaranma enerjisinin böyüməsi hesabına azalır. Eyni zamanda mexaniki deformasiya prosesində yaranan teksturanın istiliyin təsiri altında pozulması da azalır. Buna görə də dənəciklərinin ölçüsü d=200 mkm olan nümunələrdə strukturun nizamsızlığı ən böyük olur. Daha sonra dənəciklərin ölçüsünün böyüməsi ilə teksturanın istiliyin təsiri altında pozulmasının zəifləməsi prosesi üstünlük təşkil edir və strukturda nizamlılıq artır. Termik işlənmə nəticəsində struktur defektlərinin aradan çıxması və eyni zamanda teksturanın qismən pozulması baş verir. Nəticədə, d=200 mkm olan nümunələrdə, yükdaşıyıcıların yürüklüyü ən kiçik olur və yükdaşıyıcıları, əsasən, struktur defektlərindən səpilir.

Termik işlənmə zamanı struktur qüsurlarının aradan qalxması (sağalması) baş verir və eyni zamanda teksturanın qismən pozulması baş verir. Bu, yükdaşıyıcıların səpilmə mexanizminin dəyişməsinə (termik işlənməyə məruz qalan nümunələrdə, onlar, əsasən qəfəsin rəqslərindən səpilir və yükdaşıyıcıların yürüklüyünün artmasına gətirib çıxarır. Buna görə də termik işlənmədən sonra xüsusi elektrik keçiriciliyi σ güclü surətdə artır, termo-e.h.q. əmsalı α bir qədər azalır və termo-e.h.q. əmsalının dənəciklərin d ölçüsündən asılılığı elektrik keçiriciliyinin d-dən asılılığının əksinə olur.

Yuxarıdakı mülahizələr nümunələrin istilik keçiriciliyinin ilkin toz dənəciklərinin ölçülərindən və termik işlənməndən asılılığını qənaətbəxş izah edir. Hesablamaların nəticələri göstərmişdir ki, 80-300 K temperatur intervalında tədqiq olunan bütün nümunələr üçün elektron istilik keçiriciliyi ümumi istilik keçiriciliyinin 22%-dən çox deyil və istilik tədqiq olunan bərk məhlullarda, əsasən, qəfəsin rəqsləri ilə (fononlarla) daşınır. Buna görə ümumi istilik keçiriciliyinin azalması, ilk növbədə, qəfəs istilik keçiriciliyinin azalması ilə bağlı olduğunu demək olar. Həm də, kristallitlərin (dənəciklərin) ölçüləri nə qədər kiçik olursa, defektlərdə və dənəciklərin sərhəddində fononların səpilmə ehtimalı və istilik keçiriciliyinin qiyməti bir o qədər kiçik olur.

LAZER ŞÜALANMASININ MADDƏ İLƏ QARŞILIQLI TƏSİRİ

Quliyeva S.Y.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: orar@mail.ru

Linza və güzgülərin köməyi ilə lazer şüası səthin kiçik bir sahəsinə yönəldilə bilər. Bu zaman qarşıya qoyulan məqsəddən asılı olarq həmin yerdə böyük enerji əldə etmək olar. Kəsilməz rejimli lazerlər üçün - 10^6 Vt / sm^2-ə qədər, impuls rejimli lazerlər üçün milli-, nano- və pikosaniyə davametmə müddətlərinə uyğun olaraq 10^9, 10^{12} və 10^{15} Vt/sm^2- ə qədər şüalanma intensivliyinin yaradilması artıq mümkün olmuşdur. Bu cür şüalanma enerjinin köməyi ilə metalları, şüşəni, keramikanı, sapfiri, almazı və s. əritmək və buxarlandırmaq olar, müxtəlif şüalanma dozalının təsiri ilə qaynaq, lehimləmə, müxtəlif detalların sərtləşdirilməsi, deliklərin açılması, nazik təbəqəli materiallarının alınması həyata keçirilir.Qısa davametmə müddətli güclü lazer süalanması impulslarının təsiri ilə qaz və bərk mühitdə onların ionlaşmasına, səthdən elektronların emissiyasına, plazma əmələ gəlməsinə, güclü işıq parıltısının (lazer qığılcımı) meydana gəlməsinə, düşən lazer şüasının enerjisinin bir hissəsinin plazma tərəfindən udulması nəticəsində güclü əks dalğalarının meydana gəlməsinə və s. digər təsirlərə səbəb olur. Şəffaf maddələr lazer şüalanmasına məruz qaldıqda qeyri-xətti optik hadisələr müşahidə olunur. Beləliklə, qeyri-mərkəzisimmetriyaya malik qeyri-xətti kristallarda (lityum niobit, lityum yodit, kalium dihidrofosfat, sezium dihidroarsenat və s.) lazer şüalanmasında ikinci optik harmoniya əmələ gətirir. Lazer şüalanmasınln ikinci harmoniyaya səmərəli çevrilməsi üçün, ikiqatqoşaşüasınma yaradan kristallarda elə istiqamət seçilir ki, düşən dalğanın və ikinci

harmonik dalğanın faza sürətləri üst-üstə düşsün başqa sözlə faza sinxronlaşması yaransın. Müasir ikiqat tezlik gücləndiricilərində keyfiyyət modulyasyası zamanı düşən lazer şüalanmasının gücünün 50 %-dən çoxunu ikinci harmoniyaya çevirmək mümkündür.Optik harmoniyanın generasiyası lazer mənbələrinin spektral diapazonunu əhəmiyyətli dərəcədə genişləndirir. Lazer şüalanması ilə həyəcanlanan qeyri-xətti kristallarda parametrik işıq generatorları yaratmaq mümkündür; bu cihazlar lazer şüalanmasını daha aşağı tezlikli şüalanmaya çevirməyə imkan verir ki, bunu da kristalın fırlanması və ya temperaturunun dəyişdirilməsi ilə rəvan şəkildə tənzimləməklə həyata keçirmək olar.Yüksək güclü lazer şüalanması maye və bərk cisimlərdə məcburi kombinosion səpilmə yəni - stimullaşdırılmış Raman səpilnməsi müşahidə edilə bilər. Səpilən şüalanmanın tezliyi, düşən lazer şüalanmasının tezliyinə nəzərən molekulyar vibrasiya tezliyi və ya kristal qəfəsin xarakterik tezliyi qədər sürüşə bilir.

Eyni mühitdə lazer şüalanmasının təsiri altında, Mandelstam-Brillouin səpilməsi də müşahidə olunur, səpilmiş şüalanma spektrinin tezliyi sinxron işıq dalğası ilə mühitdə həyəcanlanan akustik süalanmanın tezliyi qədər sürüşmüş olur. Lazer şüalanmasının maddə ilə qarşılıqlı təsirindən yaranan maraqlı qeyri-xətti effektlərdən biti də səpilmimiş lazer şüalanmasının düşən lazer şüasına görə dalga cəbhəsinin əks istiqamətdə yönəldildiyi və sonuncunun bütün xüsusiyyətlərinin təkrarlandığı fenomeni daxildir.Yüksək güclü lazer şüalanması şəffaf maddələrdə yayıldıqda, lazer şüasının öz-özünə təsirləri tez-tez müşahidə olunur ki, bu da işığın öz-özünə fokuslanmasına və ya özünəməxsus hala gəlməsinə səbəb olur. Öz-özünə fokuslanma fenomeni şəffaf mühitlə ötürülən lazer şüasının maksimum gücünü məhdudlaşdırır və sanki bu an enerli partlayışı baş verir və mühitin həmin yerində plazma görünüşü, zərbə dalğaları, şəffaf materialların mexaniki məhvi, kraterlər və s.yaranır. İnfraqırmızı və ultra bənonşəyi lazer şüalanması ilə metalin səthində baş verə biləcək kimyəvi reaksiyalara, adsorbsiya və desorbsiya proseslerinə, atom və molekullarin metalın səthində ionlasmasınına tətbiq etmək mümkündur.

Adsorbsiya olunmuş hissəciklərin lazer şüalanmasına məruz qalmasının fotodesorbsiya və fotokataliz kimi halları mumkundür. Lazer şüalarının udulması nəticəsində hissəciyin metalın səthdən ayrılması ehtimalı artırır.

Desorbsiya "adsorbat - səth" rabitəsinin birbaşa həyəcanlandırılması və ya adsorbatın rəqs halını həyəcanlandırmaqla səthlə -adsorbat rabitəsinin sonrakı enerji mübadiləsinin nəticəsində baş verə bilər. Başqa bir variantda isə adsorbatdakı elektron keçidlərinin həyəcanlanması nəticəsində molekulların desorbsiyası və ya əsas hala kecid zamanı lazer şüalanması ola bilər.

Elektron keçidləri nəticəsində altlığın materialında daixldə eksiton yaranarsa və o səthə çıxaraq səth üzrə miqrasiya edərək müəyyən məsafədə yox olarsa bu zaman da hissəciyin desorbsiyası baş verə bilər.Lazerin təsiri ilə desorbsianı öyrənmək üşün əvvəlcə tədqiq olunan maddənin ionlaşmasini yaradabilən lazerin sahə intensivliyini qiymətləndirək. Sadəlik üşün əvvəlcə hidrogen atomuna baxaq. Həyacanlaşmamış halda onun yeganə elektronun orbital radiusu var - $r_b = h^2/me^2 = 5{,}3.10^{-11}$ m -dir. Buna görə atomun daxilndəki elektrik sahəsinin intensinliyi uyğun olaraq $E_a = ke/r_b^2 \approx 5{,}1.10^9$V/m dir.

Bu sahənin intensivliyi ilə lazerin sahə intensivliyini müqayisə etsək görərik ki, lazer süalanması selinin intensivliyini atom daxili intensivlikdən $I_a = eE_a{}^2/8\pi$ [SQS] $\approx 3.51 \cdot 10^{16}$ Vt/ sm^2 böyükdür. Lazer intensivliyi $I_L > I_a$ olduqgundnbu şərti odəyən istənilən maddənin atomlarının və ya molekullarının ionlaşmasına zəmanət vermək olar.İonlaşma qeyri-xətti fotoionlaşma səbəbindən daha aşağı intensivliklərdə də baş verə bilər. Burada iki proses cox fotonlu ionlaşma və ya tunel ionlaşması mümkündür.

KÜTLƏSİ KOORDİNATDAN ASILI ZƏRRƏCİYİN SONSUZ DƏRİN POTENSİAL QUTUDA HƏRƏKƏTİ

Qurbanova V.İ.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: Vefa_jafarova@mail.ru

Son illərdə kütləsi koordinatdan asılı olan kvant sistemlərini təsvir etmək üçün dəqiq həll olunan kvant-mexaniki məsələlərə geniş diqqət yetirilir. Burada biz bu cür sərbəst zərrəciyin sonsuz dərin potensial qutuda hərəkətini öyrənək.

Bu halda Şredinger tənliyi aşağıdakı kimi yazıır:

$$-\frac{1}{2}\frac{d}{dx}\frac{1}{m(x)}\frac{d\psi}{dx}+V(x)\psi(x)=E\psi(x) \qquad (1)$$

$$V(x)=\left\{\begin{matrix}0, & 0\le x\le L\\ \infty, & x<a \text{ və } x>L\end{matrix}\right\} \qquad (2)$$

Kütlə funksiyasını belə seçək;

$$m(x)=\frac{1}{(x+a)^2} \qquad (3)$$

Yeni $y=ln(x+a)$ dəyişəni daxil etsək.(1) tənliyi

$$-\frac{1}{2}\frac{d\varphi^2(y)}{dy^2}+\frac{1}{8}\varphi(y)=E\varphi(y) \qquad (4)$$

şəklində yazılır.

ψ(0)=ψ(L)=0 sərhəd şərtləri daxilində (4) tənliyinin həlli üçün aşağıdakı ifadəni alırıq.

$$\Psi_n(x)=\sqrt{\frac{1}{(1+x)ln(1+L)}}\ sin\ \frac{\pi n ln(1+x)}{ln(1+L)} \qquad (5)$$

Burada n=0,1,2,,,,.Tənliyin məxsusi qiymətləri

$$E_n=\frac{1}{8}+\frac{\pi^2n^2}{2\,ln^2(1+L)} \qquad (6)$$

olur.Tapılmış həllər *a=1* halına uyğundur.

PSEVDO -YAKOBİ OSSİLYATOR MODELİ

Qurbanova V.İ.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: Vefa_jafarova@mail.ru

Son bir neçə onilliklər ərzində fizika elmi ədəbiyyatında koordinatdan asılı kütləli kvant mexaniki dinamik sistemlərin öyrənilməsinə böyük diqqət yetirilir.

Bu onunla bağlıdır ki,bu cür sistemlər yarımkeçiricilərin,kvant çuxurların və kvant nöqtələrinin,kvant mayelərinin,yarımkeçirici heterostrukturların və digər quruluşların fiziki və elektron xassələrinin öyrənilməsində geniş tətbiq olunur.

Elektron kristalda özünü elə aparır ki,onun kütləsi sərbəst elektronun kütəsində fərqli olur.Bu dəyişən kütlə koordinatdan asılı kütlə adlanır.

Bu tezisdə məqsədimiz xətti harmonik ossilyatorun koordinatdan asılı kütləli modelini qurmaqdır.

Göstəririk ki, qurduğumuz modelin dalğa funksiyası psevdo-Yakobi çoxhədllilərilə ifadə olunur.Ona görə onu psevdo-Yakobi ossilyatoru adlandırmışıq.

Dalğa funksiyasının aşkar şəkli belədir.

$$\Psi_{Nn}(x)=C_{Nn}\left(1+\frac{\Lambda_0^2x^2}{N+1}\right)^{-\frac{N+1}{2}}P_N\left(\frac{\Lambda_0x}{\sqrt{N+1}};0,N\right)$$

Burada $P_n(x, \nu, N)$-psevdo-Yakobi çoxhədlisidir, -ixtiyari müsbət tam ədəddir.

NaCl MOLEKULLARININ TƏMİZ Re VƏ QRAFİT TƏBƏQƏSİ İLƏ ÖRTÜLMÜŞ Re(1010)-C SİSTEMİNİN SƏTHİNDƏ ADSORBSİYASI, DESORBSİYASI VƏ SƏTHİ İONLAŞMASI

Rüstıəmova S.S.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: sevincxanim2017@gmail.com

Qələvi-halloid duzların molekullarının səthi ionlaşması Re və Re-C səthində sistematik tədqiqatları demək olar ki, (CsCl –dan başqa) aparılmayıb. Məlumdur ki, bir qrup metallar (İr, Pt, Re) adsorbentlər, katalizatorlar, yüklü hissəciklərin termoemitterləri qismində geniş istifadə olunur. Qələvi-halloid duzlardan ən geniş yayılmışı natrium-xlordur. İndiyə gədər bu molekulların səthi ionlaşması yalnız polikristallik volfram və renium səthində öyrənilmişdir.

Na atomları və NaCl molekullarının səthi ionlaşma atomlarının temperaturunun cərəyandan asılılığı hələ dəqiq öyrənilməmişdir və bəzi nəticələri şubhə doğurur. Ona görə də, molekulların dissosiasiya reaksiyalarının, tərkibində karbon olan təmiz və passiv metalların səthində , öyrənilməsi böyük praktik və elmi əhəmiyyət kəsb edir. Təcrübələr yüksək vakuumlu maqnitoelektrik kütlə - spektrometrində aparılmışdır. Ölçüləri 50 mm x1,5mm x 0,03 mm olan renium lenti kütlə spektrometində çıxış yarığının qarşısında yerləşdirilmişdir. Atom və molekul seli renium üzərinə kənardan idarə edilə bilən buxarlandırıcıdan düşürdü.

Termoelektron cərəyanı antidinatron torlu kollektorda, səthi ionlaşma cərəyanı isə kütlə spektrometrinin çıxışında ikinci ion gücləndiricisi vasitəsilə ölçülmüşdür. Lentdən desorbsiya edən neytral atomlar selini lazım gəldikdə ionlaşma kamerasında elektron zərbəsilə ionlaşdırmaq mümkündür.Renium üzərindəki qrafit monotəbəqəsi sistemə benzol buxarı buraxılması yolu ilə alınmışdır.Bu zaman reniumun çıxış işi 5,12 eVdan 4,5 eV-a qədər azalmış, bu da qrafit monotəbəqəsinin əmələ gəlməsini sübut etmişdir. Digər tərəfdən renium üzərində qrafit monotəbəqəsinin alınmasını CsCl, NaCl və KI molekullarının dissosiasiyasına görə müəyyən edilmişdir. Bu zaman dissosiasiya əmsalı $\beta = 1$ –dən $\beta = 10^{-3} \div 10^{-5}$- ə qədər azalmışdır.Re lentinin temperaturu pirometrik pəncərədən optik pirometr vasitəsilə ölçülmüşdür. Qurğuda qalıq qazların təzyiqi $\sim 5 \cdot 10^{-10}$ Tor olmuşdur. NaCl molekullarının sabit selində ion cərəyanının lentin temperaturundan asılılığı çıxırılmışdır.

Təcrübələr göstərir ki, yüksək temperaturlarda Na atomları və NaCl molekulları üçün temperatur asılılıqları üst-üstə düşür və temperaturun artması ilə cərəyan da artır. Sürətləndirici gərginliyin $U_{sür} = 1500\ V$ qiymətində Re-C nin 900K<T<1000K temperatur intervalında NaCl molekulları üçün ionlaşmanın azalması müşahidə olunur. Bu hal atomar Na üçün $200 \div 300\ K$ aşağı temperaturda baş verir. İonlaşmanın keçid temperaturundan az olduğu halda Na-un atomlarının konsentrasiyasının artması baş verir. Bu zaman çıxış işi azalır və Na atomlarının səthi ionlaşma şərt $(\varphi - V) \leq kT$ ödənmir.

Yüksək temperaturlarda $\beta_{Na} \approx \beta_{Na(NaCl)}$ götürsək,NaCl molekullarının dissosiasiya sürəti buxarlanma sürətindən böyükdür. Əgər NaCl molekullarının dissosiasiyasının enerjisinin yerinə 4,6 eV (qaz halındakı NaCl molekullarının dissosiasiya enerjisi) qəbul etsək, onda Re səthindən molekullar üçün desorbsiya enerjisi üçün ≈ 4,42 eV alarıq. Qrafit təbəqəsi ilə örtülmüş Re üzərində NaCl molekullarının dissosiasiyası Re üzərində ikiölçülü qrafit təbəqəsialınır. Verilmiş temperaturda NaCl molekullarının dissosiasiyası zamanı əmələ gələn Na^+ ion I^+ cərəyanının zamandan asılılığı qurulmuşdur. NaCl molekullarının seli $v_{NaCl} \approx 10^{10}$ mol./sm^2·san , $I_{qızd} = 3\ A\ T_f \approx 1800\ K$ və $P \approx 5 \cdot 10^{-5}$ Tor təzyiqdə olmuşdur.

Təcrübədə müşahidə edilmişdir ki, I^+ ion cərəyanı 20 dəqiqə ərzində zəif azalır və sonra kəskin şəkildə 0-a qədər düşür. Qurğudan benzol buxarını sorub çıxardıqdan sonra ion cərəyanı və termoelektron cərəyanı praktiki olaraq dəyişmir. Əmələ gələn Na^+ cərəyanının temperatur asılılığı T = 1800 K-dən aşağı temperaturlarda praktiki olaraq müşahidə olunmadı. $T_f < T$ cox kiçik temperatur sahəsində (ΔT~50÷60K) isə T_f yaxınlığında ion cərəyanının kəskin artımı (təmiz Re-da olduğu kimi) müşahidə olundu.

Qeyd edək ki, Re-un ion və elektron cərəyanlarının zaman və temperatur asılılıqları Ir-da olduğundan fərqlənir. Bizim fikrimizcə, bu qrafit təbəqəsinin əmələ gəlməsi mexanizmi ilə bağlıdır. Re- da qrafit təbəqəsi lentin həcminə dolduqdan sonra əmələ gəlir, İr-da isə C atomları həcmdə həll olunmadığından avtomatik ikiölçülü təbəqə əmələ gəlir.

Təbəqənin monotəbəqə olması onunla izah olunur ki, benzol molekulları passiv qrafit üzərində parçalana bilmir, ona görə də adsorbsiya təbəqəsinin üzərinə C atomlarının düşməsi baş vermir.

Qrafit təbəqəsi ilə örtülmüş Re üzərində NaCl molekullarının dissosiasiyası praktiki olaraq dayanır və dissosiasiya əmsalı 1000 dəfəyə qədər azalır.

Alınmış eksperimental nəticələr belə deməyə əsas verir ki, səthdə qrafit monotəbəqəsi olduqda baş verən adsorbsiya və katalitik proseslər altlığın materialnın növündən asılı olmur. Müəyyən edilmişdir səthdə qrafit monotəbəqəsi olduqda Na atomları reniuma diffuziya edə bilir.

STUDY OF THE SURFACE RELIEF OF GaSe LAYERED MONOCRYSTAL IRRADIATED BY γ-RAYS IN DIFFERENT DOSES (50-100 KRAD) BY THE USE OF AFM METHOD

Sadigli L.E., Bakhishova K.Z.
Institute of Radiation Problems of Azerbaijan National Academy of Sciences
E-mail: lamiye.isgenderova.96@mail.ru , cbaxishova@gmail.com

A^3B^6 type semiconductors, which are promising for solid-state electronics, are irregularly defective structures. It is of scientific and practical importance to study the mechanism of formation of the crystallographic defect and as well as defects created by certain methods in these crystals.

Defects that can occur in semiconductor materials can be grouped as structural defects, radiation defects, thermal defects. GaSe, which belongs to the compounds of A3B6 group, is a single crystal with a layered structure. GaSe monocrystals differ from other semiconductor compounds due to their strong anisotropic properties.

In this monocrystal, the bond between the layers is mainly of the Van der Vaals type with a small addition of Coulomb forces, and the ion-covalent type within the layer. In the GaSe single crystal, each layer consists of 4 atomic planes arranged in the Se-Ga-Ga-Se sequence along the C-axis of the atoms. There are two layers in the elemental core of the crystal. The location of the atoms within the layer corresponds to the D_6h_1 space group [1].

It is known from the literature that [2] GaSe crystal is a defective crystal with a layered structure. The properties of the crystal depend on the concentration of the defect due to the high concentration of defects in the crystal (10^{17} cm^{-3}). Radiation technology is used to control the concentration. In the presented work, the surface effects of GaSe monocrystal irradiated by gamma rays at 50 krad and 100 krad radiation doses were studied by AFM (Atomic Force Microscope).Two-dimensional (2D) , three-dimensional (3D) surface images and histograms of GaSe single crystal exposed to γ-radiation (Dγ = 50÷100krad) were obtained (Fig. 1a;1b).

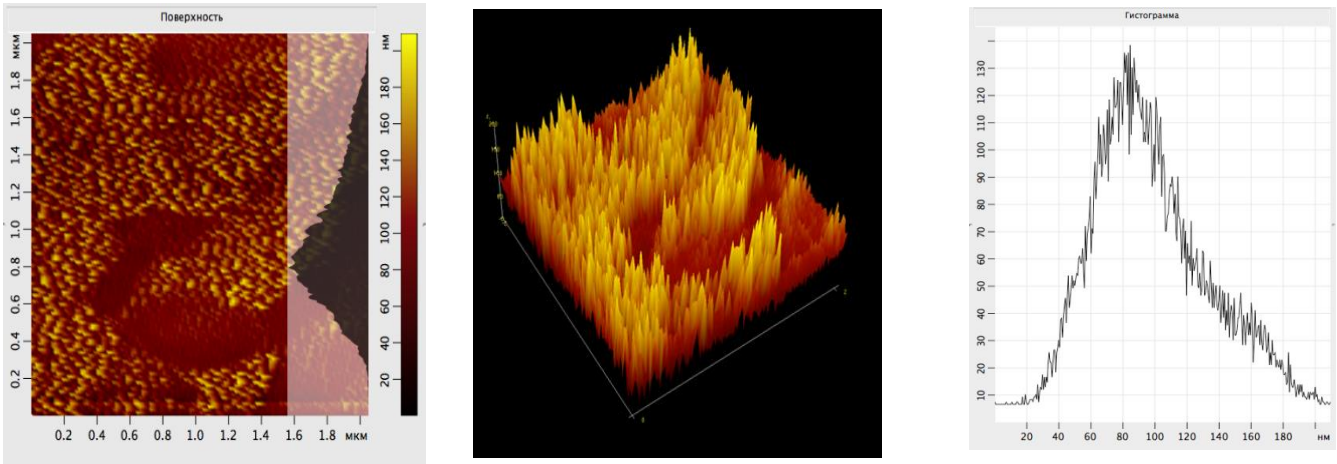


Fig.1a: 2D,3D surface images and histograms of GaSe moncrystal irradiated by γ-ray (D=50 krad) with AFM

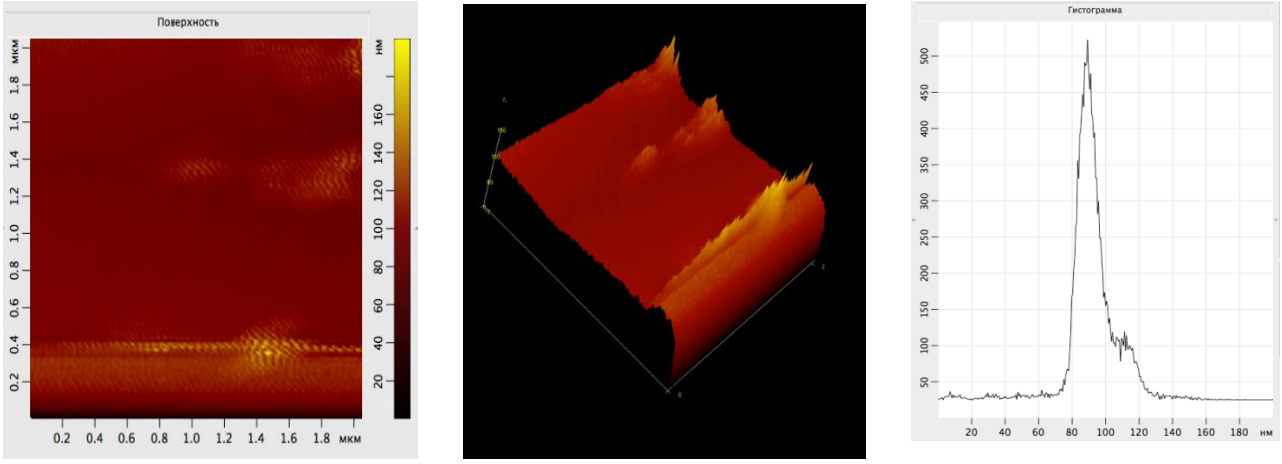


Fig.1b:2D,3D surface images and histograms of GaSe moncrystal irradiated byγ-ray (D=100 krad) with AFM

It was found that with increasing radiation dose, "smoothing" of defects along the volume of the crystal is observed. This is due to the formation of the opposite type of defects in the crystal with increasing radiation dose.

Literature

1. Orhan Karabulut, İmplantation effect on GaSe single crystal, LAP LAMBERT Academic Publishing -2012, p.112.

2. А.З.Абасова, Р.С.Мадатов, В.И.Стафеев, Радиационно-стимулированные процессы в халькогенидных структурах, Баку-«ЭЛМ»-2010, 349 с.

MƏKTƏB FİZİKA KURSUNDA ELEKTRİK VƏ MEXANİKİ DALĞALARIN MÜQAYİSƏLİ TƏDRİSİ METODİKASININ REALLAŞDIRILMASI

Şabanzadə B.M.
Sumqayıt Dövlət Univerisiteti
E-mail: babksabanzad@gmail.com

Məktəb və ali fizika kursundan bizə məlum olan rəqslər və dalğalar mövzusu özündə bir neçə mövzunun xüsusiyyətini saxlama özəlliyinə malikdir. Hal-hazırda istifadə edilən proqramda rəqs və dalğa hərəkətinin əsas qanununlarını, quruluşunu və öyrənilməsinin bir sıra metodiki izahlarına nəzər yetirərkən müəyyən çatışmazlıqların olduğu görülür.Aktual çatışmazlıqların analiz edilməsi, bu mövzunun öyrənilməsinin keyfiyyətini yüksəldilməsinə xidmət edir.

Təhsildə tətbiq edilən reformalar rəqslər və dalğalar mövzusundanda yan keçməmişdir.Son reformalara qədər müxtəlif təbiətli rəqslər və dalğalar ayrı-ayrılıqda öyrənilirdi, yəni: mexaniki rəqslər və dalğalar mexanikada ; elektromaqnit rəqslər və dalğalar elektrik kursunda öyrənilirdi.Orta məktəbdə yeni olan fizika və astronomiya təhsilinin məzmunun təyini məqsədiylə yaranan praqramda vacib görülmüşdür ki, mexaniki rəqslərlə yanaşı elektromaqnit rəqsləri və dalğaları da bir bölmədə birləşdirilsin. Məktəb fizikası kursu proqramının ənənəvi quruluşundan bu cür kənara çıxılması, rəqslər və dalğalar bölməsinə olan diqqətin artması, texnikada və fizikada, akustikanın, optikanın, radioelektronikanın, kvant nəzəriyyəsinin inkişafı ilə əlaqəli olması qaçılmaz bir reallıqdır.Müxtəlif təbiətli rəqslər və dalğaları vahid yanaşmayla öyrənmək fikri müxtəlif metodların yaranmasına gətirib çıxarmışdır.Əsasən iki metod vasitəsiylə öyrənilir: ardıcıl-vahid yanaşma və parallel- vahid yanaşma. Hal hazırda ən aktual olan parallel-vahid yanaşmadır ki, şagirdin elmi təfəkkürünü dərinləşdirməyə xidmət edir.

Ardıcıl-vahid yanaşma öz növbəsində iki fikrə ayrılırdı:

a) Mexaniki rəqslər və dalğalar birlikdə , Elektromaqnit rəqslər və dalğalarda ayrılıqda öyrənilsin

b) İlk olaraq Mexaniki və Elektromaqnit rəqslər, sonra isə Mexaniki və elektromaqnit dalğaları öyrənilsin.

"Rəqslər və dalğalar" mövzusunun öyrənilməsində ardıcıl-vahid yanaşma sovet məktəbi praktikasında akad.Q.S. Landsberqin nəşri altında buraxılan "Fizikanın elementar dərsliyində" ilk dəfə reallaşmışdır.Ardıcıl-vahid yanaşmanın reallaşmasında şagirdlərdə hər növ rəqslər və yaxud dalğalar üçün ümumi təsəvvür yaratmaq çətin deyil, lakin belə yanaşmada müxtəlif təbiətli rəqslərin (dalğaların) ümumi cizgiləri kifayətcə mənimsənilmir.Bu səbəbə əsasən parallel-vahid yanaşmaya nəzər yetirək.

Parallel-vahid yanaşmanın reallaşması zamanı şagirdlər, müxtəlif təbiətli rəqs və dalğa proseslərinin xassələrinin ümumuliyini və həmçinin yalnız verilən növ rəqs və dalğalara xas olan spesifik xassələri daha yaxşı mənimsəyirlər.Bu yanaşma zamanı ümümi olan xassələrin dəfələrlə təkrarlanmaması və bunun nəticəsində də zamana qənaət edilməsi müsbət xüsusiyyətlərindən biridir .Bu deyilənlərdən başqa elə bir mexaniki və elektrik dalğalar sistemi seçilir ki, mövzu demonstrasiya ola bilsin.

Bu yanaşmanın müsbət tərəfləri ondan ibarətdir ki, müxtəlif növlü rəqslərin və dalğaların eyni zamanda öyrənilməsi ilə onların müxtəlif təbiətli rəqslərin və dalğaların xassələri ilə uyğunlaşması baş verir. Materialın qavranılması birgə mənalı qruplar ilə baş verir, yəni qavramanın vahid olaraq hadisələrin analizi və uyğunlaşmasının vacibliyi ilə əlaqəli olaraq şagirdlərin idrak fəaliyyəti aktivləşir.

Ümumiyyətlə müqayisəli tədrisin əsasa mahiyyəti ondan ibarətdir ki , mexaniki və elektromaqnit dalğaların ortaq olan kəmiyyətlər mövcuddur. Buna misal olaraq tezlik, period,dalğa sürətin misal göstərmək olar.Bu kəmiyyətlərdə öz növbəsində digər kəmiyyətlərin artıb azalması və yaxud mexaniki dalğanı yaradan rəqs sistemində,elektromaqnit dalğanı yaradan kondensatorda edilən dəyişiklikərin nəticəsində kəmiyyətlərinartıb azalması baş verir.Müqayisə apararaq deyə bilərik ki, mexaniki dalğa yaradan riyazi rəqqasda ipi qısaldaraq tezliyi artırdığımız kimi, elektromaqnit dalğası yaradan kondensatorunda sarğıları azaldaraq elektromaqnit dalğasının tezliyin artırmaq olar.Belə müqayisələr edərək paralel olaraq elektrik və mexaniki dalğaların müqayisəli tədrisini reallaşdırmaq mümkündür.

TERMODİNAMIKADA GÖRÜLƏN İŞ

Soltanlı M.R.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: mehluqesoltanli062@gmail.com

Təcərübə göstərir ki, qazın daxili enerjisini iki yolla dəyişmək olar. Qaz üzərində iş görməklə və qaza kənardan istilik miqdarı verməklə.

Tutaq ki, silindirdə porşenin altında p -təzyiqli ideal qaz vardır. Bu halda porşenin S -sahəsinə qaz tərəfindən $F^{/} = p \cdot S$ qüvvəsi təsir edir. Fərz edək ki, qazın porşenə göstərdiyi təsir hesabına qaz genişlənmiş və porşen Δh qədər yuxarı qalxmışdır. Bu zaman sabit təzyiqdə qazın gördüyü iş

$$A^{/} = F^{/} \Delta h = p \cdot S(h_2 - h_1) = p(V_2 - V_1) = p\Delta V \qquad (1)$$

burada $V_1 = Sh_1$ qazın başlanğıc, yəni qaz genişlənməmiş haldakı həcmi, $V_2 = S_2 h_2$ qazın genişləndikdən sonrakı həcmləridir. $\Delta V = V_2 - V_1$ isə qazın həcmi, ΔT - temperatur dəyişməsidir. Deməli qazın sabit təzyiqdə gördüyü iş

$$A^{/} = P\Delta V$$

İzobar prosesdə ($p = const.$) qazın gördüyü iş qazın təzyiqi ilə həcminin dəyişməsinin hasilinə bərabərdir.

Qaz genişlənəndə $\Delta V > 0$ olduğundan xarici qüvvələrə qarşı müsbət iş görülür $A^{/} > 0$. Qaz sıxıldıqda isə $\Delta V < 0$ olduğundan bu halda xarici qüvvələr qaz üzərində iş görər. Xarici qüvvələrin işi müsbət, amma bu halda qazın gördüyü iş mənfi olar $A^{/} < 0$. Qazın həcmi sabit qaldıqda qaz iş görmür $A = -A^{/} = 0$.

Qazn təzyiqinin həcmdən asılılıq qrafikinin altında qalan fiqurun sahəsi ədədi qiymətcə ideal qazın gördüyü işə bərabərdir.

$$A^{/} = S_{fiqur} \qquad (2)$$

İdeal qazın hal tənliyindən istifadə edib sabit təzyiqdə görülən işin ifadəsinin şəklini dəyişək. Fərz edək ki, qazın sabit təzyiqdə həcmi ΔV qədər dəyişdikdə onun temperaturu ΔT qədər dəyişir.

$$A^{/} = p\Delta V = \frac{m}{M} R\Delta T = \nu R\Delta T \qquad (3)$$

Bu halda izobar prosesdə ν mol qazın gördüyü iş,

$$A^{/} = \nu R\Delta T \qquad (4)$$

olar. Əgər $\nu = 1 mol$, $\Delta T = 1K$ olarsa, onda $A^{/} = R$ olar. Bu ifadədən görünür ki, 1 mol qaz sabit təzyiqdə 1 K qızdırıldıqda qazın xarici qüvvələrə qarşı gördüyü iş ədədi qiymətcə universal qaz sabitinə ($A^{/} = R$) bərabərdir. Deməli universal qaz sabiti R ədədi qiymətcə 1 mol qaz sabit təzyiqdə 1K qızdıqda qazın xarici qüvvələrə qarşı gördüyü işə bərabərdir.

Qaza porşen tərəfindən təsir edən xarici qüvvə $\vec{F}$, silindirin altındakı qazın porşenə göstərdiyi qüvvə isə $\vec{F}^{/}$ olsun. Xarici təsir qüvvəsi $\vec{F}$ - ədədi qiymətcə qazın porşenə göstərdiyi qüvvəyə $\vec{F}^{/}$ - ə qiymətcə bərabər olub, işarəcə əksdir. Yəni $\vec{F} = -\vec{F}^{/}$. Ona görə də xarici qüvvənin qaz üzərində gördüyü A işi, qazın xarici qüvvələrə qarşı gördüyü $A^{/}$ işindən yalnız işarəcə fərqlənər.

$$A = -A^{/} = -p\Delta V = -\nu R\Delta T \qquad (5)$$

Deməli qaz genişləndikdə ($\Delta V > 0$ olduğundan) onun xarici qüvvələrə qarşı gördüyü iş müsbət, xarici qüvvələrin qaz üzərində gördüyü iş isə mənfi olar.

Qaz xarici qüvvənin təsiri ilə sıxıldıqda ($\Delta V < 0$ olduğundan) qazın xarici qüvvələrə qarşı gördüyü iş mənfi, əksinə xarici qüvvələrin qaz üzərində gördüyü iş müsbət olar. Yəni: qaz genişləndikdə $A^{/} > 0$ və əksinə $A < 0$, qaz sıxıldıqda $A^{/} < 0$ və əksinə $A > 0$. İzoxor prosesdə ($V = const.$) qazın həcmi dəyişmədiyindən belə prosesdə iş görülmür.

Bi_2Te_3 NAZİK TƏBƏQƏSİ ƏSASINDA TERMOELEKTRİK ÇEVİRİCİLƏRİ

Süleymanov R.K.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: rasimsuleyman@mail.ru

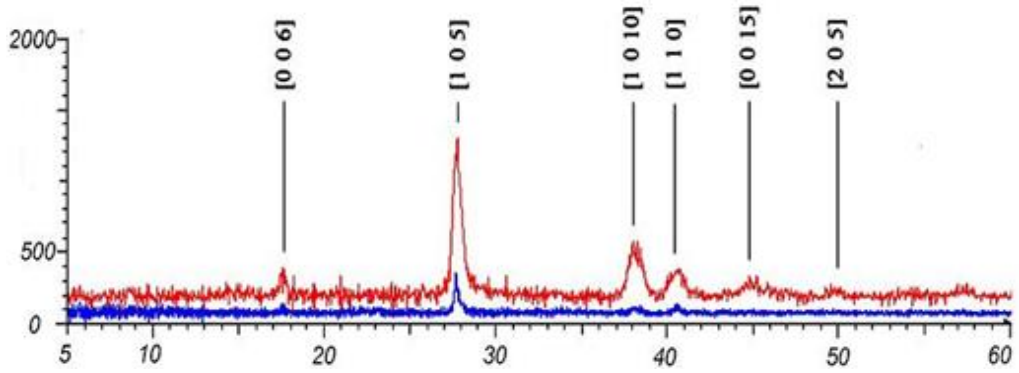
Qeyri-ənənəvi enerji çevrilməsi metodlarından biri yarımkeçiricilərdə istilik enerjisinin elektrik enerjisinə termoelektrik çevrilməsi və əksinə olan metoddur. Termoelektrik çeviricilərdə xarici mühitin təbii temperatur fərqi hesabına kontakt yerləri müxtəlif temperaturda olan iki müxtəlif yarımkeçiricilərdən ibarət qapalı elektrik dövrəsində potensiallar fərqi yaranır. Bu proses termoelektrogeneratorların işində istifadə olunur.

Elektrik cərəyanı keçdikdə iki müxtəlif yarımkeçiricilərin kontakt yerlərində istiliyin ayrılması (qızdırıcılar) və ya istiliyin udulması (soyuducular) kimi əks effektlər praktikada daha geniş tətbiqini tapmışdır.

Hal-hazırda V qrup elementlərinin halkogenidləri (Bi2Te3, Bi2Se3, Sb2Te3 və s.) və onların əsasında bərk məhlullar 200−600K işçi temperatur diapozonunda yüksəkeffektivli termoelektrik materialların komponentlərdən biri kimi istifadə olunurlar. Onlardan soyuducu qurğularda daha geniş istifadəni məhdudlaşdıran əsas faktor, onun freon qazı əsasında işləyən ənənəvi soyuducu qurğularla müqayisədə termoelektrik keyfiyyətinin kiçik olmasıdır.

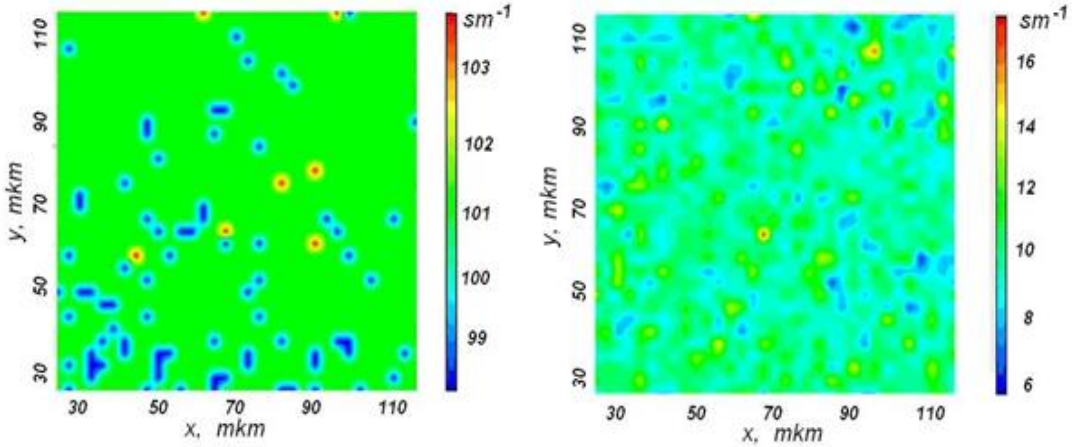
Aparılan tədqiqat nəticəsində müəyyən edilib ki, 1 saat müddətində 200˚C də tavlanmış Bi_2Te_3 nazik təbəqəsi daha keyfiyyətli kristallik quruluşa malikdir.

İlk dəfə İsti divar metodu ilə vakuumda uçurma metodu ilə alınmış tavlanmış və tavlanmamış nazik təbəqənin rentgen difraksiyasının müqayisəsi göstərirki, tavlanmış nazik təbəqələrin rentgen reflekslari daha güclü və aydındır (şəkil 1).



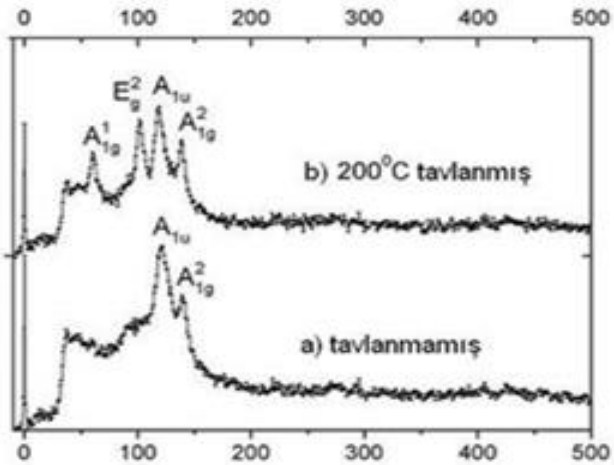
Şəkil 1

Konfokal Raman mikrospektrometriyasının son nailiyyətlərindən biri "mapping" əməliyyatının həyata keçirilmə imkanıdır. Müasir texnologiyalar təbəqə səthinin lazer şüası ilə addımlı skanlaşması ilə hər bir nöqtədən spektri almaq və yadda saxlamaq imkanı verir. Bu zaman mapping əməliyyatını (şəkil 2) hər bir spektral xətt uçun bir sıra xarakteristikalar üzrə: spektral pikin vəziyyəti, spektral xəttin yarımeni, spektral xəttin maksimal intensivliyi, spektral xəttin inteqral intensivliyi və s. aparmaq olar.



şəkil 2

İşığın kombinasion səpilməsi tədqiqatlardan aşkar olunmuşdur ki , tavlanmamış nazik təbəqədə cəmi iki spektral xətt müşahidə olunur - 121 $см^{-1}$ və 139 $см^{-1}$ bu da ona uyğundur ki, İK aktiv mod və KR aktiv mod , o zaman ki, 200 ^{0}C vakuumda termik işlənmədən sonra KRS spektrində iki daha KR aktiv mod – tezlikləri 61 $см^{-1}$ və 101 $см^{-1}$ müşahidə olunur (şəkil 3).



şəkil 3

HOLOQRAFİK KXD-NIN SƏRT DİVAR MODELİNDƏ DEYTRONUN PROFİL FUNKSİYASI

Xəlil Ü.R.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnistitutu
E-mail: ulkerxlil@gmail.com

AdS fəzasında $d^M(x,z)$ və $V^M(x,z)$ sahələri üçün təsirin ifadəsi aşağıdakı kimi yazılır:

$$S=\int d^2xdz\sqrt{g}e^{-\varphi(z)}\Big[-\frac{1}{4}F_{MN}F^{MN}-D^Md_N^\dagger D_Md^N-ic_2(z)F^{MN}d_M^\dagger d_N$$
$$+\frac{c_3(z)}{4M_d^2}e^{2A(z)}\partial^M F^{NK}\big(iD_Kd_M^\dagger d_N-d_M^\dagger iD_Kd_N+H.c\big)$$
$$+d_M^\dagger\big(\mu^2+U(z)\big)d^M\Big], \qquad (1)$$

burada $g=|detg_{MN}|=e^{10A(z)}$ və $A(z)=\log(R/z)$, F^{MN} vektor sahəsinin V^M-nin gərginlik tenzordur, D^M V^M daxil olmaqla kovariant törəmədir, $\mu^2R^2=(\Delta-1)(\Delta-3)$, R AdS fəzasının radiusudur, $\phi\,(z)=k^2z^2$ dilaton sahəsidir və κ miqyas parametridir, $dM(x,z)$ sahəsinin $\Delta=\tau+1$ ölçüsüdür, M_d deytron kütləsidir və $U(z)=U_0\varphi(z)/R^2$ potensialdır, burada sabit U_0, deytron kütləsinin dəyəri ilə sabitlənir. $d^z(x,z)=0$ və $V^z(x,z)=0$ hər iki vektor sahəsi üçün aksial ölçüdə işləyirik. Z-dən asılı cütlər $c^2\,(z)$ və $c^2(z)$ normallaşma vuruqları və deytron elektromaqnit form faktorların böyük Q^2 qiymətləri ilə məhdudlaşır.
Əsas fərq budur ki, c_2və c_3 AdS / QCD cütlərinə z-asılılığı daxil edirik:

$$c_2(z)=e^{-\beta\varphi(z)}\Big[c_2^{(1)}+c_2^{(2)}e^{\alpha_2 log\varphi(z)}\Big],$$
$$c_3(z)=c_3e^{-\beta\varphi(z)+\alpha_3 log\varphi(z)}, \qquad (2)$$

burada $c_2^{(1)}$, $c_2^{(3)}$ və c_3 cütləri $G_M(Q^2)$, $G_Q(Q^2)$ və $G_M(Q^2)$, -nin asimptotiklərinin normallaşdırılmasından böyük Q^2-də sabit olur:

$$c_2^{(1)}=12\int_0^1 dx\frac{(1-x)^5}{[1+\beta(1-x)]^7},$$
$$c_2^{(2)}=G_2(0)-c_2^{(1)}=\frac{M_d}{M_N}\mu_d-c_2^{(1)},$$
$$c_3=G_3(0)=M_d^2Q_d-1+\frac{M_d}{M_N}\mu_d. \qquad (3)$$

α_2, α_3 və β parametrləri aşağıdakı şərtləri ödəməlidir:

$$\alpha_2>0,\quad \alpha_3>1,\quad \beta\geq 0\,. \qquad (4)$$

AdS fəzasında d deytron sahəsinə Kaluza-Klein (KK) ayrılmasını həyata keçiririk:

$$d^\mu=exp[(\varphi(z)-A(z))/2]\ \textstyle\sum_n d_n^\mu(x)\Phi_n(z),$$

burada $d_n^\mu(x)$ radial kvant ədədi n və burulma ölçüsü $\tau=6$ olan deytron sahələrinə uyğun olan KK sahələrinin qülləsidir və $\Phi_n(z)$, AdS sahəsinin beşinci istiqamətdəki toplu profilləridir.

Bu ayrılışı təsirin (1) ifadəsində nəzərə alsaq $\Phi_n(z)$ profili üçün Şredinger tipli hərəkət tənliyini əldə edirik və bu tənlik aşağıdakı şəkildə olur:

$$\Big[-\frac{d^2}{dz^2}+\frac{99}{4z^2}+k^4z^2+k^2U_0\Big]\Phi_n(z)=M_{d,n}^2\Phi_n(z). \qquad (5)$$

Bu tənlik aşağıdakı şəkildə analitik həll olunur:

$$\Phi_n(z) = \sqrt{\frac{2n!}{(n+5)!}} k^6 z^{11/2} e^{-k^2z^2/2} L_n^5(k^2z^2), M_{d,n}^2 = 4k^2\left[n+3+\frac{U_0}{4}\right]. \quad (6)$$

Burada $L_n^m(x)$ ümumiləşdirilmiş Lager polinomudur. Mülahizələrimizi $n = 0$ əsas halı ilə məhdudlaşdıraraq və $M_d = 2k\sqrt{3+\frac{U_0}{4}}$ əldə edirik. Deytron kütləsi $M_d = 1.875613\ GeV$ üçün təcrübə dəyərindən istifadə edərək $\kappa = 190\ MeV$ parametrini təyin edərək, $U_0 = 85.4494 - \imath$ alarıq. Bunu da qeyd edək ki, deytronun miqyas parametri nuklonun kütlə və elektromaqnit form faktorlarının təsvirinə daxil olan analoji parametr $\kappa_N \simeq 380\ MeV$-dən iki dəfə kiçikdir. Nuklon və deytron miqyas parametrləri arasındakı fərq, hadron sistemlərinin ölçüsünün dəyişməsi ilə əlaqəli ola bilər - iki nuklonla əlaqəli bir sistem olan deytron nuklondan təxminən 2 dəfə böyükdür.

SƏRT DİVAR MODELİNDƏ DEYTRONUN ELEKTROMAQNİT FORM FAKTORU

Xəlil Ü.R.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Fizika İnistitutu
E-mail: ulkerxlil@gmail.com

Elektron-deytron səpilməsinin tədqiqi, deytronun quruluşu haqqında bənzərsiz bir fikir verir. Quruluşu haqqında olan məlumat ilə deytronun elektromaqnit sahəsilə qarşılıqlı təsirini xarakterizə edən ölçüsü dəyişməyən matrisa elementi saxlanılır, bildiyimiz kimi bu matris elementi aşağıdakı şəkildədir:

$$M_{inv}^{\mu}(p,p') = -\left(G_1(Q^2)\left(\epsilon^*(p')\epsilon(p)\right) - \frac{G_3(Q^2)}{2M_d^2}(\epsilon^*(p')q)(\epsilon(p)q)\right)(p+p')^{\mu} - G_2(Q^2)\left(\epsilon^{\mu}(p)(\epsilon^*(p')q) - \epsilon^{*\mu}(p')\,(\epsilon(p)q)\right) \quad (1)$$

Burada $\epsilon(\epsilon^*)$ və $p(p')$ uyğun olaraq ilkin deytronun polyarizasiya və dördölçülü impulsunu, $q = p' - p$ impuls transferi və M_d isə deytronun kütləsidir.

Deytronun üç elektromaqnit form faktorları olan $G_{1,2,3} - G_C$ yük, G_Q qvadrupol, və G_M maqnit form faktorları biri-biri ilə əlaqəlidir

$$G_C = G_1 + \frac{2}{3}\tau_d G_Q\,,\ \ G_M = G_2\,,\ \ G_Q = G_1 - G_2 + (1+\tau_d)G_3,\ \ \tau_d = \frac{Q^2}{4M_d^2} \quad (2)$$

Form faktorları $Q^2 = 0$ olaraq normallaşdıraq:

$$G_C(0) = 1,\ \ G_Q(0) = M_d^2\mathcal{Q}_d = 25.83\,,\ \ G_M(0) = \frac{M_d}{M_N}\mu_d = 1.714. \quad (3)$$

Burada M_N nuklonun kütləsidir, $\mathcal{Q}_d = 7.3424\ GeV^{-2}$ və $\mu_d = 0.8574$ deytronun qvadrupol və maqnit momentləridir.

Minkowski koordinatına görə $V\ (x,z)$ vektor sahəsinin Furye çevrilməsini həyata keçiririk

$$V_{\mu}(x,z) = \int \frac{d^4q}{(2\pi)^4} e^{-iqx} V_{\mu}(q) V(q,z) \quad (4)$$

Eklid bölgəsində $V\ (Q,z)$ üçün inteqral təsvirdən istifadə etmək əlverişlidir

$$V(Q,z) = k^2z^2\int_0^1 \frac{dx}{(1-x)^2} x^a e^{-k^2z^2\frac{x}{1-x}} \quad (5)$$

burada $a = Q^2/(4k^2)$.

Bu qayda ilə deytron form faktorları asanlıqla aşağıdakı kimi hesablana bilər:

$$G_1(Q^2) = \int_0^{\infty} dz\,\Phi_0^2(z)V(Q,z),$$

$$G_i(Q^2) = \int_0^{\infty} dz\,c_i(z)\Phi_0^2(z)V(Q,z), \quad i = 2,3. \quad (6)$$

Buradakı $\Phi_0(z)$ deytron üçün $n = 0$ olduqda profil funksiyasıfdır və ümumi halda o aşağıdakı şəkildədir:

$$\Phi_n(z) = \sqrt{\frac{2n!}{(n+5)!}} k^6 z^{11/2} e^{-k^2z^2/2} L_n^5(k^2z^2), M_{d,n}^2 = 4k^2\left[n+3+\frac{U_0}{4}\right], \quad (7)$$

Hesablama texnikası haqqında ətraflı müzakirə üçün ifadə (4)-ə baxaq. Form faktorları üçün ifadələri açsaq

$$G_1(Q^2) = \frac{\Gamma(a+1)\Gamma(7)}{\Gamma(a+7)},$$

$$G_2(Q^2) = c_2^{(1)}\frac{I_1(Q^2)}{I_1(0)} + c_2^{(2)}\frac{I_2(Q^2)}{I_2(0)},$$

$$G_3(Q^2) = c_3\frac{I_3(Q^2)}{I_3(0)}, \quad (8)$$

Burada

$$I_i(Q^2) = \frac{\Gamma(7+\Delta_i)}{\Gamma(6)}\int_0^1 dx x^a \frac{(1-x)^{5+\Delta_i}}{(1+\beta(1-x))^{7+\Delta_i}},$$

$$\Delta_1 \equiv 0, \quad \Delta_2 = \alpha_2, \quad \Delta_3 = \alpha_3, \quad c_2^{(1)} = 2I_1(0). \quad (9)$$

Qeyd edək ki, yük form faktoru $G_C(Q)^2$ böyük $Q^2 \to \infty$-da düzgün güc miqyaslı $1/Q^{10}$-a malikdir, maqnetik və kvadrpol form faktorları böyük Q^2-də $1/Q^{12}$kimi miqyaslanır. Deytron form faktorlarındakı məlumatların ən yaxşı təsviri κ = 190 MeV üçün alınır. Həmçinin deytron yük radiusunu təyin edirik $r_C = (-6dG_C(Q^2)/dQ^2|_{Q^2=0})^{1/2}$ və maqnit momenti radiusunu $r_M = (-6dG_M(Q^2)/dQ^2|_{Q^2=0}/G_M(0))^{1/2}$ təyin edirik. Burada κ = 190 MeV üçün müvafiq olaraq 1.92 fm və 2.26 fm-ə bərabərdir. Bu dəyərlər $r_C = 2.13 \pm 0.01\, fm$ və $r_M = 1.90 \pm 0.14\, fm$ məlumatları ilə yaxşı müqayisə olunur.

KÜTLƏSI ZAMANDAN ASILI SƏRBƏST KVANT ZƏRRƏCİYİNİN PROPAQATORU

Xəlilova G.N.
Azərbaycan Milli Elmler Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: gulbaharxelilova1998@gmail.com

Kvant nəzəriyəsinin əsas məsələlərindən biri fiziki sistemlərin zamana görə evolyusiyasını tədqiq etməkdir. Burada biz kütləsi zamandan asılı olan sərbəst zərrəcik üçün propaqatoru (keçid ehtimalının amplitudunu) hesablayacağıq. Bunun üçün evolyusiya operatoru metodundan istifadə edəcəyik. Evolyusiya operatoru $U(t_2 - t_1)$ sistemin $\psi(t_1)$ başlanğıc halını hər hansı sonrakı zaman anındakı $\psi(t_2)$ halına çevirir.

$$\psi(t_2) = U(t_2 - t_1)\psi(t_1) \quad (1)$$

Sərbəst zərrəcik üçün $U(t)$ –nin ifadəsi ən sadə şəklə malikdir:

$$U(t_2 - t_1) = e^{iS(t_2-t_1)\partial_x^2}, S(t_2 - t_1) = \int_0^t \frac{dt'}{2M(t')} \quad (2)$$

Başlanğıc anda propaqator $K_F(x_2, 0;\, x_1, 0) = \delta(x_2 - x_1)$ şərtini ödədiyi üçün ixtiyari zaman anında

$$K_F(x_2, t_2;\, x_1, t_1) = \theta(t_2 - t_1)U(t_2 - t_1)\delta(x_2 - x_1) \quad (3)$$

Kimi təyin olunur, burada $\delta(x_2 - x_1)$ – Dirak δ – funksiyasıdır. (2)-ni burada nəzərə alsaq taparıq ki,

$$K_F(x_2, t_2;\, x_1, t_1) = \frac{\theta(t_2 - t_1)}{\sqrt{4\gamma i\hbar S(t_2 - t_1)}} e^{\frac{i(x_2-x_1)^2}{4S(t_2-t_1)}} \quad (4)$$

Bu propaqator zərrəciyə aid fiziki kəmiyyətlərin hesablanmasında istifadə oluna bilər.

SƏRBƏST KVANT ZƏRRƏCİYİNİN ZAMANA GÖRƏ EVOLYUSİYASI HAQQINDA

Xəlilova G.N.
Azərbaycan Milli Elmler Akademiyasının Fizika İnstitutu
E-mail: gulbaharxelilova1998@gmail.com

Zamana görə evolyusiya edən fiziki sistemlərin öyrənilməsi kvant mexanikasının mərkəzi problemlərindən biridir. Qeyri-stasionar kvant mexanikası problemləri arasında dəqiq həll olunan məsələlər xüsusilə vacib yer tutur. Bilirik ki, qeyri-stasionar Şredinger tənliyinin nadir hallarda dəqiq həlli mövcud olur. Buna görə də kvant mexanikasında qeyri-stasionar məsələlər adətən, qeyri-stasionar həyəcanlanma nəzəriyyəsi, qəfil həyəcanlandırma metodu, adiabatik yaxınlaşma və s. kimi yaxınlaşma metodları ilə həll olunur.

Biz sərbəst qeyri-relyativistik dəyişən kütləli kvant zərrəciyinin xüsusiyyətlərini öyrənmək üçün evolyusiya operatoru metodundan istifadə edəcəyik .Ümumiyyətlə, evolyusiya operatorunun köməyilə aparılan hesablamalar digər istifadə olunan hesablama metodlarından bir çox üstünlüyə malikdir.Bu metod özünün sadə və anlaşıqlı riyazi aparatının köməyilə mürəkkəb hesablamaları xeyli asanlaşdırır. H(t) Hamiltonianlı qeyri-relyativistik kvant sistemlərinin zaman evolyusiyası halı qeyri-stasionar Şredinger tənliyi ilə həll olunur.

$$\hat{S}(t)\psi(t) = 0 \quad \hat{S}(t) = i\hbar\partial_t - H(t) \qquad (1)$$

S(t) –Şredinger operatorudur.

Evolyusiya operatoru $U(t,t_0)$ kvant sisteminin t_0 anındakı halına- $\psi(t_0)$dalğa funksiyasına təsir edərək onu t anındakı $\psi(t)$ hala keçirir, yəni zamana görə inkişaf etdirir.

$$\psi(t) = U(t,t_0)\psi(t_0) \qquad (2)$$

Evolyusiya operatoru $U(t,t_0)$Şredinger tənliyini və $U(t_0) = 1$ başlanğıc şərtini ödəyir. (2) tənliyinin formal həll etsək, evolyusiya operatoru üçün

$$U(t) = T\exp\left\{-\frac{i}{\hbar}\int_{t_0}^{t} H(t')dt'\right\} \qquad (3)$$

İfadəsini alırıq. T-xronoloji hasil operatorudur.

Evolyusiya operatorunun aşkar şəklini tapmaq asan məsələ deyil.Bu baxımdan qeyd etmək lazımdır ki, evolyusiya operatoru bir neçə xüsusi hallarda açıq şəkildə məlumdur. Dəyişən kütləli sərbəst qeyri-relyativistik kvant zərrəciyi fiziki xassələrinə görə ən sadə qeyri-stasionar kvant sistemidir. Buna baxmayaraq o, başlanğıc $\psi(t_0)$ halının seçilməsindən asılı olan qeyri-aşkar xassələrə malik ola bilər. Bu işdə sərbəst zərrəcik və bircins sahədə zərrəcik məsələlərinin unitar ekvivalentliyi göstərilmişdir. Evolyusiya operatoru metodunun köməyilə qeyri-relyativistik dəyişən M (t) kütləli sərbəst kvant zərrəciyinin koherent halları qurulmuşdur. Müəyyən fiziki şərtlər daxilində onlara zərrəciyin yarıklassik halları kimi baxmaq olar. Tapılmış koherent halların xassələri, o cümlədən, tamlıq şərti, qeyri-müəyyənlik münasibətinin minimumlaşdırılması və uyğun ehtimal sıxlığının zaman görə evolyusiyası ətraflı təhlil olunmuşdur.

MÜRƏKKƏB ZONALI YARIMKEÇİRİCİLƏRİN İSTİLİK KEÇİRMƏSİNƏ DAİR

Xəlilzadə G.S.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: khelilzadeqalib@gmail.com

İdeal halda yükdaşıyıcılar kristal qəfəsdə sərbəst zərrəciklər kimi hərəkət edirlər. Real kristallarda isə elektronlar və deşiklər qəfəs defektləri ilə toqquşma (səpilmə) nəticəsində mürəkkəb trayektoriya ilə hərəkət edirlər.

Müxtəlif təbiətli defektlər qəfəsin potensial sahəsinin periodikliyini təhrif etdiklərindən və səpilmə mərkəzləri olduğundan, onlar müxtəlif səpilmə mexanizmləri əmələ gətirir. Yarımkeçiricilərdə bu

mexanizmlərə aiddir: qəfəsin istilik rəqsləri, statik defektlər (atom və ion aşqarları), vakansiyalar, dislokasiyalar, ikililərin sərhəddi və kristallitlər.

Səpilmə prosesini miqdarca qiymətləndirmək üçün səpilmənin effektiv kəsiyi adlanan σ_{ef} parametri daxil edilir.

Fenomenoloji olaraq molekulyar-kinetik nəzəriyyə əsasında effektiv kəsiyin səpilmənin W ehtimalı və istilik hərəkətinin orta sürətindən asılılığı

$$\sigma_{ef} = \frac{W}{Nv_0}$$

şəklində yazılır.

Yükdaşıyıcıların səpilməsidə defektlərin rolu müxtəlif olduğundan, onlar müxtəlif effektiv kəsiklərə malik olacaq.

Əgər maddədə ∇T temperatur qradiyenti yaradılırsa, orda ∇T-nin əksinə yönələn, onunla münasib olan

$$\vec{W} = -x\nabla T$$

enerji seli yaranır. x – istilikkeçirmə əmsalı olub, ədədi qiymətcə vahid zamanda uclarında bir dərəcə temperatur fərqi yaradılan nümunənin vahid en kəsiyindən keçən enerjinin miqdarıdır.

$\vec{W}$-ni müəyyən edərkən qəbul edilir ki, maddə daxilində başqa heç bir fiziki proses getmir. İstilikkeçirmənin hesabına enerji cismin isti tərəfindən soyuq tərəfinə verilir. Sistemdə istilik mənbəyi və istilik qəbuledicisi varsa və eyni zamanda temperatur qradiyenti də yaradılıbsa, istilikkeçirmə temperaturun bərqərar olmasına gətirir, başqa sözlə, istilik tarazlığı yaranır.

İstiliyin ötürülməsi iki müxtəlif mexanizmlə olur. Birincisi, yükdaşıyıcıların hərəkəti ilə şərtlənən elektron yaxud deşik istilikkeçirməsidir. Bu proses x_1 əmsalı ilə xarakterizə olunur. İkinci mexanizm kristal qəfəsin istilik rəqəmləri ilə bağlıdır. Qəfəsin atomları (ionları) tarazlıq vəziyyəti ətrafında rəqs edərkən enerji mübadiləsində olurlar. Əgər maddədə temperatur qradiyenti olarsa, enerji amplitudu böyük olan atomdan kiçik olan atoma verilir.

Energetik səthin sferik olduğu sadə hal geniş öyrənilib və ona aid çoxlu elmi məqalə və monoqrafiyalar vardır. Bu məqalədə nisbətən az tədqiq edilən mürəkkəb zonalı yarımkeçiricilərə baxılıb.

Si, Ge, JnSb, $BiTe_3$ və s. kimi kristalların enerji spektrinin öyrənilməsi göstərir ki, onlarda sadə dispersiya qanunu ödənilmir. Köçürmə proseslərinin nəzəriyyəsi $\varepsilon(\vec{k})$ energetik səthin qeyri-sferik şəklində olduğu halda zona quruluşu cırlaşma olduqda daha da mürəkkəbdir (məsələn, p-germaniumda). Belə ki, yükdaşıyıcıların tarazlıq paylanma funksiyası f_0, $\vec{k}$ – dalğa vektorundan $\varepsilon(\vec{k})$ enerji vasitəsi ilə asılıdır.
i-ci ellipsoiddə elektronların yaratdığı cərəyan sıxlığının komponentləri

$$J_\alpha^{(i)} = e^2 \sum_{(\vec{k})} \sum_\beta \tau(\varepsilon) \left(-\frac{\partial j_0}{\partial \varepsilon}\right) v_\alpha v_\beta e_\beta = \sum_\beta \sigma_{\alpha\beta}^{(i)} E_\beta \qquad (1)$$

burada

$$\sigma_{\alpha\beta}^{(i)} = e^2 \sum_{(\vec{k})} \tau(\varepsilon) \left(-\frac{\partial j_0}{\partial \varepsilon}\right) v_\alpha v_\beta \qquad (2)$$

i-ci ellipsoidin elektrikkeçiriciliyi tenzorunun komponentləridir. $v_\alpha \sim k_\alpha$ və ε k_α-nın cüt funksiyası olduğundan. $\alpha \neq \beta$ olduqda $\sigma_{\alpha\beta} = 0$ olur. Başqa sözlə, ellipsoidin baş oxları üzrə elektrik keçiriciliyi tenzoru diaqonaldır.

Kristalın elementar özəyində oxları kubun tilləri üzrə yönələn düzbucaqlı koordinat sistemi seçək. Bu koordinat sistemində yekun elektrik keçiriciliyi tenzorunun komponentləri kristalın oxları ilə müəyyən edilir.

Əvvəlcə Si-da enerjinin minimumumda (100) istiqamətdə yerləşdiyi sadə hala baxaq. Bu zaman altı enerji ellipsoidinin baş oxları elementar özəkdəki kubun tillərinə paralel yönələcək və

$$\sigma = \sigma_{xx} = 2\frac{e^2 n^{(i)}}{m_{11}} < \tau > +4\frac{e^2 n^{(i)}}{m_1} < \tau > = \frac{e^2 n}{m} < \tau >,$$

burada $n=6n_{(i)}$ – elektronların konsentrasiyası.

$$\frac{1}{m} = \frac{1}{3}\left(\frac{1}{m_{11}} + \frac{2}{m_1}\right) \qquad (3)$$

Sadə zonalı yarımkeçiricilərdən fərqli olaraq yuxarıda qeyd edilən mürəkkəb zonalı kristallarda istilikkeçirmə Fermi səviyyəsinin vəziyyətindən asılıdır. Burada istilikkeçirmədə temperatur qradiyentinin və konsentrasiya qradiyentinin rolları müxtəlifdir. Belə ki, nümunənin isti ucunda kəsilməz olaraq müsbət və mənfi yüklər yaranır, soyuq ucunda isə onların rekombinasiyası generasiyasını üstələyir. Başqa sözlə, hər bir yükdaşıyıcı cütü əlavə ΔE_0 enerji daşıyaraq Lorens ədədini artırır və nəticədə istilikkeçirmə əmsalı çoxalır.

РОЛЬ ИНТЕРАКТИВНОГО ВИРТУАЛЬНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ

Гасанова Л.Г.
Бакинский государственный университет
E-mail: lalahasanova84@gmail.com

В современной системе образования особое внимание обращают на внедрение в образовательный процесс интерактивных технологий, а также на соответствующую методику проведения интерактивных занятий. Следует отметить, что в традиционной системе обучения есть огромный плюс – зрительный и эмоциональный контакт преподавателя с обучающимися, посредством которого усваивать материал гораздо легче и эффективнее. Но и применение современных методов преподавания ничуть не уменьшает цели и функции, возложенные на образование в целом. Современные условия позволяют использовать и сочетать в обучении традиционные формы с новейшими технологиями. Как оказалось, проводить такие занятия можно как по теоретическому, так и практическому обучению. Практическое обучение предполагает проведение лабораторного занятия. Лабораторные занятия проводятся для всех естественно - научных предметах. В частности, в физике лабораторные занятия, являются важной частью учебного процесса, в котором необходимым условием является синтез теории и практики [1]. В условиях развивающегося технического прогресса стало возможным проводить лабораторные занятия в формате виртуального лабораторного практикума. Это один из инновационных способов обучения, которые сегодня используются в учебных заведениях. Виртуальное обучение доступно для любого желающего, а занятия происходят в любом месте и в удобное для обучающегося время [2]. Такая форма обучения дает возможность логического осмысления физического явления и самое главное - способствует лучшему усвоению пройденного материала. Кроме того, виртуальная лабораторная работа может одновременно быть и интерактивной [3]. Интерактивная модель обучения предполагает взаимодействие между педагогом и учащимся в режиме диалога или беседы. Интерактивный виртуальный практикум совмещает в себе дистанционную форму с лабораторными занятиями. Его суть заключается в замене работы с реальным оборудованием на математическое моделирование изучаемых физических процессов. Конечно, у данного метода есть свои достоинства и недостатки. Достоинством является тот факт, что обучающиеся могут подключиться к образовательному процессу и провести необходимые опыты в любое удобное для них время, а после предварительного ознакомления с их виртуальным аналогом у них наблюдается интерес к практической работе. К недостаткам относится невозможность приобретения навыков практической деятельности с приборами в лабораторных условиях. В этой связи предоставление различными образовательными платформами виртуальных лабораторий, позволит за очень короткое время преодолеть эти недостатки. Кроме того, проведение занятий в нестандартной форме, способствует заинтересованности учащихся в приобретении знаний. Учитывая процесс обучения в режиме онлайн за последний год, мы попытались исследовать возможности использования информационных технологий при проведении интерактивных виртуальных и лабораторных занятий по физике. К преимуществам такой формы обучения относятся отсутствие необходимости приобретения дорогостоящего оборудования, реактивов образовательным учреждением и возможность моделирования процессов, протекание которых принципиально невозможно в лабораторных условиях. Предлагаемые обучающими платформами виртуальные эксперименты делятся на два типа: автоматизированный, когда компьютер помогает проводить лабораторные работы, и автоматический, когда все делает компьютер и выдает готовый результат. С методической точки зрения автоматизированный эксперимент обладает большей ценностью, потому что позволяет учащимся совершать действия самостоятельно. Специально созданные электронные интерактивные, мультимедийные ресурсы используются преподавателем для фронтальных демонстраций, для визуального представления экспериментов, подготовки к выполнению виртуальных лабораторных работ [4]. Возможности, предоставляемые платформой MicrosoftTeams действительно поражают: видеоконференция, виртуальная доска, чат, создание тестов, можно показывать свои документы, делиться экраном (демонстрировать рабочий стол), загружать видео с Youtube, просто вставив ссылку – все участники ее видят, платформа поддерживает такие форматы как PDF, Word, Excel,

PowerPoint, JPEG. Посредством виртуального лабораторного практикума, обучающиеся активно вовлекаются в образовательный процесс и принимают живое участие в происходящем. Преподаватель может видеть каждого и проводить оценивание в режиме реального времени. Подобная форма обучения поощряет учащихся взаимодействовать друг с другом и с преподавателем, который повышает эффективность современных методов обучения. При теоретическом исследовании такой формы обучения, сделаны следующие выводы:

1) Если виртуальные модели представляют собой интерактивные схемы и с их помощью описываются физические явления, то опыты выполняемые учащимися самостоятельно, позволяют им понять закономерности физических явлений, а также ознакомиться с правилами работы с лабораторным оборудованием;

2) В процессе выполнения виртуальных лабораторных работ учащиеся приобретают навыки работы с современными информационными технологиями и одновременно у них формируются представления о научно – исследовательской деятельности;

3) Для эффективности проведения онлайн лабораторного занятия, необходимым условием является умение преподавателя пользоваться компьютером, а также владеть методикой конструирования урока с применением интерактивной доски и мультимедийных ресурсов.

Дистанционное обучение, так же как и традиционное направлено на формирование базовых, универсальных и профессиональных знаний. Это далеко не все преимущества интерактивно-виртуальной формы проведения лабораторного занятия по физике. Но и этого вполне достаточно, чтобы понять, что за такой формой обучения стоит наше будущее, во всяком случае, этот метод будет широко использоваться наравне с традиционными методами преподавания.

Литературы

1. Шутов В.И., Сухов В. Г., Подлесный Л.Я. «Эксперимент в физике. Физический практикум»/ М.: Физматлит, 2005. - 184с.

2. Губский Е.Г. Виртуальные лабораторные работы по физике в системе дистанционного обучения // Современные проблемы науки и образования. № 1. 2009.с.55.

3. Наумов М. А., Морозова Е. В.//Разработка интерактивной лабораторной работы по физике//Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 3-1, с.12-16

4. Девяткин Е. М., Хасанова С. Л. //Интерактивные средства электронного и дистанционного обучения дисциплин естественно-научного цикла //Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6.с.118-124

ТРАНСПОРТ ЭЛЕКТРОНОВ В НОВЫХ АНТИФЕРРОМАГНИТНЫХ ТОПОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОРАХ $MNBI_2TE_4$

Ибадуллаев М.М.
Сумгаитский государственный университет
E-mail: mibadullayev98@gmail.com

В последнее десятилетие наблюдается большой интерес к топологически нетривиальным материалам. Особое место в ряду таких материалов занимают топологические изоляторы, которым свойственна особая электронная структура, обусловленная сильным спин-орбитальным взаимодействием. Особенность электронной структуры заключается в том, что поверхностным состояниям свойственен бездиссиапативный перенос заряда. В 2010 году Mong et al. описали новые антиферромагнитные топологические изоляторы, в которых вследствие антиферромагнитного упорядочения, хотя в отдельности и нарушаются трансляционная симметрия и симметрия обращения времени, но их комбинация (произведение) сохраняется. Для антиферромагнитных топологических изоляторов характерны ряд интересных физических эффектов, таких как колоссальное магнитосопротивление, сверхбыстрая динамика терагерцового диапазона, режим работы в качестве спиновых вентилей и др.

Нами были проведены исследования комбинационного рассеяния света соединений Bi_2Te_3 и $MnBi_2Te_4$ на конфокальном рамановском микроспектрометре «Nanofinder 30» (Tokyo Instr., Japan).

Исследования проводились в геометрии обратного рассеяния. В качестве источника возбуждающего света использовался лазер YAG:Nd с длиной волны на второй гармонике λ = 532 нм. На рисунке 1 приведены спектры комбинационного рассеяния света для соединений Bi_2Te_3 (a) и $MnBi_2Te_4$ (b).

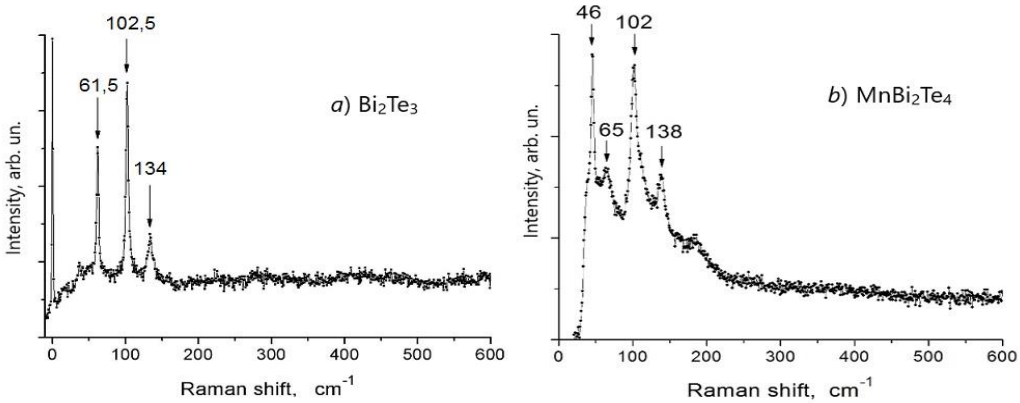


Рис.1. Спектры комбинационного рассеяния света соединений Bi_2Te_3 (a) и $MnBi_2Te_4$ (b).

Температурные зависимости электропроводности исследовались в широкой области температур 5-300К и в магнитных полях вплоть до 8 Тл. Магнитное поле было направлено перпендикулярно плоскости образцов. Измерения проводились стандартным четырёхзондовым методом по селективной методике на частоте ~20,5 Гц с использованием селективного усилителя *Lock in Amplifier SR 905*. Точечные контакты наносились при помощи графитовой пасты. Величина тока не превышала 1 мА.

На рисунке 2 приведена температурная зависимость удельного сопротивления монокристаллов $MnBi_2Te_4$ в области температур 5-300К.

ПРОВОДИМОСТЬ В МОНОКРИСТАЛЛАХ $CuGaS_2$

Исмайлов Ф.А.
Сумгаитский государственный университет
E-mail: xayala-firuza@mail.ru

$A^{I}B^{III}C^{VI}_2$ и $CuGaS_2$ в частности, является взаимодействие 3*d*-состояний металла (Cu) с валентными *p*-состояниями аниона (S), приводящего к их гибридизации (смешиванию) и возмущению структуры электронно-энергетических полос. С этим явлением связаны особенности энергетического спектра: значительно меньшая ширина запрещённой зоны в $CuGaS_2$ (~2,5 эВ) в сравнении с его бинарным аналогом ZnS (~3,82 эВ) , немонотонное изменение ширины запрещённой зоны с температурой $E_g(T)$, отрицательное спин-орбитальное расщепление (-0,016 эВ для $CuGaS_2$), и др.

Электропроводность монокристаллов $CuGaS_2$ ранее исследовалась в области температур 80-300К. Было показано, что в исследованной области температур наблюдается активационная, примесная (дырочная) проводимость с энергией ионизацией акцепторов, возрастающая от 5 мэВ до 70 мэВ с увеличением величины начального сопротивления образцов.

Концентрация дырок (а вместе с тем и начальная величина проводимости) возрастала с повышением температуры отжига кристаллов. Нами были проведены исследования электропроводности монокристаллов $CuGaS_2$ в широкой области температур 5-300К с целью выяснения механизма переноса зарядов при низких температурах.

Полученные образцы нами были исследованы на рентгеновском дифрактометре *Bruker D8 Advance*. На рисунке 1 приведены результаты исследований дифракции рентгеновских лучей, положение рефлексов характерны для $CuGaS_2$.

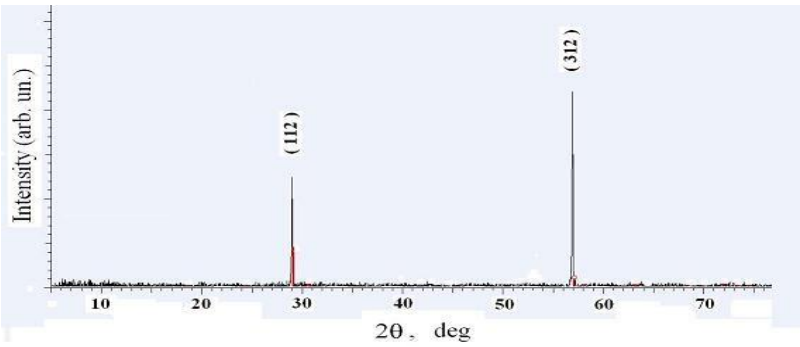


Рис.1. Дифракция рентгеновских лучей в монокристаллах $CuGaS_2$

На рисунке 2 приведен спектр комбинационного рассеяния на полученных нами монокристаллах $CuGaS_2$ при комнатной температуре T~300K.

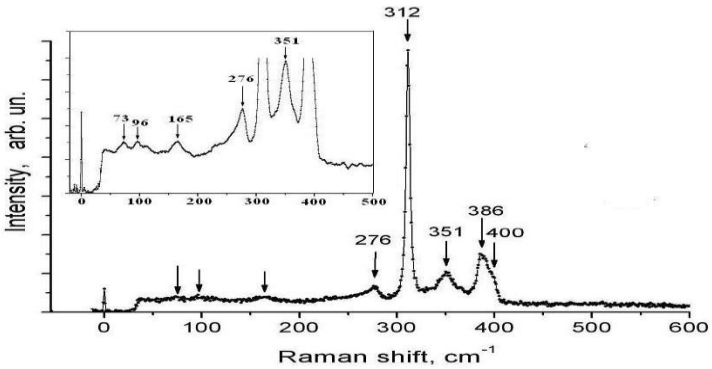


Рис. 2 Спектры комбинационного рассеяния в монокристаллах $CuGaS_2$.

На вкладке приведены менее интенсивные линии КР-активных фононов

Электропроводность монокристаллов $CuGaS_2$ исследована нами в широкой области температур 5-300K.

XIV BÖLMƏ

MEXANİKA

İKİHƏDLİ SÜZÜLMƏ QANUNU ÇƏRÇİVƏSİNDƏ SÜXURLARI DEFORMASİYAYA UĞRAYAN QAZ LAYININ İŞLƏNİLMƏ XARAKTERİSTİKALARININ TƏYİNİ

Abbaszadə Y.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: yunis.abbaszade88@gmail.com

Ölkənin yanacaq enerjisinə tələbatının əhəmiyyətli hissəsi işlənilmədə olan qaz yataqlarının hesabına təmin edilir. Bu təminatın uzun müddət üçün dayanıqlı olması isə, ilk növbədə, həmin qaz yataqlarının işlənilmə səmərəliliyinin lazımi həddə saxlanılmasına çalışılmasından birbaşa surətdə asılıdır. Digər tərəfdən, müxtəlif səciyyəli geoloji və texnoloji xüsusiyyətlərə malik qaz yataqlarının işlənilməsi prosesinin səmərəli hədd çərçivəsində aparılmasının məqbul səviyyəsi, öz növbəsində, bu xüsusiyyətlərin tam şəkildə nəzərə alınması ilə müvafiq idarəetmə qərarlarının işlənib hazırlanması və həyata keçirilməsi kimi tədqiqat və təcrübi səciyyəli işlərin aparılması səviyyəsindən asılı olaraq müəyyənləşdirilə bildiyindən, qaz yataqlarının işlənilməsi prosesinin mövcud geoloji şərait və texnoloji şərtlərə uyğun aparılması müvafiq elmi-təcrübi əhəmiyyətli məsələlərin müəyyən olunması və tədqiqini zəruri edir.

Məlumdur ki, yataqları təşkil edən süxurlar işlənilmə zamanı deformasiyaya uğrayaraq bütövlükdə işlənilmə prosesinə öz təsirini göstərir. Bu amilin nəzərə alınması xüsusən dərin yatımlı yataqlar üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, çünki bu hal işlənmə göstəricilərinin qiymətini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirə bilər ki, bu da yatağın işlənilməsinin səmərəli aparılması strategiyasının dəqiqliyinə təsir göstərmiş olar. Eyni zamanda, çox da yüksək temperatur şəraiti ilə səciyyələnməyən nisbətən dərin yatımlı qaz yataqlarında istismar prosesində qazın quyuya birhədli Darsi qanununundan fərqli ikihədli qanun üzrə dəyişməsinin nəzərə alınması da zəruri hal kimi özünü göstərir ki, bu amilin nəzərə alınması işlənmə göstəricilərinin etibarlılığının artırılmasına imkan vermiş olar.

Qeyd olunanlarla bağlı olaraq, hazırkı işdə süxurları deformasiya olunan qaz layının ikihədli süzülmə qanunu çərçivəsində tükənmə rejimində işlənmə xarakteristikalarının təyini məsələsi tədqiq edilmiş, süxurların deformasiyaya uğramadığı və uğradığı, eləcə də süzülmənin ikihədli və birhədli qanun üzrə dəqişməsi qəbul olunan hallar üzrə tədqiqat nəticəsində alınmış həll əsasında müqayisəli analiz aparılmış və müvafiq hesablama nəticələri formulə edilmişdir.

İşdə alınmış tədqiqat nəticələrindən qaz yataqlarının tükənmə rejimində işlənilməsinin səmərəliliyinin təmin olunması üzrə təhlillərin aparılmasında, eyni zamanda baxılan hallara uyğun faktiki mədən hesablama nəticələri əsasında lay parametrlərinin model yolu ilə təyinatının aparılmasında, ümumilikdə işlənilmə göstəricilərinin müəyyən işlənilmə dövrü üçün proqnoz edilməsində istifadə oluna bilər.

FONTAN VƏ DİGƏR İSTSİMAR ÜSULLARINDA İŞLƏNMƏ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏYİNİ ÜÇÜN TƏNZİMLƏYİCİLƏRİN SEÇİLMƏSİ

Abbaszadə Y.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: yunis.abbaszade88@gmail.com

İstismar üsullarının seçilməsindən asılı olmayaraq quyu ağzında əks təzyiq yaradan tənzimləyicilərin (başqa sözlə ştuser) olması vacib şərtdir. Əvvəlcə quyu ağzında təzyiq və başmaqda müqavimət yaratmaq yolu ilə tənzimi araşdıraq. Bunların hər ikisi layın işini tənzim etməyə eyni dərəcədə imkan verir. Lakin quyunun işi dedikdə təkcə lay deyil, qaldırıcının da işini nəzərə almaq lazımdır. Fontanı quyudibi ştuserlə

tənzim etdikdə lift daha səlis işləyir, döyüntülər çox az olur. Döyüntülər adətən boruarxası fəzada təzyiqin vaxtaşırı düşməsi nəticəsində baş verir; boruarxası fəzanın həcmi böyük olduqda, həmçinin quyu zəif fontan vurduqda boruarxası fəzada təzyiqi bərpa etmək üçün daha çox vaxt lazımdır və döyüntülər daha şiddətli olur. Quyudibi ştuserin qoyulması qazın boruarxası fəzadan qaldırıcıda birdən-birə şiddətlə keçməsinə maneçilik törədir, elə buna görə döyüntülərin həm sayı, həm də şiddəti azalır. Quyudibi ştuserinin bundan başqa da üstünlükləri vardır: ştuser quyuağzında deyil, quyudibində qoyulduqda fontan armaturu nisbətən az təzyiq altında işləməli olur; qaz amili böyük və təzyiq yüksək olduqda quyuağzı ştuserində temperatur şiddətlə enir, bəzən sıfırdan da aşağı düşür və bunun nəticəsində fontan armaturu hissələri, siyirtmələr donur. Bu cür quyularda quyudibi ştuser qurarkən orada temperatur umumiyyətlə yüksək olduğundan ştuserdə temperaturun şiddətlə düşməsi donmaya səbəb olmur.

Lakin, saydığımız üstünlüklərə baxmayaraq quyudibi ştuserinin çatışmayan cəhətləri də vardır. Məsələ burasındadır ki, fontan quyusunu tənzim etməkdə məqsəd quyunu optimal rejimdə işlətməkdən ibarətdir; zaman keçdikcə lay enerjisi, o cumlədən lay təzyiqi dəyişdiyindən qaldırıcının iş şəraitini də dəyişmək, daha doğrusu quyuağzındakı təzyiqi, yaxud quyudibindəki yerli müqaviməti dəyişmək (azaltmaq) lazım gəlir. Quyudibi ştuserinin maye keçən dəliyini dəyişmək isə çox mürəkkəb əməliyyatdır. Quyuağzında əks təzyiqin ştuserlə, ya da trap vasitəsilə yaradıldığını qeyd etmişdik. Quyunun işinə gəldikdə əgər o müntəzəm işləyirsə, əks təzyiqin bu iki üsuldan hansı vasitə ilə yaradıldığının heç bir fərqi yoxdur.

Şübhəsiz ki, enerjidən istifadə etmək nöqteyi-nəzərindən üstünlük trapdadır, buna görə fontan quyusundakı enerji artığından istifadə etmək mümkün olan yerlərdə quyu ağzında əks təzyiqi trapla yaratmaq lazımdır. Lakin təkcə trapla tənzim etmək həmişə müyəssər olmur, belə ki, bəzi hallarda quyuağzı təzyiqi trapın işlək təzyiqindən yüksək olur ki, belə hallarda atqı xəttində təzyiqi ştuser vasitəsilə müəyyən qədər azaltmaq lazım gəlir. Bundan başqa, bəzən eyni bir trapa bir deyil, iki quyu işləyir, belə halda şübhəsiz ki, buferdəki təzyiqi yüksək olan quyunun atqı xəttindəki təzyiqi ikinci quyunun təzyiqinədək azaltmaq lazımdır. Qazın trapdan toplayıcı şəbəkəyə göndərildiyi halda, enerjinin saxlanması nöqteyi-nəzərindən, təzyiqin şəbəkədəki təzyiqə qədər trapdamı, yaxud ştuserdəmi endirilməsinin heç bir fərqi yoxdur.

Əməli nöqteyi-nəzərdə trapda təzyiqi sabit saxlayıb, qaldırıcının işini ştuserlə tənzim etmək daha münasibdir. Deməli, fontan quyusunun işini trapda təzyiqi müəyyən qiymətdə saxlamaqla və yerüstü ştuserin maye buraxan dəliyinin ölçüsünü dəyişməklə tənzim etmək lazımdır. Mümkün olan yerdə birinci üsuldan (trapdan) istifadə edilməli, ikinci üsul (ştuser) yardımçı vasitə kimi tətbiq edilməlidir.

Quyudibi ştuserlərin dəyişdirilməsi çətin olduğundan maye hasilatını tənzim etmək üçün onlardan istifadə etmək məsləhət deyil, lakin döyüntüləri azaltmaq üçün quyudibi ştuseri işlətməyə dəyər. Quyudibi ştuserini bu məqsədlə işlətmək istədikdə onu elə seçmək lazımdır ki, bütün fontanvurma müddətində onun quyudibində saxlanılması mümkün olsun. Quyudibi ştuserini təzyiq düşküsünün təqribən 2 atm-ə qədər olması hesabı ilə seçirlər. Mədən təcrubəsi göstərmişdir ki, belə bir təzyiq düşküsü ilə işləyən quyudibi ştuseri döyüntünü kifayət qədər azaldır. Deməli, belə bir ştuser heç də fontanvurmanı tənzim etmək deyil, yalnız döyüntüləri azaltmaq məqsədi ilə qoyulur.

GƏMİNİN SÜRƏTİ VƏ ONA TƏSİR EDƏN AMİLLƏR

Abdullayev S.A.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: abdull.senan@mail.ru

Gəminin sürəti (ϑ) – müəyyən xarici üzmə şəraitində propulsiv qurğunun vasitəsilə təmin olunur. Propulsiv qurğu (PQ) ardıcıl birləşən – baş mühərrik, baş ötürücü, val xətti və hərəkət vericidən ibarətdir. Gəminin istismarı zamanı PQ xarici amillərin təsirinə məruz qalır. Bu xarici amillərə gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi, gəminin suya çökməsi, dənizin vəziyyəti (küləyin və dalğanın olması) və atmosfer havasının digər parametrləri təsir edir. Bu parametrlərdən, yalnız gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi idarəoluna biləndir.

İstismar zamanı gəminin sürətini aşağıdakı formuldan təyin etmək olar.

$$\vartheta = \frac{E\eta}{R\prime} \qquad (1)$$

Burada: E – gəminin enerji ilə silahlanmasıdır (KVt/ton) və gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsindən asılı deyil.

η – propulsiv qurğunun F.İ.Ə və bu kəmiyyət də gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsindən, birbaşa asılı deyil.

R' – gəminin hərəkəti zamanı xüsusi müqavimətdir və bu kəmiyyət hərəkət zamanı suyun müqavimətinin (R) gəminin subasımına (D) olan nisbəti kimi təyin olunur.

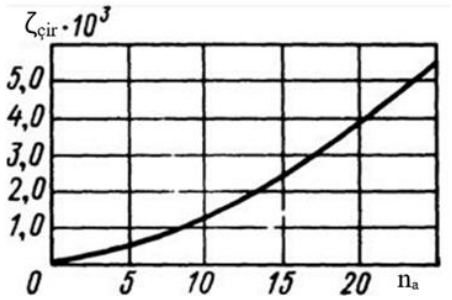
$$R' = \frac{R}{D} \qquad (2)$$

Yuxarıda göstərilən formuldan göründüyü kimi istismar zamanı gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi səbəbindən R-in qiyməti artır və nəticədə PQ-nin istismar göstəriciləri dəyişir (sürət azalır, gəminin sürət potensialının itkisi artır, PQ-nin istilik effektivliyi azalır, baş mühərrikin həddən çox yükləmə rejimində istismar ehtimalı artır və s.). Başqa sözlə desək R-in artması, ilk növbədə ϑ -nin azalmasına, gəminin manevrliyin azalmasına, yükdaşımada əsaslandırılmış sürətin saxlanılması məqsədilə yanacaq sərfinin artmasına, maşın və avadanlıqların vaxtından əvvəl aşınmasına təsir edəcəkdir. Gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi (çirklənməsi) nəticəsində gəminin hərəkət zamanı suyun müqaviməti (R) artır.

$$R_{çir} = 0{,}5\zeta_{çir}\, \rho\, \vartheta^2\, \Omega \qquad (3)$$

Burada: $\zeta_{çir}$ – gövdənin yosunlarla örtülməsi (çirklənməsi) nəticəsində əlavə müqavimət əmsalıdır; ρ – gəminin hərəkət etdiyi suyun sıxlığıdır; ϑ – gəminin hərəkət sürətidir; Ω – gəminin sualtı hissısının sahəsidir.

İstismar zamanı gövdənin çirklənməsi nəticəsində əlavə müqavimət əmsalı həmişə artır və şəkil 1-də müntəzəm üzən gəmilərdə $\zeta_{çir}$ – nin gəminin tərsanə-təmir işlərindən sonra üzmə aylarının sayından (n_a) asılılığı verilib.



Şəkil1. $\zeta_{çir} = f(n_a)$

İstismar zamanı gövdənin yosunlarla örtülməsi (çirklənməsi) nəticəsində əlavə müqavimət əmsalını müntəzəm üzən gəmilər üçün empirik forumula ilə də təyin etmək olar.

$$\zeta_{çir} = (0{,}076\, n_a + 0{,}006)\, n_a^2)10^{-3} \qquad (4)$$

İstismar təcrübəsi göstərir ki gövdənin çirklənməsi nəticəsində əlavə müqavimət əmsalı gün ərzində, mülayim iqlim şəraitində 0,2-0,5 %, tropik şəraitdə isə 0,5-0,8 % artır. Lakin bu problemin aktuallığı ondan ibarətdir ki, gövdənin yosunlarla örtülməsinin intensivliyi bir çox amillərdən (gəminin təyinatından, üzmə rayonundan, üzmə rayonunun iqlim şəraitindən, ən başlıcası isə dəniz suyunun tərkibindən) asılıdır. Bu baxımdan gəminin gövdəsinin yosunlarla örtülməsinin mənşəyinin öyrənilməsi aktuallıq kəsb edir.

Gəminin gövdəsinin yosunlarla örtülməsi (ingilis dilində bu termin "Fouling" kimi işlənir, çirkli, iyrənc, natəmiz oyun mənası verir; rus dilində "Обрастание" , Türk dilində "Kirlenme" kimi qəbul olunub) və onun yaratdığı problemlə mübarizənin tarixi böyükdür. Bu problemlə Avropa ölkələrində, ABŞ-da, Rusiyada və s. çox ciddi məşğul olurlar.

Amerikalı mütəxəssis A.D.Bakiokko hesab edir ki, gəminin gövdəsinin yosunlarla örtülməsi "xəstəlikdir" və onun minimal xərclə müalicəsinə zərurət vardır. Bunun üçün isə onun təbiətini və inkişafını dərk etmək lazımdır.

Yosunlarla örtülmə suya batırılmış səhtlərdə bakterial seliyin yaranması ilə başlayır. Milyardlarla bakteriya və birkletkalı yosunlar qatı sropobənzər maddələr ifraz edir və bunlar selik əmələ gətirir. Mülayim temperatur şəraitində gəminin gövdəsində selik tez bir zamanda inkişaf edir və onun qalınlığı artır.

Dəniz canlılarında gəmi gövdəsini örtənlərə balanus, ilbiz, mşanka (latınca sagina), dəniz ördəkcikləri (latınca lepadomorpha) və s. daha çox rast gəlinir. Xəzər Dənizinə gəlikdə bir mənalı demək olar ki, bu bioloqlar tərəfindən çox az öyrənilib. Rusiya Federasiyasının Dağıstan Muxtar Respublikasında bioloqlar Mahaçqala akvatoriyasında bu problemlə qismən məşğul olmuşlar. Azərbaycanda isə bu problemə baxılmayıb. Eyni zamanda Azərbaycanda həm dənizçilər, həm də neftçilər tərəfindən bu problem öyrənilməyib. Bu baxımdan suya batırılmış səhtin yosunlarla örtülməsinin mexanizminin birmənalı olaraq müəyyən olunması Xəzər Dənizinin bioloji tərkibinin öyrənilməsini aktuallaşdırır.

Təcrübə göstərir ki, gəminin gövdəsinin yosunlarla örtülməsinin intensivliyi suyun tərkibindən və onun temperaturundan, həçinin gəminin təyinatından çox asılıdır.Yer kürəsinin şimal rayonlarında bu intensivlik cənub rayonla ilə müqayisədə daha az müşahidə olunur. Belə ki, şimal rayonlarında üzən gəmilərdə 1 m^2 səht təxminən 2-5 kq, cənub rayonlarında isə (Azov, Qara, Xəzər və Aralıq dənizlərində) 40-100 kq yosunlarla örtülür (şəkil 2).

Şəkil 2.Gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi

Gəminin gövdəsinin yosunlarla örtülməsinin tərkibini təhli etsək görərik ki, tərkib həm mexaniki (balıqqulağı, qum və s.) həm bioloji, həm də qarışıq (mexaniki və bioloji) ola bilir. Bu baxımdan da Azərbaycan dilində qəbul olunmuş "Yosunlarla örtülmə" termini, birmənalı olaraq dəqiq deyil. Gəmiçilik təcrübəsində daha çox gövdənin yosularla örtülməsinin gəminin hərəkəti zamanı müqavimətin dəyişməsinə təsiri, gövdənin təmizlənməsi və ona qarşı boyaların tətbiqi məsələlərinə diqqət yetirilir

PAMBIQ TƏRKİBLİ YATAQ DƏSTLƏRININ KEYFİYYƏTİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ EKSPERTİZASI

Abışova N.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nurayabisova1999@gmail.com

Tədqiqat və müayinə üçün 7 növ pambıq tərkibli parça seçilmişdir. Seçiklmiş parçalar Azərbaycan və Türkiyə Respublikalarında istehsal olunmuşdur.

Cədvəl 1.Tədqiqat obyektləri

Parçanın adı	Xammal tərkibi	Toxunma növü	Görünüşü
Parça 1	100% pambıq	Kətan	Parlaq rəngli rəsm
Parça 2	100% pambıq	Kətan	Çəhrayı,çiçək naxışlı ağ
Parça 3	100% pambıq	Kətan	Sarı-boz zolaqlar ilə boyanmışdır
Parça 4	100% pambıq	Kətan	Çəhrayı, yaşıl və bənövşəyi zolaqlı ağ parça
Parça 5	100% pambıq	Kətan	Çiçək naxışı ilə mavi rəngə boyanmışdır
Parça 6	100% pambıq	Kətan	Ağ
Parça 7	100% pambıq	Kətan	Ağ

İstifadəsi zamanı tez-tez fiziki - mexaniki təsirlərə məruz qalan yataq dəsti üçün nəzərdə tutulmuş parçalarların fiziki və gigiyenik xassələr əsas xassələr hesab olunur. Ona görə də, bu parçaların xassələrinin normativ - texniki sənədlərin tələblərinə uyğunluğunu müəyyənləşdirmək üçün tədqiqatın aparılması zəruridir. Məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin müəyyənləşdirilməsinin nomenklaturasını seçərkən ümumiyyətlə xüsusi statistik metodlarla tətbiq edilən ekspert sorğusunun nəticələrindən istifadə olunur.

Cədvəl 2. Parçaların yataq dəsti üçün əhəmiyyət əmsalları

Keyfiyyət göstəriciləri	Əhəmiyyətlilik əmsalı
Qırılma yükü	0,149
Yuyunduqdan sonra büzülmə	0,142
Səthinin sürtünməyə müqaviməti	0,13
Hiqroskopikliyi	0,121
Havakeçiriciliyi	0,121
Rənginin davamlılığı	0,114
Səthi sıxlığı	0,056
Qırışmağa üqaviməti	0,044
Qalınlığı	0,038
Formaldehid tərkibi	0,035
Eni	0,027
Dizaynı	0,017

Bu işdə tədqiq olunan parçaların ekspert sorğusu zamanı müəyyən edilmiş göstəricilərə uyğunluğunun yoxlanılması prosedur u həyata keçirilmişdir. Parçalar ГОСТ 292982005 " Pambıq və qarışıq tərkibli parçalar. Ümumi texniki şərtlər"–in göstəricilərinə əsasən tədqiq edilmişdir. 3, 4, 6 parçalarının havakeçiriciliyi göstəriciləri ГОСТ 29298-2005 ilə uyğun gəlmir. Nəticədə, ekspertlər tərəfindən 1, 2 və 5 parçalarının ГОСТ 29298-2005 tələblərini təmin etmələri təyin edilmişdir.

PAMBIĞIN İLKİN EMAL MÜƏSSİSƏLƏRİNİN AVTOMATLAŞDIRILMASININ ÜSUL VƏ VASİTƏLƏRİ

Ağabəyov R.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: rasulagabayov@gmail.com

ABŞ-da son zamanlar xam pambığın yığılması 100% maşın vasitəsilə aparılır. Bunların 28%-i qozayığan maşınlarla, 70%-i şpindelli maşınlarla, 2%-i isə yerdən zibillərlə bir yerdə pambığı yığan maşınlarla aparılır.

Şpindelli maşınlarla yığım vaxtı xam pambığın zibilliyi 6-8% nəmliyi isə 10-11%, təşkil edir.

ABŞ-da pambıqçılıqla məşğul olan fermer öz təsərrüfatından yığdığı pambığı emal etmək üçün pambıq zavoduna aparır. Emaldan sonra əsas məhsul kimi mahlıcını kiplərdə qəbul edərək onu tez tekstil fabrikinə, çiyidini isə pambıq zavodunun özünə, və ya yağ emalı zavoduna satır.

ABŞ-da xam pambığın təmizlənməsi prosesi eynilə bizdə olduğu kimi iri qarışıqlardan isə mişarlı-kolosnikli maşınlarda xırda qarışıqlardan isə barabanlı təmizləyici maşınlarda yerinə yetirilir Maşınların iş prinsipi mərkəzdənqaçma qüvvəsi və zərbə impulsuna əsaslanaraq həyata keçirilir. Ancaq konstruksiyasına görə ABŞ-da firmaların təmizləyiciləri əsaslı surətdə fərqlənirlər. Onların bütün firmalarının maşınları və avadanlıqları əlavə təmizləmə funksiyasına malik olurlar. Məsələn: quruducular, seperatorlar, kondensorlar və s. İri və xırda qarışıqları təmizləyən maşınlara xam pambıqla birlikdə əlavə qurutmaq üçün isti hava da verilir. Bundan başqa xırda qarışıqları təmizləyən maşınlarda setkaları əsasən yuvalarının ölçüləri 10x10 mm olan hörülmüş məftil çubuqdan hazırlayırlar.

Oval profilli setkalar yuvalarının diametri 10 mm olan aralarındakı məsafə isə 2 mm olmaqla hazırlanır. Belə setkalarda canlı kəsik sahəsi 75-80% olur ki, bu da nəticədə təmizləmə effektini artırır.

Bəzi firmaların hazırladıqları setkalar diaqonalları üzrə ölçüləri 10x26 mm olan romb şəkilli yuvalara malikdirlər ki, bunların tətbiq olunduğu maşınların təmizləmə qabiliyyətləri daha yüksək olur.

Bəzi firmaların buraxdığı iri qarışıqları təmizləyən maşınlarda dairəvi en kəsikli kolosniklərdən istifadə edilməklə idarə olunan işçi orqanlar tətbiq olunur.

Qülləli və barabanı quruducularda təmizləyici orqanlar yerləşdirilir. Bütün bunlar maşınla yığılmış pambıqdan sinifinə və təmizliyinə görə tekstil sənayesinin tələblərinə cavab verən mahlıcın alınması üçün görülən tədbirlərdir.

ABŞ-da başqa pambıqçılıq ilə məşğul olan xüsusilə Orta Asiya dövlətlərindən, eləcə də Azərbaycandan fərqli olaraq pambığın yığıldığı payız fəsli quru və uzunmüddətli iqlimə malik olduğu üçün orada xam pambığın nəmliyi az olur. Buna baxmayaraq onlarda müasir pambıq müəssələri güclü quruducu qurğulara malikdirlər. ABŞ-da əllə yığılmış xam pambığın nəmliyi çox vaxt 8%, maşınla yığılmış xam pambığın nəmliyi isə 10-12% həddində olur. Xam pambıq nisbətən böyük nəmliyə malik olarsa maşın vasitəsilə yığılır Ona görə ki pambıqyığan maşının şpindellərinin xüsusi təcrübə malik olan maye vasitəsilə nəmləşdirilməsidir. Bu zaman şpindel ilə yığılmış xam pambığın zibilliyi 6-7% olur. Əllə pambıq yığımı qozaların 50%-nin açılması zamanı tətbiq olunur. Maşın vasitəsilə yığım isə 60-70% açılma zamanı tətbiq olunur ki, bu zaman artıq pambıq bitki üzərində qurumuş olur. Səhərlər maşın vasitəsilə yığım aparılmır, çünki səhər şehi pambığı nəmləndirir.

Nəmli pambığın tədarükünə imkan verməmək üçün hava məlumat xidməti hər dəfə fermerləri günün hava məlumatları ilə həmişə xəbərdar edir. Bu xidmət dəqiqliklə pambıq bitkisindəki pambığın nəmliyini və havanın nisbi nəmliyini vaxtında fermerlərə çatdırır. Maşın vasitəsilə yığım havanın nisbi nəmliyinin 50-60%-dən az olduğu zaman tətbiq olunur.

ABŞ-da hazırda böyük emal gücünə malik pambıq zavodları fəaliyyət göstərir. Bu zavodlar müntəzəm olaraq yeni texnologiyalar ilə əvəz edilir. İllər keçdikcə pambıq zavodları gücləndirilir və bunun hesabına zavodların sayı getdikcə azaldılır. Hal-hazırda ABŞ-da 3 minə yaxın pambıq müəssəsi fəaliyyət göstərir. Əvvəl bu say 5 000-dən çox idi.

Zavodlarda emal mövsümü onların günündən asılı olaraq sentyabr ayından başlayaraq yanvar-fevral aylarına qədər davam edir. Demək olar ki, müəssələrin hamısı özəl sektora aid edilməklə fermer təsərrüfatına yaxın ərazidə yerləşirlər. İri fermerlərin özlərinin şəxsi zavodları olur. İri pambıq zavodlarının gücü bir saatda 20 ton xam pambığa bərabərdir. Bu cür zavodlarda avtomatik idarəetmə sistemi olur. Avtomatik idarəetmə sistemi ilə nəinki texnoloji maşınlar, istilik təchizatı və qurutma prosesləri, həmçinin hidravlik pres qurğuları da idarə edilir.

Kiçik istehsal gücünə malik müəssələrin saatlıq məhsuldarlığı 5-6 t/saat olur.

Pambıq zavodlarında xam pambığın ilkin emalının texnologiyası onun cinləmə prosesinə hazırlıq əməliyyatlarını özündə birləşdirir. Bu əməliyyatlar xam pambığın qurudulması, kənar qarışıqlardan təmizlənməsi, cinləmə, preslənməsi və lifin təmizlənməsindən ibarətdir.

Amerikanın pambıq zavodlarında çiyidin linterlənməsi texnologiyası tətbiq edilmir. Toxumluq çiyidin emalı texnologiyası ilə ayrı olaraq müəssisə məşğul olur. Xüsusi ixtisaslaşdırılmış toxumçuluq stansiyaları bu işi həyata keçirirlər. Xam pambığın ilkin emalı proseslərini həyata keçirən pambıq zavodlarının fəaliyyəti mövsümü xarakter daşıdığından onlar xam pambığın uzun müddətli saxlanması ilə məşğul olmurlar. Ancaq ABŞ – da xam pambığın emalı müddətinin uzanması ilə əlaqədar hazırda xam pambığın saxlanması üçün geniş tətbiq edilən "modul sistemindən" istifadə olunur.

Xam pambığın müvəqqəti saxlanmasını təmin etmək məqsədilə xüsusi maşınların vasitəsilə xammalı 220 kq/m^3-sıxlığına qədər gətirməklə onu xüsusi altlığı olan modulda yerləşdirirlər. Bu cür modulda 3,5-6 ton pambığı yerləşdirmək mümkün olur. Modulun həcmi 20-25 m^3 olur. Modulları ərazilərdə, yaxud digər münasib olan yerlərdə saxlayırlar. Lazım olduqda isə qoşqulu nəqliyyat vasitələrinə yükləməklə pambıq zavodlarına daşınır.

İndi bir sıra pambıq müəssələrində xam pambığın modullardan istehsalata mexaniki ötürülməsi sistemindən geniş istifadə olunur. Çoxlu pambıq zavodlarında xam pambığın kənar qarşılıqlardan daha yaxşı təmizlənməsi məqsədilə onun nəmliyini təmizləmədən öncə 4-5%-ə qədər endirirlər, sonra cinləməyədək 7-8%-ə qədər nəmləndirirlər ki, mahlıcın nəmliyi 6%-ə qədər olsun ki, onun normal preslənməsi prosesi təmin edilsin.

Adətən pambığın ilkin emalının texnoloji prosesində pambığın qurudulması üçün bir neçə şaquli-rəfli quruducu barabanlardan istifadə edilir.

Quruducularda xam pambığın hərəkət sürəti 800 m/dəqiqəyədək olur ki, bu da qurutmanın uzunluğunun 25-30 san-dən çox olmaması ilə nəticələnir. Bu zaman quruducu agentin temperaturu 100-1200C olur. Bu rejimdə ikiqat qurutma ilə xam pambəğın nəmliyini 2-3% azaltmaq mümkün olur.

Ehtiyac yarandıqda üçüncü quruducunu da texnoloji prosesə qoşmaq olar. ABŞ-da xam pambığın emalının texnoloji prosesi həm avadanlıqların tərkibinə, görə həm də maşınların konstruksiyalarına görə fərqlənir. ABŞ-ın pambıq zavodları üçün avadanlıqlar hazırlayan firmalardan ən çox tanınanlarından "Xardvik Etter", "Kontinental Moss Qordin", "Murrey" "Plat-Lyummus" göstərmək olar. Bu firmalar sifarişçilərə avadanlıqları tam kompleks şəkildə maşın, nəqliyyat vasitələri, metal konstruksiyaları və alətlərlə birgə təqdim edirlər.

DƏNİZİN DƏRİNSULU HİSSƏLƏRİNDƏ YERLƏŞƏN STASİONAR DAYAQ BLOKLARINA TƏSİR EDƏN YÜKLƏRİN TƏDQİQ EDİLMƏSİNDƏ YENİ TEXNOLOGİYANIN TƏTBİQİ

Ağamalıyev T.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: agamaliyevteyyub1@gmail.com

Xəzər dəniz akvatoriyası olduqca çox sərt olan hidrometereoloji və müxtəlif qrunt şəraitləri həmçinin yüksək seysmik aktivliyə malik olması burada quraşdırılması planlanan hidrotexniki qurğuların müxtəlif olmasına səbəb olur. Quraşdırılması planlanan neft-qaz mədən hidrotexniki qurğularının növləri əvvəlcədən məlum olmayanda müxtəlif statik və dinamik yüklərin təsirinə hesablamaq demək olar ki, qeyri mümkün olur. Xəzər dənizinin neft və ya qazla zəngin olan yataqlarının kəşfi həmçinin də həmin yataqların mənimsənilməsi üçün istifadə edilən konstruksiya tipləri hidrotexniki qurğulardır, bu da ümumilikdə neft, qaz,mədən (DNQMQ) qurğuları adlanır.

Dəniz akvatoriyasının müxtəlifliyi eləcə də neft qaz mədən qurğularına təsir edə biləcək yüklərin müxtəlif olmasından asılı olaraq bir neçə tip dayaq bloklarından və həmçinin hidrotexniki qurğularından istifadə olunur. Dənizin şəraitindən asılı conventional platforms, compliant tower , spar, semi-submersible kimi növlərə ayrılır. Dayaq blokları da üzə bilmə qabiliyyətlərinə görə iki yerə ayrılır: Üzən və stasionar dayaq bloku. Yuxarıda qeyd olunan dayaq bloklarından əsasən stasionar dayaq bloku qrunta batırılma dərinliyi dayaq bloklarna təsir edən yüklərdən asılı olaraq 100÷200 metr və ya ondan daha da çox olar. Dayaq bloklarının quraşdırılması təyinat yerinə aparmadan əvvəl tikinti meydançalarında quraşdırılma aparılan vaxt onların müxəlif seysmik, dalğa, külək və həmçinin digər təsir edən yüklərə hesabatları aparılmalı, eyni zamanda da möhkəmliyə sınaq olmalıdır.

Dəniz neft-qaz mədən hidrotexniki qurğularının yəni, estakada tipli olan meydança, estakadaların özləri (estakadayanı meydançalar), az dərinlikdə olan stasionar dəniz neft-qaz platforması və dərinlikdə yerləşdirilmiş dəniz özülləri də aid olunmaqla, onların növlərindən asılı olmayaraq gələcəkdə mümkün qalıq istismarı resurslarının faktiki vəziyyətlərinə görə yenidən qiymətləndirilmə prosesində daimi və ya müvəqqəti yüklərin təsnifatı aparılır, həmçinin onların normativ qiymətləri də, həmçinin hesabi qiymətləri layihə üzrə və o cümlədən də real olan ölçülərə görə müəyyənləşdirilməlidir.

Dayaq bloklarına təsir edəcək külək yükünün hesablanmasında mühüm amillər vardır. Bunlar - küləyin dayaq bloklarına təsir edən istiqaməti, o cümlədən sürətidir. Dayaq bloklarına küləyin təsiri 8 müxtəlif istiqamətdən hesablanmalıdr. Hesablamalar vaxtı isə müxtəlif yəni küləyin 1,10,100 illik qiymətləri nəzərə alınmalıdır və bundan sonra nəzərə alınmalıdır.

Yuxarıda qeyd edilən yüklərin təsirlərinin hesablanması eyni zamanda da sınaq işləri müxtəlif kompyuter proqramları vasitəsilə həyata keçirilməsi daha məqsədəuyğundur. Bu proqramlardan biri də "SACS" proqram təmiantıdır. "SACS" proqram təminatıı vasitəsilə dayaq blokları müxtəlif növ seysmiki, dalğa və külək yüklərinin təsiri analiz olunur. Aparılmış analizin nəticəsində layihələndirilmiş dayaq bloku ona təsir edən yüklərə möhkəmliyi sınaq edilir.

Dayaq bloklarına külək, seysmiki və dalğa yüklərindən başqa da dib axınları da təsir etməkdədir. Dib axınları da dayaq bloklarına bilavasitə daimi təsir etməkdədir. Dib axınlarının təsiri "SACS" proqram təminatında hesablanır və sınaqdan keçirilir. Bütün bu qeyd etdiyimiz təsirlərdən əlavə olaraq dayaq

bloklarının öz çəkisini hesablamaq üçün bu proqram təminatından istifadə edilir. Sonda bütün bu müxtəlif təsirlər nəzərə alınaraq dayaq blokları möhkəmliyə son dəfə olaraq sınaqdan keçirilir, tikinti-quraşdırma işləri başlayır.

Tikinti-quraşdırma işləri bitdikdən sonra da hazırlanmış dayaq blokları barjalar vasitəilə quraşdırma təyinat nöqtələrinə aparılır .“SACS” proqram təminatından istifadə edərək dayaq blokunun barjaya, barjanın da dayaq blokuna və hər ikisinə kompleks təsir edən təsirləri qeydə alınır və nəzərə alınır. Bu yükləri kompyuter proqram təminatı vasitəsilə 100% dəqiqliyə qədər hesablamaq mümkündür. Quraşdırma prosesi zamanı hava proqnozunu ,eyni zamanda da dalğanın maksimal olan hündürlüyünü və küləyin sürətini bilmək önəmlidir. Öncədən qeydə alınan hava proqronozu əgər yaxşı olmazsa uyğun olaraq quraşdırma prosesi çətinik yaradır.

DƏNİZ SUALTI BORU KƏMƏRLƏRİNİN TİKİLMƏSİNDƏ YENİ METODLARIN TƏDQİQİ

Ağamalıyev T.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: agamaliyevteyyub1@gmail.com

Xəzər dənizinin bəzi ərazilərində neft və qaz yataqlarının (məhsuldar layların) istismar olunması ilə bağlı boru kəmərlərinin sualtı çəkilməsi üsulu ilə tikilməsi zərurəti yaranmışdır. Sualtı boru kəməriləri funksiyalarına və təyinatına görə mahsuldar layların mənimsənilməsi quyularından qazın və neftin yığılması üçün istismar olunan mədəndaxili (texnoloji) bununla bərabər bu məhsulların sahilyanı yığım məntəqələrinə nəql edilməsi üçün sualtı magistral boru kəmərləri olmaqla iki qrupa ayrılır. Sualtı boru kəmərləri təyinatınan və nəql etdiyi məhsulun növündən asılı olmayaraq basqılı boru kəmərləri hesab edilir.

Təsnifatına istinadən dəniz sualtı bru kəmərləri nəql olunan məhsulun növü, borunun daxili təzyiqi, borunun dənizin dibi ilə çəkiliş növü, borunun daxili diametri, ehtiyyat üçün paralel çəkilən xətlərin sayı, bilavasıtə nəql məhsulların(neft, neft məhsulları və qaz) ətraf mühitə (dəniz mühitinə) təsir gücünə əsaslanaraq aparılır. Dəniz sualtı boru kəmərləri :

Dənizin dibinə dalma dərinliyinə (H) görə: xüsusi dərinlikli (H>,04 km); dərin (0,04<H<0,4km); orta dərinlikli (0,01<H<0,04km); dayaz su hövzəli (H<0,01km).

Borunun daxili təzyiqinə (P) görə: yüksək təzyiqli (P>12 atm); alçaq təzyiqli (P<12atm).

Boruların dənizin dibində yerləşmə xüsusiyyətinə görə: qrunta bastırılmış; basdırılmış (dənizin dib səthi ilə); daş və çınqıllarla örtülmüş.

Suyun altında boru kəmərlərinin tikilməsi zamanı ən vacib amillərdən biri də boru kəmərinin dayanıqlığının təmin olunmasıdır. Xəzər dənizində ilk çəkilən sualtı boru kəmərləri kiçik diametrli borulardan istifadə olunmaqla qazıma bucurqadlarının kömyi vasitəsi ilə boruların dəniz dibi ilə dartılması üsulu ilə tikilmişdir.Texnika və elmin inkişafı nəticəsində sualtı neft-qaz boru kəmərlərinin tikilməsində gəmilər (üzən qurğular) tətbiq edilmişdir.

Sualtı neft-qaz boru kəmərlərini üç üsulla inşa edirlər :

1. Sualtı boru kəmərlərinin dənizin dibi ilə dartıcı gəmilər vasitəsilə dartılaraq çəkilməsi;
2. Boruları ağırlaşdırarasq sərbəst suya batırılma üsulu ilə;
3. Borudüzən gəmilərdən istifadə etməklə.

Son zamanlarda əsasən buru kəmərlərinin sualtı çəkilişində 1-ci üsuldan istifadə edilmir. Buna səbəb bu üsul ilə çəkilmə zamanı xeyli çətinliklərin olmasıdır. İkinci üsluldan müasir dövrümüzdə çox geniş istifadə olnur. Neft-qaz borularının suyun dibinə sərbəst şəkildə batırılması üç üsulla həyata keçirilir: boruların daxilinə su doldurulması üsulu; borulara pantonlar bağlanması üsulu; pantonların borulardan pilləli olaraq açılmsı üsulu.

Boruların suyun dibinə batırılması zamanı bir sıra vacib amillərə diqqət yetirilməlidir. Bu amillərdən ikisi ən acibdir. Botunun diametri və suya batırılma dərinliyi. Borunun diametri və suya bastırılma dərinlyi artdıqca borunun gərginliyi artır.

Borudüzən gəmilərdən istifadə etməklə sualtı boru kəmərlərinin tikilməsi ən etibarlı bə ən səmərəli üsul hesab edilir. Buna səbəb, boruların çəkilməsi müddətində iki boru hissəsinin bir biri ilə qaynaq olunması gəminin göyərtəsində həyata keçirilir.

Lyihəyə əsasən sualtı boru kəmərlərinin tikilişi müəyən olunur. Qəbul edilmiş tikilmə metdu üçün layihədə aşağıda göstərilənlər verilir: boru kəməri tikiləcək tras; boru kəmərnin tikintisinin hansı texnologiyaya əsasən həyata keçiriləcəyi; işin ardıcıllığı; müddət; baş verə biləcək təbii fəlakətlərə qarşı tədbirlər planı;

Sualtı boru kəmərləri,onların tarixi və inkişaf dinamikası, sualtı boru kəmərlərinin müxtəlif xarakteristikalara görə sinifləri, borunun tikintisinin aparılma üsulu və zaman keçdikcə inkişaf etdirilməsi və müasir texnologiyaların boru kəmərlərinin sualtı çəkilməsi texnologiyası araşdırılır.

YENİ XASSƏLİ MATERİALLARIN İSTEHSALI VƏ ONLARIN TEKSTİL SƏNAYESİNDƏ İSTİFADƏSİ

Ağazadə B.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitet
E-mail: agazade.babek@list.ru

Son vaxtlar tekstil sənayesinin xammal bazasının inkişafı o cümlədən, tikiş məmulatlarının çeşidlərin artırılması istiqamətində görülən işlərin sırasında müxtəlif, yeni xassəli materialların istehsalı və istifadəsinə çox yer verilir. Bu işlər müəyyən şirkətlər tərəfindən inkişaf proqramlarına əsaslanaraq gerçəkləşir. Belə yenilikçi tekstil proqramları yaradan şirkətlərdən biri də İngiltərənin DuPont və Almaniyanın Smartfiber AG şirkətlərıdır ki, bir çox sahələrdə inkişaf proqramları hazırlayır və həyata keçirirlər.

Du Pont şirkətinin tekstil sahəsində aparılan ən əhəmiyyətli və əsaslı qoyuluşlar tələb edən sahəsi Body Care (Bədənə Qayğı) proqramıdır. Bu proqram qadın alt paltarlarında və korsetlərində xüsusi iplərin işlədilməsini nəzərdə tutur. Belə ki, bu məmulatların alınmasında istifadə edilən ipliklər qabaqcadan mikrodənəciklərlə təchiz edilmiş olurlar. İstehlakçının tələbindən asılı olaraq ipliyə qoyulan bu mikrodənəciklər istənilən xassəyə malik olan materialdan hazırlanır və onlar tələb edilən sıxlıqda onda yerləşir. Bu materiallar sırasında bakteriyalara qarşı olan maddələr, antiseptik, antistatik maddələr, müalicəvi otlardan hazırlanan mikrodənəciklər və s. göstərmək olar. Belə iplərdən hazırlanan parça və ya trikotaj insan bədəninə həm rahatlıq, həm müalicəvi təsir edir. Məmulatın hər bir kvadrat santimetrində təxminən bir milyon mikrodənəcik yerləşir. Mikrodənəciklər məmulatın səthində, həmçinin, bədənlə təmasda olan yerlərdə nə qədər çox sayda olmasını nəzərə alsaq, onda onların faydasını dərk etmək çətin olmaz.

Ənənəvi tamamlama texnologiyaları: boyama, appretləmə, parçanın genişləndirilməsi və s. əhəmiyyətli bir dəyişikliklərə məruz qalmır.

Tekstil materiallarının bu istiqamətdə olan inkişaf proqramlarından biri də termoregulyasiya edə bilən liflərin hazırlanmasıdır ki, bu da nanotexnologiyaya əsaslanan bir proqramdır. Hal hazırda belə müalicəvi və başqa effektlərə malik olan liflər va saplar üzərində bir çox şirkətlər elmi tədqiqat işlərinin aparılması ilə ciddi məşğul olur. Məsələn, müxtəlif optik effektlərə malik olan liflər, bədənin istilik dərəcəsindən asılı olaraq rəngini dəyişən liflər və s . məhsullar təqdim olunur. Bu məhsulları inkişaf mərhələlərinə bölsək belə yerləşdirmək olar:

- passiv tekstil məhsulları: bunlar yalnız xarici mühitdəki dəyişiklikləri hiss edə bilən məhsullardır;
- aktiv tekstil məhsulları: yalnız xarici və daxili amilləri hiss etməklə deyil, həm də onlara cavab verə bilir. Bu məmulatlar eyni zamanda məlumatı toplamaq, onu saxlamaq və təhlil etməklə yanaşı, onu xarici mühitə və istifadəçinin özünə ötürmək qabiliyyətinə malik olur;
- çox aktiv tekstil məhsuları: bunlar yalnız hiss etmək, reaksiya verməkdən əlavə ətrafdakı və toxumaların özlərindəki dəyişikliklərə uyğunlaşma qabiliyyətinə sahib olan materiallardır.

Belə geyimlər vasitəsilə aşağıdakı qoruyucu xüsusiyyətlər əldə etmək olar: insan ətraf mühitdə və özündə təhlükəli dəyişiklikləri aşkarlamaq; həyəcan yaradan təhlükəni xarici qəbuledici cihaza ötürmək; ciddi təhlükə olduqda onu aradan götürmək üçün cavablayıcı hərəkət etmək.

Təhlükəli xarici dəyişikliklər arasında bədənin həddindən artıq istilənməsi, soyuqlanması, kimyəvi təsirlərə məruz qalması, şüa və s. var. Bununla yanaşı, daxildə gizlin gedən proseslərin nəticəsi kimi ürək ağrıları, infarkt, huşun getməsi, təzyiqin qalxması, şəkərin həddən artıq olması, bədəndə həddindən artıq alkoqol və ya narkotikin olmasından irəli gələn narahatçılıqlar. Belə hallarda, geyimdə olan ötürücülər, məsələn, maşındakı kompyuterə xəbər göndərir və maşın işə salınmır. Geyimin təhlükəyə bir cavab kimi

rəngini dəyişməsi, kənarda olanların buna ona diqqət verilməsinin lazımlığını bildirir. Ətrafdakı insanlar geyimin qeyri adi rəngdə olması ilə insanın pis halda olduğunu bilir.

Yeni materialların yaranması tikiş sənayesində də tikiş texnologiyalarını da nəzərə almağı tələb edir. Müştərinin və ya alıcının bədəninin dəqiq ölçülərini götürmək üçün bədən skanerinin istifadəsini vacibliyini araya gətirir. Skanerin verdiyi üç ölçülü geyim modelinin (3D) sonra iki ölçülü müstəvi hala salınması, ülgülərin hazırlanması və s. tərtibatlar tələb olunur. Fərq ondadır ki, bu ölçülərin götürülməsi statik halda yox, insan dinamikasını nəzərə alaraq edilməlidir, yəni skaner hərəkəti nəzərə alaraq nəticələri verməlidir. Bu üsulda hərəkət zamanı insan bədəni ilə geyim arasında yaranan boşluqlar və dartılmalar da nəzərə alınaraq dinamik model alınır.

Du Pont şirkətinin Tikiş Mühəndisliyi geyimlərin biçilməsində, konstruksiya edilməsində və həmçinin tikilməsində əhalinin antropometrik ölçülərini və kütləvi istehsal olan məhsullar üçün yeni imkanlar yaratmışdır.

MÜASİR TİKİŞ SƏNAYESİNDƏ PRESS QURĞULARININ NÖVLƏRİ VƏ ONLARIN İSTIFADƏ SAHƏLƏRİ HAQQINDA

Ağazadə B.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: agazade.babek@list.ru

Yüngül sənayenin tikiş müəssisələri daxili və xarici bazarlarda uğurlu rəqabət aparmaq, daha keyfiyyətli mal və daha geniş çeşiddə məmulatın buraxılması üçün istehsal sahələrinin yenidən texniki silahlanmasını təmin etməlidirlər. Müasir tikiş müəssisələrində, əsas texnoloji maşın olan tikiş maşın və avtomatları ilə yanaşı, geyim preslərinə də böyük əhəmiyyət verilir. Bu preslər, nəm və ya quru rejimdə işləyərək müxtəlif materiallardan olan parça, trikotaj və s. hamarlaşdıran, birləşdirən, naxış salan və daha çox funksiyaları həyata keçirən maşınlardır. Preslər termal (isti buxar və təzyiq) tətbiqetmələrin vasitəsi ilə biçilmiş geyim detallarının dubl olunmasına, yəni təkrarlanaraq çoxaldılmasını da imkan yaradan faydalı qurğulardır.

Preslər dartma deformasiyası verərək hazır tikiş məmulatlarının formalaşdırılması, yəni üst geyimlərin, donların, kişi köynəklərinin qollarını, yaxalığının, ciblərinin, manjetlərinin və sairə formalaşdırılmasında, şalvarın yuxarı hissəsinin və həmçinin kimyəvi təmizləmədən sonra geyim detallarının ilkin formasını vermək məqsədi ilə tətbiq edilir. Bunun üçün buxarlı hava və ağırlıq tətbiq edirlər ki, burada formalaşma onların birlikdə təsirindən həyata keçirilir.

Preslər istifadə baxımından asılı olaraq xüsusi və universal olur. Təzyiqin yaranma xüsusiyyətinə görə preslər: əl ilə, ayaq ilə işləyən, pnevmatik, elektromexanik, hidravlik kimi növlərə bölünür. Xüsusi preslər tikmə, biçmə və tamamlama işlərində müəyən hissələr üçün (qol, cib, manjet və s) istifadə edilən preslərdir. Bu qurgularsız qəliblənmə, dəri məmulatlarından olan geyimlərin, ayaqqabının, çantaların formaya salınması, metal aksesuarların geyimə bərkidilməsi, deliklərin kəsilməsi mümkünsüz olur. Müxtəlif mexaniki üsullarla həyata keçirilən presləmə işləri məhsulların keyfiyyətinin azalmasına səbəb olur. Bu çatışmazlığı aradan götürmək üçün müəssələrdə yeni iş prinsipinə malik, geniş çeşidli pnevmatik, elektromexanik, hidravlik avadanlıq istifadə edilir. Mexaniki preslərin (əl, ayaq və s.) üstün cəhətləri onların ucuz və istifadəsinin asan olmasıdır. Elektromekanik preslərin üstünlükləri onların 220V enerji təchizatı ilə işləmək bacarığı, ən böyük çatışmazlığı isə quraşdırıldırılan detaldan asılı olaraq gücün tez tənzim edilməməsidir. Əməliyyat arası vaxt itkisi istismar müddətini azaldır, tez tez qırılması əlavə xərclər tələb edir. Bu problem pnevmatik preslərdə aradan götürülüb. Təzyiq gücü optimal rejimdə fərdiləşdirməyə imkan verir və quraşdırılmış detaldan asılı olaraq təzyiq tənzimləyicisi ilə tənzimlənir. Bu tip preslər düymələri düzəltmək və bağlamaq, dəlik açmaq və bir çox digər əməliyyatlar üçün istifadə edilə bilir. Pnevmatik preslərin səssiz işləməsi daxili səsboğucular vasitəsilə əldə edilir və istehsalatda da ən təhlükəsiz və məhsuldar qurğular hesab edilir.

Preslər tikilən məmulatın növünə görə də bölünə bilər. Məsələn, klassik kişi köynəklərinin və ya onların ayrı-ayrı hissələrinin iş prosesində ixtisaslaşdırılmış elektrikli buxar avadanlığı. O, klassik kişi köynəklərinin və ya onların ayrı-ayrı hissələrinin istilik emalını həyata keçirir. Şalvar presləri, məhsulun tamamlama işlərini aparmaq üçün istehsalın son mərhələsində istifadə olunan avadanlıqdır. Bitmiş

gödəkçənin yaxalarını, çiyinlərini və digər elementlərini ütüləmək, həmçinin, tikişlərini ütüləmək imkanı verən gödəkçə presləri. Belə preslər işləmə səthinin formasını nəzərə alaraq hazırlanır.

Təyinatına görə bütün preslər iki yastıqdan ibarət olur: yuxarı və aşağı.

Tərpənməz olan aşağı yastıq və şaquli xətt boyunca hərəkət edən yuxarı yastıq. Yuxarı yastıq yay köməyilə dayanır. Yastıqlar forma və ölçü baxımından müxtəlif hazırlanır. Çox vaxt yastıqları emal olunan hissələrə görə hazırlayırlar. Yastıqların daxilində müəyyən gücü olan elektrik qızdırıcı elementlər yerləşdirilir. Yuxarı yastığın işçi səthi tam hamar olmalıdır. Bu yastıq istilik nizamlayıcısı ilə təchiz olunur ki, temperaturu tənzim etməyə imkan versin. Aşağı yastıq isə 80-100 ^{0}S qızdırılır və temperaturu dəyişmir. Yuxarı yastıq hərəkəti ötürücü vasitəsilə alır.İş bu ardıcıllıqla həyata keçir: emal olunacaq məmulat aşağı yastıq üzərinə qoyulur, sonra nəmləndirilir. Sonra üst yastıq xüsusi mexanizm vasitəsilə parçanın üzərinə enir. İndi bir neçə presin növləri ilə tanış olaq.

Tikiş müəssisələrində əl ilə işləyən geniş istifadə edilən ağır prevmatik pres - APP. Pres palto, kostyum və s. emalı üçün istifadə olunur. Sahəsi - 0,7m^2 parça səthi əl ilə nəmləndirilir. Presin yastıqlarının gücünün artırılması ilə olur. Yuxarı yastığın qızdırılma temperaturu istilik nizamlayıcısı vasitəsilə müəyyənləşdirilir.

Pnevmatik tipli preslərdən OPP presini göstərmək olar. Bu presdən tikiş sexində əməliyyat arası və axırıncı işlər üçün istifadə olunur. Presləmə qüvvəsi 19,5 kN, üst yastığın temperaturu 100-200°S, aşağı yastığın isə 100-120°S-dir. Presləmə müddəti 5-20 saniyəyə qədərdir. Presə sıxılmış hava kompressor sexindən verilir.

Pnevmatik presin işlənməsi prosesi aşağıdakı ardıcıllığı nəzərdə tutur: Emal ediləcək hissəni tam olaraq presin aşağı yastığına yerləşdirmək, üst yastığı aşağı salmaq, buxarla 3-5 saniyə emal etmək və ona plastiklik vermək üçün sıxmaq, buxarlamağı dayandırmaq və 3-5 saniyə davamlı basaraq qurutmaq və formanı düzəltmək, 5 saniyə vakuumla soyuqlatmaq və qurutmaq, sonra üst yastığı qaldırmaq.

Pnevmatik preslər ixtisaslaşdırılmış idarəetmə kompüterləri ilə təmin edilə bilər. Onun köməyi ilə əməliyyatın hər mərhələsini proqramlaşdırmaq olur.

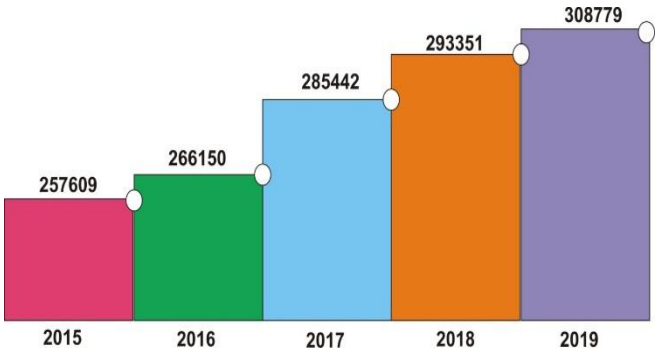
ŞƏKİ RAYONU KƏNDLİ-FERMER TƏSƏRRÜFATLARINDA BİTKİÇİLİK SEKTORUNUN TEXNİKİ TƏMİNATI

Alməmmədova Ç.İ.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: cinare.89@list.ru

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyev öz iqtisadi strategiyasında əhalinin kənd təsərrüfatı məhsulları ilə təminatını daha da yaxşılaşdırmaq istiqamətində mühüm tədbirlər həyata keçirir.

Əhalisinin sayı 2019-cu il tarixə 186,6 min nəfər olan, 2 qəsəbə və 16 kənd inzibatı ərazisindən ibarət olan Şəki rayonunun kəndlərdə yaşayan əhalisinin sayı 105448 nəfərdir**.**

Şəki respublikanın aqrar sektorunda öz ənənələri və yüksək göstəriciləri ilə həmişə fərqlənmişdir. İslahatlar nəticəsində kənd təsərrüfatı dirçəldi, yeni istehsal mədəniyyəti formalaşdı.Şəki rayonunun kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında bitkiçilik məhsullarının artım dinamikasını səkil1-dən görmək olar:



Səkil 1. Şəki rayonu üzrə əsas-bitkiçilik məhsulları istehsalı, ton. [stat.qov.az]

Rayon üzrə illik məhsul istehsalının artımı kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün əkin sahələrinin əkin dövriyyəsində artımı, yeni əkin texnologiyalarının tətbiqi ilə; şumlama, səpinə hazırlanma, səpin aparılması, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı mübarizə, itkisiz şəkildə məhsulun yığılması ilə bağlı tədbirlərin keyfiyyətlə aparılması ilə bağlıdır. Şəki rayonunun bitkiçilik sektorunun əsas təsərrüfat kateqoriyaları üzrə əkin sahələrinin həcmi belədir:2015-ci ildə 69225 ha,2016-cı ildə 75462 ha,2017-ci ildə75138 ha,2018-ci ildə 76481 ha,2019-cu ildə isə78608 ha. 2019-cu ildə dənli və dənli-paxlalı bitkilərin əkin sahəsi 69171 ha,o cümlədən, buğdanın əkin sahəsi isə 46094 ha olmuşdur.

Bitkiçiliyin mexanikləşdirilməsi bilavasitə istehsal mədəniyyətinin artması ilə mütənasibdir. Bitkiçiliyin maddi-texniki bazasının yaradılmasında kənd təsərrüfatı texnikası əsas aktiv varlıq hesab edilir.

Şəki rayonunun bitkiçilik təsərrüfatları müxtəlif bitkilərin yetişdirilməsi ilə məşğuldur.Bu sahədə kəndli-fermer təsərrüfatları üstünlük təşkil edirlər.Bitkiçilik təsərrüfatlarından aşağıdakıları göstərmək olar: ərazisi 10000ha olan «AGROİNKİŞAF-2017» MMC, 870 ha əkin sahəsinə malik «Daşüz kənd təsərrüfatı məhsulları müəssisəsi, 150ha əkin sahəsi olan «Şəki-Dayaq məntəqəsi»,həmçinin 4000 ha əkin sahəsinə malik hüquqi şəxs (Seyidov. M) bitkiçilik üzrə fermer təsərrüfatı və «QREN FACTORİ» MMC100 ha. Bitkiçilikdə maşın və mexanizmlər qeyd olunanları təmin edir:proseslərin mexanikləşdirilməsini,aqrotexniki qaydalarla işlərin keyfiyyətlə yerinə yetirilməsini,məhsuldarlığın yüksəldilməsi və xərclərin azaldılmasını,işçi qüvvədən rasional istifadəni və maşınlardan səmərəli istifadəni.Rayonda əkin əməliyyatları əsasən mexanikləşdirilmişdir,lakin ayrı-ayrı kateqoriyalar üzrə əməliyyatların mexanikləşdirilməsi səviyyəsi çox aşağıdır.Tütün,qarğıdalı,kartof,tərəvəz və meyvəçilikdə əl əməyinin xüsusi çəkisi çoxdur.Bitkiçilik sektorunda mexanikləşdirmənin elmi əsaslarla tətbiqi rayonun kənd təsərrüfatı istehsalına və istehsalat faktorlarına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir.Şəki rayonunda bitkiçilik sektorunun texnoloji inkişafı qiymətləndirilərkən maşın-traktor parkının strukturu və tərkibini analiz edirik.Belə ki,2019-cu ildə traktorların sayı 1213,taxıl yığan kombaynların sayı 197,asma-qoşma avadanlığı 253,traktor qoşquları 267,kultivatorlar 175,toxumsəpənlər 51 vahid olmuşdur. 1000 ha-ya düşən kombayn sayı 2,5 , yüklənmə isə 400 ha olmuşdur.2019-cu ildə 1000 ha-ya düşən traktor sayı 26 vahid olmaqla,2015-illə müqayisədə 12% artım deməkdir.Digər sahələrin həcminə görə bu göstərici artsa da bu texniki təminatın yüksəlişi hesab edilməməlidir.Meyvəçilik sektorunun ancaq 20%-i mexanikləşdirilmişdir.Rayonda texniki təninat fərdi şəkildə yox,kompleks şəkildə,yəni maşınlar sisteminin birgə fəaliyyəti ilə təşkil edilməlidir.Rayonda texniki təminatın vəziyyətinin təhlili zamanı aşağıdakı nəticələrə gəlirik: 1)Təsərrüfatlarda texnikanın yenilənmə dinamikası aşağıdır. 2)Taxılçılıqdan başqa,digər bitkiçilik məhsulları istehsalatında əl əməyinin nisbi çəkisi hələ də çoxdur. 3) Əsas texnikaların enerji tutmu aşağıdır və səmərəsiz yüklənmələr baş verir. 4) Tütünçülük,tərəvəzçilik və meyvəçilikdə əməliyyatlar əsasən əl ilə yerinə yetirilir və kompleks mexanikləşdirməyə meyllilik aşağı səviyyədədir.

Şəki rayonunda texniki təminatın daha da yaxşılaşdırılması üçün qeyd olunan təklifləri irəli sürürük: 1) Rayonun kəndli-fermer təsərrüfatlarında texnikanın çox böyük hissəsi köhnəldiyindən,dövlətimizin aqrar sahəyə qayğı və güzəştlərindən yararlanmaqla bitkiçiliyin texniki təminatı və modernizasiyasının aparılmasını. 2)Bitkiçilik sektorunda əl əməyinin xüsusi çəkisinin azaldılmasının xüsusi diqqətdə saxlanılmasını. 3) Texnikaların səmərəsiz yüklənmələrini azaltmaqla,enerji tutumunun artırılmasını. 4) Tütünçülük,tərəvəzçilik və meyvəçilik istehsalatında bir gedişdə bir neçə əməliyyatları yerinə yetirən maşınların tətbiqini sürətləndirməklə məhsuldarlığın artırılmasını.

ŞƏKİ –ZAQATALA BÖLGƏSİNİN KƏND TƏSƏRRÜFATINDA MAŞINLAR SİSTEMİNİN TƏRTİB EDİLMƏSİ ÜÇÜN BƏZİ AMİLLƏR

Alməmmədova Ç.İ.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: cinare.89@list.ru

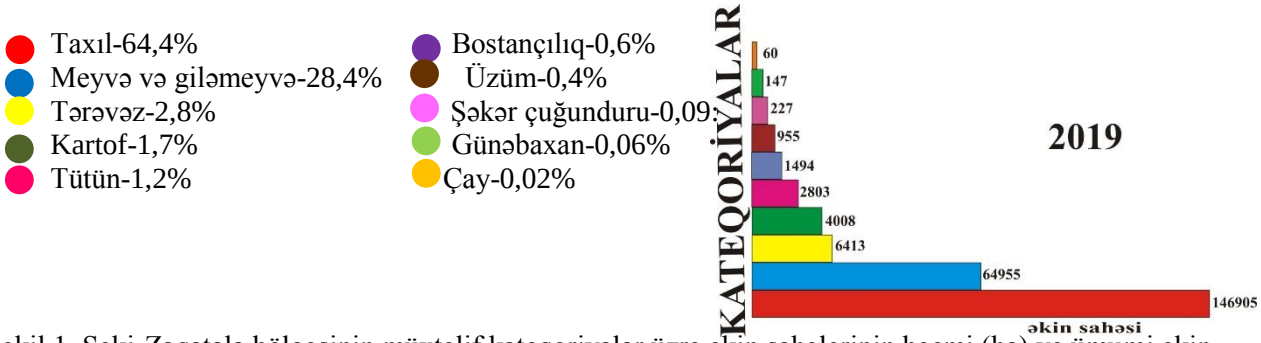
Şəki-Zaqatala bölgəsinin aqrar-sənaye kompleksinin əsas vəzifəsi əhalini ucuz qida məhsulları və emal sənayesini zəruri xammalla təmin etməkdir. Bu vəzifələrin yerinə yetirilməsi üçün həm maşın-traktor aqreqatlarından, həm də bölgənin maşın-traktor parklarının bütün potensialından səmərəli istifadə böyük rol oynayır. Maşın-traktor parkından səmərəli istifadə dedikdə, ən az əmək və pul məsrəfləri ilə zəruri miqdarda və uyğun keyfiyyətdə kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı başa düşülür.

Bölgənin kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılmasının vacib istiqaməti onun texniki təchizatı hesab olunur. Kənd təsərrüfatı elmi –texniki tərəqqinin nailiyyətlərindən bəhrələnməklə intensiv inkişaf yolu ilə gedir.

Bölgənin kənd təsərrüfatının mexanikləşdirilməsi aşağıdakı mərhələlər üzrə baş verir: 1) Qismən mexanikləşdirmə. 2) Kompleks mexanikləşdirmə. 3) Maşınlar sisteminin tamlığı və ya avtomatlaşdırılması. Qismən mexanikləşdirmədə istehsalatın ancaq ayrı-ayrı texnoloji prosesləri mexanikləşdirilir.Əsas hissəsi isə azməhsuldar əməklə yerinə yetirilir..Kompleks mexanikləşdirmədə isə məhsul istehsalı ilə əlaqədar olan bütün texnoloji proseslər maşın və avadanlıqların tətbiqi ilə yerinə yetirilir. Kompleks mexanikləşdirmədə maşınlar sistemi tələb olunur ki, bu da tam və ya natamam olur.

Bölgədə maşınlar sistemi taxıl istehsalında və sənaye heyvandarlığında tədbiq edilir. Son dövrlərdə şəkər çuğunduru və kartofçuluqda maşınlar sisteminin tədbiqi ilə istehsalın təşkilinə cəhdlər edilir.Ancaq, ayrı-ayrı kənd təsərrüfatı sahələrində, məsələn, tərəvəzçilik, bağçılıq təsərrüfatlarında maşınlar sisteminin tədbiqi aşağı səviyyədədir. Bu da gərgin dövrlərdə işçi qüvvəsi çatışmamazlığı səbəbindən məhsul itkisinə səbəb olur.

Şəki-Zaqatala bölgəsinin əsas bitkiçilik məhsulları dənli-paxlalı, tütün, şəkər çuğunduru, dən üçün günəbaxan, kartof, tərəvəz, bostan məhsulları, meyvə,giləmeyvə və üzümdür. Dövlətimizin aqrar sektora qayğısı və verdiyi güzəştlər nəticəsində bitkiçilik məhsullarının əkin sahələri və məhsuldarlığı artır.



Səkil 1. Şəki-Zaqatala bölgəsinin müxtəlif kateqoriyalar üzrə əkin sahələrinin həcmi (ha) və ümumi əkin sahəsinə nisbəti: stat.qov.az (11.03.2020)

Əkin dövriyyəsinin 28,4%-i meyvə və giləmeyvə təsərrüfatlarının əkin sahələridir. Əkin dövriyyəsinin 92,8%-i bu iki kateqoriya üzrə, 7,2%-i isə digər bitkiçilik kateqoriyaları üzrə paylanmışdır. Taxılçılıqda texnika torpağın əsas və səpin qabağı becərilməsində, gübrənin verilməsində, toxumun səpilməsində, əkinlərə qulluq əməliyyatlarında və məhsulun yığılmasında tədbiq edilir.Beləliklə, suvarmanın cüzi çəkisi olsa da belə, taxılçılıqda mexanikləşdirmə texnologiyaları və maşınlar sisteminin tamlığından danışmaq olar.

Artıq taxılçılıqla məşğul olan iri təsərrüfatlarda NewHolland, Claas, Ghallenger və John Deere markalı təkərli və tırtıllı texnikalar tədbiq olunmağa başlamışdır. Bu texnikalar modeli, təkər formulu, mühərrikin effektiv gücü, istismar çəkisi, dirsəkli valın nominal fırlanma tezliyi, xüsusi yanacaq sərfi və kinematik uzunluqlarına görə fərqlənirlər Bəzi sahələr üzrə bir çox əməliyyatların yerinə yetirilməsi üçün maşınlar mövcuddur, lakin onların tədbiqinə cəsarətlə yanaşılmır. Heyvandarlıq təsərrüfatlarında mexanikləşdirmə işi -quşçuluq təsərrüfatlarında yemləmə,sulama və kəsim əməliyyatlarında tədbiq edilir.

DƏYİŞƏN ÖLÇÜLÜ PLAŞKANIN ELEMENTLƏRİNİN MÖHKƏMLİYƏ HESABI

Bayramov F.A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail:: firuzbayram@mail.ru

Respublikamızda neft və qaz quyularında istifadə olunan atqıya qarşı avadanlıqlar dəstinin boru plaşkaları müəyyən olunmuş ölçülərə malikdir. Məlum ölçülərdə olan borularda hermetikliyi təmin etmək lazımi səviyyədə xüsusiyyətləndirilməlidir. Məsələn 6750 m. dərinlikdə quyunun qazılması üçün 5 1/2" və 3" qazıma borularından, 29",24",18 5/8", 13 5/8", 9 5/8", 7", və 5 1/2" kəmərlərdən istifadə olunur. Lakin 29" kəmər preventor olmadan, 24" kəmər isə divertorun vasitəsilə qazılır. Yerdə qalan başqa kəmərlər isə atqıya

qarşı avadanlıq olduğu halda qazılır ki, buda 18 5/8"düymə, 13 5/8" düymə, 9 5/8" düymə, 7" düymə, 5 1/2" və 3" plaşkaların tətbiq olunması deməkdir. Quyuağzı hermetikləşdirici avadanlığın təsdiq olunmuş mümkün dəst sxemində ən çoxu beş ədəd atqıya qarşı avadanlıq quraşdırılır. Bunlardan biri kar-kəsici plaşkalı preventor, biri universal, ikisinin isə qazma borularının ölçülərinə, yəni 5 1/2" və 3" bərabər olan plaşkalı preventor olmasının mütləqliyini nəzərə alsaq, onda qalan bir preventora isə 18 5/8"düymə uyğun plaşkalar qoyulur. Deyilənləri nəzərə alsaq belə bir fikrə gəlmək olur ki 13 5/8" düymə, 9 5/8" düymə, 7" düymə kəmərlər hər biri quyuya buraxılarkən plaşkalı preventorların qapaqları hər dəfə açılmalı, həmin kəmərlərin diametrlərinə uyuğun plaşkalar preventorun daxilində yerləşdirilməlidir. Bu əməliyyat (əvəzetmə) yerinə yetirilərkən atqıya qarşı avadanlıq tamamilə öz işlək vəziyyətini dayandırır, çünki hidravlik sistem hansı ki, preventorları idarə edir bütövlükdə söndürülür, akkumliatorlardakı təzyiqlər sıfıra endirilir, preventorların qapaqları bütövlükdə açılır ki, bu da dəyişdirmə müddəti vaxtında quyuda açıq fontan baş verərsə ikinci hissənin deaktiv olmasıdır.

Müasir dövrdə ölkəmizdə istifadə olunan hermetikləşdirici quyuağzı avadanlıqlarda ölçüləri dəyişən plaşkalardan istifadə olunması bu quyuağzı hermetikləşdirici atqıya qarşı avadanlıqların iş şəraitinin yaxşılaşdırılması,əlavə tələb olunan işlərin azaldılması ilə onların uzunömürlülüyünün artırılması işləmə qabiliyyətliyinin yüksəldilməsi olduqca əhəmiyyətli və günün aktual məsələlərindəndir. Bu da bəzi qarşısı alınmaz təhlükələrə və vaxt itgisinə səbəb olur. Göstərilən çatışmamazlıqları aradan qaldırmaq üçün bu plaşkaları (istisna hal kar-kəsici plaşkalar) eyni bir plaşkada cəmləşdirilməsi (yerləşdirilməsi) məsələsinə baxılmış və onların möhkəmliyə hesabatı verilmişdir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində neft və qaz quyularının qazılmasında istifadə olunan atqıya qarşı avadanlıqlarda dəyişgən ölçüyə malik plaşkalardan istifadə olunmasının zəruriliyi və mümkünlyü göstərilmiş, yeni təklif olunmuş konstruksiya ya yığcam forma verilmiş və üç dəfə kəmərin endirilməsindən əvvəlki plaşka dəyişdirilməsi üçün vaxt müddəti aradan götürülmüşdür (bu müddətin hər biri üç saatdan az olmamaqla).

Dinamiki təzyiq qüvvələrinə qarşı daha etibarlı, eyni zamanda 3 1/2" diametrdən 7 5/8" diametrə qədər olan bütün boruları kipləndirə bilən, hermetikləşdirici kütlələrin təhlükəsiz uzunmüddətli, səmərəli işləməsinin nəzəri əsasları verilmişdir.

Yerinə yetirilən işin nəticələrindən daha yüksək yəni 70 Mpa - dan 105 Mpa -a qədər təzyiqlərdə tək və ya cüt plaşkalı preventorlarda istifadə edilməsi vacib olan sahələrdə və eləcə də verilən nəzəri əsaslardan istifadə etməklə yeni mümkün ölçüləri dəyişən plaşkaların konstruksiyalarının layihələndirilməsində lazımi səviyyədə istifadə oluna bilər.

Dəyişən ölçülü plaşkaların gövdəsi 20ХГСЛ markadan olan materialdan hazırlanmış və onun yüklənməsinə iki hesabat sxemində baxılmışdır. Birinci kipkəcin səthində yükün bərabər olaraq paylanmış təsirindən və eləcə də qoruyucu boru kəmərinin öz ağırlığından yüklənməsinə qüvvələrin təsirinin asılı omaması prinsipindən ayrı ayrılıqda baxılmış, quyudakı təzahür nəticəsində və ya boruların asılı vəziyyətində olması nəticəsində gövdənin əyilmədə möhkəmliyə hesabatı yüksək dəqiqliklə hesablanmış və hesabat sxemi verilərək işə əlavə olunmuşdur. Mürəkkəb şəraitdə yüksək təzyiqə malik olan qazkondensat qarışıqlarla maddələr əhatəsində tələb olunan işi yerinə yetirən rezindən hazırlanmış kiplik yaradan manjetin yerinə bir neçə təbəqəli metal və yaxud süni materiallardan kombinasiya olunmuş, en kəsiyi kiçik olan bərk kipləşdiricilərdən istifadə edilərək daha möhkəm və yüksək keyfiyyətli kipləndiricilər hazırlanmış və yüksək dəqiqliklə kiplik emal olunaraq görüşən səthlərinin köməyi ilə əldə edilmiş və plaşkanın möhkəmliyə hesabatı verilmişdir.

PAMBIQ TƏMİZLƏYİCİ MAŞINLARDA MİŞARLI BARABANIN DİŞLƏRİNƏ BƏRKİDİLMİŞ PAMBIQ UÇAĞANLARININ HƏRƏKƏTİNİN TƏDQİQİ

Bünyatzadə E.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: Bunyatzade1996@gmail.com

Pambıq təmizləyici sənayenin hazırkı inkişaf mərhələsində, sənayenin ən vacib vəzifəsi həm daxili, həm də xarici bazarda məhsulların rəqabət qabiliyyətini artırmaqdır. Bununla yanaşı, məhsulların maya dəyərini azaltmaq və istehsalını artırmaq vacibdir.

Bu problemlərin həlli üçün istehsal səmərəliliyinin əhəmiyyətli dərəcədə artması, yəni pambıq lifinin keyfiyyətinin köklü şəkildə yaxşılaşdırılması, itkilərinin maksimum azaldılması və qeyri-məhsuldar enerji istehlakı, avadanlıqların dayanması tələb olunur.

Mövcud təmizləyici maşınlar pambıq üçün lazımi təmizləmə effekti vermir. Bundan əlavə, tələb olunan təmizlənmə səmərəliliyinə nail olmaq üçün işləyən orqanların xam pambıq üzərində təsirinin çoxluğu artır, bu da lif və pambıq toxumlarına ciddi ziyan vurulmasına və qüsurların miqdarının artmasına səbəb ola bilər. Mövcud incə zibildən təmizlənmiş pambıq təmizləyicilərində əsas işləyən orqanlar tor barabanı və altındakı tor səthidir. Çiy pambığın incə zibildən təmizlənməsinin təsirini artırmaq üçün baraban parçalarının xam pambıq üzərindəki qarşılıqlı təsirini aktivləşdirmək və zibil ekranını təmizləməni aktivləşdirən elementlərlə təchiz etmək lazımdır. Mıxların pambıqla yüksək tezlikli qarşılıqlı əlaqəsi və tor səthinin silkələnmə qabiliyyətinin artması, xam pambıq təmizləyicilərinin iş orqanlarının dizaynlarını incə zibildən yaxşılaşdırmaq üçün əsas istiqamətlərdən biridir. Bu metod sayəsində pambıq uçucularının liflərinə dərindən daxil olan kiçik zibil çirklərini ayırmaq mümkündür.

Buna görə, xam pambığı incə zibildən təmizləyənlər üçün başların elastik səthləri olan bir seçmə baraban parametrlərinin inkişafı və əsaslandırılması, xam pambığın təmizlənməsinin səmərəliliyinin əhəmiyyətli dərəcədə artmasını təmin etmək, xam pambıq liflərinə və toxumlarına zərərin azaldılması, pambıq lifinin təbii xüsusiyyətlərinin maksimum dərəcədə qorunmasına gətirib çıxarmaq pambıq təmizlənməsi sənayesi üçün təcili bir vəzifədir. İncə zibil təmizləyən maşınların əsas işləyən orqanları bir mıx barabanı və tor səthidir. Çiy pambığın incə zibildən təmizlənməsinin intensivliyi yalnız barabanın rasional dizaynından deyil, həm də zibilin təmizlənmə sahəsindən təmizlənən torlu səthlərinin düzgün seçilməsindən asılıdır. Torlu səthinin dizaynı üçün tələblər ümumi tədqiqat strategiyasına əsaslanır, başqa sözlə, xam pambıq üzərində minimum güc təsiri ilə maksimum təmizlənmə effekti əldə edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, xam pambıq təmizlənməsinin intensivləşdirilməsi, təkmilləşdirilmiş dizaynların hazırlanması, xam pambığın xırda zibil çirklərindən təmizlənməsinin yeni effektiv metodlarının müəyyənləşdirilməsi, həmçinin maşınların stasionar iş hissələrinin işə salınması pambıq təmizlənməsi sənayesinin təcili vəzifəsidir.

Xam pambıqdan təmizlənmiş zibil təmizləyicilərinin təkmilləşdirilməsində ehtiyat, işin spesifik xüsusiyyətlərinin bütün əsas xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla işçi orqanların iş parametrlərinin və hərəkət rejimlərinin seçilməsi və əsaslandırılmasıdır. maşınlar. Pambıq təmizləyicilərinin işçi orqanlarının dizaynının yaxşılaşdırılmasında problemli məsələlər işləmə monotonluğunu azaltmaq və təmizlənmə tezliyini azaltmaqla işçi orqanların pambıqla qarşılıqlı təsirinin gücləndirilməsidir.

Çiy pambığın incə zibildən təmizlənməsi pambıqla qarşılıqlı əlaqədə olan və torun səthi boyunca süründürən mıx barabanlarından (vintlərdən) ibarət olan təmizləyicilər tərəfindən həyata keçirilir. Ölçüsü 8 mm-dən az olan zibil kiçik adlanır və buna görə də lifin dərinə nüfuz edir və aradan qaldırılması müəyyən çətinliklərlə əlaqələndirilir. Təməl bir mıx barabanı olduğu təmizləyici maşınlarda pambığın tamburdan nağara hərəkəti dirəklər və zolaqlar ilə həyata keçirilir. Araşdırmalar ən böyük təmizlənmə effekti mıx və lamba təmizləyici barabanlarda əldə edildiyini göstərdi. Splitter pambığı genişlədir və tor barmaqlığı boyunca hərəkət etdirir, alaq otlarının çirkləri bu şəkildə sərbəst buraxılır. Çıtalar bir hava axını yaradır, bu səbəbdən də təmizləmə prosesi güclənir. Bir sıra digər tədqiqatlar barabanın dizaynı ilə yanaşı, torun səthinin dizaynının təmizlənmə effektini təsir etdiyini təsbit etdi. Kolosnikli qəfəs qənaətbəxş göstəricilərinə baxmayaraq, konstruksiyasının nizamsızlığına görə geniş tətbiqini tapmamışdır.

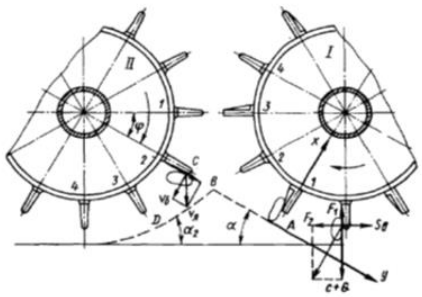
Təmizləmə hissələrinin müasir dizaynlarında 5x50 mm çuxur ölçüsü olan mıx-lamel barabanlar və möhürlənmiş torlu səthlər və çuxurların əsas oxunun təmizləyicidəki pambığın hərəkətinə dik bir düzülüşü istifadə olunur. Çıxartma baraban, səkkizi dirək, dördü isə bıçaqlı olan bir şaft, disklər, nazik bir təbəqənin və zolaqların örtüklərindən ibarət olan əvvəlcədən hazırlanmış bir quruluşdur. Xarici dirəklərin yerindən asılı olaraq zolaqlar bir-birini əvəz edir və bununla da baraban üzərində dirəklərin pilləkən bir düzülüşünə nail olur. Sıradakı dirəklər və ətrafın ətrafındakı məsafə, ən böyük təmizləyici effekt əldə etmək və pambığı yumşaltmaq ehtiyacına əsasən götürülür. Təcrübə məlumatlarına görə, ən yaxşı göstərici sıradakı dirəklər arasındakı məsafə 50 mm və çevrəsi 100 mm olmaqla əldə edilmişdir. Təmizləyici torlar, təmizləyicilərin işləyici orqanlarının altına quraşdırılır və kiçik zibil çirklərini ayırmaq üçün hazırlanmışdır. Təmizləyicinin təmizləyici təsiri, işçi orqanının dizaynı və digər parametrlərlə birlikdə, əsasən tor səthinin dizaynından asılıdır. Torun səthlərinin texnoloji qiymətləndirilməsinin meyarı, torun səthi dəliklərinin sahəsinin bütün sahəsinə nisbəti və təsiri göstərən kəsik səmərəliliyinin əmsalı ilə təyin olunan kəsik əmsalıdır. təmizləyici effekt üzərində səth dizaynı: burada təmizlik effekti, % -lə; torun səthinin deliklərinin sahəsi. İncə zibil

təmizləyicilərinin dizaynlarının təhlili göstərir ki, dizaynda bəzi fərqliliklərə sahib olsalar da, ümumiyyətlə eyni tipdədirlər və torun səthlərini təmizləmək və soyma tamburları kimi eyni bölmələrə malikdirlər.

Tədqiqatçılar, təmizlənmə effektini artırmaq üçün incə zibil təmizləyicilərində istifadə olunan torlu səthlərin və baraban təbəqələrinin müxtəlif dizaynlarını hazırladılar və tövsiyə etdilər. Təklif olunan dizaynda lifli bir material təmizləyici, elastik səthləri olan dirəklər və altına tor səthi qoyulmuş işləyən bir tamburdan ibarətdir. Yuxarıda təsvir olunan dizaynın inkişafı üçün, səthə pərçimlərlə birləşdirilmiş əlavə elastik elementlərin quraşdırıldığı dirəklər hazırladıq. Lifli material təmizləyici bir gövdə, dirəkləri olan bir iş barabanı, üstünə quraşdırılmış elastik lövhələr, altına qoyulmuş bir tor səthini ehtiva edir. Plitələr baraban fırlanma istiqamətində pərçimlənmiş birləşmələrdən istifadə edərək tənzimləmə dirəklərinin səthinə quraşdırılır.

Plitələr fərqli sərtlik və ya fərqli qalınlıqda ola bilər. Təmizləyicinin işlədilməsi zamanı xam pambıq işləyən barabana gedir, elastik səthli seçimlər onu tutur və tor səthi boyunca süründürür. Bu vəziyyətdə, tələ barabanının iş sahəsindəki alqış, tənzimləmə dirəklərinin elastik səthlərinə dövri olaraq vurur.

Təklif olunan təmizləyici lifli materialın zibil çirklərindən təmizlənməsinin səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmağa imkan verir. Ümumiyyətlə, təmizləyicinin qabıq barabanının təklif olunan dizaynı, işlənmiş material üzərində elastik səthlərin əlavə bir sarsıntı effekti yaratması səbəbindən mövcud dizaynlarla müqayisədə təmizlənmə effektini artırmağa imkan verir ki, bu da kiçik zibil qutusunun sərbəst buraxılmasına şərait yaradır. çiy pambıqla fərqli yapışma əmsalı olan çirklər. Orta lifli və incə lifli sortlar üçün periferik sürətləri 4,71 ilə 19 m/s arasında olan mıx-lamel barabanlarının sınaqları ən böyük təmizlənmə effektinin 7,85–11,5 m/s periferik sürətlər sahəsində əldə edildiyini göstərdi. m/s-də təmizləyici effektdə bir azalma qeyd olunur və m/s-də təmizləyici effektin böyüməsində azalma ilə yanaşı toxumlarda artan bir ziyan meydana gəlir. Pambıqın incə lifli sortları üçün toxum zədələnməsində ən böyük artım m / s-də müşahidə olunur, buna görə də incə lifli sortlar üçün baraban lamel təmizləyicilər dizayn edilərkən barabanların ətraf sürətinin m/s-də qəbul edilməsi tövsiyə olunur.



Şəkil 1. Bitişik tamburların və xam pambıq hissəciklərinə təsir edən qüvvələrin qarşılıqlı təsir sxemi

Şək. 1-də iki qonşu barabanın qarşılıqlı təsirinin və pambıq hissəcikinin I nağara I nağara II-yə keçməsi zamanı təsir edən qüvvələrin diaqramını göstərir. Tor səthi boyunca hərəkət edən pambıq hissəcikləri dirəklərin və miş səthinin şok sarsıdıcı impulsları alır, bu da onları alaq otlarından azad etməyə kömək edir, lakin həddindən artıq olduqda toxumların zədələnməsinə səbəb ola bilər. İlk hərəkət anında pambıq hissəciyinin dirsək lövhəsi barabanının periferik sürətinə sahib olduğunu düşünürük. AB hissəsində torun səthi boyunca hərəkət edərkən, pambıq hissəciyi ona ağırlıq G qüvvəsi ilə basılır, bu vəziyyətdə şərti olaraq ayırıcıdan çıxmayan bir milçəyi nəzərdən keçiririk, baxmayaraq ki əslində hissəcik hərəkət altında ola bilər. milçəklə tor səthi arasında yaranan sürtünmə qüvvələri, mıx, boşluq və s ilə mərkəzdən kənar qarşılıqlı əlaqə mıxdan çıxır və başqa bir mıx və ya çubuq tərəfindən tutulur. A nöqtəsindən, tor səthinin düzbucaqlı bir hissəsi başlayır, burada ayırıcı hərəkəti zamanı tor və mıx arasındakı boşluq artır və pambıq hissəciyi ikinci nağara köçürülür.

QAZ QUYULARINDA SULAŞMASININ DİAQNOSTİKASI ÜSULU İLƏ TƏYİNİ

Camalova C.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: camale7@mail.ru

Qaz quyularının sulaşmasının diaqnostikası probleminə baxılmışdır. Sulaşma prosesi qaz yataqlarının işlənməsinin səmərəsini aşağı salır, mövcud diaqnostika üsulları isə böyük zəhmət tələb etməklə yanaşı real vaxt rejimində diaqnostikanı təmin edə bilmir. Sulaşmanın təklif olunan avtomatik diaqnostika üsulu gündəlik ölçülən quyuağzı temperaturunun , təzyiqinin nəticələrinin xüsusi alqoritm ilə riyazi işlənməsi üzərində qurulmuşdur.

Demək olar ki, bütün qaz yataqları su təzyiqi rejimi şəraitində inkişaf etmişdir. Qazın su ilə yer dəyişdirməsi səbəbiylə qaz-su təmasının yüksəlişi nəticəsində qaz quyularının qaçılmaz sulaşması baş verir. Bu proses bir sıra effektlərlə müşayiət olunur, hansı ki GY-nin istismarı və qaz ehtiyatları səmərəliliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir. Sulaşmanın baş verməsi qaz anbarında həm mənfi, həm də ağır nəticələrə gətirib çıxarır. Mənfi nəticələr bərpa edilə bilən bir azalma ilə əlaqələndirilir,əməliyyat fəsadları quyuların bağlanmasına belə səbəb ola bilər. Müsbət cəhəti ondan ibarətdir ki,lay sularının daxil olması ilə laydakı qaz hissəsində təzyiqin aşağı düşməsi halı baş verir. Bu da quyudakı qazın ötürülməsini asanlaşdırır. Ancaq buna baxmayaraq,mənfi cəhətləri müsbət cəhətlərindən çox olduğu üçün suyun kəsilmə dərəcəsinin proqnozlaşdırılması və nəzarəti böyük əhəmiyyət kəsb edir. Məhsuldar qaz layları yalnız mürəkkəb geoloji quruluşu ilə deyil ,eyni zamanda bir qayda olaraq həm güc həm də sahə baxımından xarakterizə olunurlar.

Əsas kimi aşağıdakıları götürmmək olar: Dayanıqsız sement daşı ilə hazırlanmış quyunun istismarı zamanı,quyu sütunun hermetikliyinin pozulması halları; Təzyiqinin azalması ilə lay suyunun kanallara daxil olması halları; Quyuda baş verən seyrəkləşmə nəticəsində qazın intensiv şəkildə quyudan ayrılması halları; Quyunun perforasiya olunmuş hissəsində təzyiqin dəyişməsi ilə əhəmiyyətli dərəcədə lay suyunun quyuya daxil olmasına şəraitin yarandığı hallar.

Baş vermə səbəbindən asılı olmayaraq,qaz quyularının sulaşması bir sıra problemlər yaradır. Belə ki, sulaşmanın başlaması yalnız qazın tərkibində olan dəyişiklik ilə deyil həmçinin quyudibində temperatur və təzyiqin dəyişməsilə xarakterizə olunur. Beləliklə, ilkin mərhələdə istismar olunan qaz quyularının sulaşması hallarında daxil olan lay suları qaz axını səthi ilə yer səthinə qalxır. GM inkişafının son mərhələsində, görə lay təzyiqi azaldıqca dibində maye sütununun yığılması başlayır. Geofiziki metodlar quyunun texniki vəziyyətinin qiymətləndirilməsini əhatə edir. Hidrogeokimyəvi metodların vəzifəsi suyun kimyəvi tərkibini izləyərək GWC-nin irəliləməsinə nəzarət etməkdir.

Tədqiqatın vəzifəsi qaz quyularının sulaşmasının avtomatik diaqnostikası (CAD) sistemi yaratmaqdır,nəticələrə əsasən qaz quyularında suyun kəsilməsinin real vaxt rejimində davamlı izlənilməsinə imkan vermək həmçinin gündəlik istilik və təzyiq ölçülərinin xüsusi qaydada müşayiət olunmasıdır.

Alınan nəticələr RMS temperaturu və dəyərlərinin birmənalı asılılığını, həmçinin quyu başındakı təzyiq və quyuda suyun kəsilmə dərəcəsindən dəyişmə dinamikası təsdiqləyir.

Bu metod əsasında qurulmuş su kəsilməsinin avtomatik diaqnostikası sistemi hər hansı hidrokimyəvi analizlər və qaz dinamik testləri bahalı əlavə cihazların quraşdırılmasını tələb etmir. Quyu monitorinqi aparılır ki,bu da suyun ən erkən mərhələdə diaqnoz qoyulmasını və təmin edilməsini mümkün edən, real vaxt rejimi planlaşdırılmayan qaz quyularının istismar xərclərini azaldır.

MANCANAQ DƏZGAHI İSTİFADƏ OLUNAN QUYUDA SULAŞMANIN BAŞ VERMƏSİ

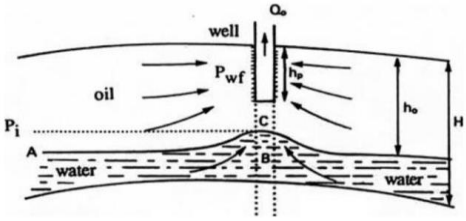
Camalova C.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti
E-mail: camale7@mail.ru

Dünyada neft hasilatının təxminən 20%-i sulaşmış quyulardan istismar edilir. Buradan görünür ki, istismar zamanı neftlə birlikdə suyun çıxarılması da çox böyük enerji tələb edir. Onun çıxarılması, təmizlənməsi və yenidən rezervuarlara vurulması üçün kapital qoyuluşun miqdarı da artır. Bunlarla yanaşı istismar zamanı lay suyu hesabına istismar sisteminin, avadanlıq və qurğuların korroziyaya uğraması prosesini sürətləndirir ki, o da öz növbəsində görülən işlərin çoxalmasına gətirib çıxarır.

Neft və qaz yataqlarının sturukturuna nəzər salsaq, görərik ki rezervuarın həcmində həddindən artıq qum və digər süxurların hissəcikləri mövcuddur. Neft və qazın istismarı zamanı, xüsusi ilə də neftin istismarında neftin quyunun dibinə hərəkəti zamanı üfüqi qüvvələrin hesabına həmin hissəciklərin məhsulla birlikdə çıxarılması baş verir. Qumun çoxluq təşkil etdiyi məhsul qazma məhlulunun işini yerinə yetirməsinə mane olur. Süxur hissəciklərinin quyu divarında toplaşaraq tıxac əmələ gətirməsinə səbəb olur. Yataqda aşağıdakı layların yuxarılara nisbətən tutulması baş verir.

Hal hazırda güclü su axını olan laylardan gələn formasiya sularının miqdarını azaltmaq üçün neft sənayesində müxtəlif texnologiyalardan istifadə olunur ki, bununla birlikdə hidrokarbonat və neft çıxarma dərəcəsinin artırılması təmin olunur. Sulaşma hidrokarbonat su axınlı rezervuarların inkişaf dinamikasında ən ilk problemlərdən biri olub ,indiki vaxtda belə maksimum son nefti əldə etməkdə çətinlik yaradır.

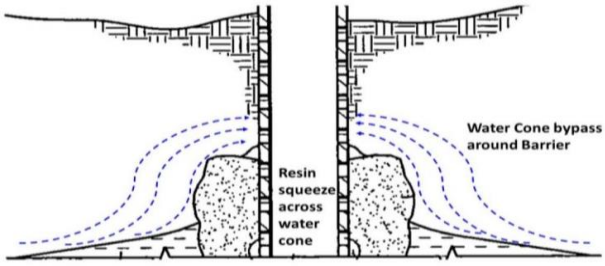
A.Neft laylarının partial (hissəli və yaxud çoxdəfəli) perforasiyası. Neft laylarının şaquli perforasiyası.Hasilat dərəcələrini kritik qiymətlərdən aşağıda saxlamaqla yanaşı ,ilk neft su təmasından mümkün qədər yuxarıda olan kənar quyular.



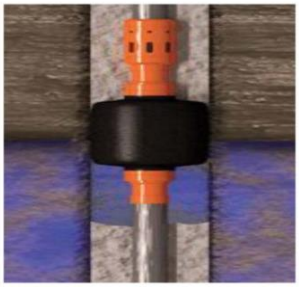
Meyer və Garder stabil su konusunu saxlamaq üçün tələb olunan kritik neft miqdarı üçün korelyasiya əldə ediblər. Onlar müəyyən ediblər ki, şaquli quyular üçün COR(critical oil rate) müəyyən olunur : perforasiya intervalının uzunluğu ilə, neftin və suyun sıxlıqları fərqi ilə , su neft konturunda yuxarıda yerləşən neft layının ümumi qalınlığı ilə .Lakin kritik neft dərəcəsi, müntəzəm olaraq cəlbedici investisiya gəliri üçün iqtisadi səviyyənin altına düşür və çox vaxt son neft hasilatı hesabına bu aşılır.

$$q_{oc} = 0.246 \times 10^{-4} \frac{\Delta\rho}{\ln \frac{r_e}{r_w}} \frac{k_o}{\mu_o B_o} \left(h_o^2 - h_p^2 \right)$$

B. Aşağı səviyyəli keçiriciliyi olan və ya keçirici olmayan izoləedici materialların su konusu və yuxarı təbəqədəki neft layı arasında perforasiya boyunca yerləşdirilməsi (rezin polimer gel sement)Bu üsulun üstünlükləri limitlidir və çox müvəqqəti effektə malikdi.Tezliklə su konusu bu baryerin ətrafından keçərək yeniden perforasiya sahəsinə daxil olacaq.



C. Quyunun içində mexaniki perforasiyada (of water flushed perforation - su ilə yüksək təzyiqli perforasiya) sudan yuyulmuş dəliklərdən gələn axın sürətlə çöldə və qum örtüyü boyunca yenidən yönəldildiyindən və yenidən yuxarıdakı neft dəliklərinə daxil olur.



ÇARPAZ SARINMA PROSESİNDƏ FORMALAŞAN QÜSURLARIN SONRAKI TEXNOLOJİ PROSESLƏRƏ TƏSİRİ

Cəfərova J.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: cafarovajale@gmail.com

Tekstil sənayesində bir çox texnoloji proseslər həyata keçirilir. Bunlardan biri də çarpaz sarınma prosesidir. Formalaşan bobinin keyfiyyəti ilə əhəmiyyətli dərəcədə tekstil sənayesində alınan son məhsulun keyfiyyəti, həmcinin avadanlıqların və əməyin məhsuldarlığı təyin edilir. Bunun üçün bağlamaların

əmələgəlmə proseslərinə, yeni prespektivli üsulların və sarınma mexanizmlərinin konstruksiyalarının yaradılmasına olan diqqət bir neçə on illiklərlə səngiməmişdir. Sarıma quruluşu dedikdə bu işdə bobinin səthinə sarınan zaman sapların qarşılıqlı yerləşməsi başa düşülür. Beləlıklə, quruluşun parametrləri bunlardan ibarət olacaqdır: a) sarğının qalxma bucağı; b) sarğıların çevrilmə nöqtələri arasındakı məsafə; v) sarğının addımı və s.

Bilirik ki, bobiniə fıksion ötürmə zamanı sarınma cismində sarğıların qarşılıqlı paylanması eynicinsli deyildir. Elə bir moment yaranır k=ki, bobinlərin fırlanma tezliyi ilə sapgəzdiricinin hərəkət tezliyi arasında hərəkət bərabərləşir. Elə bu andan sapların eyni yerə sarınması başlayır. Bu zaman jqut sarınması adlanan sarınma qüsur izlənməyə başlayır.

Bobinin və ipgəzdiricinin hərəkət tezliyiyinin qanunauyğunluqdan kənara-çıxma hadisəsi zamanı sarğılar bir - birinə nisbətən sıx sarınır ki, bu zamanda "lent" sarınması əmələ gəlir.

Jqut sarınması bir neçə hadisələrlə baş verir ki, bu da bobinlərın əmələgəlmə keyfiyyətində özünü mənfi göstərir.

Bu hadisələrdən birinçisini belə göstərmək olar ki, jqut sarınması yüksək sıxlıqla gedir. Tədqiqatçıların qeyd etdiyi kimi jqut sarınması zamanı onun sıxlığı 0,64 q/sm^3- ə qədər çatır. Normal sarınma zamanı isə bu hədd 0,39 q/sm^3 təşkil edir. Sıxlıqlar arasındakı sarınma fərqi bobinin məhlulla emalı zamanı zaya çıxmasına səbəb ola bilər. Bu sıxlıqda olan bobinin rənglənməsi zamanı ipliklərdə fərqli və onların olmasına gətirib çıxarır. Həmçinin əriş bobində jqut sarınmasının olması parçada zolaqların əmələ gəlməsi ilə bərabər, həm də onların fərqli enlikdə formalaşmasına gətirib çıxarır. Bobinin sarğılarının layları arasında olan sıxlığın müxtəlifliyi sarınmanın keyfiyyətinin itirilməsinə səbəb olur.

Jqut sarınmasının əmələ gəlməsinin ikinçi hadisəsi, bobinin səthindəki sapların bərabərölçülü yerləşməsi hesabına onda dairəvilikdən kənara çıxma yaranır. Sarınma prosesində bobinin fırlanması zamanında onun dairəvilikdən kənaraçıxması sarıyıçı valda titrəmənin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Aparılmış tədqiqatların nəticəsində yuxarıda göstərilən xoşagəlməz halların qismən ləğvinə nail olunmuşdur

NEFT-QAZ QUYULARININ İSTİSMARINDA İSTİFADƏ OLUNAN METAL KONSTUKSİYA OLAN FONTAN ARMATURASININ SEÇİLMƏSİNƏ QOYULAN YENİ TƏLƏBLƏR

Çinarzadə M.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: merdancinarzade@mail.ru

Fontan armaturu nasos-kompressor borularının (NKB) asılması, quyu məhsulunun yer səthinə yönəldilməsi, NKB və istismar kəməri arasındakı fəzanın hermetikləşdirilməsi, eləcə də quyunun iş rejiminə nəzarət edilməsi və tənzimlənməsi üçün nəzərdə tutulur.

Fontan armaturunu seçərkən əsas etibarilə aşağıdakılar nəzərdə tutulur: qazın, yaxud qazlı mayenin armaturda gözlənilən təzyiqi; qumun miqdarı və onun armaturdakı sürəti; fontanın xüsusiyyəti.

Avadanlıq başlıca olaraq qazın və qazlı neftin gozlənilən təzyiqinə əsasən seçilir. Atqı xəttindəki təzyiq dib təzyiqindən - qazlı maye sütununun təzyiqi ilə sürtünməyə sərf olunan təzyiq düşküsünün cəmi qədər az olur; quyu bağlı olanda atqı xəttində təzyiq sürtünməyə sərf olunan təzyiq itkisi qədər artır. Əgər quyu, məsələn, yatağın qaz papağı hissəsinə düşmüşsə, onda quyunu bağlayan zaman atqı xəttində təzyiq təqribən quyudibi təzyiqinə yaxın olur. Ümumiyyətlə quyudibinə neft sərbəst qazla birlikdə daxil olursa, fontan armaturuna təsir edən təzyiq təqribən quyudibi təzyiqinə bərabər götürülür.

Neft yataqları müxtəlif dərinlikdə yerləşdiyindən, lay təzyiqi, həmçinin fontan armaturuna təsir edəcək təzyiq də müxtəlif olur. Buna görə fontan armaturları müxtəlif təzyiqlər üçün bir neçə tip hazırlanır. Hazırda fontan armaturları aşağıdakı təzyiqlərə müvafiq olaraq hazırlanır: sınaq təzyiqi-75 atm, işlək təzyiq-40 atm (AF-75); sınaq təzyiqi-150 atm, işlək təzyiq-75 atm (AF-150); sınaq təzyiqi-250 atm, işlək təzyiq-125 atm (AF-250).

Bundan başqa 400 atm sınaq təzyiqinə, 200 atm işlək təzyiqə və 600 atm sınaq təzyiqinə, 300 atm işlək təzyiqə hesablanmış fontan armaturları da hazırlanır. İşlək təzyiq dedikdə, fontan quyusunun ağzında gözlənilən ən böyük təzyiq nəzərdə tutulur. Zavodda quraşdırılmış armatur su ilə preslənərək, işlək təzyiqdən 1,5-2 dəfə artıq təzyiq altında sınanılır. Bu təzyiqə sınaq təzyiqi deyilir.

Fontan armaturları bir-birindən aşağıdakı səbəblərə görə fərqlənir:

- birləşmənin tipinə görə - flans və yivli birləşməli armatur. Yivli birləşməli fontan armaturunun ayrı-ayrı hissələrini dəyişdirmək mədən şəraitində xeyli çətin olduğundan hazırda onlar az tətbiq edilir;
- fontan borularının cərgələrinin sayına görə bircərgəli və ikicərgəli armatur;
- atqı xətlərinin quruluşuna görə - üçboğaz və dördboğaz (xaçvarı) tipli fontan armaturları;
- içərisində maye keçən hissənin diametrinə görə 4″ və 2″ armaturlar.

Yuxarıda dediyimiz fərqlənmələrə görə fontan armaturları, məsələn, belə işarələnir: 1AFK2½″-40, yaxud 2AFT-4″-75. Burada birinci rəqəm fontan borusunun necə cərgəli olduğunu bildirir (1, yaxud 2 cərgəli); AF işarəsi fontan armaturu sözünü bildirir; atqısı üçboğaz olan armaturu T hərfi (rus dilindəki troynik sözünün birinci hərfidir), dördboğaz, yaxud xaçvarı atqılı fontan armaturunu K hərfi (bu rus dilindəki krestovıy sözünün ilk hərfidir); bunun ardınca gələn rəqəm isə mayeyə keçən hissənin diametrini (2″, yaxud 4″) bildirir; nəhayət sonuncu rəqəm işlək təzyiqi bildirir.

QUYU-LAY ƏLAQƏSİNİN NƏZƏRƏ ALINMASI ÇƏRÇİVƏSİNDƏ QAZ QUYULARININ OPTİMAL İŞ REJİMİNƏ KEÇİRİLMƏSİ MƏSƏLƏSİNİN TƏDQİQİ

Çinarzadə M.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: merdancinarzade@mail.ru

Yataqların işlənilməsi adətən "quyu-lay" sistemində müxtəlif təbiətli çətinliklərin meydana gəlməsi ilə səciyyələnir ki, bunlar da son nəticədə quyuların istismar göstəricilərini pisləşdirməklə, ümumilikdə yatağın işlənilməsinin səmərəliliyinin aşağı düşməsinə gətirib çıxarır. Bu baxımdan, yataqların işlənilməsi prosesində özünü göstərə bilən belə texnoloji çətinliklərin vaxtında diaqnoz olunmaqla müəyyənləşdirilməsi ilə yanaşı, quyuların qısa müddət ərzində təhlükəsiz optimal rejimə keçirilməklə istismar prosesinin davam etdirilməsi bu halda həyata keçirilməsi zəruri olan əhəmiyyətli tədbirlərdən hesab edilir. Qaz yataqlarının işlənilməsi zamanı praktikada daha çox rast gəlinən müvafiq çətinliklərə quyu gövdəsində qum və maye tıxacının yaranması ilə bağlı texnoloji çətinlikləri misal göstərmək olar. Bu çətinliklər quyunun normal işini pozmaqla, adətən, onun uzunmüddətli təmirə dayanmasını zəruri edir ki, bu da, öz növbəsində, quyudibiətrafı zonanın kollektor xüsusiyyətlərinin getdikcə pisləşməsinə və nəticədə quyunun məhsuldarlığının bərpa oluna bilməyəcək dərəcədə azalmasına şərait yaratmış olur. Belə olan təqdirdə, bu kimi çətinliklərin meydana gələ bilmə imkanları nəzərə alınmaqla həmin çətinliklərin baş verməməsi (və ya quyunun göstərilən çətinliklər baş vermədən fasiləsiz işinin təmin edilməsi) üçün quyunun vaxtında optimal iş rejiminə keçirilməsi üzrə müvafiq layihə hesablamaları aparmaqla texnoloji göstəricilərin seçilməsi məsələlərinin tədqiqi mühüm tədqiqat səciyyəli məsələlərdən hesab edilə bilər. Təcrübədə adətən göstərilən qəbildən olan məsələlər quyunun qərarlaşmış rejimdə istismarı halına uyğun araşdırılmaqla həll edilir ki, bu da, bir qayda olaraq, yatağın son işlənmə mərhələlərinə uyğun gəlir. Lakin aydındır ki, bu kimi çətinliklər işlənmənin ixtiyari mərhələsində, habelə tükənmə rejimində iş rejimində flüidin layda qərarlaşmamış süzülməsi prosesində də özünü biruzə etdirə bilər. Eyni zamanda, bu yönümdə tədqiq edilən məsələlərin mahiyyəti elə olmalıdır ki, o, mümkün dərəcədə quyunun optimal rejimə keçirilməsi tələb olunduğu halda quyunun istismar göstəricilərinin (quyudibi təzyiq, quyudibi temperatur və s.) ölçülməsi ilə əlaqədar əlavə tədbirlərin həyata keçirilməsinə zərurət yaratmasın.Qeyd olunanlarla bağlı olaraq, işdə təzyiq və temperaturun layda dəyişməsi nəzərə alınmaqla həmin göstəricilərin təyin olunan quyudibi qiymətlərinə əsasən qaz quyusunun maye və qum tıxacının yaranması ilə bağlı texnoloji çətinliyin meydana gəlməməsi halında fasiləsiz işinin təmin edilməsi məsələsi tədqiq edilmiş, müvafiq həll proseduru işlənilmiş və işlənilmiş prosedur üzrə məsələnin tədqiqi üzrə müvafiq hesablamalar aparılmışdır. Alınmış həll prosedurundan və məsələnin həllinin realizasiyası üçün tərtib edilmiş kompüter proqramından baxılan növ texnoloji çətinliklərirn ilkin özünü biruzə verməyə başladığı vaxtdan etibarən qaz quyusunun uzun müddətli fasiləsiz işinin təmin edilməsi ilə bağlı zəruri qərarların qəbulu məqsədilə istifadə edilə bilər. Qeyd edək ki, alınmış hələllər müvafiq çətinliklərin özünü biruzə verdiyi hallarda quyudibi təzyiq və temperaturun ölçülməsi ilə bağlı əlavə tədbirlərin həyata keçirilməsi zəruriliyini istisna edir və quyunun optimal işçi rejiminə keçirilməsi zamanı həmin göstəricilərin qazın layda süzülmə prosesinə uyğun tədqiq edilən müvafiq məsələnin həllinə əsasən, "quyu-lay" əlaqəsi nəzərə alınmaqla, hesablama yolu ilə təyinatı həyata keçirilir.

MEYVƏ VƏ TƏRƏVƏZLƏRİN SƏNAYE EMALI TULLANTILARININ YEMLİK ƏHƏMİYYƏTİNİN ƏSASLANDIRILMASI TƏDQİQİ

Cunayeva A.F.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: aynurchunayeva1@gmail.com

Respublikada kənd təsərrüfatı istehsalatında və emal sənayesində böyük miqdarda tullantılar yaranır. Bu tullantıların böyük əksəriyyətini qida mənşəli tullantılar təşkil edir. Qida mənşəli tullantıların əksər hissəsindən quşçuluqda və heyvandarlıqda yem kimi istifadənin böyük iqtisadi səmərəsi danılmazdır.

Meyvə-tərəvəzin emalı prosesində, spirt, şərab, pivə, şəkər, ət-süd, balıq istehsalında, dənli (taxıl, arpa, günəbaxan, qarğıdalı və s.) və efir yağlı bitkilərin emalı prosesi zamanı yaranan tullantılar məhz yem kimi istifadəyə yararlı tullantılardır.

Əhalinin ərzaqla təminatında quşçuluq xüsusi yeri tutur. Beləki ki, quşçuluq əhalinin yumurtaya və quş ətinə olan tələbatını ödəyən sahədir.

Bu sahənin inkişaf etdirilməsinin əsas yollarından biri möhkəm yem bazasının yaradılması, istifadə olunacaq yemlərin maya dəyərinin aşağı olmasi, yemin hazırlanması prosesinin mexanikləşdirilməsi və avtomatlaşdırılmasıdır.

Bu sahənin rentabelli olması, istehsalın həcminin artırılması, onun dəyərinin aşağı olması üçün yerli məhsulların tullantılarından yem kimi istifadə olunmasının böyük iqtisadi əhəmiyyəti vardır.

Respublikada meyvə emalı müəssisələrində kifayət qədər tullantılar alınır. Nar qabığı və onun cecəsi, alma, üzüm, tamat, zeytun, və digər meyvələrin tullantılarının emal edilərək quşçuluqda yem kimi istifadə olunması bu sahədə möhkəm yem bazasının yaradılmasına müsbət təsir göstərə bilər.

Quşların yem rasionuna daxil olan yemlər, aşağıdakı qruplara bölünür:dənlilər, xammal emalından alınan məhsullar, heyvan mənşəli, şirəli-vitaminli yemlər, mikroelementlər. Rasiona əsasən bu yemlərin müxtəlif dərəcə qarışdırılması əsasında yem hazırlanır.

Kənd təsərrüfatı xammalından alınan yemlərin tərkibində 32…48 %-ə qədər protein olur. Ona görə də onlardan quşların yem rasionunun proteinlə zənginləşdirilməsi üçün istifadə olunur. Heyvan mənşəli yemlərin tərkibində protein əsas yer tutur. Bu yemlərə əsasən balıq, ət-sümük və qan unları, texniki heyvan yağı, üzsüz süd, tullantı ətlər, təzə qan, inkubasiya tullantıları daxildir.

Vitaminli və şirəli yemlər quşların yem rasionunun 5,0…10,0%-ni təşkil edir.Mikroelementlər quşların rasionuna əlavə olunaraq başqa komponentlərin çatışmamazlığını ödəyir.Kombikormalar quşları lazımi miqdarda qidalı maddələr ilə təmin etmək üçün reseptlə hazırlanmış yem qarışığıdır.

Labaratoriya şəraitində meyvə-tərəvəzin konservləşdirilməsindən alınan tullantıların kimyəvi tərkibi aşağıdakı cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.Meyvə-tərəvəzin konservləşdirilməsindən alınan tullantıların kimyəvi tərkibi

Meyvə-tərəvəzin adi	Protein	Yağ	Sellüloza	Kül	Kalsium	Fosfor	Yem vahidi
Alma	4,54	7,0	18,0	2,7	0,3	0,4	0,76
Tamat	3,9	2,9	2,1	0,62	1,2	8,6	0,60
Üzüm	11,5	12,2	26,0	5,1	7,2	0,3	0,35
Nar	8,6	3,08	32,6	2,6	0,2	-	0,59
Zeytun	2,9	1,0	48,1	3,5	0,26	-	0,56

Cədvəldən göründüyü kimi bu məhsulların kimyəvi tərkibi quş yeminə olan tələbatı bütövlükdə ödəyir.Nar meyvəsinin tullantısı istisna olmaqla qalan və tərəvəzlərin tullantısından hal-hazırda istifadə olunur.Ölkənin iqtisadi və sosial inkişafının əsas istiqamətlərindən biri emal sənayesi tullantılarından ətraf mühiti qorumaqla tam istifadəni təmin edən, tullantısız və ya az tullantılı, enerji qoruyucu texnoloji prosesləri geniş tətbiq etmək olmuşdur və olaraq da qalır. Hal-hazırdakı dövrdə kənd təsərrüfatı məhsullarının, digər bir sıra emal sahələrinin tullantılarının istifadəsi aktual bir problemə çevrilmişdir. Bu problemin düzgün həlli birincisi istehsala əlavə xammal ehtiyyatlarının cəlb edilməsini, əsasən yem sənayesində istifadə olunan təkrar xammalların alınmasını, ikincisi emal sənayesi tullantıları ilə ətrafın çirkləndirilməsini azaltmaqla ekoloji problemlərin həllini müəyyən edir.

BORU DAXİLİ KORROZİYANIN BAŞ VERMƏ SƏBƏBLƏRİ VƏ MÜHAFİZƏ METODLARI

Dadaşov X.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail : dadasov.x@mail.ru

Metalların korroziyası ətraf mühitlə kimyəvi və ya elektrokimyəvi qarşılıqlı təsir nəticəsində metalların tədricən məhv edilməsidir. Beynəlxalq standartlara daxil olan korroziyadan mühafizə metodlarının istifadəsi korroziyadan gələn itkilərə 10-15% nəzarət etməyə imkan verir, istismar zamanı ixtisaslı korroziya mütəxəssislərinin təcrübəsini cəlb edərək itkiləri daha 10% azaltmaq mümkündür.

Yeraltı neft və qaz boru kəmərlərini korroziyadan qorumaq üçün metod seçmək üçün torpağın aşındırıcılığını və boru kəməri marşrutu boyunca kənar cərəyanların yayılma xarakterini müəyyənləşdirmək lazımdır. Neft boru kəmərlərini korroziyadan qorumağın əsas yolu yüksək keyfiyyətli, etibarlı xarici izolyasiyadır. Boru kəmərlərində istifadə olunan izolyasiya örtükləri aşağıdakı əsas tələblərə cavab verməlidir: Yüksək dielektrik xüsusiyyətlərə malik olmalıdır; Möhkəm olmalıdır; Boru kəmərinin metalına yaxşı yapışma; Suya davamlı olmalıdır; Yüksək mexaniki dayanıqlılıq və elastiklik; İstiyə davamlı olmalıdır (yüksək temperaturun təsiri altında yumşalmasın və aşağı temperaturda qırılmasın); Örtüklərin dizaynı nisbətən sadə olmalıdır və tətbiq texnologiyası əlverişli olmalıdır.Bu gün üç növ örtük istifadə olunur: Silikat - şüşə emaye və sement,polimer və kombinə edilmiş üsul. Borularının daxili səthini qorumaq üçün istifadə olunan örtüklər arasında ən geniş yayılmış polimer qatranları (epoksi, vinil, formaldehid) əsaslı boyalar və laklardır. Polipropilen və polietilendən hazırlanmış vinil örtüklər də populyardır. Kombinə edilmiş materiallar ABŞ-da və digər ölkələrdə fəal şəkildə istifadə olunur. Məsələn, polimer-sement örtük yüksək performans parametrlərinə malikdir və xərclərin azaldılması halında material ən geniş tətbiqi tapacaqdır. Boya və lak materiallarından hazırlanmış qoruma astar və üst örtükləri əhatə edən çox qatlı bir sistemdir. Polad boruların daxili səthinin qorunması üçün materialların siyahısına ED-16 və ED-20 - aşağı molekulyar ağırlıqlı epoksi qatranlara əsaslanan örtüklər daxildir. Polisülfidlərlə modifikasiya olunduğuna görə bu cür boyalar və laklar aşağıdakı xüsusiyyətlərlə xarakterizə olunur: yüksək özlülük; elastiklik; turş mühitlərə qarşı müqavimət.

Boru kəmərlərinin daxili korroziyadan qorunmas üçün ən vacib şərt nəql olunacaq kompanentin aqresivlik dərəcəsini düzgün analiz etmək və ona uyğun etibarlı boru nümunəsi seçmək lazımdır. Eyni zamanda daxili mühafizə tədbirləri də nəql olunan kampanentə uyğun seçilməlidir.Tədqiqatın sonunda ən əlverişli və iqtisadi araşdırmada layihə smetasına uyğun mühafizə tədbiri seçilib tətbiq edilir.

BORU KƏMƏRLƏRİNDƏ BAŞ VERƏN KORROZİYANIN MONİTORİNQİNİN APARILMASI METODLARI

Dadaşov X.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E- mail: dadasov.x@mail.ru

Korroziya monitorinqi avadanlıq komponentlərini, strukturlarını, texnoloji bölmələrini və korroziya əlamətlərini izləyən və qiymətləndirən bir prosesdir. Korroziya monitorinqi proqramları, müəssisələrdə təhlükəsizliyin artırılması və avadanlıqların dəyişdirilməsi xərclərinin azaldılması zamanı aktivlərin istismar müddətinin və istismarının artırılması üçün lazımi şərtləri müəyyənləşdirməyi hədəfləyir. Korroziya monitorinqi işləri hər növ korroziya və materialları əhatə edir.Korroziyanın monitorinqi yataqlarda neft və qaz hasilatının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün ilkin xəbərdarlıq tədbiridir. Müxtəlif korroziya monitorinq metodları əsas avadanlıq və boru kəmərlərinin korroziya riskini qiymətləndirərkən geniş istifadə olunur. Son illər sulaşmanın artması ilə yataqlarda neft hasilatı sistemlərinin korroziya riski xeyli artıb. Eyni zamanda, resuperasiya nəticəsində CO_2 və H_2S kimi korroziya qazları istehsal sisteminə çıxarılan maye ilə birlikdə daxil olur.Bu da öz növbəsində korroziya fəaliyyətini artırır. Neft və qaz yatağında müasir dövrdə korroziyanın tətqiqinin onlayn rejimində hazırlanması, monitorinqi və korroziya riskinin qiymətləndirilməsi praqramının təhlükəsizliyin təmin edilməsi xüsusilə vacibdir.Müasir korroziya prosesinin monitorinqi sistemlərində yoxlanılan səthə temperatur, tezyiq sensonları qoyulmaqla cari zamanda metalda gedən

proseslər izlənilir. Quyuakı kəmərlərdə baş verən korroziya prosesini kəmər səthinə və ya daxilində yerləşdirilmiş ötürücü sensorlarla izlənməsi, germetik mühitə salınmış bu sensorlarda 20-40 V intervalında özündə gərginlik ehtiva edən zondların ötürücü mexanizmi hesabına baş verir. Ən geniş istifadə olunan üç korroziya izləmə üsulu var.

1. Qravimetrik metod- ən məşhur və geniş yayılmış metodlardan biridir. Bunun səbəbi, ilk növbədə, dizaynın sadəliyi və həllin ucuz olmasıdır. Nümunə bir müddət boru kəmərinin aqressiv mühitində qalır və boru divarı ilə eyni aşındırıcı proseslərə məruz qalır.Müəyyən bir müddətdən sonra nümunə çıxarılır, işlənir, çəkilir və kütlə dəyişikliyinə əsasən metal itkisi və korroziya dərəcəsi hesablanır

2. Elektrik müqavimət metodu- qravimetrik metoda bənzəyir, lakin metal nümunə əvəzinə həssas bir element istifadə olunur.(ER-sensor.) Əməliyyat prinsipi, nümunənin həssas elementindəki elektrik müqavimətindəki dəyişikliyə əsaslanır.

3. Ultrasəs metodu - daxili korroziyanın izlənilməsinin ən müasir metodlarından birini adlandırardım, lakin əks olunmuş impulsları qeyd etmək üçün artıq sübut olunmuş metoddan istifadə edir. Bu üsulda boru kəmərinin ən həssas nöqtələrinə yerləşdirilə bilən klipsli ultrasəs sensorlarından istifadə olunur. Alınan əks olunan siqnallar bir mikroprosessor cihazında işlənir və boru kəmərinin divar qalınlığı yüksək dəqiqliklə - 0.0025 mm-ə qədər qeyd olunur.

Korroziyanın monitorinqi online və offline üsullarla aparılır. Hər şeydən əvvəl, çatması çətin olan yerlərdə (bataqlıq, yeraltı ərazilər, yüksək hündürlükdəki yerlər və s.) yerləşən və xüsusilə çətin şəraitdə işləyən obyektlərə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Bu yerlərdə avtomatlaşdırma sistemlərinin yerləşdirilməsi düzgün olar və bu sistemlər gələcəkdə əməyə, vaxta və pula qənaət edəcəkdir.

KONBİNƏLƏŞMİŞ BUXAR-QAZ QURĞULARININ NÖVLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏDQİQİ

Əkbərov B. A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: balakishi.ekberov@gmail.com

Dünya istilik energetika sisteminin inkişafı əsasən yüksək başlanğıc parametrlərlə işləyən, etibarlı, iqtisadi cəhətdən əlverişli qaz turbin qurğularının yaradılması ilə əlaqədardır. Buxar-qaz qurğularının tətbiqi elektrik və istilik enerji istehsalının istilik səmərəliliyinin yüksəlməsini təmin edir. İstilik elektrik stansiyalarını (İES) təkminləşdirərkən və genişləndirərkən qaz-turbin qurğularının müxtəlif sxemləri tətbiq edilir. İstilik energetikasında asas məsələlərdən biri, istilik energetik qurğuların faydalılığı və etibarlılığını artırmaqdır. Bu problemin həlli üçün konbinələşmiş buxar-qaz qarğuları yaradılması, bununla da İES-in texniki iqtisadi göstəricilərinin artırılmasıdır. Məqsəd konbilələşmiş buxar-qaz qurğusunun bir, iki, üç təzyiqli util qazanlı baxar qaz qurğusunun işini, texniki iqtisadi göstəricilərini araşdırıb, bir biri ilə müqayisə etməkdir.

Hal-hazırda delə qurğularda faydalı iş əmsalı (f.i.ə) 56-58%-dir. Təqqiqatlar göstərirki, belə qurğuların f.i.ə 60%-ə çatdırmaq olur. Həm qaz turbininin elektrik f.i.ə həm də buxar turbinin f.i.ə cəmi binar tipli buxar qaz qurğularının f.i.ə bərabər olur. UBQQ regenerativ qızdırıcılar olmur, əvəzində təzyiqləri müxtəlif olan barabanlardan istifadə olunur. UBQQ-da faydalılığı artırmaq üçün qazların başlanğıc parametrləri həmçinin, aralıq buxar qızdırıcılardan istifadə olunur. BQQ-da qazların temperaturu artıqca turbindən çıxan qaz temperaturuda artır. Buda util qazanda parametri yüksək olan buxar meydana gətirir. Qazlar effektiv istifadə olunduqca, kompressorun sıxma dərəcəsi artır və görülən xeyirli iş çoxalır. Qaz turbinin 1 ci pilləsinə yanma kamerası qoyulurki, əlverişli olmasını artırsın. Beleliklə stansiyanın f.i.ə artır. Bu stansiyarda QTQ- nun gücü BQT- dən mütləq yüksək olmalıdır ki, faydalılıq əldə edilə bilsin. Bu tip stansiyalarda güc balansı 1/3 və 2/3 nisbətində aparılır. Müasir dövrdə QTQ-dan çıxan genişlənmiş qazların temperaturu yüksək qiymət aldığından çoxlu konturlardan istifadə oluna bilər. Amma bunun üçün util qazanının səthinin temperaturu həmçinin aerodinamik müqavimət nəzərə alınmalı, o cümlədən BQQ-nun uzun müddətli və etibarlı işləməsi faktoruna baxılmalıdır. Stansiyada QT-nın qiyməti çox olmamalıdır. Hazırlıq əmsalı 98-99%, işə buraxılma əmsalı 90-92%, turbinin ümumi işləmə ehtiyatı 100000 saat, 50000 saat hissələrin dəyişilməsi üzrə ehtiyat, buraxılma əmsalı 90-92% təşkil etməlidir. Buna uyğun olaraq davamlılıqları 800-850Ċ və 850-900Ċ-dir. Bir mənfi cəhətidə ondadırki, yanma kamerasının böyük olmasıdır. UBQQ da qazların temperaturu 1200-1500Ċ intervalında aparıldıqda QTQ f.i.ə 33-40%, UBQQ f.i.ə 50-60% intervalında, uyğun olaraq müəyyən edilir.

UBQQ aralıq qızdırıcılardan istifadə zamanı buxarın temperaturu başlanğıc temperatura bərabər olur. Bu temperatur 2 konturluda f.i.ə 3.5-4%, üç konturluda isə f.i.ə 1.5 % artırır. Həmçinin istiləşdirmə UBQQ və kondensasiyalı UBQQ növləri mövcuddur. Aralarındaki fərq Kondensasiyalı UBQQ da yalnız elekrik enerjisi istehsal edilir. Amma istilik UBQQ-da həm elekrik həmdə istilik enerjisi hasil olurki, bu istilik enerjisi istilik işlədiciləri tərəfindən istifadə olunur. UBQQ qurğuların müsbət cəhəti geniş yayılması, sadəliyi, yığcamlığı, xüsusi kapital xərclərinin az olmasıdır.Tətqiqatlar nəticəsində belə bir nəticə alınmışdır ki, ən əlverişli sxem binar tipli utilizasiyalı 3 konturlu buxar-qaz qurğusunun (UBQQ) tətbiqidir.

İşin praktiki əhəmiyyəti: tədqiqatdan alınan nəticələri utilizasiyalı buxar-qaz qurğusunun istismarında tətbiq edilə bilər.

ƏRİŞ HÖRÜYƏN MAŞINLARDA OXLUĞUN ROLUNUN ANALİZİ

Ələsgərov A.Ə.
Aərbaycan Dövlət İqtisad Universitet
E-mail: anarelesgerov71@gmail.com

Əriş hörüyən maşınların sap verici mexanizminin işində gərginliyin dəyişməsi bunu göstərir ki, ilməəmələgəlmə prosesinin müxtəlif vaxtlarında formalaşma və keçirilmə anı sapların ilməəmələgətirici üzvlərinə verilsin amma atılma, endirmə və tamamlama zamanında əlavə saplar yığılsın. Əriş hörüyən maşınlarda axluqdan bu məqsədlə istifadə olunur. Səthi hamar silindrik çox böyük diametrə malik olmayan boru oxluqdur.Yayın saplara göstərdiyi təsir qüvvəsini yüksəlməkdən ötrü navoydan ilməəmələgətirici səthlərə keçən saplar yalnız bir nöqtədə oxluq üzərindən keçdikdə əyilməlidir.

Oxluğun altındakı yayın sıxıcı qüvvəsiynən sapların gərginliyi arasındakı altılıqı təyin etmək üçün maşının dayandığı vaxt, oxluğa təsir edən qüvələrin sxeminə baxaq. Hesabatı səmərələşdirməkdən ötrü sapların oxluq üzərində sürtünmə qüvvələrini və oxluğun çəkisini nəzərə almırıq.

$$Q_b = 2P_a$$

Burada *Q* -saplardakı gərginliyin əvəzləyicisidir, *b* –gərginliyin əvəzedicisinin qoludur, *P* –oxluq altı yayın təzyiq qüvvəsidir, *a* –oxluq altındakı yayın təsir nöqtəsinin qoludur.

Saplarda yaranan gərginlikdən asılı olaraq oxluğun həssaslığını daha da artırmaqdan ötrü əvəzləyici olan Q_0 –qüvvəsinin istiqaməti elə təyin olumalıdır ki, həmin OA –asqısına mümkün dərəcədə perpendikulyar olsun. Əvəzləyici Q_0 –qüvvəsinin istiqamətini və qiymətini öyrənməkdən ötrü sapların navoydan qaçan uclarının istiqamətiylə asqı arasındakı j bucağının, həmçinin sapların uclarında yaranan j bucağının qiymətini öyrənmək lazımdır.

$$Q_0 = 2Q\cos\alpha/2$$

Burada α –bucağı isə navoyun diametrinin azalmasıyla azalır.

Saplardakı gərginlik ilə oxluq altı yayı tənzim eləyən qaykanın dönmə bucağını öyrənmək əhəmiyyət kəsb edir. Yivin addımını Z götürsək, onda buna uyğun olaraq bir tam dövrdə təxminən altı *f=z* qədər qısalacaq və sonda hər bir sapın gərginliyi dəyişəcəkdir.

$$\Delta\tau = \lambda z \cdot a/lm\cos\alpha/2$$

OB-2 maşınlarında *z=2* mm qaykanının bir tam dövrəsində sapların gərginliyinin dəyişməsi aşağıdakı kimi olur:

$$\Delta\tau = 0{,}46\Gamma$$

ƏRİŞ HÖRƏN MAŞINLARIN NÖVLƏRİ

Ələsgərov A.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: anarelesgerov71@gmail.com

Əriş hörüyən maşınların inyədanı yastı formaya malikdir. Belə мaşınlarda ilməəmələgəlmə qabiliyyəti bütün iynədan boyunca baş verir. Əriş hörüyən мaşınlar dilçəkli, hərəkətli və qarmaqlı iynələrlə quraşdırılırlar.

Əriş hörüyən maşınlar bir və iki fanturaya sahib olurlar. Qarmaqlı iynəyə malik bir fanturalı əriş maşınları yüksək və aşağı sinfə malikdirlər olurlar. Yüksək 26-cı sinfə aid maşınlar geniş yayılmışdır. Belə əriş maşınlarında kaprondan və süni ipəkdən alt və üst geyimləri hazırlanır.

Əriş hörüyən maşınlarda daraq adlanan ümumi xətkeşlə bərkidilən sap dartıcılar vardır. Belə maşınlarda çox vaxt hər iki daraqdan bir iynəyə 2 sap ötürülür. Qarmaqlı iynəli əriş hörüyən maşınlarda daraqların sayı adətən dörd olur.İki fanturaya malik qarmaqlı iynəli əriş hörüyən maşınlar "zamşa" materiallı trikotaj istehsal edir.

Dilçəkli iynəyə malik əriş hörüyən maşınlar hərəkətli iynəyə və qarmaqlı iynəyə malik əriş hörüyən maşınlara nisbətən daha çox texnoloji imkanlara malikdir. Xüsusi texnoloji imkanlara malik olan maşınlarda adətən daraqların sayı çox olur. Müasir bir fanturaya malik Raşel maşınlarında tül və bənzər məmulatlar istehsal edilir. Misal üçün Rusiya istehsalı olan "P30-K" 30 maşınını göstərmək olar. Bu maşınlar torşəkilli krujeva istehsalında istifadə edilir.Balıq toru, pərdə və sıx toxumaya malik olan trikotaj məmulatlarının istehsalı üçün bir fanturalı və iki fanturalı Raşel maşınlar istifadə olunur. İndiki dövrdə 50-ən artıq Raşel maşınlarının tipi mövcuddur.Corab maşınları corab və bənzər məmulatların istehsalı üçün istifadə olunur. Corab maşınları ən çox avtomatlaşdırılmış sahə olaraq trikotaj sənayesində tətbiq olunur.Corab istehsalında istifadə olunan maşınlar bir və iki fanturalı olurlar. Həmçinin əriş hörüyən corab maşınları da vardır. Dilçəkli iynəyə malik 1 fanturalı corab maşınları daha çox yayılmışdır. Qeyd edilən maşınlar qadın corablarının istehsalı üçün istifadə olunur. İki silindrə malik olan corab maşınlarının müasir istiqamətdə yeniləndirilməsi bu maşınlarda üst geyim məmulatlarının və digər məhsulların istehalı üçün nəzərdə tutulur.Corab maşınlarında olan 2-ci fantura disk formasında da ola bilər. Lakin belə maşınlarda yalnız lastik toxuma aparmaq mümkündür. Bu həmin maşınların mənfi cəhətidir.Dairəvi trikotaj maşınları. Dairəvi trikotaj maşınların başlıca xüsusiyyəti onlarda böyük diametrli silindrin olmasıdır. Belə maşınlarda çox zaman parça istehsal edilir. Dairəvi trikotaj maşınları da eyni zamanda 1 və 2 fanturaya malik olurlar. 1 fanturalı qarmaqlı iynəyə malik dairəvi trikotaj maşınlarında iynələr eyni zamanda həm şaquli həm də üfüqi yerləşirlər. İynəsi şaquli yerləşən maşınlar MT, iynəsi üfüqi yerləşən maşınlar isə Malez aiddir.

Qarmaqlı iynəyə malik iynəsi iynədana nəzərən hərəkət edən dairəvi toxuyucu maşınlar çox az yayılıb. Belə maşınlara misal olaraq Fransa istehsalı olan "Emavit" maşınlarını göstərmək olar. Geniş yayılmış iynəsi iynədana görə hərəkətli olan dilçəkli iynəyə malik 1 və 2 fanturalı dairəvi toxuyucu maşınlardır. Belə maşınlar 1 fanturaya malik trikotaj maşınlarının ən sadə nümayəndəsidir.

Yastı fanqalı maşınlar. Yastı fanqalı maşınlar çox zaman 2 fanturaya malik olur. Yastı fanqalı maşınlar üçün spesifik xüsusiyyət onlarda toxuma sisteminin istiqamətini dəyişməsidir. Əlcəklər, polotno, üst geyim məmulatları yastı fanqalı maşınlarda istehsal olunur. Üst geyim məmulatları istehsal edən, fanturasının uzunluğu 1000 m-ə çatan yastı fanqalı maşınlar geniş yayılmışdır.Yastı fanqalı maşınlarda həmçinin yarımavtomat toxunma yaradan PVK-M maşınları vardır. Belə maşınlarda sapların dəyişdirilməsi, iynənin yerdəyişməsi, avtomatik olaraq yerinə yetirilir. Müxtəlif mexanizmlərin işə düşməsi elektromaqnit vasitəsilə yerinə yetirilir.Koton maşınları. Koton maşınlarda 36 bölmə vardır. Bölmələrin hər biri bir corab parçası istehsalı üçün xarakterikdir. Lakin qadın corablarının istehsalı polyamid materialdan toxunduğuna görə kotton maşınları elə də sərfəli deyildir. Corab istehsalı maşınları koton maşınlarına görə 3 dəfə artıq məhsuldardır. Koton maşınlarının modernləşdirilməsi onlarda üst və alt geyimlərinin istehsalında məhsuldarlığı daha da artırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Belə maşınlara 2-ci fanturanın yerləşdirilməsi iki mərhələli istehsaldan bir mərhələli prosesə keçid üçün istifadə edilir. Belə ki, bortlu məhsullarla lastik toxumanın hər biri eyni maşında həyata keçirilir.

DİZEL MÜHƏRRİKİNİN İŞÇİ TSİKLİNİN HESABLAMA METODİKASININ KOMPYUTERDƏ REALLAŞDIRILMASI ALQORİTMİ

Əliyev Ə.A., Cəfərov V.T.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: azervaxid@gmail.com, vurqunc@mail.ru

Dizel mühərrikinin işçi tsiklinin təklif olunan hesablama metodikasına daxil olan differensial tənliklər birinci tərtibli tənliklərdir. Bu tənliklərin ədədi həllini Eyler metodundan istifadə edərək aşağıdakı kimi yazmaq olar :

$$U_{j+1} = U_j + i_{sor} \cdot \Delta G_{sorj} - i_{xar} \cdot \Delta G_{xarj} + \Delta Q_{Huj} - \Delta Q_{wj} - \Delta Q_{Lj}, \quad (1)$$

$$T_{j+1} = T_j + \frac{U_{j+1} - U_j}{\mu \cdot C_{V_{j+1}} \cdot M_{j+1}}, \quad (2)$$

$$V_{j+1} = V_0 - F_p \cdot S_{j+1}, \quad (3)$$

Porşenin yerdəyişməsinin cari qiymətləri (S_{j+1}) dirsək-şatun mexanizminin həndəsi parametrlərinə görə təyin olunur.

Silindrin daxilində qazların cari təzyiqi Klapeyron-Mendeleyev düsturuna əsasən hesablanır:

$$p_{j+1} = \frac{R_\mu \cdot M_{j+1} \cdot T_{j+1}}{V_{j+1}}, \quad (4)$$

İşçi cismin həcminin cari qiymətləri və ona uyğun gələn təzyiq məlum olduqdan sonra işçi cisim tərəfindən görülən iş inteqrallama tətbiq olunmaqla trapesiyalar üsulu ilə hesablanır:

$$L_{j+1} = L_j + (p_{j+1} + p_j) \cdot (V_{j+1} - V_j)/2, C \quad (5)$$

İşçi tsikl başa çatdıqdan sonra isə tsiklin hesabi indikator işi təyin edilir:

$$L_i = L_{j+1}, C \quad (6)$$

Qeyd etmək lazımdır ki, indikator işi bu yolla təyin edilərkən diaqramın yuvarlaqlaşdırılması da nəzərə alınır. Ona görə də orta indikator təzyiqi aşağıdakı kimi təyin edilə bilər:

$$p_i = L_i / V_h, Pa \quad (7)$$

burada V_h - silindrin işçi həcmidir, dm^3.

Mühərrikin doldurma əmsalı: $\eta_V = G_h / G_0$, (8)

burada G_h - sorma klapanı bağlandıqda silindrin daxilindəki havanın həqiqi kütlə miqdarı, *kq*; G_0 - atmosfer təzyiqi və temperaturunda silindrin işçi həcminin tuta biləcəyi havanın nəzəri kütlə miqdarıdır, *kq*:

$$G_0 = V_s \cdot \rho_s, kq \quad (9)$$

burada ρ_s - resiverdəki havanın sıxlığıdır, kq/m^3.

Mühərrikin indikator f.i.ə.:

$$\eta_i = \frac{p_i \cdot l_o \cdot \alpha}{\rho_s \cdot Q_H \cdot \eta_V}, \quad (10)$$

burada l_0 =14,5 *kq* -1kq dizel yanacağının tam yanması üçün tələb olunan nəzəri hava miqdarıdır; α – hava artıqlıq əmsalıdır (verilir); Q_H - yanacağın aşağı yanma istiliyidir, *MC/kq*.

Xüsusi indikator yanacaq sərfi: $g_i = \frac{3600}{Q_H \cdot \eta_i}$, *kq/(kVt·saat)* (11)

Mühərrikin indikator gücü: $N_i = (\rho_{qar} / \rho_{DY}) \cdot \frac{10^{-3} \cdot L_i \cdot n \cdot i}{120}$, *kVt* (12)

burada n - mühərrikin dövrlər sayı, *dəq*$^{-1}$; *i* – silindrlərin sayıdır.

Mühərrikin indikator gücü hesablanarkən gücün azalmasının nəzərə alınması üçün digər metodikalardan fərqli olaraq ρ_{qar} / ρ_{DY} nisbətindən istifadə olunması təklif olunur. Belə ki, yüngül yanacaqlardan istifadə edildikdə, eyni şərtlər daxilində, silindrə verilən yanacağın kütlə miqdarının azalması

mühərrikin indikator gücünün də azalmasına səbəb olur. Bu azalma mühərrikdə istifadə olunan yanacaqla (ρ_{qar}) standart dizel yanacağının (ρ_{DY}) sıxlıqları nisbətinə düz mütənasib qəbul edildikdə alınan nəticələr mühərrikin sınağı zamanı alınan nəticələrlə üst-üstə düşür. Odur ki, belə bir şərtin qəbul olunmasını qənaətbəxş hesab etmək olar.

Mühərrikin orta effektiv təzyiqi: $$p_e = p_i \cdot \eta_m, Pa \quad (13)$$

burada η_m - mühərrikin mexaniki f.i.ə. – dır (mühərrikin tipinə görə qəbul olunur).

Mühərrikin effektiv gücü: $$N_e = N_i \cdot \eta_m, kVt \quad (14)$$

Mühərrikin effektiv burucu momenti: $$M_e = \frac{3 \cdot 10^4}{\pi} \cdot \frac{Ne}{n}, \quad N \cdot m \quad (15)$$

Mühərrikin xüsusi effektiv yanacaq sərfi: $$g_e = g_i / \eta_m, \frac{q}{kVt \cdot saat} \quad (16)$$

Sıxma və genişlənmə proseslərində işçi qarışığın bütün komponentlərinin kütlə və mol miqdarlarının dəyişmədiyi qəbul olunur (porşen üzüklərindən sızmalar nəzərə alınmır). Sıxma prosesinin sonuna yaxın yanacaq püskürülməyə başladıqdan etibarən isə yanıcı qarışığın ümumi miqdarı silindrə püskürülən yanacaq qədər artır.

Silindrə püskürülən yanacağın miqdarı yanacaq verilməsinin inteqral qanununa görə çıxarılmış empirik düsturlarla hesablanır.

Nəticə. Təklif olunan riyazi modelin əsasında baş və köməkçi gəmi dizelləri müxtəlif yanacaqlarla işlədikdə riyazi eksperimentlərin köməyi ilə çox qısa bir zamanda material itkilərinə yol vermədən istismar parametrlərinin (yanacağın növünün, yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağının, forsunkadan yanacaq püskürməsinin başlanğıc təzyiqinin, ətraf mühit şəraitinin, silindrdəki maksimum təzyiqlərin və s.) mühəriklərin əsas göstəricilərinə necə təsir edəcəyini qabaqcadan proqnazladırmaq mümkündür.

NEHRƏM DOLOMİT YATAĞININ İSTİSMARINDA DAĞ KÜTLƏSİNİN DAŞINMASI ÜÇÜN NƏQLİYYAT NÖVÜNÜN SEÇİLMƏSİ

Əliyev G.H.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Guleyman98@gmail.com

Hal-hazırda karyerlərdə aşağıdakı nəqliyyat növləri tətbiq tapmışdır: dəmir yolu, avtomobil, konveyer, xüsusi (asma kanat , hidravlik və s.) nəqliyyat. Nehrəm dolomit yatağı dağ relyefi zonasında yerləşməsindən və süxurların bərkliyindən asılı olaraq dəmir yolu, konveyer və hidravlik nəqliyyatın tətbiqi əlverişsizdir. Dağ kütləsinin daşınması 2 formada mümkündür: Asma kanat nəqliyyatı; Avtomobil nəqliyyatı

Asma kanat nəqliyyatı dağlıq ərazidə yerləşən mədənlərdə tətbiq edilir. Asma kanat nəqliyyatı mailliyi çox olan, keçilməz dağlıq və bataqlıq ərazilərdə müxltəlif yüklərin daşınması üçün tətbiq edilir. Bu nəqliyyat növünün məhsuldarlığı nisbətən aşağı olduğundan yüksək məhsuldarlıqlı mədənlərdə tətbiq edilmir.

Asma kanat nəqliyyatının aşağıdakı üstünlükləri var: Quraşdırılması tez başa gəlir; Digər nəqliyyat növləri ilə müqayisədə daşıma məsafəsi qısalır; Nəqliyyat növünə xidmət edənlərin sayı az olur; Güclü külək şəraiti istisna olmaqla istənilən iqlim şəraitində işləyə bilir; Avadanlıqlar uzun müddət istifadə olunur.

Çatışmayan cəhətləri: Məsuldarlığı aşağıdır; Vaqonların hərəkət sürəti aşağıdır; Asılan kanatların iş zamanı tez sıradan çıxması baş verir; Daşıma məsafəsi əsasən 2-3 km-lə məhdudlaşır.

Respublikamızın əsas dağ-mədən müəssisələrində hazırda avtomobil nəqliyyatı ilə daşımalardan geniş istifadə edilir. Xarici ölkələrdə avtomobil nəqliyyatı ilə daşımaların xüsusi çəkisi 90%-ə çatır. Avtomobil nəqliyyatı illik məhsuldarlığı 10 mln.tondan- 100 mln. tona qədər olan karyerlərdə tətbiq edilə bilər.

Avtomobil nəqliyyatının əsas üstünlükləri aşağıdakılardır: Mobilliyi (çevikliyi); Mürəkkəb dağ-geoloji şəraitdə işləmək qabiliyyəti; Böyük yoxuşlarda (80- 100 ‰) yük daşıması; Karyerin tikilməsində, dağ- hazırlıq işlərinin aparılmasında, çıxış və hazırlıq xəndəklərinin keçirilməsində yüksək effektivliyi;Karyerin istehsal gücünün tezliklə əldə olunması.

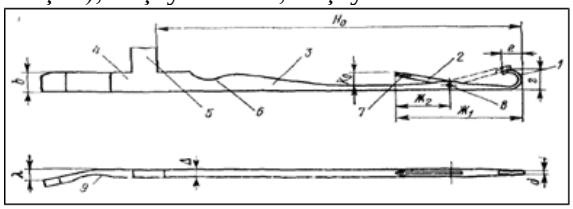
Avtomobil nəqliyyatının çatışmayan cəhətləri aşağıdakılardır: İqlim şəraitindən aslılığı; Yolların və hərəkət edən hissənin saxlanması üzrə böyük xərclərin olması; 1 t yükün daşınma xərcinin çox olması (bu xərc çıxarılan faydalı qazıntının maya dəyərinin 50- 60%-ni təşkil edərək, nəqliyyat məsafəsinin artması ilə kəskin dəyişir)

Nehrəm dolomit yatağının alçaq dağ relyefi zonasında yerləşdiyini və yuxarıda qeyd etdiklərimizi də nəzərə alaraq dağ kütləsinin daşınmasında avtomobil nəqliyyatının tətbiqi daha məqsədəuyğun olar.

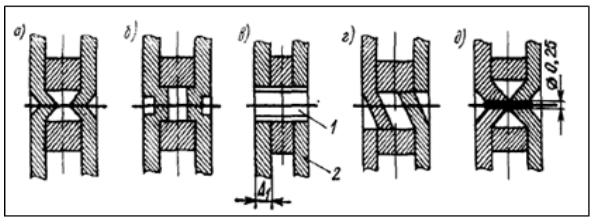
TRİKOTAJ MAŞINLARININ İYNƏ-LÖVHƏ MƏMULATLARI

Emin R.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: rufet.emin.1996@mail.ru

Dilçəkli iynənin konstruktiv xüsusiyyətləri- Dilçəkli iynələr iynəsi iynədana nəzərən hərəkət edən və hərəkət etməyən bir çox maşınlarda tətəbiq olunurlar. Şək.1-də iynəsi iynədana nəzərən hərəkət edən bir silindrli corab-avtomat maşınının dilçəkli iynəsi təsvir olunub. Belə iynələrdə göstərə bilərik: qarmaq-1, dilçək-2, gövdə hissəsi-3, iynənin quyruğu-4, daban-5, çuxur-6 (iynəni silindirin pazında tutan halqavari yaylar üçün), dilçəyin ucu-7, dilçəyin oxu-8.



Şəkil 1. Bir silindrli corab-avtomat maşının dilçəkli iynəsi



Şəkil 2. Dilçəyin oxunun bağlanması

Dilçəkli iynələrin xarakterik xüsusiyyətləri ilməəmələgətirərkən qarmağı bağlayan, dönə bilən dilçəklərin olmasıdır. Dilçəyin ucunun(fincan) rolu dilçəyin qarmağa möhkəm yatmasını təmin etməkdir. Daban vasitəsilə iynə silindrin pazında hərəkət alır. Quyruq isə iynənin silindrin pazının divarı ilə əlaqə sahəsini genişləndirir. Silindrin pazında iynənin dayanıqlığı üçün quyruğun b-hündürlüyü silindrin pazının dərinliyinə bərabər olmalıdır. Dilçəkli iynələr kalibrlənmiş polad lövhələrdən ştamplama üsulu ilə və ya məftillərdən əymə ilə alınır. Buna uyğun olaraq da iynələri ştamplı və ya məftildən olan iynələr kimi ayırırlar. Məftildən olan iynələr az tətbiq olunurlar. Hal hazırda iynələr lentdən ştamplanır. Belə olan zaman iynənin hazırlanma texnologiyası asanlaşır və məhsuldarlığı artır.Orta və aşağı sinif maşınlar üçün dilçəkli iynələrin oxları çıxıntılı hazırlanır. Bu çıxıntılar konik(şək.2a) və silindrik(şək.2b) olurlar. Yüksək sinifli maşınların iynələri üçün bu ox vintvari(şək.2v) hazırlanır.

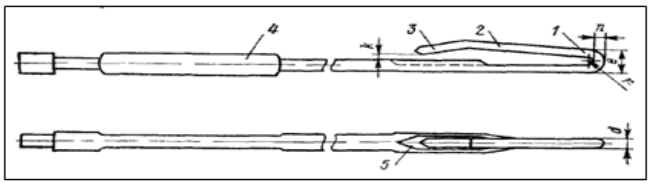
Vinşəkilli oxu bərkidərkən vint geydirilən divarın qalınlığı $\Delta = 0{,}1mm$, vintin uzunluğu $0{,}4mm$, diametri $0{,}3mm$, yivin addımı $0{,}03$ olmalıdır. Bu oxun bərkidilməsinin etibarlılığını təmin edir. Konik çıxıntı (şək.2a) dilçəyin iynəyə bərkidilməsi əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirir. Bu, dilçəkli iynə istehsalının avtomatlaşdırılmasına və istehsal sahəsinin 35% azalmasına imkan verir. Amma konik çıxıntılı birləşmədə orta sinif maşınlarda 7N qüvvədə dilçək öz oxundan çıxa bilir.Vintli birləşmədə isə oxun sıradan çıxması üçün 20N qüvvə tələb olunur. Silindrik çıxıntılı (şək.2b) birləşmə vintli bərkitmə kimi möhkəm ola bilər. Amma silindrik oxun yerləşməsi vintvari bərkitmədən az texniki zəhmət tələb etmir. Bunun üçün digər bərkitmə üsulları təklif olunur. Pilləli (şək.2q) və elektrikli nöqtəvi qaynaqla bərkidilmiş konik yerləşdirmə (şək.2d). Bu halda konik oxun elementləri $0{,}25mm$ başlıqla qaynaq edilir.

Qarmaqlı İynələr. Qarmaqlı iynələr "Y" markalı kalibrlənmiş məftillərdən hazırlanır. Onlar bu hissələrdən ibarətdir: başlıq-1, qarmaq-2, qarmağın ucu(ucluq)-3, gövdə(mil)-4, fincan-5.

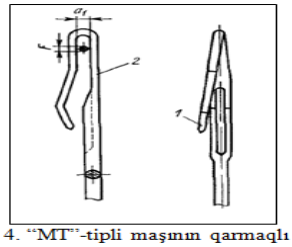
Fincanın təyinatı bağlama prosesində ucluğun milə yatmasını təmin etməkdir. Sərbəst halda qarmaqlı iynədə iynənin mili-4 ilə qarmağın ucu-3 arasındakı məsafə-k hazır ilmənin bu məsafədən keçməsi üçün uyğun olmalıdır (şək.3).

Qarmaqlı iynələri hazırlayarkən onun başlığını içəriyə doğru r- radiusunda əyirlər. Radius nə qədər böyük olarsa, iynə o qədər möhkəm olar. Amma r- radiusu ilməəmələgətirmə prosesindən asılı olaraq seçilmiş qarmağın e- hündürlüyünə uyğun olmalıdır. İynə hazırlanan məftilin başlığının əyilməsini asanlaşdırmaq üçün əyilmə sahəsində onu elə frezləyirlər ki, qarmağın əyintisinin n- uzunluğu məftilin d-

qalınlığından nisbətən az olsun. Qarmaqlı iynələr dairəvi və yastı gövdəli olurlar. Əgər presləmə iynənin qarmağına yandan təsir edirsə iynənin gövdəsini yumru edirlər. İynənin qarmağı-1 isə iynənin oxundan bir qədər yana əyilir (şək.4). Sonradan təsir edən qüvvələr nəticəsində əyilmiş qarmaq fincanın mərkəzində durur.



Şəkil 3. Əriş hörən maşının qarmaqlı iynəsi

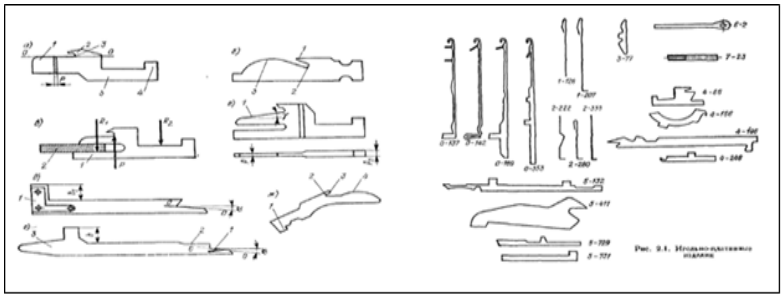


Şəkil 4. "MT"-tipli maşının qarmaqlı iynəsi

Lövhələr. Lövhələr kalibrlənmiş polad lentlərdən ştamplama yolu ilə düzəlir. Lövhənin hazırlandığı lentanın kimyəvi tərkibi karbonlu "У10" və "У12" markalı alət poladlarından ibarətdir. Lövhələr də iynələr kimi öz yerlərinə nisbətən hərəkətli və hərəkətsiz olurlar. Buna görə də onların konstruksiyaları müxtəlif olur.

Şək.5a –da bir fanturalı dairəvi trikotaj maşının öz yerinə nisbətən hərəkət edən lövhəsi təsvir olunmuşdur. Lövhənin hissələri: saqqal-1, burun-2, boğaz-3, daban-4, əsas hissə-5.

Maşınlarda saqqalcıq-1 $0-0$ qaytarıcı müstəvisi əmələ gətirir. Burun-2 iynələrdə əmələ gələn hazır ilmələri qaytarıcı $0-0$ müstəvisi səviyyəsində saxlayır. Daban-4 vəsitəsilə lövhə hərəkətə gətirilir. Öz yerinə nisbətən hərəkətsiz olan lövhələrdə(şək.5b) həmçinin burun-1 və boğaz-3 olur. Amma burada saqqal yerinə qarın vardır. Şəkil5b-də təsvir olunmuş lövhə əriş maşınlarında tətbiq olunur.



Şəkil 5. Trikotaj maşınının lövhələri və iynə-lövhə məmulatları

Corab-avtomat maşınların öz yernə nisbətən hərəkətli lövhələrinin üç tipi vardır:istiqamətləndirici kəsikli lövhə (şək.5v), müxtəlif qalınlıqlı lövhələr (şək.5q) və çevirilə bilən lövhələr (şək.5 vəziyyət 4-156). Çevirilə bilən lövhələr düz xətt üzrə hərəkət edənlərə nisbətən avtomat silindrin ətrafında yerləşərək az yer tutur. Bu lövhələr maşında hazır məhsulun çıxması üçün nəzərdə tutulmuş dəliyin genişləndirilməsi imkanını yaradır. Bu xüsusən uşaq corabları istehsal edən kiçik diametrli avtomat maşınlar üçün əlverişlidir.Lövhələrin istiqamətləndirici kəsiyi iş zamanı corab avtomat maşının çıxıntısına geydirilmiş olur (şək.5v). Bununla da lövhənin əyilməsinin qarşısı alınır. İstiqamətləndirici kəsiyin mövcudluğuna görə iynənin lövhəyə verdiyi P- təzyiq qüvvəsi onun hər iki tərəfində yerləşən R_1 və R_2 reaksiya qüvvələri ilə kompensasiya olunur. Müxtəlif qalınlıqlı lövhələr (şək.5q) yüksək sinifli corab-avtomat maşınlarında tətbiq olunur. Bu lövhələrin möhkəmliyini artırmaq üçün daban hissələrini qalın hazırlayırlar. Lövhələrin qalınlığı arasındakı fərq ρ və ρ_0 sıxılma dərəcəsi ilə müəyyən olunur.

$$\eta = \frac{\rho - \rho_0}{\rho_0} = 0{,}4$$

Burada η- sıxılma əmsalı, ρ_0- daban hissəsinin qalılığı, ρ- işçi hissənin qalınlığı

Baxdığımız lövhənin saqqalının uc hissəsi-1 γ- bucağı altında azacıq əyilmə ilə hazırlanır ki, bu da ilməəmələgəlmə prosesini yaxşılaşdırır. Kotton maşınlarında üç tip lövhə tətbiq olunur: kulirləyici (şək.5d), bölüşdürücü (şək.5e) və ayırıcı (şək.5j). Kotton maşınlarında sapın əyilməsi(kulirlənməsi) kulir lövhə üzərindəki iynələrin hər birindən ardıcıl keçərək əmələ gəlir. Bu lövhələr şvinq vasitəsilə hərəkət etdirilir (şək.5 vəziyyət 5-411). Sonra bütün bölüşdürücü lövhələr irəli çıxaraq iynələrdən gələn sapları əyir və yeni ilmələr əmələ gətirir. Sonda iynələr yeni ilmələri köhnə ilmələrin içərisindən dartıb çıxardığı zaman ayırıcı ayırıcı lövhələr işə başlayır.Kotton maşınların ayırıcı lövhəsinin forması ilməəmələgəlmə prosesində onların yerdəyişməsinin xarakterindən asılıdır. Şəkil5j-də mürəkkəb hərəkət yerinə yetirən ayırıcı lövhə təsvir olunub. Bu lövhədəki hissələr: 1-daban, 2-boğaz, 3-burun, 4-qarıncıq.

Kotton maşının ayırıcı lövhəsinin dabanı hərəkət üçün deyil onun bərkidilməsi üçündür. Beləki kottonmaşınlarda ayırıcı lövhələr eyni anda hərəkət etdiklərinə görə bir lövhə üzərində sabit bərkidilir.

ÇİYİDLİ PAMBIĞIN YERLƏŞDİRİLMƏSİ ÜÇÜN PNEVMATİK NƏQLİYYATIN TƏDQİQATI

Əmrahova A.T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aytac.emrah@mail.ru

Separatorlarda nəql olunan materialın pambıq axınından ayrılması əsasən aerodinamik müqavimət, ağırlıq və hərəkətsizliyin təsiri altında baş verir. Buna görə də, iş prinsipinə görə, separatorlar şərti olaraq həcmli (cazibə qüvvəsi), hərəkətsiz və mərkəzdənqaçan ola bilər.Həcmli separatorlarda material ağırlıq qüvvəsi ilə əmələ gəlir. Bu cür separatorların separasiya kameralarında boru kəməri ilə müqayisədə böyük kəsiyi olduğundan, hava sürəti ayrılmış materialın ən kiçik hissələrinin uçma sürətindən xeyli aşağı olan bir həddə endirilir, bu da onun axından düşməsini təmin edir. Hava sürətinin 1,5 - 2,0 m / s-ə düşdüyü separasiya kamerasında SS-15A separatorunda çiyidli pambıq ayırma prosesinə baxıldıqda, çiyidli pambığın vakuum klapanına düşməsinin əsasən cazibə qüvvəsinin təsiri altında baş verdiyi görülür.

Separasiya kamerasına daxil olan çiyidli pambığın bütün həcminin vakuum klapanına birbaşa düşməsini təmin etmək üçün hava axınının böyüməsi deşilmiş setkalar istiqamətində fərdi gərginliklərin hərəkəti olmayacaq şəkildə genişlənməsini təmin etmək lazımdır. Bunu etmək üçün daha böyük ölçülərdə separasiya kameralarından istifadə etmək və yan setkalara istiqamətdə vahid hava hərəkətini təmin etmək praktik olaraq mümkün deyildir. Bu səbəbdən çiyidli pambığın müəyyən bir hissəsinin yan deşilmiş setkaların səthinə yapışması və sonradan dırmaşması SS-15A separatorunun çiyidli pambığın təbii xüsusiyyətlərinə mənfi təsirini təyin edən qaçılmaz bir prosesdir.Hərəkətsiz separatorlar pambıq axınının artma və ya fırlanma hərəkəti zamanı meydana gələn hərəkətsizlik qüvvələrini istifadə edirlər. Hava axını ilə hərəkət edən bir maddə hissəciyi sürətinin istiqamətini və böyüklüyünü qorumağa meyllidir. Materialın bir hissəciyinə təsir edən hər hansı bir xarici qüvvə, sürətinin Nyuton qanununa görə dəyişməsinə səbəb olur:

$$F = m\ dVmdt$$

harda ki, F daxili qüvvədir, N.

Hissəcik sürətinin dəyişdiyi qüvvələr cazibə qüvvəsi və hava axınının aerodinamik təsir qüvvələridir. Bir hissəcik kütləsi onun hərəkətsizliyinin bir ölçüsüdür. Bir hissəcik kütləsi nə qədər böyükdürsə, digər şərtlər bərabər olarsa sürətlənməsi o qədər azdır, və bu hissəciyin sürəti hava axınının sürətindən daha çox fərqlənir. Materialın vahid həcminin kütləsi həmişə havanın vahid həcminin kütləsindən çox böyükdür, nəticədə bir hava axını ilə hərəkət edən bir maddə hissəciyi daha çox kinetik enerji daşıyır. Hava axınının sürəti dəyişdikdə, materialın hissəcikləri eyni sürətlə və eyni istiqamətdə hərəkət etməyə davam edirlər. Sürətin birdən birə artması ilə hissəciklər geridə qalır; axının istiqaməti qəfil dəyişdirilərsə, materialın hissəcikləri eninə papraseniumdakı axını kəsir, nəticədə nəql olunan materialın ayrılması prosesi baş verir. Boru kəməri ilə hərəkət edən çiyidli pambıq germetik bir bunkerin bağlandığı dönmə bölməsinə daxil olur.

Dönmə bölməsində, hava axınının hərəkətsizliyini aşan bir hərəkətsizliyə sahib olan materialın qaba bir hissəsi düz bir xətt üzrə hərəkət etməyə davam edir və ayırıcı bunkerə daxil olur, buradan çıxış borusu 4 və vakuum klapan 5 vasitəsilə xaricə boşaldılır. Kiçik hissəciklər ilə qarışan hava birdən 90° bir dərəcə ilə döndərilir və hava təmizləyicisinə yönəldilir.Hesablamalar göstərir ki, lombanın yan hərəkətinə qarşı olan aerodinamik müqavimət qüvvələri o qədər əhəmiyyətsizdir ki, onları laqeyd etmək olar. Bu vəziyyətdə, fırlanan bölməyə daxil olduqda fərdi pambıq lombalarının hərəkət trayektoriyası döndərici hava kanalı istiqamətində düzbucaqlı olaraq qalır. Nəticədə xam pambığın ayrılması prosesi baş verir.Dönmə bölməsinə şəffaf daxilolmalar və germetik bunker vasitəsilə görülən vizual müşahidələr materialın germetik bunkerdə tam oturmadığını göstərmişdir. Ayrılmış çiyidli pambığın ayrı uçucu maddələri geri uçur və ventilyatora hava axını ilə aparılır. Bu fenomenin səbəbi germetik bunkerdə güclü bir dövriyyəli hava hərəkətinin olmasıdır.Bənzər nəticələr, çiyidli pambığı bir hava ötürücü axından ayırmaq üçün bucaqlı bir hərəkətsiz ayırıcı öyrənilərkən əldə edilmişdir. Təcrübələr ayırma hissəsindəki hissəciklərin traektoriyalarının ilkin hərəkətin düz xəttindən axının əyriliyinə doğru kənara çıxdığını göstərmişdir, yəni, hissəciklər axınla "uçurulur". Traektoriyanın əyrilik dərəcəsinə yaxınlaşdıran boru kəmərinin kəsişməsində hissəciklərin yerləşməsi təsir göstərir. Fərdi gərginliklər, xüsusilə boru kəmərinin daxili setkasında (fırlanan bölmənin tərəfində) hərəkət edənlər, ayrılmaq üçün vaxt tapmırlar və havalandırma ventilyatoruna aparılır.

Hər texnoloji avadanlıq lifdəki texnoloji qüsurların artmasına səbəb olur. Paxtasanoat ilmiy markazi ASC, ТИТЛП, Paxta Gin KB MMC və digər təşkilatların əvvəlki tədqiqatları pambıq pnevmatik bitkilərlə daşınmasının texnoloji prosesinin çiyidli pambıq, lif və toxum keyfiyyətinə də mənfi təsir etdiyini aşkar

etmişdir. Pnevmatik nəqliyyatın çiyidli pambığın keyfiyyətinə təsirinin öyrənilməsinə həsr olunmuş işlərin nəzərdən keçirilməsi, pnevmatik nəqliyyat qurğularının təkmilləşdirilməsi məsələlərinin həllinə çox kömək edə bilər. Eyni zamanda, pambığın keyfiyyətini artırmaq və müəyyən bir zavod məhsuldarlığı ilə pnevmatik nəqliyyat sistemlərinin sabit işini təmin etmək vəzifələri sıx qarşılıqlı əlaqədə həll edilməlidir.

ÇİYİDLİ PAMBIĞIN PNEVMATİK NƏQLİ

Əmrahova A. T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aytac.emrah@mail.ru

Bu gün, pambıq tədarükçüləri pambıq təmizləmə tədbirlərində maneəsiz çiyidli pambıq tədarük edə bilmirlər. Pnevmatik daşıma qurğusunun borularına bərabər şəkildə pambıq çatdıran yüksək səmərəli maşınların olmamasının əsas səbəbi pnevmatik daşıma zamanı pambıq və hava qarışığının qarşılıqlı təsirini və hərəkətini tam xarakterizə edəcək elmi və nəzəri əsasların olmamasıdır. Buna görə, pnevmatik daşıma zamanı çiyidli pambığa təsir edən qüvvələr nəzərə alınaraq boru kəmərinin üfüqi və şaquli hissələrindəki hərəkəti öyrənərək optimal pnevmatik daşıma rejimini seçmək mümkündür. Burada çiyidli pambığın keyfiyyət göstəricilərini qorumaq, çiyidli pambığın boru divarlarındakı vurğunu azaltmaq mümkündür.

İstehsal olunan məhsulların keyfiyyəti təkcə avadanlıq və emal texnologiyalarından deyil, həm də çiyidli pambığın emalı prosesindən də asılıdır. Çiyidli pambığın toplanması və saxlanması zamanı ona müxtəlif özgə cisimlər əlavə etmək mümkündür. Tədqiqatlar göstərir ki, çiyidli pambığın ağırlığının 0,2-0,3% hissəsini təşkil edə bilərlər. Bunun üçün çiyidli pambığın emalı zamanı ağır qarışıqlardan ayıran cihazların tətbiqi tələb olunur. Əks təqdirdə, daşlar və metal qırıntıları linter və təmizləyici maşınların işləyən kameralara düşür, bu da onların vahid işinə və işçi orqanlarının konstruksiya xüsusiyyətlərinə mənfi təsir göstərir və nəticədə avadanlıqların məhsuldarlığının effektivliyinin azalmasına səbəb olur.

Ağır qarışıqların çiyidli pambıqdan ayrılması prosesinin yaxşılaşdırılması probleminin çox vacib olmasına baxmayaraq, bu günə qədər işləyən kamerada toxumlara dəyən ziyanı azaltmaq üçün effektiv olacaq daş yığmaq üçün avadanlıq hazırlanmamışdır. Daş yığanların konstruksiyasındakı əsas çatışmazlıqlar həndəsi və texnoloji ölçülərinin xammalın tərkibindən ağır qarışıqları tamamilə saxlamağa imkan verməməsidir. Pnevmatik daşıma prosesini yaxşılaşdırarkən, ilk növbədə çiyidli pambığın əvvəlki təbii xüsusiyyətlərinin qorunmasını nəzərə almaq lazımdır. Həqiqətən, çiyidli pambığın keyfiyyətinin pisləşməsi daşıma zamanı cihazın havalandırılan hissəsində də baş verə bilər. Buna görə bir separator quraşdırılmışdır - çiyidli pambığı pnevmatik daşıma cihazının bir hissəsi kimi ayıran cihaz. Separatorda çiyidli pambıq cazibə qüvvəsi və mərkəzdənqaçma qüvvəsi ilə havadan ayrılır. Mövcud ayırıcıların konstruksiyası kifayət qədər yaxşılaşdırılmamışdır. Yüksək aerodinamik müqavimət yaradırlar ki, bu da ventilyatorun yaratdığı hava təzyiqinin itirilməsinə səbəb olur. Bundan əlavə, çiyidli pambıq havadan ayrıldıqda, bu lifdə texnoloji qüsurlar yaradır və bu da pambığın keyfiyyətinin pisləşməsinə səbəb olur. Torşəkilli səthin deşiklərindən havalı liflərin çıxması müşahidə olunur.

Ayrılma prosesi ilə bağlı bir çox tədqiqatların aparılmasına baxmayaraq, çiyidli pambığın torşəkilli səthdən ayrılması və vakuum qapağına buraxılması prosesləri tam öyrənilməyib. Bu səbəbdən çiyidli pambığın təmizlənməsi sahəsindəki elm adamları və mütəxəssislər, mövcud çiyidli pambığın emalı müəssisələrinin mövcud texnoloji proseslərində əlavə enerji tələb edən avadanlıq quraşdırmadan toxumlara zərərin azaldılması, çiyidli pambığın təmizlənmə dərəcəsinin artırılması üsullarının inkişafı ilə bağlı araşdırmalar aparmışlar. Eyni zamanda, ilk növbədə, çiyidli pambıq daşınması üçün pnevmatik daşıma cihazının elementlərinin imkanlarından səmərəli istifadə edilmişdir. Bu elementlərin nümunələri daş yığan və ayırıcı qurğulardır.Daş yığmaq ağır pambıq qarışıqlarını yığmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Çiyidli pambıq hava yolu ilə borunun üfüqi hissəsində daşınır və boruya keçid nöqtəsində şaquli vəziyyətdə quraşdırılmış daş yığanın ayırıcı kamerasına daxil olur. Ayırıcı kameranın həcmi bir az daha böyük olduğundan çiyidli pambığın sürəti azalır və şaquli boruya doğru yüksəlməyə başlayır. Ayırıcı kameranın şaquli hissəsindəki havanın cazibə qüvvəsi yalnız çiyidli pambığı qaldırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu səbəbdən çiyidli pambıqdan nisbətən ağır olan tərkiblər havanın təsiri altında yuxarı qalxa bilmir və öz çəkisi ilə daş yığanın cibinə düşür.Daş yığanın işləmə prosesi ətraflı öyrənildikdə, ayırıcı kamera yükboşaltma borusunun önünə quraşdırıldığından, çiyidli pambıq ətaləti ilə hərəkət edir və divarına böyük güclə dəyir.

Nəticədə toxumlar zədələnir və bu, təmizlənmə prosesində, yəni, lifləri çiyidli pambıq toxumlarından ayırmaqda daha da müşahidə olunur. Bu qüsurlar lifə möhkəm yapışdırıldığı üçün onu lif təmizləyicidən ayırmaq olmaz.

QURĞULARDA KİPLƏŞDİRİCİ DÜYÜNLƏRİN ETİBARLIĞININ ARTIRILMASI

Əsədov B.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

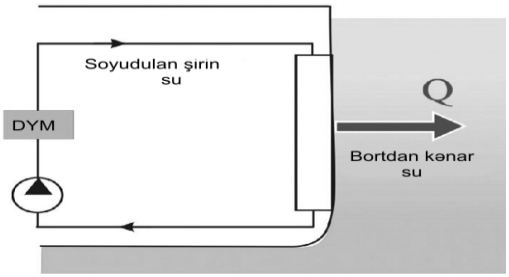
Təqdim olunan məqalə qarışdırıcı qurğularda kipləşdirici düyünlərin etibarlığının artırılmasına həsr olunub. Burada etibarlığın artırılmasının müasir üsulları qeyd olunmaqla yanaşı, qarışdırıcı qurğularda kipləşdirici düyünlərin etibarlığının artırılması, termodözümlü kipləşdiricilərin nəzəri tədqiqatları aparılmış, eyni zamanda aparılan tədqiqatlar nəticəsində kipləşdiricilərin yeyilməyə davamlığının və işləmə temperaturunun artırılmasının mümkün olduğu göstərilmişdir. Həmçinin qarışdırıcı qurğularda kipləşdirici düyünlərin etibarlığının artırılması üçün eksperimental tədqiqatlar aparılmış və kipləşdiricilərin yüksək dövrlər sayında işləyərkən öz funksiyalarını itirməsi səbəbləri, eyni zamanda qarşısının alınmasına dair hesabatlar verilmişdir.

Nəticədə qarışdırıcı qurğularda kipləşdirici düyünlərin etibarlığının artırılmasının mümkün yolları göstərilmişdir.

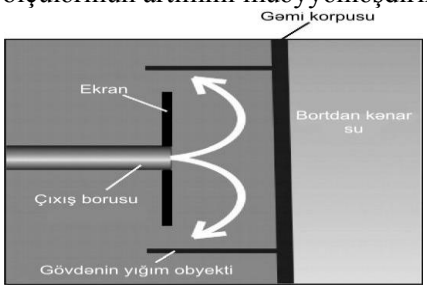
GƏMİ SOYUDUCU SİSTEMLƏRİNİN EFFEKTİVLİYİNİN ARTIRILMASI ÜSULLARI

Əsədov K.İ., Qəhrəmanov V.E.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: kamran05.94@list.ru, vuqarqahramanov1999@mail.ru

Hal-hazırda gəmi istehsalı praktikasında açıq dövrlü iki konturlu soyutma sistemləri olan daxili yanma mühərrikləri daha geniş yayılıb. Mühərrikdə dövr edən şirin su dənizdən götürülən su ilə soyudulur. Lakin bu cür sistemlər nisbətən aşağı etibarlılığa malikdirlər, əsasən də texniki donanmanın gəmiləri üçün, xüsusən dayaz, tez-tez çirklənən sularda işləyərkən. Bundan əlavə, dənizlərin və çayların balıq ehtiyatlarını əhəmiyyətli dərəcədə məhv edirlər. Bu çatışmazlıqlardan dəniz suyunun alınmasını istisna edən qapalı soyutma sistemləri (QSS) məhrumdur. Mühərrikdən çıxan isti şirin suyun gəminin gövdəsinin daxili səthi boyunca xüsusi kanallar vasitəsilə ötürülməsini və istiliyinin dəniz suyuna verilməsi təmin edən sistemlərin bu cür konstruksiyaları mövcuddur (şəkil 1). Təəssüf ki, gəmi dayandıqda bu cür sistemlərin işinin səmərəliliyi azdır, bu da əhəmiyyətli dərəcədə onların çəkilərinin və ölçülərinün artımını müəyyənləşdirir.



Şəkil 1. Gəmi mühərrikinin qapalı dövrlü soyutma sisteminin sxemi.

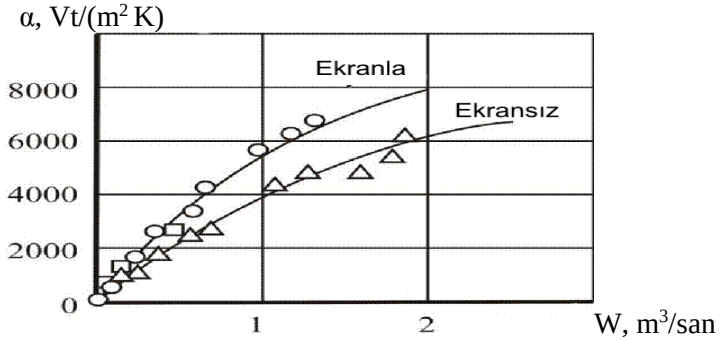


Şəkil 2. Mayenin xüsusi ekran ilə təchiz olunmuş şırnağ üsulu ilə verilməsi.

QSS-in təcrübədə geniş yayılması, gəmi şəraiti üçün dəniz suyuna istilikvermənin intensivləşdirilməsi üsullarının və gəminin gövdə örtüyünün istilik ötürülmə üçün tələb olunan sahələrini təyin etmək üçün hesablanmış asılılıqların olmaması ilə məhdudlaşır. Ilk növbədə bu istilikvermənin intensivləşdirilməsinin ən əlverişsiz vəziyyətdə, gəmiyə nisbətən hərəkətsiz dəniz suyuna istilik ötürüldükdə, təmin edilməsinə aiddir. Həmdə gəmi gövdəsinin örtüyünə soyudulan şirin sudan istilikvermənin intensivləşdirilməsi metodlarını hazırlamaq lazımdır. Beləliklə, bir neçə üsulu nəzərdən keçirək:

1) Soyudulan mayenin şırnağla verilməsi ilə istilikvermənin intensivləşdirilməsi üsulu. Bu üsul konstruktiv cəhətdən çox sadədir və üstünlük veriləndir. Bu üsulda istilikverməni dahada intensivləşdirilmək üçün çıxış borusunda xüsusi ekran qoyulur (şəkil 2).

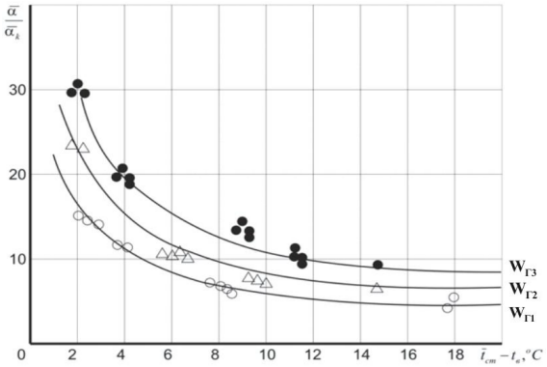
Bu üsulu tətbiq etdikdə istilikvermə əmsalının 20 ... 30% artımı əldə edildi (şəkil 3) və hidravliki müqavimət azaldıldı.



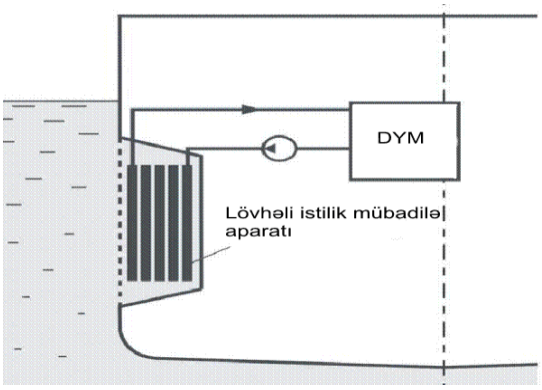
Şəkil 3. İstilik vermə əmsalı α-nın soyudulan maye sərfindən W asılılığı

2) Gəmi dayandıqda (sərbəst konveksiya ilə istilik ötürülməsi) gəmi korpusunun xarici səthindən dəniz suyuna istilikverməni intensivləşdirmək üçün qaz-maye şırnağından istifadə təklif edilmişdir. Bunun üçün gəmi gövdəsindən xaricində istilikvermə səthinin altında hava təmin edən kollektor quraşdırılır. Məlumdur ki, suda hava qabarcıqlarının aşağıdan yuxarıya hərəkəti eninə titrəmə ilə olur. Buna görə də, verilən hava həm istilikvermə səthi boyunca hərəkətsiz dəniz suyunu itələyir və turbulizə edir, həm də istilikverməyə maneə törədən divaryanı sərhəd qatının dağıdılmasına təmin edir. Əyani tədqiqatlar, qabarcıqların nəql edilməsinin təsir etmə mexanizmini təsdiqlədi .

İstiliktexniki tədqiqatlar, içində 15 m^3 həcmində hərəkətsiz su olan çənə yerləşdirilmiş, 0,8 m hündürlükdə və 0,5 m enində eksperimental model üzərində aparıldı. Təcrübə nəticələrinin təhlili göstərdi ki, kiçicik temperatur basqılarında, təxminən 2 ... 4 °C-də, qaz-maye şırnağları istilikvermə əmsalını 20 ... 25 dəfə artırır (şəkil 4).



Şəkil 4. Qazın müxtəlif sərfində W_q divarla maye arasındakı temperatur basqısı Δt-dən asılı olaraq qaz-maye şırnağının istilikvermə əmsalı α ilə sərbəst konveksiyada istilikvermənin $\alpha_к$-nın müqayisəsi



Şəkil 5. Lövhəli istilikdəyişdiricisi olan soyutma sisteminin sxemi

3) Bir sıra gəmilər üçün dəniz suyunda yerləşdirilmiş yastı lövhələr dəsti şəklində istilik mübadilə cihazının konstruksiyası daha məqsədə uyğundur (şəkil 5). Soyudulan şirin su bu lövhələrin içərisində hərəkət edir. Bu üsulda da dəniz suyuna istilikvermənin intensivləşdirilməsi zəruriyyəti mövcuddur, bunun həlli üçün də qaz-maye şırnağından istifadə edilməsi təklif olunur. Qaz-maye şırnağının əmələ gəlməsinə qaz mənbəyinin yerləşməsinin təsirini müəyyənləşdirmək üçün əyani tədqiqatlar aparılmışdır.

Lövhələr arasındakı boşluğa verilən qazın sərfinin artımı əvvəlcə istilikvermə əmsalının artmasına səbəb olur. Lakin, qaz sərfinin daha da artması ilə istilikvermənin artımı əvvəlcə dayanır, sonra isə azalma müşahidə olunur. Bu, mayenin qaz tərəfindən sıxışdırılıb çıxarılması ilə əlaqəli istilikvermənin intensivləşdirilməsi prosesinin böhranı ilə izah olunur.

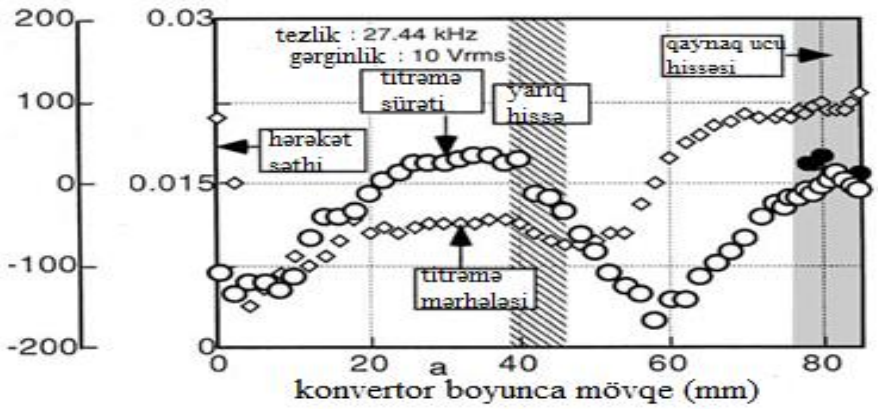
Tədqiqat zamanı qaz-maye şırnağı vasitəsi ilə istilikvermənin intensivləşdirilməsi metodunun effektivliyinin təhlili aparılmışdır. İstilik ötürülməsindəki artımla bunun üçün lazımi miqdarda sıxılmış havanın verilməsinə tələb olunan enerji sərfi ilə müqayisə edildi. Nəticədə, qaz-maye şırnağının istifadəsinin eyni istilik ötürülməsinə nail olmaq üçün boşluqdan bircinsli mayenin itələnməsi halı ilə müqayisədə daha effektiv olduğu müəyyən edildi.Gəminin gövdəsi boyunca hava verilməsi yüksək sürətli gəminin sürətini artırmaq, buzlanma ilə mübarizə və s üçün istifadə edilir. Buna görə qaz-maye şırnağları ilə intensivləşdirmə metodu gəmidə tətbiq üçün məqbuldur və xüsusi qurğuların və texnologiyaların yaradılmasına ehtiyac yoxdur.Gəmi mühərrikləri üçün soyutma sistemlərinin səmərəliliyinin artırılması üçün təklif olunan üsullar, qapalı soyutma sistemlərinin çəkisini və ölçülərini bir neçə dəfə azaltmağa imkan verir. Bu da gəmiqayırma təcrübəsinədə texniki və ekoloji aspektlərindən perspektivli daha geniş olan QSS-in tətbiq olunmasına şərait yaradır.

GENİŞ SAHƏ QAYNAQ UCLARI OLAN KOMPLEKS VİBRASİYA ULTRASƏS QAYNAQ SİSTEMLƏRİ

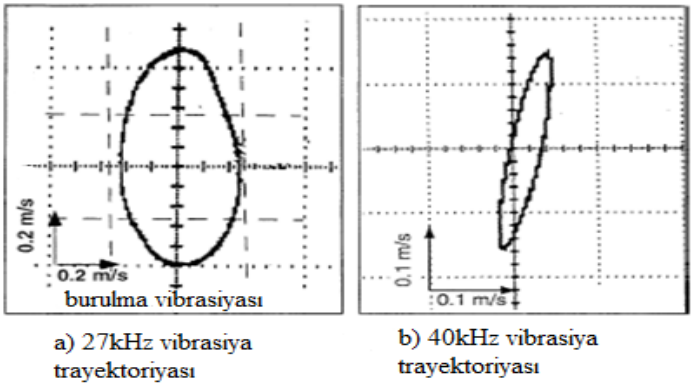
Əsgərzadə R.V.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ramile9800@mail.ru

27 və 40 kHz mürəkkəb vibrasiya ultrasəs qaynaq sistemlərinin titrəmə və qaynaq xüsusiyyətləri öyrənilir. Elliptik, dairəvi və ya düzbucaqlı kvadrat trayektoriyaya sahib olan mürəkkəb vibrasiya sistemləri eyni və fərqli metal nümunələri daxil olmaqla müxtəlif nümunələrin ultrasəs qaynaqlanması və IC (inteqrasiya olunmuş dövrə) yarımkeçirici uclarının birbaşa qaynaqlanması üçün təsirli olur. Mürəkkəb vibrasiya sistemləri əyilmiş hissəsi olan bir ölçülü uzununa-burulmuş vibrasiya çeviricisindən, pilləli əlavə olunmuş xətadan və hərəkətdə olan mənbə kimi uzununa vibrasiya çeviricisindən ibarətdir. Dörd qaynaq ucu 24 və ya 20 mm diametrli mürəkkəb vibrasiya çeviricilərinin sərbəst ucunun çevrəsində hazırlanır. 27 və 40 kHz-lik mürəkkəb vibrasiya qaynaq ucları müxtəlif qaynaq nümunələri üçün kifayət qədər 6-8 mm kvadrat sahəyə malikdir. Qaynaq ucunun vibrasiya trayektoriyası iki lazer Doppler vibrometrindən istifadə edilərək ölçülmüşdür. Qalınlığı 0.3-1 mm olan alüminium plitə nümunələri onun gücünə bərabər olan, qaynaq ucu vibrasiya və nümunə istiqamətləri arasındakı bucaqdan asılı olmayan qaynaq qüvvələri ilə uğurla birləşdirilmişdir. Tələb olunan vibrasiya amplitudu 40 və 27 kHz-dən daha kiçikdir. Həmçinin kvars nazik plitələr və yarımkeçirici göstərişlər sistemlərlə birlikdə substratlarda uğurla birləşdirildi.

Vibrasiya xüsusiyyətləri - 27 kHz uzunluğunda burulmuş vibrasiya çeviricisi boyunca burulma vibrasiya sürəti və faz paylamaları Şəkil 1-də göstərilmişdir. Konvertorun diaqonal olaraq əyilmiş hissəsində uzunlamasına vibrasiya burulma vibrasiyasına çevrilir. Çevirici hissəsi təxminən 3/4 dalğa uzunluğunda burulma vibrasiya rejimində titrəyir. Şəkil 2-də 27 və 40 kHz mürəkkəb vibrasiya sistemlərinin konvertorlarının sərbəst uclarına quraşdırılmış qaynaq uclarının titrəmə yerini göstərir. Bu qaynaq ucları elliptik yerlərdə titrəyir.



Şəkil 1. 1.9 mm yarıq dərinliyində 40 kHz kompleks vibrasiya çeviricisi boyunca burulma vibrasiya sürəti və vibrasiya fazasının paylanması. Sürət gərginliyi: 10 Vrms



Şəkil 2. 27 və 40 kHz sistemlərin qaynaq ucunun titrəmə yeri. Çeviricinin yarıq dərinliyi 1.8–1.9 mm. Sürət gərginliyi: 50 Vrms

Nəticə. 27 və 40 kHz mürəkkəb vibrasiya ultrasəs qaynaq sistemlərinin titrəmə və qaynaq xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Kompleks vibrasiya sistemləri eyni və fərqli metal nümunələri daxil olmaqla müxtəlif nümunələrin ultrasəs qaynaqlanması və yarımkeçirici uclarının birbaşa qaynaqlanması üçün təsirlidir.

27 və 40 kHz-lik mürəkkəb vibrasiya qaynaq ucları, müxtəlif qaynaq nümunələri üçün 6-8 mm kvadrat sahəyə malikdir.

Qalınlığı 0.3-1 mm olan alüminium təbəqə nümunələri, alüminium nümunə gücünə bərabər olan və nümunə istiqamətindən asılı olmayan qaynaq qüvvələri ilə uğurla birləşdirildi. Tələb olunan vibrasiya amplitudu 40 kHz, 27 kHz-dən daha kiçikdir.

TERMOPLASTİK HİSSƏLƏRDƏ ULTRASƏS QAYNAQ VƏ ONUN TƏTBİQ SAHƏLƏRİ

Əsgərzadə R.V.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ramile9800@mail.ru

Ultrasəs qaynaq yüksək tezlikli ultrasəs akustik titrəmələrin qatı hal qaynağı yaratmaq üçün təzyiq altında bir yerdə tutulan iş parçalarına tətbiq olunan üsuldur. Plastik və metallarda, xüsusən də oxşar olmayan materialların birləşməsində istifadə olunur. Ultrasəs qaynaqda materialları bir-birinə bağlamaq üçün lazımlı birləşdiricilər, lehim materialları və ya yapışdırıcılar yoxdur. Bu metodun müsbət cəhəti metallara tətbiq edildikdə temperatur materialların ərimə nöqtəsindən çox aşağı olur, beləliklə materialların yüksək temperatura məruz qalması nəticəsində yarana biləcək istənməyən xüsusiyyətlərin qarşısını alır.

Ultrasəs qaynaq həm yarı kristal plastiklər kimi sərt və yumşaq plastiklərdə, həm də metallarda istifadə edilə bilər. Daha mürəkkəb və ucuz avadanlıqların ixtirası, plastik və elektron komponentlərə artan tələbat fundamental proses haqqında daha çox məlumat əldə etməyə səbəb oldu. Ultrasəs qaynaq sürətlə inkişaf edən bir sahə olmağa davam edir.

Ultrasəs qaynağın faydaları şərti yapışdırıcılardan və ya həlledicilərdən daha sürətli olmasıdır. Qurutma müddəti çox sürətlidir və parçaların birləşmənin qurumasını gözləyən qurğuda uzun müddət qalmasına ehtiyac yoxdur. Qaynaq asanlıqla avtomatlaşdırıla bilər. Təmiz və dəqiq birləşmələr yaradır; qaynaq yeri çox təmizdir və nadir hallarda toxunma işləri tələb olunur. Müvafiq materiallar üzərində aşağı istilik təsiri daha çox materialın qaynaqlanmasına imkan verir.

Termoplastik hissələrə qoşulmaq üçün ultrasəs qaynaq avadanlığı qaynaqlanan hissələrin dəqiq xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq asanlıqla fərdiləşdirilə bilər. Parçalar sabit formalı yuva və bir çeviriciyə qoşulmuş bir sonotrod arasında yerləşdirilir və a~20 kHz aşağı amplitudlu akustik vibrasiya yayılır. Plastikləri qaynaq edərkən iki hissənin interfeysi ərimə prosesini cəmləşdirmək üçün xüsusi hazırlanmışdır. Materiallardan birində ikinci plastik hissəyə toxunan yuvarlaq bir sürətli enerji yığıcı olur. Ultrasəs enerji hissələr arasındakı nöqtə təmasını əridir və bir bənd yaradır. Kiçik hissələrlə (məsələn cib telefonları, istehlakçı elektronikası, birdəfəlik tibbi alətlər, oyuncaqlar və s.) istifadə olunur, lakin kiçik bir avtomobil

qədər böyük hissələrdə də istifadə edilə bilər. Ultrasəs metalları qaynaqlamaq üçün də istifadə edilə bilər, lakin əsasən nazik, yumşaq metalların kiçik qaynaqları ilə məhdudlaşır, məsələn alüminium, mis, nikel. Lazımi güc səviyyələri səbəbindən bir avtomobilin şassisini qaynaqlamaqda və ya velosipedin qaynaq hissələrində ultrasəs istifadə edilmir. Termoplastiklərin ultrasəs qaynağı qaynaq ediləcək birləşmə boyunca titrəmə enerjisinin udulması səbəbindən plastikin yerli əriməsinə səbəb olur.

Bütün ultrasəs qaynaq sistemləri eyni əsas elementlərdən ibarətdir:

1. İki hissəni təzyiq altında yığmaq üçün pnevmatik və ya elektrik hərəkətli olan bir pres

2. Bir çeviricidən və ya piezoelektrik çeviricidən, istəyə görə bir gücləndiricidən və sonotroddan ibarət olan ultrasəs yığını. Yığının hər üç elementi eyni dəqiq ultrasəs tezliyində rezonans yaratmaq üçün xüsusi olaraq tənzimlənir (adətən 15, 20, 30, 35 və ya 40 kHz):

- Konvertor: Elektrik siqnalını piezoelektrik effekti istifadə edərək mexaniki bir titrəməyə çevirir;
- Gücləndirici: Titrəmənin amplitudunu mexaniki olaraq dəyişdirir;
- Sonotrod: Hissənin formasını götürür, amplitudu mexaniki olaraq dəyişdirir və mexaniki vibrasiyanı qaynaq ediləcək hissələrə tətbiq edir;

3. Basıncın hərəkətinə və ultrasəs enerjisinin verilməsinə nəzarət edən bir nəzarətçi;

4. Yüksək güclü elektrik siqnalı verən elektron ultrasəs generatoru.

Ultrasəs qaynağın tətbiq sahəsi genişdir, elektrik və kompüter, avtomobil və aviasiya, tibb də daxil olmaqla bir çox sənayedə mövcuddur. İki maddənin ultrasəslə qaynaqlana biləcəyi onların qalınlığı ilə müəyyən edilir. Çox qalındırlarsa, bu proses onlara aid olmayacaq. Metalların qaynaq edilməsində əsas maneə budur. Ultrasəs qaynaq termoplastiklərin qaynağı üçün çox məşhur bir texnikadır. Bir saniyənin altındakı qaynaq müddətləri ilə sürətli və asanlıqla avtomatlaşdırılır, istilik və işlənmiş qazları təmizləmək üçün havalandırma sistemi yoxdur.

Elektrik və kompüter sənayesində ultrasəs qaynaq simli əlaqələrə qoşulmaq və kiçik, incə dövrələrdə əlaqələr yaratmaq üçün istifadə olunur. Tel qoşqu qovşaqları tez-tez ultrasəs qaynaq ilə birləşdirilir. Tel qoşquları elektrik siqnallarını və gücünü paylamaq üçün istifadə olunan böyük tel qruplarıdır. Elektrik mühərrikləri, transformatorlar və kondensatorlar da ultrasəs qaynaq ilə birləşdirilə bilər. Tələb olunan yüksək həcmlər səbəbindən flaş sürücülər və kompüter diskləri kimi saxlama mühitlərinin yığılmasında da tez-tez üstünlük verilir.

Nəticə. Ultrasəs qaynaq həm yarı kristal plastiklər kimi sərt və yumşaq plastiklərdə, həm də metallarda istifadə edilə bilər. Termoplastik hissələrə qoşulmaq üçün ultrasəs qaynaq avadanlığı qaynaqlanan hissələrin dəqiq xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq asanlıqla fərdiləşdirilə bilər. Metallarda qaynaq səth oksidlərinin yüksək təzyiqli dispersiyası və materialların lokal hərəkəti sayəsində baş verir. Ultrasəs qaynağın tətbiq sahəsi genişdir, elektrik və kompüter, avtomobil və aviasiya, tibb də daxil olmaqla bir çox sənayedə mövcuddur.

DƏNİZ ŞƏRAİTİNDƏ İSTİSMAR OLUNAN YATAQLARDA LAY TƏZYİQİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Gözəlov S.X.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: gozelovsumbat@gmail.com

Professor V.N.Şelkaçov tədqiq olunan layı təşkil edən süxurlarıın elastiklik xassələriini nəzərə alanda Vudbayn layında edilən nəzəri hesablamalar zamanı həqiqi işlənmə göstəricilərilə üst-üstə düşdüyünü göstərib.

Lay təzyiqi azaldıqca süxurun elastiklik xassələrindən asılı olaraq bütün məsamələrin həcmi bu göstərilən səbəblərə görə azalır:

1. Lay təzyiqi azaldığı zamanda layı təşkil edən bütün süxurlara düşən yük artır. Dağ təzyiqi səbəbilə də yaranan yükün bir hissəsi də layı təşkil edən süxurların, digər bir hissəsi də mayenin üstünə düşürr. Lay təzyiqinin azalması, mayenin üzərinə düşən yükün də azalmasına səbəb olur. Buna görə isə layı təşkil edən süxur dənələrin də üzərinə düşən yüklər artır. Bu da öz növbəsində bütün süxur dənələrinin əlavə olaraq sıxılmasına,süxur dənələrinin bir-birilə təmasda olan səthlərinin artmasına və beləliklə də məsamələrinin həcminin azallmasına səbəb olur;

2. Lay təzyiqi də azaldığı zaman süxur dənələrini bütün hər tərəfdən sıxan mayenin təzyiqi azalmağa başlayır. Bunun da nəticəsində dənələrin həcmini genişlənəcəyini və məsamələin həcminin kiçiləcəyini aydın edə bilirik.

Lakin, dənələrin həcminin genişlənməsi isə çox kiçik olduğuna görə bu amil məsamələrin həcminə çox az təsir edəcək. Ona görə də bunu nəzərə almamaq olar;

3. Lay təzyiqi azaldıqda bütün bu dənələrin yerləşmə qaydası da dəyişə bilər. Bu isə müstəsna hallard zamanı çox dərin yataqları işlədikdə baş verə bilərdir;

4. Öz tərkibində elastikllik xassələri daha da yüksək olan sementləşdirici qabiliyyəti olan maddələr olan süxurun lay təzyiqidə azaldığında əlavə olaraq bu məsamələrin həcminin azaldığınıda ehtimal etmək mümkündür.

Elastik rejim şəraiti zamanı istismar edilən layların sərt rejimlərdən aşağıda olan əlamətlərilə fərqlənirlər:

1. Quyular işə salınandan sonra və yaxud onların hasilatını dəyişdirildikdə təzyiqin bütün lay üzrə təzədən əvvəldən paylanması lazım olan prosesi uzun çəkir.

2. Layda olan təzyiq azaldığı zaman onun elastiki maye ehtiyatıda azalır, təzyiq artdığı zaman isə həmin ehtiyatı artır.

Sərt su basqısı olan rejimilərindən fərqli olaraq bir layın hər hansı istənilən bir nöqtəsi zamanı bu təzyiqin düşməsi bütün mövcud lay boyunca tədricənn yayılır ki, lakin bir müəyyən zaman keçəndən sonra isə qapanma konturunda olan təzyiqin düşməsi hiss olunmuşdur. Nəzəri olaraq da deyə bilərik ki, elastiki rejim zamnı da təzyiqin düşməsi zaamanı qapanma konturunda bu ani hiss olunacaq. Lakin bu layda elə bir sərhəd də götürə bilinər ki, həmin olan bu sərhədə qədər olan sahədə təzyiqin düşməsini kifayət qədər hiss edilir, bu isə sərhədin xaricində isə təzyiqin düşməsi də o qədər az olur ki bu zaman hətta onu nəzərə almamaq da mümkündür. Beləliklə, həmin bu sərhədlə olan qapanma konturunun arasında olan sahədə təzyiqin dəyişmədiyini və bunun ilk layın təzyiqinə bərabər olduğunu da fərz etmək mümkün olar. Bizim götürduyümüz bu sərhəd xətti isə şərti olan qidalanna konturu adlandırılır. Burada olan şərti qidalanma konturu isə zamandan asılı olaraq o öz yerini dəyişə bilir və bu həmin qapanma konturuna tərəf yaxınlaşır. Elastiki su basqısı rejiminin mümkün iki fazası ola bilər.

Birinci fazada təzyiq aşağı duşməsinin bu qapanma konturunda da hiss olunan vaxta qədər, yəni digər sözlə bu şərti qidalanma konturu da qapanma konturuna tərəf çatan zamana qədər davam edir. Qapanma kontuurunda olan təzyiqin düşməsi hiss olunduğudan sonra da lay işlədilərsə, o zaman ikinci faza başlayacaqdr.

İkinci fazada isə təbii qapanma konturunda olan təzyiq düşməyə başlayacaq. Bu zaman hər iki fazada vaxt irəlilədikcə həmin quyuların debiti də aşağı düşəcəkdir.

LAY TƏZYİQİNİN SABİT SAXLANILMASI SİSTEMLƏRİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN SULARIN KORROZİYA AQRESSİVLİYİNƏ TƏSİR EDƏN ƏSAS AMİLLƏRİN ARAŞDIRILMASI

Gözəlov S.X.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: gozelovsumbat@gmail.com

Lay təzyiqinin sabit saxlanılması məqsədi ilə su vurucu quyulara vurulan suların korroziya prosesinə təsirini müəyyənləşdirmək üçün, ilk öncə istifadə olunacaq suların kimyəvi və mikrobioloji analizlərinin aparılması zəruridir. Məlum olduğu kimi, korroziya törədici komponentlər dedikdə suda həll olmuş qazların (oksigen, karbon qazı, H_2S və.s), və korroziya törədici bakteriaların (dəmir bakteriyaları (FeB), sulfatreduksiyaedici bakteriyalar (SRB) və sonuncu ilə biosenoz yaradan tion (TB) və karbohidrogen oksidləşdirici bakteriyaların (KOB)) mövcud olması nəzərdə tutulur.

Suyun tərkibndə olan O_2 qazı müxtəlif qatılıqlarda və temperaturda korroziyanın sürətinə təsiri də fərqlidir. Temperaturun artması korroziyanı dahada sürətləndirir.Suyun tərkibndə CO_2, və H_2S qazının olması korroziyanı daha da sürətləndirir. Belə ki, sularında bu qazların olması mühitin pH-na təsir göstərir. Suyun pH-nın turşu olması isə korroziya sürətinin artmasına səbəb olur.

Laya vurulan suların korroziyasına səbəb əsas amillərdən biri də müxtəlif növ mikroorqanizmlərin (bakterialların) mövcud olmasıdır. Suyun tərkibindəki dəmir bakteriyaları metalın bilavasitə oksidləşməsində iştirak edir, sulfatreduksiyaedici bakteriyalar isə mühitdə olan sulfat (SO_4^{2-}) ionlarını sulfid (S^{2-}) ionlarınadək reduksiya edir. Əmələ gəlmiş sulfid ionları mühitdə ayrılan hidrogen ionları ilə birləşərək hidrogen-sulfidə (H_2S) çevrilir. Bu isə öz növbəsində turş mühit yaratmaqla yanaşı, səthin anod sahələrində əmələ gələn dəmir ionlarını zəbt etməklə dəmirin ionlaşmasını daha da şiddətləndirir, başqa sözlə, anod reaksiyası üçün güclü depolyarizator olur.

Beləliklə, lay təzyiqinin sabit saxlanılması üçün istifadə olunan suların korroziya prosesinə təsirini minimuma endirmək üçün uyğun texnologiyaların tətbiqindən öncə, korroziya prosesinə təsir edən amillərin müəyyənləşdirilməsi vacibdir.

AVİASİYA TEXNİKASININ SERTİFİKATLAŞDIRILMASININ RİYAZİ MODELLƏŞMƏSİ

Hacıbalayev Ə.N.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: haciyevali240@gmail.com

Aviasiya oblastında sertifikatlaşma tələbləri federal aviasiya qaydaları ilə müəyyən olunur. Beləliklə, hava kodeksinə görə bütün uçan aparatlar, onların mühərrikləri, nizamlı qaydada sertifikatlaşdırılmalıdır. Müasir dövrdə ümumi halda qəbul olunmuşdur ki, sertifikasiya – istehsal keyfiyyətinin və əməyin mühafizəsinin, ən effektiv formasıdır.

Lakin sertifikasiya işlərinin əsas həcmi təcrübəli təyyarə və vertolyotların uçuş təlimi zamanı aparılır. Bu zaman praktiki olaraq, effektiv sertifikasiya sistemi, işçilərin tərkib hissələrini hazırlayanların fəaliyyətləri üzərində nəzarət olur.

Təhlükəsizliyin qiymətləndirilməsi prosesi uçuş yararlılığı tələblərinə cavabdehliyin analitik aydınlığını təmin edir. O, özündə sistemin layihələndirilməsi prosesində düzələn konkret qiymətləri və onun layihələndirilməsinin digər proseslərlə bağlılığını birləşdirir.

Doğrulamanın nəticələrinə əsasən, təsdiqlənən uyğunsuzluqların aradan qaldırılmasına yönələn xəbərdar edici fəaliyyətlər işlənir və hazırlanır. Xəbərdar edici fəaliyyətlərin effektivliyinin sübutu üçün onlar öz növbəsində doğrulama prosedurlarından keçirlər.

Riyazi modelləşmənin və stend işlərinin miqyasının artması hesabına uçuş təlimlərinin miqyasının ixtisar olunması tendensiyasının nəzəri cəhətdən əsasını təyyarələrin avtomatik idarəolunma sistemlərinin (AİS) layihələndirilmə texnologiyalarının sxemini nümunə olaraq göstərə bilərik.

Müasir dövrdə əsasən (AİS) seçmək və struktur tənzimləmələriniə saslandırmağa, sistemin dayanıqlılığını analiz etməyə və verilən mümkünlüklə idarəetmə sisteminə yönələn tələblərin yerinə yetirilməsini sübut etməyə imkan verir.

Riyazi modelləşmə o zaman istifadə olunur ki, modelləşdirilən prosesin riyazi cədvəli yetəri qədər dəqiq olsun.

Sistemin hər mərhələsində müxtəlif defektlərin aşkarlanması və aradan qaldırılması, eləcə də, sistemin düzəlişi və yenidən işlənməsi baş verir. Bu zaman sistem xüsusiyyətlərinin yaxşılaşması müşahidə olunur. Sistem xüsusiyyətlərinin və parametrlərinin tələblərə qarşı uyğunsuzluğunu müəyyən etmək və defektin aşkarlanması prosesinin xarakterini öyrənməklə, yetəri qədər məşhur sayılan və bütövlüklə işlənmiş riyazi aparat cədvəlinin istifadəsini əldə etmiş oluruq. Bu zaman defektin aşkarlanması hadisəsi qeyri-müntəzəmliyin analoqu olur, bu hadisənin mümkünlüyü – qeyri-müntəzəmliyin mümkünlüyü, sistemin defektsiz halının mümkünlüyü isə - qeyri-müntəzəmliyi olmayan işlərin mümkünlüyü, eləcə də, R sisteminin etibarlılığıdır.

Sistemin təcrübi olaraq hazırlanması prosesi zamanı onun "etibarlılığı" artır. Artma dinamikası bir neçə riyazi asılılıqlarla təsvir edilir, onlardan əsasən eksponensial olur:

$$R_i(t_i) = a_i - (a_i - R_{0i})\exp\{-\Theta_i, t_i\},$$

burada, i indeksi hazırlanma mərhələsini bildirir, t_i– bu mərhələdə hazırlanma müddəti, R_{0i} – mərhələ üçün ilkin verilənlərin etibarlılıq anlayışı, Θ_i– verilən mərhələdə defektlərin aşkarlanma və aradan qaldırılma intensivliyi, a_i – sistemin ekspluatasiyası şəraitinin verilən mərhələsində imitasiyanın bütövlüyünün təyini və veriləm mərhələdə etibarlılıq anlayışıdır.

Eksponensial modelin izahı kimi belə bir fakt vardır ki, etibarlılığın artması aşkarlanan etibarlılığa proporsionaldır

$$R = \Theta\,(a - R)$$

Ən müxtəlif aerokosmik sistemlərin etibarlılıq artımının sinamikasının tədqiqi onların eksperimental hazırlanması prosesi aşağıdakı qanunauyğunluqları üzə çıxarmağa imkan verir:

- defektlərin aşkarlanmasının intensivliyi, növbəti mərhələyə keçid ilə azalır, eləcə də $\Theta_{i-1} > \Theta_i$aşkarlanmamışdefektlərin sayının azalması ilə, həmçinin onların aşkarlanması şəraitinin çətinləşməsi ilə izah olunur (daha sadə defektlər riyazi modelləşmə ilə, daha çətinləri – uçuş təlimləri zamanı aşkarlanır),

- aralıq anlayış növbəti mərhələyə keçid ilə artır, eləcə də, $a_{i-1} < a_i$ riyazi modelləşmədən uçuş təlimlərinə keçid zamanı real ekspluatasiya şəraitlərinin daha bütöv imitasiyası ilə izah olunur.

Mərhələdən mərhələyə keçid zamanı optimallaşan misallar nəticədə yerinə qoyula və həll oluna bilər. Bu optimallaşan misalın həlli R_{0i} -yə keçid nöqtəsində i-1 və i hazırlanma mərhələlərində etibarlılığın artım sürətinin tarazlığı şəraitidir, əsasən:

$$\Theta_i(a_i - R_{0i}) = \Theta_{i-1}(a_{i-1} - R_{0i})$$

Analoji avadanlıqların xarici təcrübə ilə hazırlanması analizi göstərir ki, təyyarənin başlıca xüsusiyyətlərinin qurulması üçün ənənəvi praktikada mühüm rol oynayan uçuş təlimləri ölkədən kənarda kiçik, əsasən əyani anlayış kəsb edir, hansı ki, sistemlərin hazırlanması zamanı yaranan bütün problemlərin 80%-ə qədəri yerdə həll olunur.

Bu müasir tendensiyaya uçuş təlimləri mərhələsində aşkarlanan defektlərin intensivliyinin çox az bir qismi cavab verir.

Optimal keçid şəraitində aşkar olunmamış defektlərin erkən aradan qaldırılması üçün vacib olan uçuş təlimlərinin miqyası 0-a bərabər olmalıdır və onların məqsədi başa çatmış nəticələrin nümayiş olunması olur.

Təyyarə ilə daşınmanın hesablanan sistemlərinin riyazi modelləşməsinin hazırlanması və yaradılması üzrə çoxillik tədqiqatların ənənəvi təcrübəsi bütün mümkün olan naviqasiya səhvlərinin yaranması şəraitlərində kompleks şəkildə bütün bort aparatlarını analiz etməyə, inkişafın dünyəvi tendensiyaları ilə aviatexnika nümunələrinin yaradılması proseslərinin bütövlükdə sabitlənməsinə imkan verir.

ÜZÜMÜN EMAL ÜÇÜN NƏQL OLUNMA ÜSULLARININ TƏDQİQİ

Hacıyeva L.X., Əlləzova S.İ.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: haciyevaleyla187@.gmail.com, nanoallazova@mail.ru

Üzümün nəql olunma üsullarını təhlil edərək aşağıdakı variantlar üzrə sistemləşdirmək olar:

1-ci variant - aralıq dayanacaq olmadan olub, keyfiyyətin saxlanması üçün ideal hesab olunur. Ondan süfrə üzüm sortlarının yığılması üçün, o cümlədən də kompot istehsalında istifadə olunan üzümün, həmçinin kişmiş-mövüc sortlarının yığılmasında istifadə olunur. Tutumu 20-90 kq olan qutulara və yaxud çəlləklərə yığılan üzüm əmtəə görkəmini saxlayır, gilələr bütöv qalır ki, bu da komopt və qurudulmuş üzüm üçün vacibdir. Üzüm şirəsi itirilmədən və su ilə lazım olmayan duruldulmaya imkan verilmədən iki qat və ciddi yuyulmaya məruz qoyulur.

2-ci variant – bir aralıq dayanacaqla olub, üzümün yuyulmaqla və duşda sonrakı yaxalanmasının bütün hallarında tətbiq olunur: uşaq qidası üçün şirələr, lətli şirələr, üzüm pastası, cem alındıqda istifadə olunur. Kəsilərək vedrəyə yığılmış üzüm kütləsi 100 kq olan səbətlərdə, həmçinin xırda ölçülü, tutumu 200 kq olan xüsusi konteynerlərdə daşınır. Fransada belə yığım variantı zərif texniki şampan üzüm sortlarının əzilməməsi üçün şampan istehsalında tətbiq olunur. Kaliforniyada (ABŞ) geniş cərgəli üzümlüklərdə 5-10 tonluq traktor daşıyıcılardan istifadə olunur.

3-cü variant – dörd aralıq dayanacaqla olub, üzüm yığımının və emala daşınmasının ən geniş yayılmış variantıdır. MDB ölkələrində üzümün yığımı və emala gətirilməsi bu variantla yerinə yetirilir. Lakin burada səbətlər əvəzinə metal bunkerlərdən (qovşlardan) istifadə olunur. Həmin bunkerlər traktor aqreqatının köməyi ilə avtomobilin arxasına qoyulmuş lodka şəkilli kuzaya yüklənir. Şirə, markalı və şampan şərab materialı üçün emala gətirilən üzüm qatının qalınlığı 600 mm-dən çox olmamalıdır.

4-cü variant – texniki üzüm sort məhsulunun 6-7 mərhələli mexanikləşdirilmiş yığımını nəzərdə tutur. Mərhələlərin sayının çoxluğu alınan şirə və şərabların keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Lakin üzüm yığan maşınlardan istifadə olunması əmək məhsuldarlığını orta hesabla 20 dəfə yüksəltmiş olur. Bu metod Avropa və Amerikada geniş tətbiqini tapmışdır. Verilən məlumatlara görə Fransa, ABŞ və İtaliyanın düzən üzümlüklərində bir neçə min kombayn işləməklə üzüm məhsulunun 30%-dən çoxu bu maşınlarla yığılır. Rusiyada üzüm yığan kombaynlardan SBK–3, KBR–2, KBU-1-DON və s. kimi ikinci və üçüncü nəsil maşınlar özünü yaxşı görsətmişdir. Bunker kütləsinin zavoda gətirilməsi qapalı və boşaldılmaq üçün əlverişli olan xüsusi avtosterinlərdə həyata keçirilir.

Hər iş gününün sonunda üzümün yığımı və nəql olunması üçün olan vasitələr 40-50^{0}C-yə qədər qızdırılmış içməli təmiz su ilə yuyulur. Şirə emalı üçün üzüm gətirən konteynerlər hər dəfə yükü boşaldıqdan sonra yuyulmalıdır.

Emala daxil olan üzüm keyfiyyətinə görə qiymətləndirilir, sortlaşdırılır və ilkin emala yönəldilir. Süfrə və süfrə - texniki sortlar konserv istehsalına verilərkən çirkllərdən və mikroorqanizmlərdən təmizlənmək məqsədilə mütləq yuyulmalıdır.

Üzümün yuyulması zərif bitki xammalında olduğu kimi lentli konteynerlərdə, xırda gözcüklü düş qurğularının köməkliyi ilə yerinə yetirilir. Paslanmayan poladla yaxud adi lentlə təchiz olunmuş ventilyatorlu yuyucu maşınlar yaxşı nəticə verir. Kənar qarışıqlar, xəstə və zədələnmiş gilələr yoxlayıcı lentli konteynerlərdə kənar edilir.

Adətən texniki üzüm sortlarında yuyulma aparılmır. Çünki, oraya suyun düşməsi şirə və şərabların təbiiliyini pozur. Bundan əlavə yuyulmağa ehtiyac da yoxdur. Çünki, kənar hissəciklər və mikroorqanizimlər şirə və şərabın dincə qoyulmasında və duruldulmasında ayrılmış olur.

Üzüm qəbulu partiyalarla aparılır. Qəbul olunan üzümün hesabatı avtomat tərəzilərində çəkilməklə yerinə yetirilir. Üzümün qəbulunda onun sortu, sort təmizliyi, şəkərliyi, titrləşən turşuluğu, əzilmiş, xəstəlik və zərərvericilərlə zədələnmiş gilələrin miqdarı müəyyən olunur. Son vaxtlara qədər (bəzi zavodlarda hətta indi də) çəkilmə, orta nümunənin götürülməsi, şəkərlik və turşuluğun təyini əllə aparılırdı. Hazırda avtomatlaşdırılmış xüsusi qəbul məntəqəsindən istifadə olunur. Onun tərkibinə avtomat şəkildə çəkən, nümunə götürən, avtomat refraktometr və avtomat titrometr daxildir.

Çəkilmənin nəticəsi, şəkərliyin və titirləşən turşuluğun təyininin nəticələri ekarana daxil olur və avtomatik qaydada qəbuledici qəbzə qeydiyata salınır. Keyfiyyət göstəricilərinə görə üzüm standartın tələblərinə uyğun olmalıdır. Üzüm xarici görünüşünə görə təmiz və sağlam, yarpaqsız və zoğsuz, bir ampeloqrafiq sorta aid olmalıdır. Bir sortlu üzüm məhsulunda 15%-ə qədər eyni botaniki növə aid, eyni rəngli digər ampeloqrafiq sort qarışığına icazə verilir. Əgər eyni şərtlər daxilində bu miqdar 15%-dən çox olarsa üzüm qarışıq sortlu hesab olunur. 20%-ə qədər əzilmiş gilələrin olması yol verilməndir. Standart üzüm üçün şəkərlərin kütlə qatılığı 10 q/100 sm^3-dan az, zədələnmiş gilələr isə 10%-dən çox olmamalıdır. Standart üzümdən bütün növ üzüm məhsulları və təbii şirə hazırlanır. Qəbul olunmuş üzüm qəbuledici qidalandırıcı bunkerə boşaldılır.

ŞNEKLİ PÖRTÜCÜLƏRİN KONSTRUKSİYALARININ ANALİZİ

Həmidli N.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: hamidli.nasir@gmail.com

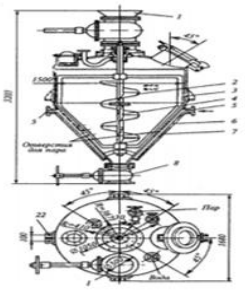
Qida xammalının ilkin istilik emalı qaynar suda, duzlu, qələvi, turşulu su məhlullarında, eləcə də su buxarı mühitində qızma səthinə toxunmaqla aparılır.

Pörtmə- püre, cem və uşaq qidası məhsullarının istehsalında meyvə və tərəvəz toxumalarını ovxalamazdan əvvəl yumşaltmaq məqsədilə onların buxarla ilkin emalı prosesidir.

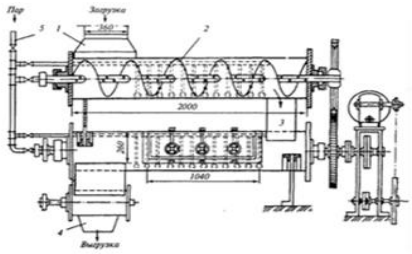
Ağartma – kartofun, meyvə və tərəvəzlərin 85-96 °C qızma temperaturuna qədər buxar, isti su, isti duz və ya turşu məhlulu ilə qısamüddətli istilik emalı və sonrakı soyuq su ilə dərhal soyudulması prosesidir.

Meyvə və tərəvəzlərin ilkin istilik emalı üçün müxtəlif quruluşlu pörtücülər və ağardıcılar istifadə olunur.

Qapalı pörtücü. Şəkil 1-də göstərilən qapalı pörtücü (digestor), öz konus hissəsində 7 dibə 6 malikdir (deşikli). 0,2 MPa təzyiqlə buxar iki ştuser 5 vasitəsilə aparat gövdəsi ilə saxta dib arasındakı boşluğa verilir.



Şəkil 1 – Qapalı pörtücü (digestor)



Şəkil 2 – Şnekli pörtücü

Dibdəki dəliklərdən keçərək buxar aparatın iş hissəsinə daxil olur. Şaquli val 4-ə emal olunmuş məhsulu qarışdırmaq üçün pərli qarışdırıcı 3 və şnek 2 möhkəmləndirilmişdir. Pörtücünün işləməsi zamanı bunker 1 vasitəsilə 2000 kq-a qədər xammal yükləyirlər. Rəzə sıx şəkildə bağlanır və ştuser 5 vasitəsilə buxar axını yaranmamış buxar eyni anda havanın krandan sərbəst buraxılması ilə verilir. Bundan sonda kran bağlanır və buxar təzyiqi 0,2 MPa-ya çatdırılır. Pörtücüdə lazımi temperatur (105-110 °C) əldə olunduqda, qarışdırıcı 3 hərəkətə gətirilir. Əslində pörtmə xammal növündən, yetişməsindən və ölçüsündən, istehsal olunan konserv növündən asılı olaraq 15-25 dəqiqə davam edir. Pörtmə prosesinin sonunda buxarın daxil olduğu vintilləri bağlayırlar, rəzəni 8 açırlar və ovxalayıcı maşına kütləni boşaldırlar.

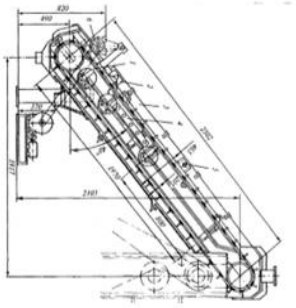
Çəyirdəkli və toxumlu meyvələrin həll bişirilməsi üçün fasiləsiz işləyən şnekli pörtücü

Şəkil 2-də göstərilən Fasiləsiz işləyən şnekli pörtücü çəyirdəkli (vişnə, ərik) və tumlu (alma) meyvələrin həll bişirilməsi məqsədilə tətbiq olunur. Pörtücünün üstünlüyü prosesin kəsilməzliyidir ki, bu səbəbdən nisbətən qısa müddətdə (4-5 dəq) meyvələr tam yumşalır. Lakin bu halda aparatdakı bütün kondensat məhsulla qarışdırılır və onu durulaşdırır.

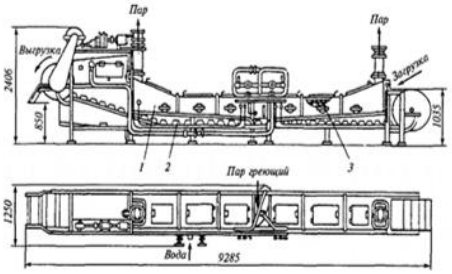
Şnekli pörtücü bir-birinin üstündə yerləşmiş və yuxarıdan hermetik qapaqlarla bağlanmış bir və ya iki metal novdan ibarətdir. Hər bir nova içərisində 5 mm diametrli dəliklər olan içiboş vallı şnek qoyulmuşdur. Pörtüləcək məhsul bunker 1-ə yüklənir. Sonra fırlanan şnek 2 onu novun əks ucuna aparır. Buradan o birləşdirici şlanq (xortumla) 3 ilə aşağıdakı nova düşür və yükboşaldıcı qanov 4-ə doğru hərəkət edir. Buxar xətti 5 vasitəsi ilə boş vallara buxar verilir. 385 mm diametrli şnekə və 335 mm addımlı şnekə malik olan pörtücü şnekin 1,44 döv/dəq fırlanma tezliyində təxminən 0,28 kq / s məhsuldarlığa malikdir. Elektrik mühərrikinin gücü 3 kVt-dır. Qızdırıcının qabarit ölçüləri 2500x485x1630 mm-dir.

Doğranmış tərəvəzlərin buxarla istilik emalı üçün БКП tipli Lentli pörtücü

Şəkil 3-də təsvir olunan БКП tipli Lentli pörtücü doğranmış tərəvəzlərin buxarla istilik emalı üçün nəzərdə tutulmuşdur.



Şəkil 3 – Lentli pörtücü БКП-200



Şəkil 4 – БК tipli Çalov lentli ağardıcılar

Maili şəkildə quraşdırılmış lent 1 məftil tordan metallik gövdənin 3 içərisinə hərəkət edir. Lentin üstündə, əvvəlində və sonunda duş cihazları 2 və 5 quraşdırılmışdır: birincisi məhsulu yaxalamaq üçündür, ikincisi- buxara verildikdən sonra məhsulu soyutmaq üçündür. Lentin işlək və boş hissələri arasında buxarı barbotajlayan (köpürdən) borular 4 yerləşib. Köpürdücülərə buxar 0,3 MPa qədər təzyiqlə daxil olur. Şnek 6 məhsulu pörtücünün lentinə verir. Aparatın məhsuldarlığı lentin hərəkət sürətindən, enindən və məhsulun qatının qalınlığından asılıdır. 1250 mm enlikdə və məhsulun 30 mm təbəqə qalınlığında sütunlara kəsilmiş kartof üçün pörtücünün məhsuldarlığı 200 kq/saat təşkil edir. Elektrik mühərrikinin gücü 1 кVt dır. Qabarit ölçüləri 2950x1500x820 mm. Aparatın kütləsi 655 kq.

Buxar və suda yaşıl noxudun, kələmin, ispanağın, kökün, kartofun ağardılması üçün БК tipli Çalov lentli ağardıcılar.

БК tipli Çalov lentli ağardıcılar (şəkil 4) buxar və suda yaşıl noxudun, kələmin, ispanağın, kökün, kartofun ağardılması məqsədilə tətbiq edilir. Bu zaman meyvələr öz bütövlüyünü yəni, formasını tam qoruyub saxlayır. Ağardıcı vanna 1-dən və şarnirlə çalovlar 2 bərkidilmiş iki zəncirdən əmələ gəlmiş lentli transportyordan ibarətdir. Buxarın verilməsi üçün kəmərin üstündə və altında köpürdücülər 3 quraşdırılmışdır.

Ağardıcı tunel öz aralarında bitişdirilmiş əyri kəsikli ayrı-ayrı bölmələrdən ibarətdir. Tunelin daxilindəki yan divarların uzunu boyunca üzərində çalov transportyorunun diyircəklərinin diyirləndiyi istiqamətləndirici var. Tunelin aşağı hissəsi su ilə ağartma zamanı su ilə doldurulan vannadır. Çalov transportyor öz aralarında oxlarla birləşdirilmiş çalovlardan, ötürücülük və gərginlik stansiyalarından ibarətdir. Çalovlar deşikli paslanmaz poladdan hazırlanır. Buxar kəməri özlüyündə elə bir borular sistemidir ki, onların vasitəsilə ağardıcı tunelə buxar daxil olur. Ağardıcı tunelə buxarın girişi avtomatik klapanla tənzimlənir.Maşının işinin əvvəlində maşın lazımi texnoloji rejimə gətirilir. Ağardıcı tunel boşaldıcı bortlar səviyyəsinə qədər su ilə doldurulur. Bundan sonra, suyu və buxar mühitini qızdarmaq üçün buxar verilir. Verilmiş temperaturu əldə etdikdə ağardıcı tuneldə transportyor açılır, məhsul çalova verilir, duş cihazlarına və soyuducu cihaza su verən kranlar açılır. Ağardılma prosesində buxar məhsulla kameraya köpükləndiricilər vasitəsilə verilir, məhsul bilavasitə buxarla təmasda olur və istilik enerjisi məhsulun qalınlığına keçir.

ƏTRAF MÜHİT TƏYİQİNİN 2Ч9,5/11 MARKALI KÖMƏKÇİ GƏMİ DİZELİNİN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİNİN NƏZƏRİ TƏDQİQİ

Həmidov F.H.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: faik_gamidov95@list.ru

Ətraf mühit təzyiqinin dəyişməsi silindrə daxil olan havanın miqdarının da dəyişməsinə, bu isə öz növbəsində, silindrə verilən yanacağın miqdarı dəyişmədikdə, yanma prosesinin gedişinə də təsir göstərir. Odur ki, gəminin maşın şöbəsindəki ətraf mühit təzyiqindən asılı olaraq mühərrikin əsas göstəricilərinin ətraf mühit təzyiqindən asılı olaraq necə dəyişməsinin tədqiqi vacibdir. Cədvəl 1-də ətraf mühit təzyiqinin 0,096÷0,103 *MPa* hədlərində dəyişməsi zamanı 2Ч 9,5/11 markali köməkçi gəmi dizelinin əsas göstəricilərinin dəyişməsi göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Göstəricilər	Ətraf mühit təzyiqi, *Mpa*				
	0,096	0,098	0,1	0,1013	0,103
1. Havanın sıxlığı (ρ_0), *kq/m*^{3}	1,141	1,165	1,188	1,204	1,224
2. Havanın temperaturu (T_0), *K*	293	293	293	293	293
3.Yanmanın maksimum təzyiqi (p_z), *MPa*	6,605	6,697	6,785	6,849	6,921
4.Yanmanın maksimum temperaturu (T_z), *K*	1709	1691	1675	1660	1650
5. Orta indikator təzyiqi (p_i), *MPa*	0,7074	0,7078	0,7083	0,7086	0,7089
6.Doldurma əmsalı (η_H)	0,864	0,864	0,8645	0,865	0,865
7. İndikator f.i.ə. (η_i)	0,4256	0,4169	0,4089	0,4032	0,397
8.İndikator gücü (N_i), *kVt*	13,79	13,80	13,81	13,81	13,82
9.Xüsusi indikator yanacaq sərfi (g_i), $\frac{q}{kVt \cdot saat}$	198,3	202,4	206,4	209,3	212,6
10. Effektiv f.i.ə. (η_e)	0,332	0,325	0,319	0,3145	0,310
11.Orta effektiv təzyiq (p_e), *MPa*	0,552	0,552	0,5525	0,5527	0,553
12.Effektiv güc (N_e), *kVt*	10,76	10,764	10,77	10,77	10,78
13.Xüsusi effektiv yanacaq sərfi (g_e), $\frac{q}{kVt \cdot saat}$	254,2	259,5	264,6	268,3	272,6
14. Sormanın sonundakı təzyiq (p_a), *MPa*	0,096	0,098	0,1	0,1014	0,103
15. Sormanın sonundakı temperatur (T_a), *K*	315,6	315,5	315,4	315	315,2
16. Ətraf mühit təzyiqi (P_0), *mm civə sütunu*	720	735	750	760	772

Bu cədvəldən göründüyü kimi, ətraf mühit temperaturunun sabit qaldığı halda, ətraf mühit təzyiqinin 0,096 *MPa*-dan 0,103 *MPa*-ya (720 mm civə sütunundan 772 mm civə sütununa) qədər artması zamanı silindrdəki maksimum təzyiq 6,605 *MPa*-dan 6,921 *MPa*-ya qədər (4,8 %) artıb, temperatur 1709 *K*-dən 1650 *K*-nə qədər (3,5%) azalıb, mühərrikin effektiv gücü 10,76 *kVt*-dan 10,78 *kVt*-a qədər (0,2%), mühərrikin orta effektiv təzyiqi 0,552 *MPa*-dan 0,553 *MPa*-ya qədər (0,2%) və xüsusi effektiv yanacaq sərfi isə 254,2 *q/(kVt·saat)*-dan 272,6 *q/(kVt·saat)*-a qədər (7,2%) artmışdır. Buradan aydın olur ki, ətraf mühit təzyiqinin baxılan intervalda yüksəlməsi nəticəsində silindrdəki maksimum təzyiq müəyyən dərəcədə (4,8 %) artır ki, bu da sorma prosesinin sonundakı təzyiqin artması ilə izah olunur. Bundan başqa, mühərrikin effektiv gücü və orta effektiv təzyiqi praktiki olaraq sabit qalsa da, xüsusi effektiv yanacaq sərfi xeyli (7,2%) artmışdır. Bu isə, silindrə daxil havanın kütlə miqdarının bir qədər (7,3%) artmasına baxmayaraq yanma prosesinin müəyyən qədər pisləşməsi (silindrdəki maksimum temperaturun azalması bunu göstərir) ilə izah edilir.Beləliklə, buradan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, ətraf mühit təzyiqinin 0,096 *MPa*-dan 0,103 *MPa*-ya (720 mm civə sütunundan 772 mm civə sütununa) qədər artması mühərrikin silindrindəki maksimum təzyiq və temperaturun bir qədər yüksəməsinə (uyğun olaraq 4,8 % və 3,5%) səbəb olursa da, onun energetik göstəricilərinə (mühərrikin effektiv gücünə və orta effektiv təzyiqinə), demək olar ki, təsir göstərmir, qənaətliliyinin isə xeyli (7,2%) pisləşməsinə səbəb olur. Odur ki, sınağın nəticələrinə görə mühərrikin parametrlərinin hesablanan qiymətlərinin standart ətraf mühit şəraitinə ($p_0=0,1$ *MPa və* $T_0=293$ *K*) gətirilməsi daha düzgün olardı.

TƏRƏVƏZİ İSTİ BUXARLA EMAL EDƏN PÖRTÜCÜ MAŞINLARIN KONSTRUKSİYALARININ ANALİZİ

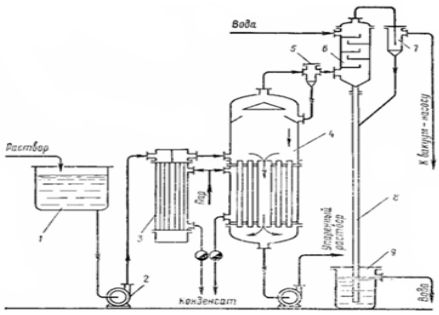
Həmzəyev S.R.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: sahil.hemzeyev.708@gmail.com

Müəssisələrdə meyvə və tərəvəzlərin saxlanma həcmini azaltmaq və eyni zamanda onlardan konserv məhsulları almaq üçün həmin məhsulları maye yarımfabrikat halına salırlar. Meyvə tərəvəzləri bu vəziyətə gətirmək üçün pörtücü maşınlardan istifadə edirlər və ən sonda məhsullar dondurularaq saxlanılır. Bu proses zamanı məhsulun tərkibindəki turşu və şəkər mikrooqrqanizimlərin inkişafına mane olur.Konsentrasiya prosesidən əsas olaraq meyvə şirələrinin, konservlərin, tomat pastası və cemlərin alınmasında istifadə edilir.

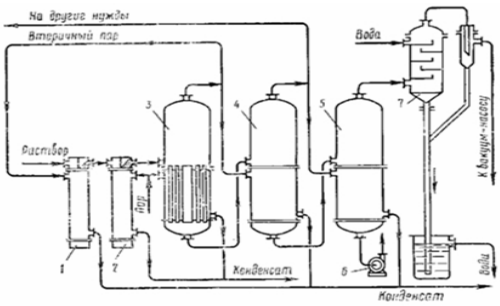
Buxarlanma - bir məhsulun tərkibindəki nəmi qaynatma yolu ilə çıxarılmasıdır. Bu metod ən geniş yayılmış konsentrasiya üsuludur.Konsentrasiya olunan yeyinti məhsulları çox mürəkkəb prosesdən keçir. Məhlulda həll olan şəkər, üzvi turşular, mineral duzlar və başqa maddələr müxtəlif temperaturlarda parçalanırlar.Suyun buxarlanması zamanı mürəkkəb fiziki-kimyəvi dəyişikliklər baş verir. Buxarlanma zamanı məhsulun sıxlığı artır və bərkiyir. İstiliyin təsiri altında zülallar laxtalanır, mürəkkəb üzvi birləşmələrin bir sıra hidrolizi baş verir, eləcədə qarışıq reaksiyalar, karamelləşmə və digər proseslər gedir. Beləliklə konsentrasiya olunan məhsulun əsas xüsusiyyətləri davamlı olaraq dəyişir. Bu səbəblərdən asılı olaraq da məhsulun tərkibindəki maddələrə görə optimal rejim (temperatur) seçmək lazımdır. Məhsulun qatılaşması zamanı suyu məhlulun tərkibindən ayırmağın ən optimal yolu onu distillə etməkdir.

Məhsulu qaynama temperaturuna çatdırmaq üçün hər hansı bir istilik daşıyıcısından istifadə oluna bilər, lakin qida sənayesində bir qayda olaraq buxarlanma zamanı yaranan 2-ci dərəcəli (meyvə suyu) buxardan fərqli olaraq 1-ci dərəcəli adlanan su buxarından istifadə olunur.Proses atmosfer təzyiqində və ya vakkumda həyata keçirilə bilər. Məhsulu atmosfer təzyiqində buxarlandırsaq bu zaman 2-ci dərəcəli buxar atmosferə atılır. Bu metod ən sadə metod hesab olunur, ama buna baxmayaraq heç də sərfəli metod deyil. Məhsul açıq havada qızdırıldığına görə çox yüksək istiliyə ehtiyac olur və bu da məhsulun keyfiyyətini olduqca aşağı salır. Məhsul vakkum altında buxarlanarkən onun qaynama temperaturu aşağı düşür və bu isə vakkum tipli pörtücü aparatlarda az buxardan istifadə etməyə inmkan verir. Vakkum tipli aparatların üstünlüyü odur ki, buxarlanma zamanı istiliyi az itirir və eyni zamanda məhsulu qaynatmağa az temperatur sərf edir.Buxarlanma prosesi bir buxarlandırıcıda (tək gövdəli) və ya ardıcıl birləşdirilmiş bir neçə buxarlandırıcıda (çox gövdəli) aparıla bilər. Birgövdəli buxarlandırıcı aparatlardan az miqdarda mayeni buxarlandırmaq üçün istifadə olunur, bu prosesdə istiliyə çox önəm verilmir və atmosferə buraxılır.

Şəkil 1-də vakkumda fasiləsiz işləyə bilən bir buxarlandırıcı gövdəyə malik pörtücü aparat təsvir edilib.

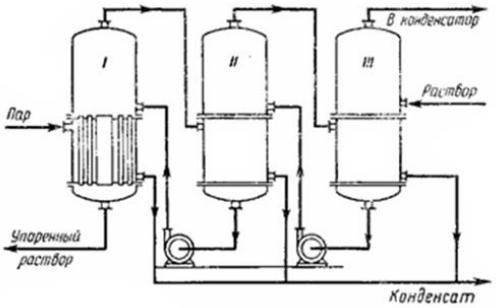


Şəkil 1. Fasiləsiz işləyə bilən bir gövdəli buxarlandırıcı.



Şəkil 2. Fasiləsiz işləyə bilən çox gövdəli buxarlandırıcı.
1,2 –qızdırıcı, *3,4,5* –gövdələr, *6* –nasos, *7* – barometrik kondensator.

Giriş mayesi çəndən 1 nasosla 2 qızdırıcıya 3 ötürülür, məhsul qaynayana kimi qızdırıldıqdan sonra buxarlandırıcı çənə 4 ötürülərək buxarlanması üçün blokların arasına verilir. Alınan buxar damcı tutana 5 ötürülür, oradansa barometrli kondensatora 6 verilir. Burada alınan buxarı su ilə kondensasiya edilir və eyni zamandada vakkum nasosu 7 vasitəsilə hava atmosferə buraxılır. Su ilə birlikdə qarışan kondensat kondensatordan barometrik boruyla 8 barometrik çənə 9 ötürülür.



Şəkil 3.

Çoxgövdəli pörtücü aparatlar (şək. 2) bir neçə buxarlandırıcı çəndən ibarətdir və onlar ardıcıl şəkildə birləşdirilib. Bu tip aparatlarda birinci buxarlandırıcı gövdədə sadəcə qızdırıcı borular yerləşdirilir, digər çənlərdə isə yalnız 2-ci dərəcəlli (maye suyu) qızmış buxar olur. İstilikötürmə bir çəndə digər çənə sadəcə istilik buxarının temperaturu ilə məhlulun qaynama nöqtəsi arasındakı fərqə görə həyata keçirilir. Bu formada ötürməni həyata keçirmək üçün çənlər arasında təzyiq fərqləri yaradılır. 2-ci və 3-cü çənlərdə təzyiqi aşağı salmaqla qaynatmaya nail olunur. Məhsul bir gövdədən digər gövdəyə keçdikdə təzyiq aşağı olduğuna görə az temperaturdan istifadə edilir (şək.3).

2-ci dərəcəli buxar axırıncı gövdədə barometrik kondensatora göndərilir və buxar su ilə qarışdırılaraq maye halına çevrilir. Həmin maye barometrik çubuqla barometrik qaba tökülür.

Pörtücü aparata daxil olan məhsulla çıxan məhsul arasında böyük temperatur fərqi olur. Bu proses məhsulun bərkiməyinə mane olur və məhsul asanlıqla nasoslar vasitəsi ilə daşına bilir.

Şirəni konsentrasiya edən pörtücü aparatlar elə işləməlidirlər ki, şirənin kimyəvi tərkibi, rəngi, dadı dəyişməsin. Pörtücü aparatlar sərfəli olmalıdır, yəni - buxarlanma prosesi aftomatik olmalıdır, güclü buxarlandırma qabiliyətinə malik olmalıdır və fasiləsiz işləyə bilməlidir.

YERALTI ANBARLARDA QAZIN VURULMASI VƏ GÖTÜRÜLMƏSİ REJİMLƏRİNİN OPTİMALLAŞDIRILMASI

Həsənov M.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: mesedi.hesenov98@mail.ru

Yeraltı qaz anbarının texnoloji iş rejimi üç hissəyə bölünür : 1-vurulma; 2- saxlama; 3-qazın çıxarılması.

Qaz vurma, texnoloji dizaynla təyin edilmiş parametrlərdə süni qaz anbarına vurulmaqdan ibarətdir. Magistral qaz kəmərindən qaz mexaniki çirklərdən qazın təmizlənməsi üçün sahəyə, daha sonra qaz ölçmə və ölçmə nöqtəsinə, daha sonra kompressor sexinə sıxılır və kollektorlar vasitəsilə qaz paylama

məntəqələrinə (QPM) verilir. QPM-də ümumi qaz axını quyu qatarlarının qoşulduğu texnoloji xətlərə bölünür. Texnoloji xətlərin birləşdirilməsi hər quyunun məhsuldarlığını,vurma zamanı qazın istiliyini(T) və təzyiqini(P) ölçməyə imkan verir.

Saxlama prosesi qaz anbarı və yaradılan istehsal fondları üçun üzərində sistematik texnoloji, geoloji nəzarət və ətraf mühit nəzarəti daxildir.

Yeraltı anbardan qaz çıxarmaq ,qaz sahələrindən qaz istehsalı ilə eyni texnoloji prosesdir, əhəmiyyətli bir fərqlə: bütün aktiv (satıla bilən) qaz 60-180 gün ərzində çıxarılır. Şleyflərdən keçərək qaz qaz toplama məntəqələrinə gedir və qaz toplama başlığında yığılır. Qaz toplayıcı kollektorlardan xəndək qazı,qatı su və mexaniki çirkləri ayırmaq üçün ayrılma sahəsinə daxil olur,qaz təmizləyici və qurutma sahəsinə göndərilir, toz toplayıcılarda damcı mayesinin tutulduğu və udma qurudulması və ya aşağı temperaturda ayrılma meydana gəlir. Təmizlənmiş və qurudulmuş qaz magistral qaz kəmərlərinə daxil olur.

Yeraltı qaz anbarlarının yaradılması və istismarında müxtəlif modellərdən istifadə edilir.Onların tikintisi üçün başlıca əsas məlumatlar aşağıdakı məsələlərlə bağlı xarakterik xüsusiyyətlərə malikdir: rezervuar xüsusiyyətləri haqqında natamam məlumat; qalıq ehtiyatları haqqında yanlış məlumatlar; su anbarının iş rejimi barədə yanlış məlumatlar; bəzi tarlaların tamamilə su basması; kəskin areal və şaquli heterojenlik; köhnə quyuların vəziyyətinin və atılmasının diaqnostikası; vurulma dərəcəsinin və ya qazın çəkilməsinin dərəcədən artıq olmasını nəzərə alaraq mədənçilik; ikinci dərəcəli neft və kondensat istehsalı.

Filtrasiya və qaz dinamik modelləşdirmə proqram sistemləri aşağıdakı sahələrdə lazımi işləri aparmağa imkan verir: rəqəmsal filtrasiya və qaz istehsalı modellərinin yaradılması və baxılması; istifadə edilən rəqəmsal filtrasiya və qaz yatağı modellərinin qaz anbarı tarixinə uyğunlaşdırılması, istismar məlumatları və quyu tədqiqatı,habelə rəqəmsal geoloji modelin tənzimlənməsinə dair rəyləri; anbarda yığılmış və qurudulmuş qaz həcmlərinin fərqli hesablanması (qaz-hidrodinamik metod); UGS əməliyyat rejimlərinin əməliyyat hesablanması və əldə edilmiş nəticələrin vizuallaşdırılması; rəqəmsal filtrasiya və qaz istehsalı modellərinin yaradılması və baxılması.

Bir qaz anbarının yaradılması və istismarı və YQA qurğularının istismarı üzərində səmərəli və müasir nəzarət aşağıdakılara yönəldilmiş bir sıra avadanlıq və proqram təminatı olan avtomatlaşdırılmış proses idarəetmə sistemi (APCS) istifadə edərək həyata keçirilir: texnoloji obyektlərin idarə edilməsinin səmərəliliyini artırmaq; fövqəladə halların qarşısının alınması; texnikanın etibarlılığının artırılması; kadrların iş şəraitinin yaxşılaşdırılması və s.

Müasir yeraltı qaz anbarında APCS-nin funksiyaları: texnoloji proses məlumatlarının real vaxt rejimində toplanması və işlənməsi; analoq və rəqəmsal tənzimləmə; texnoloji proses məlumatlarının monitor ekranlarında vizual, yığcam, baxış şəklində təqdim edilməsi; fövqəladə hallarda texnoloji prosesdəki dəyişikliklər və proses nəzarətinə dair mesajların işlənməsi; verilənlər bazasının təşkili; məlumatların arxivləşdirilməsi, hesabat verilməsi.

Bütün müasir yeraltı qaz anbarları avtomatlaşdırılmış istehsal prosesinə nəzarət sistemləri ilə təchiz edilmişdir. UGS geoloqunun avtomatlaşdırılmış iş stansiyası hesablamağa imkan verir: quyu axını təzyiqi ilə quyulardakı rezervuar təzyiqi; quyuların istehsal dərəcəsi; UGS əməliyyat rejimləri; istənilən vaxt şəbəkə modelinə görə rezervuar parametrləri (həcmi, qaz ehtiyatları); müəyyən bir vaxtda geri çəkilmə və vurulmaq üçün UGS qurğusunun bütün sahəsini əhatə edən iki ölçülü şəbəkə modelindəki rezervuar təzyiq sahələri.

MƏHSULLARIN STANDARTLAŞDIRILMASI VƏ UYĞUNLUĞA QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Həsənova A.V.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aida.vhasanova@gmail.com

Standartların tələblərinə uyğun məhsul istehsal etmək və ya xidmətlər göstərmək, eləcə də standartların hazırlanması işində iştirak etmək, müəssisələrə bir çox cəhətdən fayda verir. Standartlaşdırma, xərclərin azaldılması, bazar payının artması kimi birbaşa iqtisadi faydalar, həmçinin məşğulluq və əmək məhsuldarlığının artırılması kimi sosial-iqtisadi üstünlükləri təmin edir. Standartlar geniş iştirak və konsensusla hazırlanmış sənədlər olduğundan, müvafiq sektorda əlaqələr mədəniyyətinin yaradılmasına kömək edir. Müəssisələrin standartlaşdırma işlərində iştirak etməkdə məqsədi iş ortaqları və şəbəkələri

qurmaqdır. Standartın hazırlanmasında iştirak etmələrisə bilavasitə özü bu fürsəti onlara təqdim edəcək və dərhal nəticə də əldə edəcəklər.

Standartların köməyi ilə müəssisələr məhsulla bağlı bütün texniki yenilikləri öyrənmək və inkişaf etdirmək şansını qazanırlar. Beləliklə performansları artır. Standartların hazırlanmasında iştirak etməklə müəssisələr standartlara müdaxilə edib onların mətnlərinin istədikləri şəkildə formalaşmasını təmin edə bilərlər. Standartlaşdırma şəbəkəsindən kənarda qalan müəssisələr isə rəqibləri tərəfindən hazırlanmış standartlardan istifadə etmək və başqalarının istehsal şərtlərinə uyğun məhsul istehsal etmək məcburiyyətində olurlar.

Standartlaşdırma işlərində iştirak etmək, standartları tətbiq etmək müəssisələrə və bütövlükdə ölkələrə iqtisadi cəhətdən çox əlverişlidir. Beləki, Avropada standartın istifadəsi onun ümumi daxili məhsulunda 1% artımla nəticələndi. Bundan başqa Milli rəqabət qabiliyyətini artıran standartlar ölkələrin ixracatının artmasına da kömək edir. Standartlaşdırma fəaliyyətinin ölkələrin iqtisadiyyatına makroiqtisadi təsiri hər bir sənaye sektorunun fərdi yanaşması ilə ölçülür. Standartın formalaşmasında iştirak etmək istehsal şərtlərini müəyyənləşdirdiyindən standartlaşdırma şəbəkəsində olmaq müəssisələrə rəqabət üstünlüyü verir. Standartlaşdırma, müəssisələrə bir çox iqtisadi, o cümlədən maddi resurslara və zamana qənaətdən bazar payının artmasına, eləcə də texniki maneələrin azaldılmasına və gözlənilməz vəziyyətlərdən çıxmağa qədər olan faydaları gətirir.

Bu gün qlobal ticarət sahəsində beş yüz mindən çox standartın tətbiq olunduğu təxmin edilir. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatının məlumatlarına görə, bu standartlar qlobal ticarətin inkişafına 80% təsir edir. Bu sahədə standartlaşdırmanın aparılmasına çəkilən xərclərin ümumi miqdarı dörd trilyon dollardan çox qiymətləndirilir. Standartlar, məhsulların uyğunluğuna kömək edərək ticarətin artmasını kömək edir.. Standartlar ölkələrdəki bazar şərtlərini obyektivləşdirir, bununla da xarici istehsalçılara və istehlakçılara rəhbərlik edir və xarici istehsalçıların investisiya qərarlarına müsbət təsir göstərir. Bundan əlavə, standartlar müəssisələrin istehlakçılarının sayının 500 milyon istehlakçıya çatmasını təmin edir.

Standartlar ticarətə texniki maneəni qabaqlayaraq həm Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT) –nın, həm də Ticarətdə Texniki maneələr (TBT) təşkilatlarının tələblərini yerinə yetirməyə xidmət edir. Standartlaşdırma vasitəsilə Avropada ticarət üçün texniki maneələr yaradan mexanizmlərin qarşısı alınır və standartlar Avropa Birliyi Vahid Bazarının səmərəli fəaliyyət göstərməsinə təkan verir. Vahid Bazarın səmərəli fəaliyyəti ixracatçı müəssisələrin ticarət həcmlərini genişləndirir.

Uyğunluğun qiymətləndirilməsi, bir məhsulun və ya məhsul qrupunun standartlara uyğun olaraq riayət edilməsi lazım olan minimum sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühitin qorunması tələbləridir. Məhsulda bu tələblərin gözlənilməsi səlahiyyətli bir qurum və ya təşkilat tərəfindən qiymətləndirilir və uyğun hesab edilənlərə uyğunluq sertifikatı verilir. Avropa Birliyi daxilində bu qanunvericilik Yeni Yanaşma qanunvericiliyi və ya yeni yanaşma direktivləri adlanır. Standartlaşdırma fəaliyyətlərində iştirak və standartların tətbiqi Aİ-da tətbiq olunan Yeni Yanaşma Direktivlərinə uyğunluğu asanlaşdırır. İdxal və ixracat fəaliyyətində müəssisələr "Tənzimlənən Sahə" adlanan bu sahəyə əməl etməlidirlər. Standartlar bu uyğunluğu əldə etməyin ən asan və ən praktik yoludur. AB Direktivləri çərçivəsində bu standartlara uyğunlaşma, müəssisələrin AB qanunvericiliyinə uyğun olaraq rahat fəaliyyət göstərmələrini və Aİ iqtisadi sahədə fəaliyyətlərini artırmalarını təmin edəcəkdir. Standartlar bütün uyğunluq qiymətləndirmə prosesində mühüm rol oynayır və bütövlükdə sistemin əsas götürdüyü təməli ifadə edir.

Standartlar məhsul və xidmətləri yaxşılaşdırmağa kömək etdikləri üçün yeni bazarların yaradılmasına da imkan verir. İnkişaf etməkdə olan sektorlarda o cümlədən, neft, məlumat və üzvi məhsullara aid standartların hazırlanması bu sektorların bazarlarını böyütməyə və genişləndirməyə imkan verir.

Xidmət sektoru ölkəmizdə və dünyada ən geniş inkişaf edən sektorlardan biridir. İctimai nəqliyyatdan tutmuş poçt xidmətlərinə qədər bir çox ictimai xidmətlər var. Bu xidmətlərə təhlükəsiz girişin təmin edilməsi insanların həyat keyfiyyətinə də öz təsirini göstərir. Digər tərəfdən, xidmət sektoru Avropa İttifaqı daxilində iqtisadi fəaliyyət və məşğulluğun yalnız 70% -ni təşkil etdiyi üçün böyük iqtisadi və sosial əhəmiyyətə malikdir. Müəssisələrin xidmət standartlarının formalaşmasında iştirakı və xidmət standartlarının tətbiqi təklif etdikləri xidmətlərin keyfiyyətini və performansını artıracaq və onların sərhədyanı ticarət fəaliyyəti ilə məşğul olmasına kömək edəcəkdir.

Bu gün standartlar qlobal ticarətin inkişafında çox vacib vasitədir. Beynəlxalq ticarətlə məşğul olan bir çox müəssisə milli və beynəlxalq standartlaşdırma işlərində iştirak etmək istəyir. Əslində, beynəlxalq bazarlarda rəqabət üstünlüyü qazanmaq və bu bazarlara uyğun məhsullar istehsal etmək üçün müəssisələrin

standartlaşdırma şəbəkəsində olması bir zərurətdir. Beləliklə, müəssisələr idxal və ixrac həcmlərində əhəmiyyətli bir artıma nail olurlar.

Bazar payını artırmaq üçün standartların əhəmiyyətini Tyco Elektronik / AMP nümunəsində görmək olar. Tyco Elektronik / AMP elektrik və elektron bağlayıcı istehsal edən bir şirkətdir. Tyco Elektronik, AMP optik konnektorları sahəsində bazar payını artırmaq üçün standartlaşdırma işlərində iştirak etməyə qərar verdi. Amerika bazarında, konnektorlar üçün ANSI / EIA / TIA 568 standartı hazırlanmışdır və bu standart optik bağlayıcılar üçün ST optik bağlayıcıların tərifini təqdim etmişdir. Amerikanın əsas istehsalçısı olan AT&T, bu standart sayəsində bazar payını artırdı. Avropa bazarında özünə yer tapmaq istəyən Tyco Elektronik / AMP, üstün xüsusiyyətlərə sahib olan SC konnektorunu inkişaf etdirdi və bununla əlaqədar bir standart hazırlamaq üçün milli, regional və beynəlxalq standartlaşdırma təşkilatlarına müraciət etdi. Tyco Elektronik / AMP, IEC və CENELEC-in paralel tədqiqatlarına daxil edilmiş və SC bağlayıcı standartı nəşr edilmişdir. Tyco Elektronik / AMP-nin bu prosesi bir çox qazancla nəticələndi. Şirkət standartlaşdırma proseslərində iştirak etdiyi üçün məlumatı erkən əldə etmiş, öz istehsal şərtlərini standarta əks etdirdiyinə görə rəqabət üstünlüyü qazanmış və məhsulu tanıdığı üçün bazara rəqiblərindən daha sürətli girməyi bacarmış və faydalanmışdır.

Standartlaşdırma müəssisələrə maliyyəlilik üstünlükləri verən vacib bir vasitədir. Standartlaşdırma prosesində iştirak etmək, müəssisələrə standartlar və bazardakı inkişaflar barədə erkən məlumat vermək imkanı verir.

Avropa Birliyi daxilində uyğun olmayan məhsul bildirişlərinin təhlili, bazara daxil olan məhsullara daha çox diqqət yetirməyin lazım olduğunu açıq şəkildə göstərir. Əsas diqqət, uyğunluq qiymətləndirmə prosedurlarının bir hissəsi olaraq üçüncü tərəf uyğunluq qiymətləndirməsini tələb etməyən mallar kateqoriyasına daxil olan məhsullara (yəni bildirilən qurum) yönəldilməlidir. Göstərilən hal araşdırması məhsulun zəruri tələblərə uyğunluğunun uyğunluq bəyannaməsinin düzgün tərtib olunub-olunmamasından və məhsulun test hesabatı ilə əhatə olunmasından asılı olmadığını göstərir. İdxalçıların bazara çıxardıqları məhsulların uyğunluğunu təmin etmək üçün istifadə edə biləcək meyarların müəyyənləşdirilməsinə ehtiyac var. Müəssisələr prosesin səmərəliliyinin artırılmasının məqsədini və onun iş nəticələrinə müsbət təsirini başa düşürlər. Mövcud qaydalar açıq şəkildə bildirir ki, bazara daxil olan məhsulların uyğunluğunu və təhlükəsizliyini təmin etmək idxalçıların məsuliyyətidir. Bununla birlikdə, məhsulun qiymətləndirilməsi üçün tələb olunan praktik alətlər və meyarların olması da vacibdir.

Standartlaşdırma fəaliyyətlərində iştirak etmələri müəssisələrin mövcud bazarlara girməsini daha da asanlaşdırdı. Buna görə standartların tətbiqi müəssisələrin mövcud bazarlara çıxmasına və bazar ehtiyaclarını müəyyənləşdirməsinə də kömək edir. Bununla yanaşı standartlara uyğun yeni texnika və texnologiyaların tətbiqi bazarda lazımi dəyişikliklərin edilməsinə imkan verəcəkdir. Bu mənada standartlar bazara təsir göstərən strateji bir vasitədir.

STANDARTLAŞDIRMA, ÜMUMDÜNYA TİCARƏT TƏŞKİLATININ MÜHÜM SİYASİ ALƏTLƏRİNDƏN BİRİ KİMİ

Həsənova A.V.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aida.vhasanova@gmail.com

Ümumdünya Ticarət Təşkilatı (ÜTT), çoxtərəfli ticarət sisteminin hüquqi və institusional orqanı olaraq, hökumətlərin daxili qanunvericilik və qaydalarını necə düzəltməli olduqlarına dair bir hüquqi baza qurur və kollektiv danışıqlar və qərarlar yolu ilə beynəlxalq ticarəti asanlaşdırmaq və artırmaq üçün çalışır. Gömrük Tarifləri və Ticarətinə dair Baş Sazişin (GATT) 20-ci maddəsi hökumətlərin ticarət fəaliyyətlərini insan, heyvan və bitki sağlamlığını qorumaq və ayrıseçkiliyin qarşısını almaq üçün həyata keçirmələrini şərtləndirir. Dünya Ticarət Təşkilatı bu şərtlər çərçivəsində beynəlxalq müqavilələrdə beynəlxalq standartların istifadəsini dəstəkləyir və Ticarətdə Texniki Bariyerlər Müqaviləsindəki (TBT) standartların istifadəsini tənzimləyir.

Standartlaşdırma, Ümumdünya Ticarət Təşkilatının mühüm siyasət alətlərindən biri kimi qəbul edilir və Ümumdünya Ticarət Təşkilatının bir çox müqavilələrində standartların istifadəsi ilə bağlı tələblər mövcuddur. Ümumdünya Ticarət Təşkilatının standartlaşdırma sahəsində müəyyən etdiyi prinsiplər

beynəlxalq ədəbiyyata daxil edilir və ilk növbədə beynəlxalq və regional standartlar təşkilatları tərəfindən tətbiq olunur.

Ümumdünya Ticarət Təşkilatı standartlaşdırma sistemi və standartlardan təsirlənən iqtisadiyyatların məhsuldarlığını artırmaq üçün əsas prinsipləri müəyyənləşdirmişdir. Dünya Ticarət Təşkilatı tərəfindən müəyyən edilmiş standartlaşdırma prinsipləri Beynəlxalq Standartlaşdırma Təşkilatı (ISO), Beynəlxalq Elektrotexniki Komissiya (IEC), Avropa Standartlaşdırma Komitəsi (CEN), Avropa Elektrotexnik Standartlaşdırma Komitəsi (CENELEC) və milli təşkilatlar tərəfindən və bir çox beynəlxalq və regional təşkilat üzv olma meyarlarını təyin edir. Avropa Standartları Qurumları, Avropa Standartlaşdırma Komitəsi və Avropa Elektrotexniki Standartlaşdırma Komitəsi tam üzv olacaq ölkələrin standart təşkilatlarının Avropa Standartlaşdırma Komitəsi - Avropa Elektrotexnik Standartlaşdırma Komitəsi Rəhbərində uyğun gəlməsi lazım olan meyarları müəyyənləşdirdi. Bu təlimat, Ümumdünya Ticarət Təşkilatının prinsiplərinə uyğun olaraq, bu təşkilatlara üzv olacaq milli standart təşkilatlarının bütün fəaliyyət və sənədlərinin əlaqəli tərəflər tərəfindən asanlıqla əlçatan, açıq və şəffaf olmasını tələb edir. Dünya Ticarət Təşkilatı tərəfindən tövsiyə olunan bu prinsiplər, Avropa Standartları Təşkilatlarının üzvü olmağın məcburi şərtidir və bu meyarlara uyğunluğu nümayiş etdirə bilməyən təşkilatlar qəbul edilmir. Dünya Ticarət Təşkilatının standartlaşdırma fəaliyyətinin əsas prinsipləri bunlardır: şəffaflıq, açıqlıq, qərəzsizlik və kompromis, effektivlik və uyğunluq ölçüləri.

Şəffaflıq prinsipi - Ümumdünya Ticarət Təşkilatı, standartlaşdırma fəaliyyətləri çərçivəsində ölkələr (ən azı Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzv ölkələr) mövcud iş proqramlarını, standart təklifləri və təlimatlar kimi sənədləri aidiyyəti olan bütün tərəflərə təqdim etməlidirlər. Bu prinsipə uyğun olaraq, müvafiq tərəflərin fikirlərini əks etdirmək üçün prosedurlar kifayət qədər vaxtda hazırlanmalı və bütün tərəflərin yazılı fikirləri və uyğunluğu alınmalıdır. Şəffaflıq prinsipi, Avropadakı qurumlar da daxil olmaqla əlaqədar tərəflərə təqdim edilmək üçün kifayət qədər və müntəzəm olaraq yenilənən məlumatları tələb edir. Ümumdünya Ticarət Təşkilatı, şəffaflıq prinsipinin milli standart təşkilatlarının texniki quruluşu ilə əlaqəli olaraq da həyata keçirilməli olduğunu və milli standartlar təşkilatlarının idarəetmə strukturlarının, texniki komitələrin tapşırıqlarının, prosedurlarının və iş axınlarının bölüşdürülməsini xahiş edir.

Açıqlıq Prinsipi - Bu prinsip beynəlxalq standartlar təşkilatı üzvlərinin heç bir tərəfə, xüsusən də Dünya Ticarət Təşkilatının üzvlərinə qarşı ayrıseçkilik göstərə bilməməsi qaydasını tənzimləyir. Bu çərçivədə təşkilat fəaliyyətindən təsirlənən bütün tərəflərin müvafiq fəaliyyətlərdə birbaşa və ya dolayı iştirakı təmin edilir. Milli səviyyədə açıqlıq prinsipi yalnız ayrı-seçkiliyə yol verməməklə yanaşı, həm idarəetmə fəaliyyətində, həm də texniki işdə maraqlı tərəflərin "düzgün təmsil olunmasını" tələb edir. Açıqlıq prinsipinə uyğun olaraq standartlaşdırma fəaliyyətinin hər mərhələsində iştirak bərabər və qərəzsiz şəkildə təmin edilməli və əlaqədar tərəflərin fikirləri proseslərdə öz əksini tapmalıdır.

Qərəzsizlik və kompromis prinsipi - Ümumdünya Ticarət Təşkilatına üzv ölkələrin təşkilatlarının beynəlxalq standartların hazırlanmasına daxil edilməsi təmin edilməli və standartların faydası nəzərə alınmadan qlobal maraq nəzərə alınaraq hazırlanmalıdır. Bu prinsipə görə, standart hazırlıq proseslərində heç bir ölkəyə, şirkətə və ya tərəfə heç bir imtiyaz verilməməli və bu proseslərdə bütün maraqlı tərəflərin faydaları nəzərə alınmalıdır. Konsensusun əldə edilə bilmədiyi vəziyyətlər üçün konsensusa çatma qaydaları müəyyənləşdirilməli və iştirak prosedurları bu prosedurlarda tənzimlənməlidir. Qərəzsizlik və uzlaşma prinsipinə uyğun olaraq standart təşkilatların strukturları da müstəqil olmalıdır və bu təşkilatların müstəqilliyi və qərəzsizliyi qanuni və maddi cəhətdən təmin edilməlidir.

Effektivlik və uyğunluq prinsipi - beynəlxalq standartlar elmi və texnoloji inkişaflara, beynəlxalq qaydalara və qlobal bazarlara uyğun olmalıdır. Standartların effektivliyi; Standartlaşdırma prosesləri nəticəsində irəli sürülməsi, müəyyən olunmuş vaxtda dərc edilməsi və standart hazırlama proseslərinin xərclərinin müvafiq tərəflər tərəfindən ödənilməsi təmin edilir. Standart təşkilatlar standartların bazara və rəqabət şərtlərinə mənfi təsir göstərməsinin qarşısını alaraq ticarət səmərəliliyini artırmaq üçün standartların hazırlanmasını təmin etməlidirlər.

Ümumdünya Ticarət Təşkilatı, bu ölkələrin beynəlxalq standartlaşdırma proseslərində iştirakının artırılması üçün nəzərdə tutulan bu prinsiplə inkişaf etməkdə olan ölkələrin iştirakını artırmaq üçün metodların inkişafını təşviq edir. Milli səviyyədə inkişaf ölçüsü heç bir maraqlı tərəfin proseslərdən kənarda qalmadığı bir standartlaşdırma sistemini nəzərdə tutur. Regional səviyyədə inkişaf ölçüsü zəif ölkələrin və zəif maraqlı tərəflərin standartlaşdırma proseslərində iştirak edə və daha təsirli bir rol oynaya bilməsi üçün regional strukturlar tərəfindən dəstəklənməsini tələb edir.

Ölkələr, istehsalçılar və istehlakçılar arasında texniki tənzimləmələr və standartlardakı fərqlər məhsullarla əlaqəli bir çox fərqli standartları araşdırmalı və ölkələr ticarət həcmlərini qorumaq üçün qoruyucu xarici ticarət siyasətlərini həyata keçirir, qlobal ticarətdə çətinliklər yaradır, texniki tənzimləmələrə, standartlara və uyğunluq qiymətləndirməsinə səbəb olur. Ancaq bu sənədlər ətraf mühitin sağlamlığı və istehlakçı təhlükəsizliyi kimi mövzularda cəmiyyəti qorumaq və ticarəti artırmaq gücünə sahib olsa da, bu üstünlüklərdən istifadə etmək əvəzinə onları texniki bir maneə halına gətirmək ziddiyyətlidir. Bu ziddiyyəti həll etmək üçün yola çıxan Dünya Ticarət Təşkilatı, qlobal ticarətdə istifadə edilən texniki tənzimləmələri və standartları uyğunlaşdırmaq, standartların töhfəsini artırmaq üçün Ticarətə Texniki Baryerlər Sazişini (Ticarətə Texniki Baryerlər-TBT) qəbul etdi. Bu çərçivədə, texniki tənzimləmələrin, standartların və uyğunluq qiymətləndirmə tətbiqetmələrinin ticarətdə texniki maneələr yaratmamasını, sistemi düzəltməsini və bu çərçivədə qlobal ticarəti dəstəkləməsini təmin etmək üçün Ticarətdə Texniki Baryerlər haqqında Saziş qəbul edilmişdir. Saziş texniki qaydaların, standartların və uyğunluq qiymətləndirmə prosedurlarının uyğunlaşdırılmasını (uyğunlaşdırılmasını) təmin edir. Harmonizasiya, əvvəllər hər birinin öz tələblərinə sahib olan müxtəlif ölkələr tərəfindən ümumi tədbirlərin yaradılması, tanınması və həyata keçirilməsi kimi müəyyən edilə bilər.

Uyğunlaşdırma prinsipi akkreditasiya, qarşılıqlı tanınma müqavilələri, əməkdaşlıq müqavilələri, müxtəlif ölkələrdə uyğunluğun qiymətləndirilməsi üçün birtərəfli tanınma, təchizatçıların uyğunluq bəyannaməsi kimi qaydalara da tətbiq ediləcəkdir. Hökumətlər bütün bu tənzimləmələri həyata keçirərkən Ticarətdəki Texniki maneələrə dair Sazişin qaydalarını nəzərə alacaqlar. Harmonizasiya beynəlxalq ticarəti asanlaşdıracaq, texnologiyanı genişləndirəcək, miqyaslı qənaətdən istifadə edəcək, səmərəliliyi artıracaq və xərclərə qənaət edəcək və hökumətlərə Ümumdünya Ticarət Təşkilatının ölçmələrini milli səviyyədə həyata keçirməyə imkan verəcəkdir.

QORUYUCU QATLARI OLAN VƏ XARİCİ TƏSİRLƏRƏ DÖZÜM PARÇALARIN DİZAYNININ HAZIRLANMASI PROSESİNƏ TƏSİR GÖSTƏRƏN AMİLLƏR

Həşimli F.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: fhasimli@mail.ru

Qoruyucu geyim dizaynı olduqca geniş şərtləri əhatə edən bir mövzudur. Effektiv qoruyucu geyim məhsulları və sistemlərinin inkişafı müəyyən edilmiş fəaliyyətlərin təhlükəsiz aparılması üçün vacibdir, məsələn: şərti və ekstremal idman, polis və hərbi əməliyyatlar, əkinçilik və sənaye, tibbi və cərrahi prosedurlar, yanğınla mübarizə və kosmik tədqiqat. Gündəlik insan geyimi ətraf mühit və iqlim şəraitindən məqbul dərəcədə qorunma təmin edən və ən əsası sosial məqbulluq yaradan insan ehtiyacını yerinə yetirir. Həddindən artıq çətin şərtlər üçün daha spesifik qoruma tələb olunur. Fizioloji narahatlıqdan qorunmaq üçün hazırlanmış tekstil və geyim sistemləri uzun bir tarixə sahibdir və ya açıq nəqliyyat vasitələrində və təyyarələrdə uçan ilk motoristləri və pilotları qorumaq üçün hazırlanmış geyimlərdən nümunədir.

Ötən əsr, xüsusilə hərbi və kosmik tətbiqetmələr üçün qoruyucu geyimin təkmilləşdirilməsi zərurətindən qaynaqlanan tekstil texnologiyasında böyük inkişaflara şahid oldu. Tekstil inkişafındakı sürətli irəliləyiş indi inkişaf etmiş funksionallıq və ətraf mühit şərtlərindəki dəyişikliklərə cavabdehlik təklif edir. Bu mövzuda qoruyucu geyimlərə uyğun məhsulun hazırlanması və dizayn prosesi, və nəzərə alınması lazım olan amillərin uzlaşması araşdırılırş. Həm də moda ilə əlaqəli, qoruyucu geyimlərdəki inkişaflar və gələcək istiqamətlər haqqında bəzi mövcud nümunələri təsvir edir.

Tələb olunan qoruma səviyyəsi, bu kateqoriyaların hər birində dizayn tələbinə cavab verilərkən təyin ediləcək ilk amillərdən biridir. Məsələn, həddindən artıq isti və soyuq hava şəraitindən, yanğın, güllə, kəsilmə, zərbə və aşınmadan qorunma tələb olunur. Belə bir kontekstdə moda və estetika anlayışı bəziləri tərəfindən yanlış hesab edilə bilər, lakin istifadəçi tərəfindən qəbul edilə bilməsi üçün geyim həm struktur dizaynla həm də estetik mülahizələrlə, o cümlədən rahatlığın vacib subyektiv element ilə funksional amilləri tarazlaşdırmalıdır. Həqiqətən, mükəmməl bir funksional qoruyucu paltarın görünüşü və ya hiss olunan narahatlıq səbəbi ilə atılması, potensial istifadəçini riskə atması mümkündür.

Yanğınsöndürənlər və polis kimi hərbi və digər ictimai xidmət işçiləri, rahat, praktik və dəbli olduqlarını bildikləri vəzifədənkənar fəaliyyətlər üçün müasir markalı idman geyimləri geyinirlər və indi tapşırıq yerinə yetirərkən rahatlıq və fırlanma qabiliyyətini artırmaq üçün , iş bazalı geyimləri üçün funksionallıqla birlikdə oxşar üslub tələb edirlər. Hərbi geyimlər tez-tez yenilənmir, parça keyfiyyəti və rahatlığı baxımından daha yaxşı olsa da, bütün funksionallıq standartlarına cavab vermir. Əsgərlər hazırkı geyimlərini nöqteyi-nəzərdən tənqid edirlər, bir çoxları ceketlərinin qoruyucu astarlarının çox sərt olduqları üçün çıxarırlar və ya pərakəndə bazarda satin alaraq effektiv qorunmanı azaldırlar.Müvəffəqiyyətli bir dizayn bir çox elementdən ibarətdir və qoruyucu geyim halında ciddi funksional tələblərə cavab verməli, xüsusi sənaye üçün tənzimləmə standartlarına uyğun olmalıdır.

Dizayn bu məzmunda aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır: funksional tələblərə cavab verməli; tapşırığa uyğun və estetik baxımdan müvafiq olmalı; məqsədəuyğun, davamlı və tələb olunan standartları yerinə yetirməli; mədəniyyət, ənənələr, istehsal və xərclər baxımından həm istifadəçi, həm də müştəri (və ya digər maraqlı tərəf) üçün məqbul olmalı.Xüsusilə ümumi məhsul inkişafında fərqli kontekslərdə dizayn prosesinin müxtəlif modelləri hazırlanmışdır, bununla belə, az bir qismi, xüsusilə moda və ya geyim dizaynı ilə əlaqədardır və qoruyucu geyim dizaynında daha az təklif olunur. Diqqət daha çox ilkin mərhələlərə yönəldilir və modellər detallı dizayn meyarlarını inkişaf etdirmir. Bununla birlikdə üç əsas təbəqə var: əsas qat, orta və xarici qat. Hər təbəqə bir sıra əsas əməliyyatları həyata keçirir:

Əsas təbəqə dərinin səthinə toxunur və bədənlə birbaşa təmasda qalır, buna görə geyimlərdə istifadə olunan liflərin yumşaq və hamar olması lazımdır, toxuculuq sisteminin istifadəçinin hərəkətini məhdudlaşdırmadan nəmi çəkmək və bədəni izolyasiya etməsi lazımdır. Əsas qat əşyaları alt paltarları, corablar, idman geyimləri və ya üzgüçülük geyimləridir.Orta təbəqə əsas təbəqənin üstündə yerləşdirilir, eyni zamanda dəri ilə birbaşa təmasda ola bilər. Orta qat paltarları dayanıqlı olmalı, yuyulmalı, izolyasiya etməli və əsas təbəqə kimi hərəkət rahatlığı olmalıdır. Bu səviyyədə geyim köynək, bluza, pulover üst paltar geyimi; ətək, şalvar və bütün bədən geyimləri ola bilər. İzolyasiya və havalandırma bu səviyyədə vacib funksiyalardır və ən çox havanın tutulması və buraxılması yolu ilə əldə edilir. Xarici təbəqə son təbəqədir: bu təbəqədəki paltarlar orta səviyyəli geyim sahələrini əhatə edir və həmçinin dəri ilə, ümumiyyətlə əllərdə, boyunda və ya başda dəri ilə təmasda ola bilər. Bu, bəlkə də ən mürəkkəb təbəqədir, bu təbəqədə bir çox tələblər var : həssas olmalı, izolyasiya (hər zaman deyil) hərəkət rahatlığı təmin etməli, hava şəraitinə davamlı olmalı və istifadəçini xarici mühitinin təhlükələri üçün qoruyan qoruyucu funksiyaların çoxunu yerinə yetirməlidir. Bu qrupdakı paltar palto, gödəkçə, bütün bədən örtükləri, ayaqqabı, papaq və əlcək ola bilər, toxunmuş, trikotaj və toxunmamış parça konstruksiyalarından istifadə edilə bilər.

DƏNİZ SUALTI BORU KƏMƏRLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİNİ VƏ ETİBARLILIĞINI TƏMİN EDƏN TEXNİKİ DİAQNOSTİKA

Heydərli Y.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: hyehya@mail.ru

Dəniz sualtı boru kəməri sistemləri təhlükəsizliyi, etibarlılığı və bütövlüyü təmin edən xüsusi şərtlərdə qurulur. Dəniz sualtı boru kəmərinin işinin tələb olunan parametrlərinə nail olmaq üçün, sənaye təhlükəsizliyini və etibarlılığını təmin etmək, vəziyyətlərinin daimi və keyfiyyətli monitorinqi aparmaq vacibdir.Dəniz sualtı boru kəmərlərinin dizaynı və tikintisinin spesifik xüsusiyyətləri onların təyinatı, döşəmə sahəsinin coğrafi mövqeyi, sahil şəraiti və dəniz dibinin xüsusiyyətləri, dəniz axınlarının gücü, üzmə rejimi və digər amillərlə əlaqələndirilir. Dəniz sualtı boru kəmərlərinin istismarı üçün tələb olunan parametrlərə nail olmaq, etibarlılığı və təhlükəsizliyi təmin etmək, qəza və insidentlərin qarşısını almaq üçün texniki vəziyyətin davamlı və keyfiyyətli diaqnostikasını aparmaq ən mühüm məsələlərdəndir.Bu boru kəmərlərinin təhlükəsiz işləməsini təmin etmək məsələləri, hazırda əsasən boru diaqnostikasına yönəlmiş layihələr əsasında həll olunur. Real vaxtda dəniz boru kəmərinə nəzarət etmək vəzifəsinin yalnız tam yerinə yetirilməsi, eləcə də müayinələrin, istismar və təmir və bərpa işlərinin vaxtında və keyfiyyətli həyata keçirilməsi təhlükəsiz işləmənin qarantı ola bilər.

Diaqnostik metodların seçimi dəniz boru kəmərlərinin konstruktiv həlləri (pistonların başlanğıc qovşaqlarının, kranların əyriliyinin radiusunun olması, diametrdəki dəyişiklik, çəkilmə növü), xidmət ömrü , təbii və iqlim şəraiti, ölçmə qurğularının, nəqliyyat imkanlarının və digər amillərdən asılıdır.

Dəniz sualtı boru kəmərlərinin texniki vəziyyətinin diaqnozunu aşağıdakı üsullarla həyata keçirirlər:

1) Borudaxili texniki diaqnostika;

2) Xarici diaqnoz, dəniz boru kəmərinin texniki vəziyyətinin parametrlərinin müəyyənləşdirilməsi, mühəndislik və geodeziya tədqiqat metodlarından istifadə edərək xarici mühitdən həyata keçirilən diaqnostika:a) Gəmi və ya alət kompleksi tərəfindən sualtı uzaqdan idarə olunan vasitə və dalğıcların köməyi ilə eko səsləndiricilərinə əsaslanan yedəkli sualtı nəqliyyat vasitəsi üzərində aparılan mühəndislik və hidroqrafik işlər; b) Boru kəmərinin quru hissələrində mühəndis tədqiqatları; c) Dağıdıcı olmayan sınaq cihazlarından istifadə edərək boru kəmərinin quru hissələrinin diaqnostikası.

Dəniz sualtı boru kəmərlərinin diaqnostikası aşağıdakı texniki vasitələrdən istifadə etməklə həyata keçirilir: daxili yoxlama korpusları; ixtisaslaşmış gəmilər; sualtı nəqliyyat vasitələri (məsafədən idarə olunan sualtı nəqliyyat vasitələri, yedəkli sualtı nəqliyyat vasitələri); peyk naviqasiya kompleksləri; hidroakustik cihazlar; hidroakustik naviqasiya sistemləri.Hal hazırda xarici şirkətlər aşağıdakı diaqnostik metodlardan istifadə edirlər: uzaqdan idarə olunan sualtı vasitə və ya dalğıclardan istifadə edərək vizual; daxili korpuslar sistemi;

Xarici nəzarətə hidroakustik tədqiqat (makro fotoqrafiya) və boru kəmərinin ətraflı müayinəsi (mikro tədqiqat) daxildir. Makro fotoqrafiya yoxlama gəmisinin lövhəsindən və ya uzaqdan idarə olunan sualtı nəqliyyat vasitələrinin köməyi ilə həyata keçirilə bilər. Tədqiqat zonasının kiçik bir diapazonu ilə 300 m-ə qədər dərinliklərdə "Gnome" tipli cihazlardan istifadə etmək məsləhətdir.3000 m-ə qədər dərinliklərdə “Pilgrim " tipli nəqliyyat vasitələri məsləhət görülür. Boru kəmərinin daxili nəzarəti boru kəmərlərinin məkan konfiqurasiyasının (əyilmələr, dizayn yerindən yerdəyişmə), boru korpusunun həndəsəsinin (ovallıq, qıvrımlar) qeydə alınması ilə xətt daxilində qüsur aşkarlama üsulları və vasitələri ilə həyata keçirilir. Daxili qüsurların nəzarəti üçün diaqnostik cihaz - "diaqnostik piston" istifadə edilməlidir.Nəqliyyat üçün müasir tələblər, ağıllı idarəetmə sistemlərinin istifadəsini müəyyənləşdirir ki, bu da, digər tərəfdən, fiber-optik texnologiyaların əldə olunmuş inkişaf səviyyəsini həyata keçirməyə imkan verir.

Fiber optik monitorinq xətt daxilində diaqnostikanın yalnız qüsurların mənşə və inkişaf zonalarında aparılmasına, eroziya və ya torpaq hərəkətindən qaynaqlanan torpaq dəstəyi olmadan boru hissələrinin yerlərini aşkar etməyə imkan verir. Bu cür sistemlər, Norveçdəki Statoil neft şirkəti, İngiltərədəki Total E&P və Alyaskadaki Ooguruk layihəsi üçün Pioneer Natural Resources Alyaska üçün dəniz boru kəməri monitorinqi layihələrində praktiki tətbiq tapmışdır.

Nəticə:

1. Diaqnostik metodlardan xarici diaqnozun tətbiqi (dəniz boru kəmərinin texniki vəziyyətinin parametrlərinin müəyyənləşdirilməsi, mühəndislik və geodeziya tədqiqat) metodlarından istifadə edərək xarici mühitdən həyata keçirilən diaqnostika tiplərindən aşıdakı tip daha səmərəli və dəqiq hesab edilir:

- Gəmi və ya alət kompleksi tərəfindən sualtı uzaqdan idarə olunan vasitə və dalğıcların köməyi ilə eko səsləndiricilərinə əsaslanan yedəkli sualtı nəqliyyat vasitəsi üzərində aparılan mühəndislik və hidroqrafik işlər.

2. Norveçdəki Statoil neft şirkəti, İngiltərədəki Total E&P və Alyaska'daki Ooguruk layihəsi üçün Pioneer Natural Resources Alyaska üçün dəniz boru kəməri monitorinqi layihələrində praktiki tətbiq tapmış fiber optik monitorinqin istifadəsi, korroziyaya uğramış boru hissələrini daha dəqiq və aydın şəkildə təsvir etməyə imkan yaradır.

SUALTI BORU KƏMƏRLƏRİNİN TİKİNTİSİ VƏ YERLƏŞDİRİLMƏSİ

Heydərli Y.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: hyehya@mail.ru

Quruda neft və qaz ehtiyatlarının tədricən tükənməsi və qlobal enerji böhranının kəskinləşməsi dənizin dərinliklərində qurudan təxminən üç dəfə çox neft və qaz olan neft - qaz ehtiyatlarının daha geniş tədqiqinin inkişafını zəruri etdi.

Qaz, qaz kondensatı, neft və neft məhsullarının boru kəməri ilə nəqli hazırda bu məhsulların istehsal, emal və ya mədəndən istehlak yerlərinə çatdırılmasında əsas vasitədir. Konstruktiv formalar, metodlar sualtı boru kəmərlərinin çəkilməsi üçün hesablamalar və texnologiya qurudan əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənir. Marşrut seçimi dəniz boru kəmərinin tikintisinin təşkilində ilk addımdır. Boruların çəkiləcəyi marşrutu tərtib edərkən bu amillər nəzərə alınmalıdır: siyasi, geoloji və ekoloji. Gələcək boru kəmərinin marşrutunun müəyyənləşdirilməsi geoloji xəritələr, hava və peyk fotoqrafiyası, batimetriya, balıqçılıq sahələrinin mövcudluğu barədə məlumatlar və təklif olunan tikinti sahəsindəki gəmiçilik barədə məlumatlarla başlayır.Sualtı boru kəmərlərinin yerləşdirilmə üsulları aşağıdakılardır:

S-lay sistemi. Boru kəmərinin quraşdırma yerində, boruların qaynaqlanması üçün lazım olan bütün avadanlıqların, defektoskopiya modullarının, boru qovşağındakı örtük qurğularının və s. olduğu boru çəkmə gəmisində həyata keçirilir. Borular və digər zəruri materiallar iş zamanı nəqliyyat gəmiləri tərəfindən gətirilir. Gəmidəki boru üfüqi vəziyyətdədir, daha sonra xüsusi bir bələdçi konstruksiyasından istifadə edərək - öz ağırlığı altında əyilərək, dəniz dibinə batır və qabarıq bir əyri (overbend - angle) əmələ gətirir. Dəniz dibi ilə görüşmədən əvvəl boru əks istiqamətdə əyilir və əyri əmələ gətirir (sagbend - İngilis dili). Ənənəvi olaraq S əyrisi əsasən kiçik dərinliklərdə (iki kilometrə qədər) qoyulur.

J-lay sistemi. Böyük dərinliklərdə boru kəməri çəkmək üçün istifadə olunur. Bu quraşdırma sistemi tətbiq edildikdə, boru demək olar ki, dik vəziyyətdədir və dərinliyə doğru uzanır, əyilib dibinə yaxın üfüqi vəziyyətə gəlir. Bu quraşdırma, S əyrisinə uyğun olaraq döşənməyə xas olan borunun güclü gərginlik və ikiqat əyilməsinin qarşısını alır. Bununla birlikdə, S-lay sistemindən fərqli olaraq gəminin göyərtəsi boyunca bir neçə yerdə boru qaynaqlarının eyni vaxtda həyata keçirilə bilməsi mümkündür.

Baraban üsulu (Reel-lay sistemi - İngilis dili).) Boru kəməri quruda qaynaqlanır və bir qayda olaraq, diametri 20 metr və eni 6 metr olan bir barabana sarılır, bundan sonra baraban boruya quraşdırılır. Gəminin konstruksiyasından asılı olaraq boru kəmərindəki baraban həm üfüqi, həm də şaquli olaraq quraşdırıla bilər. Bəzi boru kəmərləri limana girmədən iş sahəsində barabanı dəyişdirmə qabiliyyətinə malikdir. Barabanda bükülə bilən borunun uzunluğu diametrindən asılıdır və diametri öz növbəsində təxminən 450 mm ilə məhdudlaşır.Boru kəmərinin yerləşdirilməsi bitdikdən sonra, ən mühüm məsələlərdən biri olan balanslaşdırmanın da aşağıdakı növləri vardır:

Qrunt ankerləri. Boru kəmərinə xüsusi qısqaclar qoyulur və lövbərlər ilə dibə çəkilir.

Ağırlıqlar. Çuqun və ya dəmir-betondan hazırlanmış yəhər və ya örtük ağırlaşdırıcıları istifadə olunur. Bundan əlavə, boruların özləri tez-tez mövqeyini təyin etmək üçün borunun ağırlaşdırıcısı olan "beton köynək"- ə quraşdırılır.

Ballast torbaları. Qum-sement və ya dağıntı torbaları şaquli və ya yan dəstək üçün həm boru kəmərlərinin altına, həm də yanlarına qoyula bilər.

Çınqıl toz. Yuyulmanın və yana doğru sürüşməni azaltmaq üçün boru kəmərinin bəzi hissələri çınqılla örtülə bilər.

Nəticə:

1. S-lay sistemi boru kəmərinin quraşdırma yerində, boruların qaynaqlanması üçün lazım olan bütün avadanlıqların, defektoskopiya modullarının, boru qovşağındakı örtük qurğularının və s. olduğu və dərin yerlərdə (iki kilometrə qədər) istifadə imkanı bu metodu daha optimal edir. Bundan əlavə, bu metod çox təsirli olur və xüsusi lojistik iş tələb etmir.

2. Boru kəmərinin yerləşdirilməsi bitdikdən sonra, ən mühüm məsələlərdən biri olan balanslaşdırmanın ən effevktiv üsulu qrunt ankerləridir. Qruntun ideal halda olduğunu nəzərə alsaq, qısqaclar və lövbərlərdən istifadə ən optimal variantdır.

DƏNİZ NEFT QAZ HİDROTEXNİKİ QURĞULARA TƏSİR EDƏN YÜKLƏR

Hüseynli S.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye universiteti
E-mail: samir_huseyn@outlook.com

Xəzər dənizi bütün akvatoriyası boyunca yüksək seysmiki, oldquca artıq kəskin hidrometeoroloji və geoloji qurunt şəraiti ilə fərqlənir. Bu nöqteyi-nəzərdən dəniz şəraitində tikilmiş hidrotexniki qurğuların növləri, onların konstruksiyası, eləcə də dayaq elementləri barədə dolğun məlumatlara sahib olmaq lazımdır

ki, bunun əsasında həm hidrotexniki qurğuların dənizə batırılımış dayaqlarına təsir göstərən statik və dinamik yüklərin hesablanması mümkün olsun.

Ümumiyyətlə, neft qaz hidrotexniki qurğulara təsir göstərən yüklər təsiertmə müddətindən aslı olaraq daimi və müvəqqəti yüklər olmaqla 2 qrupa bölünür. Müvəqqəti yüklər də öz növbəsində qısa müddətli, uzun müddətli və xüsusi yüklərə bölünür.

Daimi yüklərə tikinti obyektlərinin istismarı müddətində konstruksiyalar, onların həndəsi ölçüləri, qrunt kütləsindən və təzyiqdən yaranan yüklər aid edilir. Dayaq blokları, qurğularının üst tikililərinin (dəmir-beton tavaların, digər qoruyucu örüklər və obyektin istismar müddəti ərzində onun üzərində yerləşən texnoloji qurğu və avadanlıqların) çəkilərini daimi yüklərə misal göstərmək olar.

Qısa müddətli müvəqqəti yüklərə yükün qiymətinin təsiretmə müddəti obyektin istismarı müddətindən nəzərə çarpacaq dərəcə də az müddət ərzində təsir göstərən yüklər aid edilir. Külək və onun təsirindən əmələ gələn axın və dalğa yükləri, üzən qurğuların və nəqliyyat vasitələrinin hərəkətindən yaranan yükləri, tikinti-təmir prossesi zamanı yaranan yükləri qısa müddətli yüklərə misal göstərmək olar.

Uzunmüddətli müvəqqəti yüklərə tikinti obyektlərinin istismarı müddətində yükün hesablaması qiymətinin dəyişməsi onun orta qiymətilə müqayisədə nəzərə çarpmayacaq qiymətdə az olması ilə seçilir. Belə yüklərə qazıma avadanlıqlarının (qazıma vişkası, qazıma borusu) çəkisi, materialların çəkisi, onlarda nəmliyin dəyişilməsi, temperaturun təsirindən sıxılma və sürüklənmə ilə şərtləşmiş təsirlər, tutumlarda, kəmərlərdə mayenin və digər hissəciklərin təzyiqləri, quyu şaxtalarının havalandırılmasından yaranan təzyiqlər və s. aid edilir.

Dəniz neft qaz hidrotexniki qurğuların konstruksiyalarının çəkilərinin hesablanması tikinti üzrə müvafiq norma və standartlar, layihə ölçüləri, istismar şəraitinə uyğun qruntun xüusi çəkisi əsasında təyin olunması mütləqdir. Tikinti konstruksiyalarının və qruntun çəkisindən yaranan yüklər üzrə etibarlılıq əmsalı aşağıdakı kimi təyin olunur və cədvəldə uyğun qiyməti göstərilmişdir.

$$\gamma_n \ \gamma_{lc} \ F(\gamma_f) \leq \ \gamma_c R \quad (1)$$

Burada: γ_n – tikinti üzrə etibarlılıq əmsalı; γ_{lc} – yüklərin birləşmə əmsalı; γ_n – qəbul edilmiş iş şəraiti əmsalı; F, R – uyğun olaraq yüklər üçün etibarlılıq faktoru və strukturun ümumiləşdirilmiş daşıyıcı qabiliyyəti nəzərə alınaraq ümumiləşdirilmiş qüvvə effektinin hesablanmış dəyərləridir. Bu yükün qiymətini tapmaq üçün standart yük dəyərini (F_{norm}) müvafiq yük etibarlılığı əmsalının (γ_f) ilə vurmaq lazımdır.

$$F = F(\gamma_f) = \gamma_f \ F_{norm} \quad (2)$$

F_{norm} standart yük dəyərinin qiyməti müvafiq növ hidrotexniki qurğuların layihələndirilməsi zamanı normativ sənədlərlə müəyyənləşdirilməlidir.

Yük etibarlılığı əmsalının qiyməti verilmiş cədvəl əsasında təyin olunur.

№	Yüklər və təsirlər	γ_f
1	Konstruksiyalara külək və onun təsirindən əmələ gələn axın və dalğa yüklərinin təsiri	1,0
2	Konstruksiyanın öz çəkisi	1,3
3	Qruntun təbii yatm hallarında çəkisi	1,0
4	Qruntun tikinti meydançasında çəkisi	1,5
5	Buz yükləri	1,1
6	Nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti zamanı yaranan yüklər	1,2
7	Seysmik yüklər	1,0

GƏVAHİNİN HAZIRLANMA TEXNOLOGİYASININ TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

Hüseynov R.Q.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: rustam281195@mail.ru

Kotan gəvahini yeyilməyə davamlı hesab olunan Л65 markalı poladdan ştamplama üsulu ilə hazırlanır. Л65 markalı poladın tərkibində 0,6%C, 0,5%Mn, 0,28/ % Si elementləri vardır. Gəvahinin ülgüc tərəfindən 20-45 mm enində tablandırma aparılır. Tablandırma zamanı gəvahini HRC 47-59 möhkəmlik

hüduduna çatdırmaq üçün 780-820 C^0-yədək qızdırılır və kəskin sürətdə suda soyudulur. Tablandırmadan sonra 350C^0-də temperaturada açıq havada tabalma əməliyyatı keçirilir.

Tablandırılmayan zonada möhkəmlik HRC 33 həddində olmalıdır.

Gəvahinin yeyilməyə davamlığını artırmaq üçün onun üst və ya alt səthinə zolaqvari 1,7 mm qalınlığında yeyilməyə davamlı "Сормайт №1" ərintisi qaynaq edilir. Qaynaq edilmiş düzxətli hissədə zolağın eni 25-30mm, gəvahinin uc hissəsində isə 55-65mm təşkil edir.

Gəvahinin istismarı zamanı onun işçi tərəfindən metal təbəqəsi daha sürətlə yeyilirsə, onun arxa tərəfi yeyilməyə daha davamlı olduğundan tədricən zəif yeyilməyə başlayır. Bununla gəvahinin itiliyi saxlanılır. Bu cür gəvahinlər öz özünə itilənən gəvahinlər adlanır.

Bundan başqa ikiqat poladlardan hazırlanan gəvahinlərdə öz özünü itiləmə keyfiyyətinə malikdir.

Bu cür ikiqat poladların üst təbəqəsi yumşaq polad, alt təbəqə isə yüksək legirlənmiş yeyilməyə davamlı poladdır.

Belə gəvahinlərin işləmə müddəti "Сормайт №1" ərintisi ilə qaynaq edilmiş gəvahinlərlə müqaisədə 2 dəfə çox olur.

Gəvahin hazırlanan polad material xüsusi zolaqları profil formada olub HB255 möhkəmlikdə buraxılır.

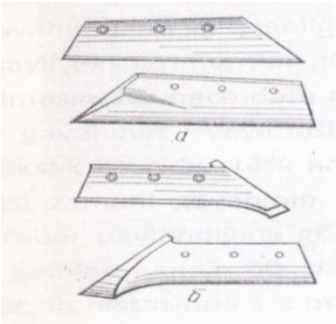
Gəvahinin hazırlanmasının texnoloji prosesləri ardıcıllığına pəstahın kəsilməsi, deşiklərin açılması, texniki emal və ya "Сормайт №1" -lə qaynaq edilmə əməliyyatları daxildir.

Texnoloji proseslərin təhlili və ayrı – ayrı gəvahin növlərinin və müxtəlif kimyəvi tərkibli mateialların möhkəmliyinin təhlili göstərir ki, ikiqat poladdan hazırlanan gəvahinlərin işləmə resursu yeyilməyə qarşı davamlı olan "Сормайт №1" ərintisi qaynaq edilmiş gəvahinlərdən ən azı 2 dəfə yüksəkdir.

KOTAN GƏVAHİNİNİN YEYİLMƏYƏ DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASI

Hüseynov R.Q.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: rustam281195@mail.ru

Kotanın torpaqla təmasda olan əsas hissələri gəvahin, sac və çöl taxtasıdır. Gəvahin torpaq layını kəsib qaldıraraq onu kotanın döşündə yerləşən laydıra (saca) ötürür, sac isə öz növbəsində torpaq layını bir az da yuxarı qaldıraraq xırdalayır və çevirir. Çöl taxtası isə kotanın axırıncı gövdəsi ilə açılmış şırımın dibinə sıxmaqla daim sürtünür və kotanın üfiqi müstəvidə titrəməsini stabilləşdirir. Gəvahinlər konustruksiyalarına görə müxtəlif həndəsi formalarda olur. Onun ən sadə forması trapesvari (şəkil 1-a) və ən geniş yayılmış növü isə baltavari gəvahinlər (şəkill-b) hesab edilir.



Şəkil 1. Kotan gəvahinlərinin sxemi

Gəvahinlər yeyilməyə davamlı Л53 və Л65 markalı xüsusi polad materiallardan hazirlanır. Л 53 markalıi poladın tərkibində 0.65% karbon,0.55% manqan və 0.28 % silisium elementləri vardır. Poladın tərkibində karbon elementinin artmasi ilə onun möhkəmliyi də yüksəlir. Gəvahinlər əksər halda polad prokatindan ştamplama üsulu ilə hazırlanır.Belə ki gəvahin pəstahı ştamplama yolu ilə kontur üzrə kəsildikdən sonra onun bərkidici deşikləri açılır və işci səth üzrə 25-35° bucaq altında itilənib yüksək tezlikli cərəyanla tablandırılır.Tablandırmada məqsəd onun möhkəmliyini və yeyilməyə davamlılığını artırmaqdır. Gəvahinin tablandırılması 780-820C^0 -də ülgücə paralel xətt üzrə 20-45mm zolaq enində aparılır. Onun arxa,

yan tərəfində tablandırma zolağının eni 50-75mm-dək artırılır.Tablandırmadan sonra gəvah 350C°-də açıq havada soyudulur.Torpağın mexaniki tərkibinin və onun vəziyyətinin gəvahinin yeyilmə intensivliyinə və xarakterinə böyük təsiri vardır. Ağır gilli torpaqlarda gəvahin daha tez korşalır. Qumsal daşlı torpaqlarda isə gəvahinin eni və qalınlığı surətlə yeyilməyə başlayır. Aparılan çoxsaylı eksperimentlər göstərir ki, torpağın nəmliyi gəvahinin yeyilməsini bir neçə dəfə artırır. Belə ki, 10% mütləq nəmliyində gəvahinin yeyiməsi, 26% nəmliklə müqayisədə 6 dəfə yüksək olur. 10-14% nəmliyi olan qumsal torpaqların şumlanması zamanı gəvahinin işci səthinə düşən xüsusi təzyiq qeyri bərabər paylandığına görə gəvahinin buruz zonasinda hər metr gedilən yolda 60 dəfə titrəmə qeydə alınmışdır. Gəvahinin uc, alt hissəsində 1.5 m/san surətdə xüsusi təzyiq 16-18 kq/sm^2 təşkil edir. Adi halda isə orta təzyiq 4.34kq/sm -dan çox olmur. Deməli, gəvahinin burucu hissəsində xüsusi təzyiq mərkəzi hissə ilə müqayisədə 4 dəfə yüksək olur.

DƏNİZ NEFT QAZ MƏDƏN HİDROTEXNİKİ QURĞULARININ SALINAN DAYAQLARI ÜÇÜN DİNAMİK TƏSİRLƏRİN HESABLAMA ÜSULUNUN ARAŞDIRILMASI

Hüseynli S.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: samir_huseyn@outlook.com

Təcrübələr zamanı məlum olub ki, dəniz hidrotexniki qurğuların dayaqlarına istismar müddətində müxtəlif dinamik təsirlər məruz göstərir. Bu təsirlərə seysimik təsirlər, külək-dalğa təsirləri və işçi meydançasında tarazlaşdırılmış və yerləşdirilən müvafiq kütləyə malik olan avadanlıqların istifadəsində yaranan təsirlər və s. aiddir. Bu təsirlər zamanı sərt və ya çevik dayaqlar qurunt mühütində mürəkkəb rəqsi hərəkət edir. Bu zaman da riyazi ifadə olunmada müəyyən çətinliklər qarşəya əmələ gəlir. Buna görə də qurunt model elə seçilməlidir ki, həm dayaq-qurunt sisteminin işi real şəkildə əks etdirilsin, həm də baxılan dinamik kontakt məsələsini sadə differensial tənliklə ifadə etmək olsun. Aparılan şox saylı nəzəri və eksperimental tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu tələbatlara daha dolğun çəkildə cavab verən model sərtlik əmsalı olan "Fuss-Vinkler" modelidir:

$$\frac{d^2}{dx^2}[EJ(x)\frac{dyd^2Y(x)}{dx^2}]+b(x)\overline{K}(x)Y(x)=0$$

Burada: $EJ(x)$-dayağın əyilmə zamanı dəyişən sərtliyi, $Y(x)$-bünövrə səthindən istənilən x dərinliyində dayağın əyintisi, b(x)- üfiqi qüvvələrin təsiri zamanı dayağın dəyişən diametri və ya eni, $\overline{K}(x)$-qurunt mühitin dayağın üfiüi yerdəyişməsi zamanı elastik sıxılma əmsalıdır.D.D.Barkanın, N.P.Pavlyukun və O.A.Savilovun sərt dayaqların dinamik təsirlərinin hesablanması zamanı elastik bünövrəyə əsaslanan "mütləq bərk cismin rəqsləri" haqqındakı nəzəriyyəyə əsaslanırlar. Q.Q.Qluşkov qrunt mühitlərdə işləyən dayaqların dinamik təsirlərinin hesablanması zamanı bu mühütin həddi və elastiki müqavimətlərini nəzərə alır. Təklif olunan üsullarda dinamik yük həm ixtiyari, həm də sabit qanunla dəyişərək sıfırla sonsuzluq arasında dəyişir. İstifadə olunan bu üsulun mənfi cəhətləri ondan ibarətdir ki, müqavimətin enerji paylanması və qeyri-elastik deformasiyası daha dəqiq nəzərə alımnmır. Çoxsaylı aparılan tədqiqat nəticələrini nəzərə alsaq deyə bilərik ki, dərin salınan svay və ya dayaqların məcburi və məxsusi rəqslərinin hesablanmasında qruntun mühitinin elastikliyi, disspativ xüsusiyyətləri, dayağın elastikliyi və onların ətalətliyi nəzərə alınmalıdır.

Sərt dayaq və ya svayların qurunt mühitində qərarlaşmış və qərarlaşmamış rəqsi hərəkətləti periodik dəyişən yük təsiri ilə öyrənilir. Bu işlər dərin salınan svay və ya dayaq vinkler mühitində işləyən "sərt mil" kimi qəbul edilir. Qurunt mühütin plastiki deformasiyasını nəzərə almaq üçün onun azaltdığı əmsalı sərtlik əmsalının dərinlik boyu dəyişməsinə vurmaq təklif edilir. Bu məqsəd ilə bərpa edici moment ilə dönmə bucağı arasında olan əyri xəttli ardıcıllıq və ya "kəsən" üsulundan istifadə edilir.

Bəzi müasir metodlarda çevik dayaqların məcburi və sərbəst hesablanması zamanı Vinkler bünövrəsinə əsaslanan "tir" modelindən istifadə edirilər. F.M.Hacıyev silindirik formalı salınan dayaq və ya svayların sinusodial üfiqi yükün təsirindən rəqslərin hesablanması zamanı rəqslərin sönməsini nəzərə almamışdır. F.M.Hacıyev belə əsaslandırır ki, kiçik tezlikdə rəqslərin sönməsi qurğunun dinamik xarakteristikasına təsirləri çox kiçik olur.Belə baxılan məsələlərdə qurunt mühitinin və müəllif dayağın xarakteristikaları sabit qəbul edilir. Amma real şəraitlər zamanı bu xarakteristikalar dəyişən qəbul edilir.

R.T.Melikovun işlərində də dayaqların dinamik təsirlərinin hesablanmasında rəqislərin sönməsini nəzərə alınmasına rast gəlmək olur. Bundan başqa M.N.Zaxvatkinin və N.S.Şvetsinin işlərində rast gəlmək olar.

Dəniz neft-qaz mədən qurğularının dayaq və ya svaylarının məcburi və sərbəst rəqslərinin hesablanmasında Fuss-Vinkler modelinin geniş şəkildə istifadə edilməsini K.M.Məmmədov və b. tərəfindən verilmişdir. Belə işlərdə həm dəyişən, həm də sabit əyilmə sərtliyi olan dayaq və ya svaylara baxılmışdır. Bu araşdırmalar zamanı dərin salınan dayaq və ya svayların implusiv, məxsusi yüklərin təsirindən qeyri-harmonik və məcburi yüklərin təsirindən rəqsi hərəkətləri tədqiq edilmişdir.

BORU KƏMƏRİNİN TİKİNTİSİNDƏ SƏHRA VƏ SUVARILAN TORPAQ ŞƏRAİTİNDƏ TORPAQ İŞLƏRİNİN GÖRÜLMƏSİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

İbadov S.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ibadovsahib@bk.ru

Boru kəmərin tikintisi ilə bağlı bütün işlərin görülməsi səhra və qumlu rayonlarda payız, qış, yaz dövrlərində yerinə yetirilməlidir. Yay mövsümündə belə işləri aparmaq lazım gələrsə, ancaq axşam və gecə saaatlarından istifadə etmək lazımdır. Bu ekskavatorların işçi orqanı olan çalovunu böyük tutumlu hazırlamaq mümkündür. Bu da işin məhsuldarlığını artırır. Sıx bərkidilmiş və nəmli qruntlarda boru kəmərinin altında xəndəklərin hazırlanması üçün rotorlu ekskavatorlardan istifadə olunur.

Qruntu tullantı zonasına əyri xətt üzrə daşınmaqla, sıx nəm qruntlarda xəndıyin işlənməsini buldozerdən istifadə etməklə nov üsulu ilə aparmaq olar. Dərin xəndəklərin hzırlanmasında, qruntların kombinasiyalı üsulla işlənməsi tətbiq olunur. Yuxarı təbəqə 1-1,2 m-ə qədər olduqda xəndək buldozerlə, qalan hissəsi isə layihə səviyyəsinə qədər dənəvər quruntlarda birçalovlu ekskavatorla yerinə yetirilir. Sıx və nəm qruntlarında isə bu məqsəd üçün rotorlu ekskavatorlardan istifadə olunur. Suvarılan torpaqlarda boru kəmərinin tikintisi ilə bağlı torpaq və digər işlər, payız-qışda vegitasiya olmayan dövrdə yerinə yetirilməyə başlaaraq və yaz suvarma işlərinə qədər sona çatmalıdır. Suvarılan torpaqlarda torpaq işləri aşağıdakı kimi yerinə yetirilməlidir: zolağın planlaşdırılması və keçidlərin hazırlanması; məhsuldar qrunt təbəqəsinin kəsilməsi və onun tullantı zonzasına daşınması; xəndəyin işlənməsi; qoyulmuş boru kəmərinin torpaqla örtülməsi; məhsuldar təbəqənin suvarılan sahədə bərpa olunması.

Suvarılan zolaqlarda süxuların, təpəciklərin və başqa maneələrin kəsilməsi və təmizlənməsi üçün, nəqliyyat və inşaat maşınlarının bu sahəyə keçməsini təmin etmək lazımdır. Suvarma kanallarda və qurudulan kollektorlardan maşınların hərəkəti üçün küçidlər hazırlanır. Bu keçidlər yerli qrunt materiallarından buldozer vasitəsilə tökülür. İş qurtardıqdan sonra tökülən qruntdan hazılanmış arakəsmələr buldozer vasitəsilə yenidən yerinə qaytarılır. Sıx dayanıqlı mineral qruntlardda xəndəyin işlənməsi rotorlu xəndək ekskavatorlar vasitəsi ilə yerinə yetirilir. Nəm qruntlarda yamaclı xəndəklərin hazırlanması üçün, xüsusi işçi orqanı olan rotorlu ekskavatorlardan istifadə olunur.

DƏRİNLİK NASOS QUYUSUNUN İŞƏ BURAXILMASI, NASOS QUYUSUNUN ARAMLA İŞƏ BURAXILMASI VƏ DƏRİNLİK NASOSLARININ İŞİ

İbadov S.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ibadovsahib@bk.ru

Yeraltı avadanlıq (dərinlik nasosunun tipi və ölçüsü, qoruyucu avadanlıq), nasosun buraxılma dərinliyi və iş rejimi quyunun xarakteristikasından (qumun, qazın və suyun mövcud olmasından), məhsuldarlığından və həmçinin mayenin quyuda qalxma hündürlüyündən asılı olaraq seçilir.

Dərinlik nasoslarının tipini müəyyən etdikdə aşağıdakıları əsas tutmaq lazımdır. Az faiz qumlu və sərbəst qazlı mayeləri çıxarmaq üçün NQN-1 və NQN-2 hamar plunjerli nasoslardan istifadə etmək lazımdır. NQN-2 nasosu qumlu sərbəst qazlı mayeləri çıxarmaqdan ötrü istifadə edilməlidir.

Verdiyi neftin tərkibində az faiz qum və qazsız maye olan dayaz, az məhsullu və alçaq dinamik səviyyəli quyuların istismarında iki oymaqlı 28, 32 və 43 mm NQN-1 tipli nasoslardan istifadə etmək məsləhət görülür.

Kiçik diametrli nasos boruları mayenin qalxma sürətinin artmasına və qumun çökməməsinə imkan yaradır. Çox qumlu quyularda qanovlu (halqavarı vintvarı) plunjerli, „qumsıyıran" plunjerli, xüsusi çuxurlu plunjerli və ya NQN-2T tipli nasoslardan istifadə olunmalıdır. Tərkibində az miqdar qaz, parafin və duz olan quyularda NQN-2RB, NQN-2R, NQN-1RB və plunjeri qummirlənmiş NQN-1R tipli nasoslardan istifadə edilir. Orta dərinlikli və dərin quyularda əsasən NQV-1 tipli qondarma nasoslarından istifadə edilməsi məsləhət görülür.

Böyük diametrli (68 mm) NQV-1 nasosu lazımı məhsuldarlığı təmin etmədikdə, borulu nasoslardan istifadə edilməlidir. Tıxacı tez-tez təmizlənən quyularda borulu nasosdan istifadə etmək olar.

Nasos optimal orta verim əmsalında nəzərdə tutulan məhsuldarlığı təmin edə bilən ən kiçik diametrdə götürülməlidir.

Quyudan daha çox maye cıxarmaq məqsədi ilə nasos qurğusunun məhsuldarlığı, ən əvvəl plunjerin gediş yolunu, sonra yırğalanma sayını və axırıncı növbədə nasosun plunjerinin diametrini artırmaqla təmin edilməlidir.

Nasosun araboşluğunun qrupu çıxarılan mayenin özlülüyündən, temperaturundan və nasosun buraxılma dərinliyindən asılı olaraq seçilməlidir. Temperatur yüksək və özlülük böyük olduqda II və III qruplu nasoslardan istifadə etmək lazımdır

Dərinlik nasosunu endirib boruların kipliyini və konusun düzgün oturmasını yoxladıqdan sonra dərinlik nasosunun texniki xarakteristikasına əsasən onun ehtiyat gediş yolunu müəyyən etmək lazımdır. Sonra pardaxlanmış ştok vasitəsilə axırıncı ştanq mancanaq dəzgahı asqısından asıb, mancanağı işə salmaq lazımdır. Plunjerin öz yerində dqzgqn oturması dinamometrləmə vasitəsilə yoxlanır.

Borulu nasosun plunjeri sovurucu klapan qovşağına və ya qondarma nasosda pistonqolu keçiricisi pistonqolunun yönəldicisinə dəyirsə, sonuncu ştanqı qısaltmaq lazımdır. Boru nasosunun plunjeri normal vəziyyətindən yuxarı oturdularsa, o, yuxarı gedişin son nöqtəsində silindrdən kənara çıxacaqdır. Bu halda ştanqları uzatmaq lazımdır. Qondarma nasosda plunjerin yüksək oturması zamanı, plunjer qəfəsi yuxarı gedişin son nöqtəsində dayağa toxunacaqdır. Bunun nəticəsində qıfıl öz dayağından ayrılır və maye boru kəmərindən quyuya axır və nasosun maye verimi kəsilir. Bu qüsuru aradan qaldırmaq üçün ştanqları bir qədər uzatmaq lazımdır.

İstismar zamanı dərinlik nasosuna daim nəzarət edilməlidir. Müntəzəm olaraq nasosun məhsuldarlığını, yeraltı avadanlığın (nasosun, boruların, ştanqların) vəziyyətini və quyudakı mayenin dinamik səviyyəsini yoxlamaq lazımdır.

Dərinlik nasosunun işinə dinamometrləmə vasitəsilə nəzarət etmə üsulu, ən mükəmməl və geniş yayılmış üsuldur. Bu üsul ilə nasosun silindrinin dolma dərəcəsi, nasosun sovurucu və vurucu klapanlarının kipliyi, qazın təsiri, plunjerin yerində oturması, boruların kipliyi, ştanqların açılması və qırılması, plunjerin ilişməsi və i.a. aydınlaşdırılır.

Nasosu hər dəfə quyudan qaldırmazdan qabaq və həmçinin nasosu quyuya endirəndən bir gün sonra ya nasosun iş rejimi və ya məhsuldarlığı dəyişdikdə onu bir qayda olaraq dinamometrləmək lazımdır.

Quyunun sənədlər kitabına müntəzəm olaraq nasosun tipi, diametri, endirmə-qaldırma əməliyyatı haqqında, nasosun təmiri və təkrar istifadə edilməsi haqqında məlumat qeyd edilməlidir. Bu kitabdakı qeydlər əsasında dərinlik nasosunun pasportunun müvafiq cədvəli doldurulmalıdır.

LİNTERLƏMƏ PROSESİNDƏ LİNTER MAŞININA QOYULAN TEXNOLOJİ TƏLƏBLƏR

İsmayılova Q.Q.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gulu.ismayılova97@mail.ru

Müasir elm və texnikanın inkişafı məhsuldarlığı artıran, operatorların işini asanlaşdıran maşınların yaradılması ilə əlaqələndirilir. Bəzi hallarda bir maşın bir insanı yalnız fiziki deyil, həm də intellektual olaraq əvəz edir. Xüsusi növ mexaniki və ticari və texnoloji avadanlıqların dizaynlarını uğurla öyrənmək üçün texnoloji maşınlar haqqında bəzi ümumi məlumatları əvvəlcədən mənimsəmək lazımdır. Maşınların elmi

dizaynı və ya sintezi maşınların nəzəriyyəsi və maşının dizayn edildiyi texnologiya texniki biliklərə əsaslanmalıdır.

Tədqiqatda məqsəd lint maşınına qoyulan texnoloji tələbləri araşdırmaqdır. Lint maşınına qoyulan texnoloji tələblər, onların təsnifatı və konstruksiyası son dövrün tələblərinə uyğunlaşmalıdır. Pambıq təmizləyərkən toxumlardan lintin mexaniki çıxarmaq prosesi Lint maşınlarının köməyi ilə həyata keçirilir. Lint maşını xammal istehsalı üçün əhəmiyyətlidir.

Pambıq təmizləyərkən toxum üzərində lint adlanan nisbətən qısa liflər qalır. Toxumlardan lint çıxarmaq prosesi lintinq adlanır və bu prosesin köməyi ilə həyata keçirilən maşınlara linters deyilir. Lint maşını, davamlı iş dövrü ilə işlənmiş məhsula mexaniki təsir göstərən texnoloji maşınlara aiddir.

Pambıq təmizləyən fabriklərin linter sexlərində quraşdırılmış bu maşınlarının məqsədi pambıq toxumlarından lifləri mexaniki olaraq təmizləməkdir. Pambıq çiyidlərindən təmizləndik- dən sonra tərkibində elə bir lif material qalır ki, bununda çəkisi pambığın botaniki və sanaye növündən asılıdır. Hal-hazırda lint maşınlarında kətan və bunker qidaları ən çox istifadə olunur. Kətan yemi axın xaricindəki maşınlar üçün, bunker yemi istehsal xətlərində işləyən maşınlar üçün istifadə olunur. Bunker qidalanmasında əsas çətinlik pambığın ümumi lif xəttindən ayrı-ayrı maşınlara bərabər şəkildə verilməsini təmin etməkdir.

Lint delitin məhsulu sənayedə qiymətli xammal kimi təqdim edilir və istifadəsi üçün çiyidlərdən təmizlənməlidir. Bu propses iki mərhələdə apatrılır: lintin ikiqat çıxarılması; delintin çıxarılması;

Lint maşınlarına aşağıdakı texnoloji tələblər qoyulur: lintləmə zamanı toxum zədələnməməli və lintlərin təbii keyfiyyətləri pozulmamalıdır; lintrin üstündə məhsuldarlığı, lint zibilini və toxum tüklüyünü tənzimləyən cihazlar və mexanizmlər quraşdırılmalıdır; əzilmiş toxum lintə düşməməlidir; lintinə qabıqları və zibil qarısıqları ilə olan çirklənməsi minimal olmalıdır

Lint maşinlarinnin əsas konstruksiya quruluşu və texnoloji prosesin fəaliyyət mexanizmi Çində istehsal edilən maşınlarının mexanizminə çox oxşardır. Maşının prosesin icrasında əsas fealiyyət hissəsini mişarlı disklərlə birlikdə mişarlı silindirdi, onlardan lintlərin ayrılması hava ayırıcı qurğu vasitəsilə reallaşdırılır. Çiyidin mexanizmin işçi kamerasına bərabər verilməsi çiyid valikinin sıxlığından asılı olaraq bu prosesi məhsuldarlığını avtomotik nizamlayan xüsusi mexanizmli qidalandırıcılar tətbiq edilir. Lint maşını voroşitellə ilə kiçik ölşüyə malik çiyid kamerası,kolosniki şəbəkə, mişar diskindən yığılmış mişar silindri, şotkalı baraban, əksetdirici lovhələr, ulyuk lövhəsi və binti kondenserə ötürmək üçün ötürücü borudan quraşdırılıb. Lint maşını ümumi fırlanma hərəkəti mühərrikindən mişar silindirlər vasitəsilə fırlanma sürəti 500 dövr/dəq sürətlə hərəkətə gətirilir. Maşın və mexanizmlərin məhsuldarlığı, müəyyən bir miqdarda məhsulu vaxt vahidi ilə istehsal etmək qabiliyyətindədir. Eyni zamanda, bəzi maşınlar üçün məhsuldarlıq işlənmiş xammal, yarımfabrikat, digərləri üçün hazır bitmiş məhsul miqdarı ilə müəyyən edilir.Lint maşının məhsuldarlıq dəyəri saatda 12-13 kq lint qədərindədir. Çiyidlərın zibil qarışıqlarından təmizlənməsindən ötrü qidaidalandırıcı qurğu qurulmuşdur, həm də çiyidlərin verilməsi dilçəkli mexanizmlə tarazlaşdırılır.

1929-cu ildə ilk 106 mişarlı XLO markalı linter maşını istehal edildi və o zamandan pambıq təmizləmə və yağ piy zavodları bu linterlə təmin edildi. 1940-cı ildən başlayaraq linterlərin növlərini təkmilləşdirmələrə başladılar. Əvvələr bütöv şəkildə fırçalı barabanın vasitəsilə lintin çıxarılması metalliklərlə 141 mişarlılarla yüksəlmiş etibarlıqda idi. məhsuldarlıqda aşağı idi. 1949-cu ildə araşdırmalara əsasən lintin hava ilə çıxarılması konstruksiyası ilə XLF markalı linterlər işlənmişdir və bunun əsasında 160 mişar linterlərinin konstruksiyaları hazırlanmışdır. İllər keçdikcə bu konstruksiyaların təkmilləşməsi məhsuldarlığın yüksəlməsinə səbəb olmuşdur. Son dövürlərdə PMP-160 linterinin konstruksiyası qurulmuşdur və bu konstruksiyada əvvəlkilərdən çox üstünlüklərə təşkil edirlər. Linterin lintə əsasən məhsuldarlığı bir maşına görə saatda 40 kq, çiyidlərə görə 1500 kq/saat-dır. Linter kipləşdirilmişdir, çiyidlərdən zibil qatqılarını təmizləyən qidalayıcı-təmizləyicilərə malikdirlər, işçi kamerində mişarların daxil edilmə dərinliyi çoxaldılmışdır, qarışdırıcının sürəti 360-dan 500 dövr/dəq- dək yüksəldilmişdir. Bu səbəbdəndə lintin çıxarılmasına əsasən məhsuldarlığı 10-15% qədər qaldırmağa imkan verir. Qidalnmanın impuls variatorunun dəstəyi ilə çiyidlərın verilməsi tənzimlənir və bu keyfiyyətlərə əsaslanaraq linter maşınları bəyənilmiş və o sənayedə geniş tətbiq edilir.

Elmi-texniki tərəqqinin və iqtisadiyyatın sürətli inkişafı dövründə əldə edilən standartlaşdırma nailiyyətləri istehahsal sahələrinə tətbiq edilir. Eyni zamanda standartlaşdırma istehsal fəaliyyətlərinin genişləndirilməsinə, elm və istehsalat sahələri daxilində ,həmçinin ölkələr arasında əlaqələrin inkişafına, məhsulların keyfiyyətinin artırılmasəına imkan yaradır. Yeni məhsulun hazırlanması səviyyəsi, təcrübi nümunələrin hazırlanması, layihələşdirmə, konstruksiya sənədləşdirilmələri, istehsal texnologiyasını təkmilləşdirilməsi standartlaşdırma yolu ilə nizama salına bilər. Standartlaşma tələbinə müvafiq olaraq

keyfiyyətli xammal istehsal etmək üçün pambıq təmizləmə zavodlarında məhsul emalnın aparılması qaydasıli texnoloji funksiyasında orta lifli pambığa ikiqat və zərif lifli pambığa isə birqat linterləmə prosesi yerinə yetirilir. İstehsal edilən məhsulun keyfiyyətinin standartın normalarına müvafiq olması üçün, onu lint təmizləyici maşınlarda təmizləmək lazımdır. Linter maşınlarının miqdarı çinləmədən sonra emala edilən çiyidin miqarından və tətbiq edilən maşınların məhsuldarlığından asılıdır. Son dövürlərdə ölkədə bir çox sənaye sahələrinin inki şafınada lintə olan tələbta kəskin artmışdır və buda Lint maşının iqtisadiyyat üçün faydalı əhəmiyyətə malik olduğunu göstərir.

LİNT İSTEHSALI PROSESLƏRİNDƏ KEYFİYYƏTİN YAXŞILAŞDIRILMASI TƏDBİRLƏRİ

İsmayılova Q.Q.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gulu.ismayılova97@mail.ru

Pambığın ilkin emalı zavodlarında lint istehsalı lintrerləmə prosesi ilə həyat keçirilir. Buna görədə istehsal olunan lintin keyfiyyəti istehsal olunduğu linter maşınlarının işindən tabe olur. Pambığın sənaye üsulu ilə emalının gerçəkləşdirlməsi ilk zamanlarda pambıq zavodlarında istehsal olunan lintə heç yerdə tətbiq olunmayan istifadəsiz bir məhsul növü kimi baxırdılar. Sözugedən zavodlarda həmin prosesin reallaşdırıması bir qədər ləngimişdir. Yeni hala gələn çiyidlərin emal fabriklərinə keçid alması üçün təmizləmə prosesindən qısa müddət ərzində çıxması zəruri idi. Həmin zavodlarda çiyidin üzərindəki yağın israf olmamısı məqsədilə çiyidi örtən qısa liflər təmizlənirdi. O vaxtlar lintlərə istehsalın və sənayenin heç bir sahəsində ehtiyac olmadığı üçün məhz bu təmizləmə üsulu seçilmişdir.

Ötən əsrin əvvəllərində çox az miqdarda təqribən 0,5-1,5% lint alındığı və istehlakçıların bu məhsula tələbatlarının olmadığı üçün lintlərin tətbiqi sahəsinə də çox maraq yox idi. Lakin bir qədər vaxt keçdikdən sonra, daha müasir texniki və texnoloji avadanlıqların istifadəsi nəticəsində linterləməyə istehsalatda xüsusi yer verilməyə başlanıldı. Linterləmənin sürətli tətbiqi birbaşa olaraq həmin prosesin daha güclü istehsalı ilə bağlı olmuşdur. Hətta müasir dövrdə kimya sənayesində geniş şəkildə istifadə olunan lint daha öncələr sadəcə bir doldurucu kimi istehsalda öz yerini tuturdu. Yanlız bu prosesdən sonra lint süni ipəyin hazırlamasında tətbiq olunmağa başladı. Hansı ki,bu da bilavasitə nitrosellülozanın əhəmiyyətinin artması ilə əlaqədar idi. Lintin pambıqçılıqda dəyərli xammalı kimi istifadə olunmasında plastik materiallarına da rolu böyükdür. Həmçinin mebel sənayesində doldurucu kimi vata olaraq istehsal olunur.

Son illərin statiskalarına nəzər salsaq görərik ki, lint istehsalı heç də pambıq istehsalından geri qalmır,əksinə tam rəqabət qabiliyyətliliyi qoruyub saxlayır. Xüsusi incə təbəqə olan lintin çiyid üzərindən ayrılması prosesi gün keçdikcə daha da artmışdır. Məsələn,ötən əsrin ortalarında bu göstərici 2,6% idisə , 2016- cı ildə 6,2% olunmuşdur. Amma 20ci əsrin 60-70ci illərinə nəzər salsaq,lintin çiyiddən ayrılmasının miqdarının o qədər də dəyişmədiyinin şsahidi ola bilərik. Ən əsas fərqli cəhət müasir 21ci əsrin ən innotiv texnoloji avadanlıqlardan istifadəsi mexanizmləri, bununla da istehsalın optimal səmərəliliyinin artırılmasına nail olmasındadır. Həmçinin çiyidin möhkəmliyi və əsas konstruksiya göstəricilərdə xüsusi fərqlilik göstərir.

Mişarlı disklərdən hazırlanmış silindr də əsas işçi orqan kimi fəaliyyət göstərir. Proseslərinin geniş istifadəsi nəticəsində çiyidin zədələnməsinin ən minimuma endirilməsi və bununla da müəssisənin istehsal planının faktiki və strateji baxımdan həyata keçirilməsi tənzimlənir. İşçi kameranın quraşdırılması ilə istehsalın daha da stimullaşdırılmasının tətbiqi müxtəlif hissələrdən döşlük , daraq, şəbəkə və yan tir və s olmaqla ibarətdir. Proses nəticəsi olaraq hava ilə təmasda olaraq lazımsız hissələr olan zibil qalıqlarının əsas hissədən ayrılması ilə müşahidə olunur.

Bundan başqa , əgər mişarın dişləri yeyilib sıradan çıxarsa həm lint həm də çiyid üçun məhsuldarlıq müəyyən həddə qədər aşağı düşür. Kameraya kənar cisim və əşyaların da daxil olması dişlərinin sayının azalması ilə yanaşı, həmçinin linterləşdirmə prosesinin təşkilinə də öz mənfi təsirini göstərir. Hər nə qədər xoşagəlməz hal olsa da bu bəzən baş verir. Belə olan zaman isə dişlərinin sayının azalmasına səbə olan kənar cisimlər ayrıca prosesdə kənarlaşdırılır,beləliklə yeni dişlərin açılması ilə istehsal prosesi daha da sürətlənir. Çox vaxt bu funksiyanı mişar dişi açan dəzgah yerinə yetirir və məhsuldarlığı əvvəlki tempə qaytarır. Xüsusi koloşnik şəbəkə və daraq arasındakı məsafə həmçinin linterdən çiyidin ayrılması mexanizmləri prosesdə avtomatlaşdırılmış texnikanın məhsuldarlığının artmasının əsas göstəricilərdəndir.

Lint , həmçinin pambıqçılıq sektorunda əsas materiallardan biri olan mahlıc ilə də həm keyfiyyət, həm də istifadə sahələrinə görə qarşılıqlı rəqabət vəziyyətindədir.Digər tərəfdən isə lint əhəmiyyətli xammal kimi tanınır.Yetişmə miqdarı keyfiyyətli olması və küllüyü ilə lintin yararlı olub olmadığı təyin olunur. İstehsal prosesində lintin keyfiyyəti , həmçinin çiyidin keyfiyyətindən də aslıdır.

MÜXTƏLİF ÖLÇÜLÜ XƏZ MƏMULATLARININ MODEL DİZAYNLARINDA KONSTRUKTİV ARTIMLARIN TƏDQİQİ

İsmayılova T.V.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: turkanismayilova91@gmail.com

Yerli xəz bazarının monitorinqi göstərir ki, xəz məhsullarının seçilməsinə və alınmasına təsir göstərən ən vacib amillərdən biri onların rahatlığıdır (qey olunan bütün amillərin 17% -i) ki, bu əsasən geyimin daxili formasının istehlakçının antropometrik xüsusiyyətlərinə uyğunluğundan irəli gəlir. Bununla belə, hər yeddinci istehlakçı lazımi ölçüdə xəz geyimlərini tapa bilmir və respondentlərin 12,5% -i xəz məhsullarının alınmasına mane olan əsas səbəblərdən biri kimi tələb olunan ölçünün olmamasını qeyd etmişdir.

Geyimin layihələndirilməsi üzrə normativ sənədlərə uyğun olaraq paltarın ölçüsü müxtəlif kombinasiyalarda tipik fiqurların əsas ölçü xüsusiyyətlərinə uyğun olmalıdır. Keçən əsrdə xəz məhsulları faiz nisbətləri Ticarət Departamenti tərəfindən "ölçü şkalası" şəklində təsdiq edilmiş ölçü və boya görə istehsal olunurdu Qadın xəz məhsullarının ölçüləri 44 ilə 56 ölçü arasında (5% - 44 ölçü, 10% - 46, 26% - 48, 30% - 50, 16% - 52, 10% - 54, 3% - 56 ölçü) və I- IV boy arasında (30% -1, 50% - II, 18% - III və 2% - IV) dəyişirdi. Hal-hazırda xəz geyimlər I-dən V boylara, qadın üçün - 88-dən 120-ə, kişilər üçün - 92-dən 112-ə qədər ölçülərdə istehsal olunur.Xəz paltarın məkan forması bədənin ölçülü xüsusiyyətləri və xəz məhsulunun daxili səthi ilə insan fiquru arasındakı hava boşluqları ilə əlaqəlidir. Buna görə də paltarın daxili ölçüləri ilə formanın müvafiq ölçüləri arasındakı fərqə konstruktiv artımlar deyilir. Məhsulun dizaynında artımların əsaslandırılmasının düzgünlüyü paltarların avtomatlaşdırılmış dizaynı üçün əsas şərtlərdən biridir və virtual ölçmənin əsasını təşkil edir.Xəz geyimləri üçün rasional konstruktiv artımların əsaslandırılması üzrə elmi tədqiqatların aparılmadığını qeyd etmək olar. Eyni zamanda, istehlakçıların antropometrik xüsusiyyətlərinin xəz məhsullarındakı konstruktiv artımlara təsirinin öyrənilməsi geyimin layihələndirilməsi metodlarının təkmilləşdirilməsinə və daha geniş əhali qruplarının yerli istehsalçıların geyimlərindən məmnunluğunun artmasına kömək edir.

Tədqiqat metodları və təşkili.. Moskva şəhərində xəz istehsalçılarının marka salonlarında və multibrend ixtisaslaşmış mağazalarda 2016-cı ildə. Rusiyada, Yunanıstanda, Çində, İtaliyada və Türkiyədə istehsal olunan norka, tülkü dərisi, şimal tülküsü, yenot, samur, dələ, qoyun dərisi, qaragül xəzi, quzu, dovşan və qunduz daxil olmaqla,müxtəlif təbii xəz növlərindən olan ölçüləri 72 ilə 120 ölçü, I və II boy qruplarında olan 791 geyim modelinin dizayn parametrlərinin eksperimental tədqiqi aparılmışdır. Xəz məhsullarının tədqiq olunan nümunəsi qadın geyimlərinin müxtəlif - düz (59%), trapesformalı (24%), yarıyapışan (11%), yapışan və oval siluetli, (jiletlər, jaketlər, gödəkçələr, yarımpalto və palto), calaqlı (41%), kombinəedilmiş (24%), yarıreqlan (16%), reqlan, bütöv biçilmiş qollu və qolsuz, bütünlüklə dəridən (64%), naxışlı (17%), seyrək toxunuşlu (13%), xəz plastinalar və kiçik parçalaran (6%) hazırlanan çeşid qruplarını əhatə edir. Örtük qıl tüklərinin təbii uzunluğu ilə qiymətləndirilən, istifadə olunan xəz yarımfabrikatın tük örtüyünün hündürlüyünə görə, tədqiq olunan məmulatlar: 30% xüsusi qısatüklü xəzdən (15 mm-ə qədər), qısa tüklü (15-25 mm) - 45%, orta tüklü (25-50 mm) - 10%, uzun tüklü (50- 90 mm) - 12% və xüsusi uzuntüklü xəzdən (90 mm-dən yuxarı) - 3% olmaqla beş qrupa ayrılır

Xəz məmulatlarının konstruktiv parametrlərinin ölçülməsi sinə, bel və kalça xəttlərini sancaqlar ilə yerləşdirərək tikiş detallarının dəri parça üzərində birləşməsi üsulu ilə aparılmışdır. Bel xəttini ən çox yapışma səviyyəsində, müvafiq eninə ayrılma tikişi boyunca, "belə qədər kürəyin uzunluğu" parametrindən və şərti olaraq 1 sm-ə bərabər olan artımdan istifadə etməklə mövqeləşmə səviyyəsini düzəldərək nişanlayırlar. Bud xəttini, məlum layihələndirmə metodları üzrə " bel xəttindən bud xəttinə qədər məsafə " parametrinin köməyilə hesablanmış səviyyədə nişanlayırlar. Mürəkkəb biçim və siluetlərdə sinə, bel, bud xətlərinin işarələnməsi üçün geyimin kostruksiyasında şəbəkənin əsas şaquli və üfüqi xətlərinin yerini uzunluq şkalası və lentlərin nisbi vəziyyətinin tənzimləyiciləri ilə uzununa və eninə qarşılıqlı kəsişən

lentlərdən istifadə edərək mövqeləşdirən əlavə alətdən istifadə olunur. Boy məmulatı nişanlamaqla müəyyən olunur. Konstruktiv artımlar sinə, bel və bud xətləri üzrə hesablanır. Artımları təyin etmək üçün müvafiq səviyyədə ölçülən məhsulun genişliyindən bədənin nişanla göstərilən müvafiq yarımçevrəsinin və ya nümunə modelin məlumatlarına uyğun olan müəyyən ölçüsü çıxılır

Nəticələr və onların müzakirəsi. Müxtəlif ölçü qruplarının məmulatlarında əsas konstruktiv səviyyələrdə artımların empirik yolla alınmış qiymətləri, normal paylanmaya sahibdir. Buna görə xəz geyim dəstlərinin ümumi modellərinin təqiq olunan seçməsinin təmsilindən danışmaq və təyin olunmuş ölçmə şkalası intervallarını düzgün hesab etmək olar.Sinə xətti boyunca ən kiçik orta artım 72 ölçülü (Pg = 6 sm) və 84 ölçülü (Pg = 7.8 ± 2.6 sm) məmulatlarda, artımların ən böyük qiyməti isə - 104 ölçülü (Pg=9,7±3,7 sm) məmulatlarda (Cədvəl 1 - sinə xətti boyunca xəz məhsullarının konstruktiv artımları, n = 791). qeyd edilmişdir. Budların xətti boyunca artımların ən kiçik orta dəyərləri 84 ölçüdə(Pb=7,4±4,8 sm), artımların ən böyük qiymətləri isə 104 ölçüdə (Pb = 12.0 ± 6.8 sm) və 76 ölçüdə (Pb = 20.5 ± 11.8 sm) olan məhsullar üçün müşahidə edilmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, 72 və 76 ölçülü tədqiq olunan xəz məhsulları tədqiq olunan nümunənin% 0.4-nü təşkil edərək ticarət platformalarında təqdim olunan modellərin sayına görə böyük ölçülü məhsullardan dəfələrlə geri qalır, bu səbəbdən bu ölçülərdə artımların dəyərləri qeyri-normal ola bilər. Bel ölçüsü boyunca ən kiçik orta artımlar 84 ölçülü məmulatlarda (Pt = 16.8 ± 4.4 sm), artımların ən böyük dəyərləri isə 104 ölçülü məhsullar üçün (Pt = 20.0 ± 6.2 sm) və 76 ölçülü məhsullar üçün (Pt = 25.6 ± 5.9 sm) qeyd edilir

Sinə nahiyəsindəki artımlar üçün 27,8 ... 43,6 aralığında, bud nahiyəsindəki artımlar üçün% 48,5 ... 66,4 aralığında və bel nahiyəsindəki artımlar üçün 16.3 ... 33.4% aralığında dəyişən variasiya əmsalı, xəz məhsullarının ölçülərinə görə sistemləşdirilmiş eksperimental məlumatların böyük səpələnməsini və aşağı statistik oxşarlığını göstərir Beləliklə, bel nahiyəsində artımların dəyərləri digər üfüqi səviyyələrə nisbətən orta dəyərdən daha az səpələnmişdir, və uyğun olaraq, antropometrik xüsusiyyətlərin məmulatın insan bədəninə yapışma dərəcəsinə təsiri bu zonada daha çoxdur. Bud xətti üzrə artımların yüksək dəyişkənliyi məhsulun bel nahiyəsində yapışma dərəcəsinin seçimində əhəmiyyətli dəyişkənliyi göstərir.

UDULMA GEDƏN ZONALARDA QUYULARIN KEYFİYYƏTLİ SEMENTLƏNMƏSİNİN TƏHLÜKƏSİZLİYİN TƏMİNİNDƏ ROLU

İzzətzadə S.P.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: sevil1998@list.ru

Respublikamızda xüsusilə son illərdə neft-qaz emalı sahəsi daimi inkişafda olmasına baxmayaraq yeni neft ehtiyyatının axtarışı dövrün vacib problemlərindən biridir. Belə ki, istismar edilən neft-qaz yataqlarından əlavə ehtiyyatlarla zəngin yataqların kəşfi daha az olduğundan ehtiyyatın artırılması üçün əlverişli üsul istismarda olan köhnə neft yataqlarının verim əmsalının artırılmasıdır.İndiyə qədər respublika ərazisində 1 milyard tona qədər ehtiyyat hasil edilmişdir, lakin bununla yanaşı bu quruda olan ümumi neft ehtiyyatının cəmi 32-35%-ni təşkil edir. Neft-qaz ehtiyyatları ilə zəngin yataqlar Azərbaycan Respublikası üçün Abşeron zonasında daha çox təsadüf edilir.Qeyd etmək olar ki, istismar prosesi zamanı xam neft-qaz ehtiyyatının çıxarılması, nəqli, emalı mərhələləri hər biri ayrılıqda müxtəlif dərəcəli problemlər meydana gətirə bilərlər. Bunlara məhsuldar layların yüksək drenaja məruz qalması, hidravliki yarılma prosesinin meydana gəlməsini, qazılma prosesi zamanı qazıma məhlulunun udulması, quyu daxili aşağı lay təzyiqinin meydana gələməsi, quyu divarının müxtəlif fiziki amillərin təsiri ilə uçub-dağılması və qazıma mexanizmlərin sınaraq qazıma quyusuna düşməsini misal göstərmək olar. Bu kimi hallar xüsusilə daha mürəkkəb bir geoloji şəraitə malik olan və aşağı lay təzyiqi ilə səciyyələndirilən udulma gedən zonalarda müşahidə olunur. Bunlara misal olaraq, "Kompleks Qazıma işləri" Trestinin Abşeron yarımadasında qazılan quyuları misal göstərmək olar. Diagram 1-də ARDNŞ-in dəniz sahəsində qazılmış quyularında baş verən qəzalar göstərilmişdir.

İstismar prosesində qəzalılıq əmsalı: K1 = 1000 n/H
hesablanır ki, burada n- proses zamanı meydana gələ biləcək bütün qəzaların sayı, H- istismar zamanı ümumi qazıma gedişlərini xarakterizə edir, m. Qeyd edə bilərik ki, 1000m-ə düşən qəzaların sayı qəzalılıq əmsalını xarakterizə edir.

Qəzalılığın vaxt əmsalı isə: K2 = Tqəza/ Tqaz + Tqəza
kimi hesablanır ki, burada da Tqəza- qazma prosesində meydana gələcək qəzaların aradan qaldırılması üçün sərf olunan zamanı ifadə edir, Tqaz-Qazma vaxtıdır.

Qazıma prosesi zamanı meydana gələcək mürəkkəbləşmələr daha çox udulma gedən zonada müşahidə edilir. Bu tip zonalarda meydana gələ biləcək qəzaların qarşısını öncədən almaq üçün yüngül və mikroköpük yaratmaq qabiliyyətinə malik olan məhlullardan istifadə edilməsi məqsədə uyğundur.

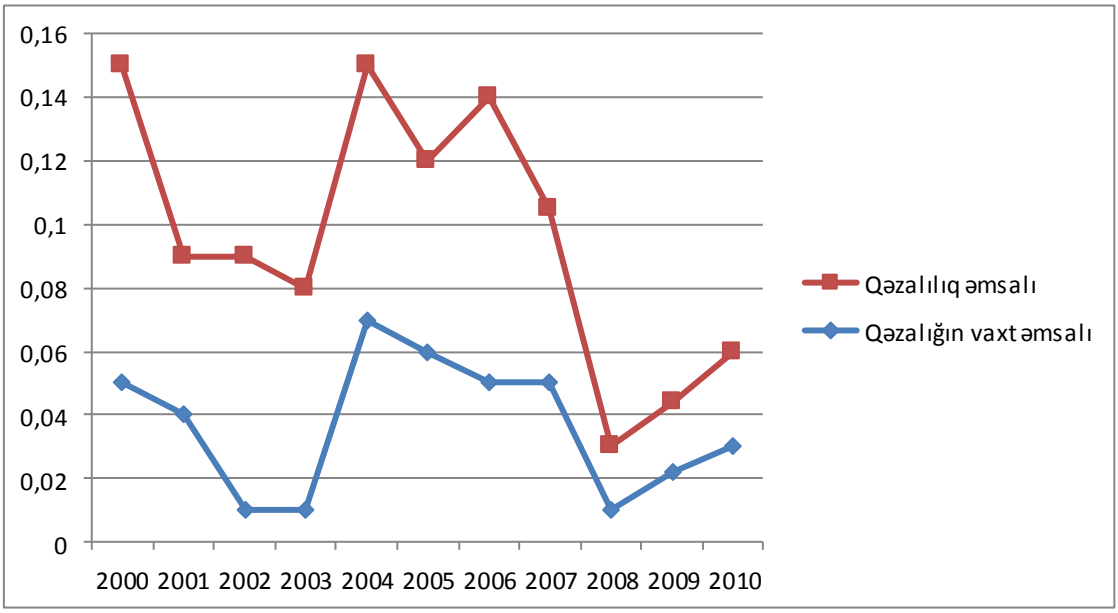


Diagram 1. ARDNŞ-in dəniz sahəsində qazılmış quyularında baş verən qəzalar.

Tədqiqat nəticələri göstərir ki, xüsusilə udulma gedən zonalar üçün qoruyucu kəmər komplekslərinin sementlənməsi həm istismar prosesində, həm də inşası zamanı meydana gələn və ya meydana gəlməsi ehtimal edilən qəza ehtimalını minimuma endirilə bilər. Bununla əlaqədar olaraq xüsusilə son dövlərdə udulma gedən zonalarda quyuların keyfiyyətli sementlənməsiylə təhlükə dərəcəsinin maksimum dərəcədə lokallaşdırılması ilə bağlı bir çox tədqiqatlar və praktiki işlər həyata keçirilmişdir.

Abşeron yarımadasında yerləşən ehtiyyatlarla zəngin yeni qazılan quyularda (ən çoxda udulma gedən quyularda) quyudibi zonanın bərkidilməsi prosesi də mürəkkəşləşmələr yaradır. Belə ki, xüsusi çəkisi 1800-1860 kq/m3 -ə qədər olan layların sementlənməsi zamanı onun laylara udulması müşahidə edilir ki, su axının daha çoxluq təşkil etdiyi üst laylarda onun hərəkətini məhdudlaşdırmada çətinliklər meydana gələ bilir. Proses zamanı sementləmə üçün xüsusi portland sementdən hazırlanmış olan sement məhlulu istifadə edilir. Proses zamanı təzyiq amili xüsusi nəzərə alınmalıdır ki, güclü su axının təsiri prosesin gedişatına mənfi təsir göstərməsin. Əks təqdirdə tutuşub lazım olan möhkəmliyi əldə edə nilməyən pasta şəkilli sement kütləsi güclü su axınını təsirindən keyfiyyətini ani olaraq itirir və bir növ proses zamanı potensiallı qəza mənbəyinə çevrilir. Bununla istismar kəmərində meydana gələn etibarsız semnetlənmə prosesi istismar prosesində öz netagiv nəticələrini aşkar çəkildə göstərə bilir. Odur ki, belə quyuların yüngül sement məhlulu ilə sementlənməsini təklif edirəm. Bu məqsəd üçün sement məhlulunu hazırlayan zaman göl məhlulundan istifadə edilməsi məqsədə uyğundur. Bu halda sement məhlulunun bütün göstəriciləri qənaət bəxş olur.

XƏTTİ ELASTİKLİK VƏ HİDRAVLİK YARILMA MEXANİKASI

Kərimov E.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: kerimovemil96@gmail.com

Elastiklik anlayışı özlüyündə qarşılıqlı dəyişikliyi xarakterizə edir. Lay daxili çatların əmələ gəlməsi və yayılması materialın kənar təsirə qeyri elastik cavab verdiyinə və geridönüşü olmayan dəyişikliyin baş

verdiyinə işarə edir. Xətti elastiklik hidravlik yarılmaların öyrənilməsi üçün faydalı alət hesab olunur, çünki gərginlik və gərilmələr (xüsusən də çatların səthində və kənar hissələrinə doğru) adekvat şəkildə elastiklik nəzəriyyəsi ilə təsvir edilə bilir.

Xətti elastik materiallar statik və dinamik yüklənmə eksperimentləri ilə müəyyən olunan elastik sabitlər ilə xarakterizə olunur. İzotropik bir material üçün (haradakı maddənin xüsusiyyətləri istiqamətdən asılı deyildir) 2 sabit kəmiyyət materialın xassələrini təsvir etməyə imkan verir.

Müstəvi gərilməsi modulu (E) elastiki düsturlarda istifadə olunan əsas kəmiyyətdir. Xətti elastiklik nəzəriyyəsində müstəvi gərilməsi anlayışı istiqamətdən asılılıq problemlərini azaltmaq üçün tez-tez istifadə olunur. Qəbul olunur ki, cisim ən azı bir istiqamətdə sonsuzdur və kənar qüvvələr bu istiqamətə paralel təsir göstərir. (və ya hər bir en kəsikdə "sonsuz təkrarlanır"). Belə halda gərilmənin də özünü sonsuz təkrarlaması aydın olaraq görsənir.

Müstəvi gərilməsi hidravlik yarılmanın sadələşdirilmiş modeli kimi qəbul edilə bilər. Burada əsas məqam müstəvinin düzgün seçilməsi və yarılma modelinə 2 yanaşma verən 2 mümkün halın müəyyən edilməsidir.

Adətən hidravlik yarılmaya dair ədəbiyyatlarda KGD həndəsəsi termini üfuqi müstəvi gərilməyə və PKN həndəsəsi termini isə şaquli müstəvi gərilməyə ekvivalent ifadələr kimi işlədilir. Müstəvi gərilməsi halında təzyiq altında yaranmış hidravlik yarılmalar üçün dəqiq riyazi həllər mövcuddur. Bu riyazi ifadələr müstəviyə təsir göstərən gərginliklə açılan yarıq arasındakı xətti asılılığı nümayiş etdirir.

Bərk cisimlərdəki müşahidə olunan qeyri-davamlılıq onun yüksaxlama qabiliyyətinə mənfi təsir göstərir və buradan Yarılma Mexanikasının prinsipləri ortaya çıxır. Süxurlarda boşluğun olmadığı halla müqayisədə istənilən (kiçik) boşluq yerli gərginliklərin əmələ gəməsinə səbəb ola bilir. Yüksək gərginliklər hətta kiçik ərazidə məhdudlaşsa belə materialın tamam dağılmasına gətirib çıxara bilər. Bu səbəbdən material kəsintilərinə gərginlik mərkəzləşdiricisi kimi baxılır. Burada 2 əsas məqama diqqət çəkilir. Əgər qeyri-davamlılıq hamar formadadırsa (misalçün, laya qazılmış quyu) burada maksimal gərginlik normal həndəsi ölçülərdən asılı olan gərginlikdən daha çoxdur. Misal üçün, dairəvi quyu boyu zonada gərginlik konsentrasiyası faktoru çox zama 3-ə bərabər götürülür.

Yarılma zonasının kənar hissəsində, çatın uc hissəsində psinsip bir qədər fərqlənir. Burada maksimum stress sonsuz qiymətə yaxınlaşır. Yarılma mexanikasında qeyri-müəyyənliklər, xüsusi hallar nəzərə alınmalıdır. Təzyiqin 2 müxtəlik cürə paylanması fərqli gərginlik paylanmalarına səbəb olur. Hər iki hal sonsuz gərginlik göstərir amma onları müqayisə etmək üçün xüsusi parametrə ehtiyac vardır. Hər birinin qiyməti $r^{1/2}$-ə mütənasib olaraq dəyişir, haradakı r yarılmada uc hissədən olan məsafədir. "Sonsuzluq dərəcəsini" xarakterizə etmək üçün stress intensivliyi əmsalından (Kl) istifadə olunur. Təzyiqə məruz qalan yarılmanı ideal formasında c-yarım uzunluq məsafəsini, p_0 sabit təzyiqə bərabər götürülür və stress intensivliyi əmsalı yarılmanı açan başlanğıc təzyiqlə və çatın uzunluğun yarısı ilə düz mütənasibdir.

Xətti elastik yarılma mexanikasının əsas postulatına əsasən hər bir material üçün stress intensivliyi əmsalının kritik qiyməti mövcuddur ki, bu çatın sərtliyi adlanır. Çatın uc hissəsində stress intensivliyi əmsalı bu kritik qiymətdən böyük olarsa, çat genişlənməyə davam edəcəkdir, əks halda isə stabil olaraq qalacaqdır. Mühəndislik, təhlükəsizlik cəhətdən əsas məqsəd yarılmanın qarşısını almaqdırsa çatın sərtliyi əmsalı çox faydalı parameter hesab olunur. Lakin, lay simulasiyası zamanı yanaşma adətən yarılmanın yaradılması yönümlü olur, ona görə də əks prinsipə önəm verilir.

Mayelər xarakterləri etibarı ilə sabit gərilməyə məruz qalarkən parçalanmadan davamlı olaraq deformasiyaya məruz qalır. Bərk maddələrdə isə həmin gərginlik altında statik tarazlıq deformasiyası müşahidə olunacaq. Hidravlik yarılmada istifadə olunan mayelər özlərini adətən özlü-elastik mayelər kimi aparırlar. Bu materialların gərginlik-gərilmə xarakteristikası onları saf maye və bərk maddə arasında bir mövqedə qərarlaşdırır. Mühəndislik nöqteyi-nəzərindən mayenin ən əsas xarakteristikası onun axıntıya olan müqavimətidir.

Mayenin yerli gərginliyi gərilmə intensivliyi ˙γ ilə ölçülür və vahidi 1/s dir. Bu, bir-birinə nəzərən sürüşən maye təbəqələrinin sürətlərinin dəyişmə tezliyini xarakterizə edir. Təbəqələr arasında meydana gələn gərginlik sürüşmə gərginliyi adlanır və təzyiq parametri ilə ölçülür. Sürüşmə gərginliyi ilə sürət arasında reoloji asılılıq mövcuddur. Bu parameter müəyyən axın rejimində (misal üçün, boru daxili axın, paralel müstəvilər arası axın) təzyiq düşgüsünü (enerji itkisini) hesablamağa imkan verir.

Sənayedə tətbiq olunan 3 əsas yarılma mexanikası modelin əsas üstün cəhəti əldə olunan informasiyanın yaranan hidravlik çata olan təsirini nəzərə almasıdır. Digər bir məqam modellərdə müxtəlif yarılma konfiqurasiyalarını və təzyiqlər fərqlərinin müqayisəsidir. Laya sızmanın olmadığı halda təzyiqlər

fərqi Perkins-Kern modelində artdığı halda digər 2 halda (Geertsma-deKlerk və Radial) azalma müşahidə olunur. Praktik tətbiqlərdə zamanla artım baş verdiyindən Geertsma-deKlerk və Radial modelləri bu cəhətə görə praktik dəyəri yüksək sayılmır. Digər tərəfdən bu 2 modeldə təzyiqlər fərqi vurulma sürətindən asılılıq göstərmir. Keçən yarım əsrdə davamlı araşdırmalar edilib və istənilən növ modeldə aşağıdakı məlumatlar mütləq öz əksini tapmalıdır: Material balansı, vurulma tezliyi, çatlı hissənin enliliyi və həcm tutumu, xətti elastiklik, maye mexanikası və çat boyu təzyiq düşgüsü. Çatın yayılma istiqaməti isə ali riyazi yanaşmalarla əlavə edilə bilər.

HİDRVLİK YARILMADA DİZAYN PROSESİ

Kərimov E.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: kerimovemil96@gmail.com

Vahid Hidravlik Yarılma dizaynının hidravlik yarılmanın əsas konseptlərini necə əhatə etməsinə nəzər salarkən görmək olar ki, çatlı hissənin hündürlüyü vurulan proppantın həcminə dolayı yolla öz təsirini göstərir. Proppantın çatlı hissənin divarlarında itməsi, çatlı hissədə qeyri-darsi axınlar nəzərə alınması digər vasib məqamlardır. Çatın şaquli yayılması zamanı nəzərə alınan mexanika prinsipləri üfuqi formalaşma zamanı nəzərə alınan mexanika prinsipləri ilə eynilik təşkil edir. Əgər minimum horizontal gərginlik dərinlik boyunca dəyişiklik göstərirsə, hansıkı əsasən göstərir, bu çatın şaquli genişlənməsinə maneə olacaqdır. Hündürlüyün bərabərliyi konsepti laylarda kəskin gərginlik fərqi olan zaman çatın hündürlüyünü hesablamağa imkan verir. Bu fərq bir neçə yüz psi-dan artıq olanda çatın şaquli genişlənməsi üçün kritik stress gərginliyi faktoru aşılmalıdır.

Üç laylı yataq sistemi təsvir olunarkən orta təbəqə ən kiçik minimal prinsipial gərginliyə, digərləri isə daha böyük minimal prinsipial gərginliyə malikdir. Seçilmiş istinad nöqtəsində (perforasiyanın mərkəzində) təzyiq artarsa yuxarı və aşağı laylara doğru tarazlıq irəliləməsi baş verər. İstinad nöqtəsindən həm aşağı həm yuxarı hissədə 2 asılılıq yaradılaraq sistem tənlik halına salına bilər. Buradan irəliləmə dərinliyini ölçüsüz kəmiyyət olaraq tapmaq mümkündür. Bu sistemin həlli yuxarı və aşağı laylarda yarılmanın həcmini ölçüsüz uzunluq vahidi ilə tapmağa imkan verir.

Hidrostatik təzyiq komponentini nəzərə almasaq, sistemin qovulma təzyiqi adlanan vahid bir həlli vardır. Bu səviyyədən yüksək təzyiqlərdə tarazlıq vəziyyəti mövcud olmur amma bu o demək deyil ki, çatın uzunluğu sonsuz artacaq. Hidravlik yarılmanın eninə yayılması uzununa yayılmadan çox fərqlənməyəcək. Nəticədə yarılmanın dairəvi formada yayılmasını qəbul edə bilərik. Sıxlığın təsiri ilə yaranan hidrostatik təzyiqi inkar etməyib nəzərə alsaq maraqlı bir məqam ortaya çıxır.

Hidravlik çatın hündürlük xəritəsi. Nümunəvi informasiyaların əsasında əldə olunan düsturlar Hidravlik çatın Hündürlük Xəritəsi nin qurulması üçün istifadə oluna bilər. Yarılma mayesinin su əsaslı olması qəbul edilir. Quyudibinə düşən təzyiq 20.68 MPA (3000 psi)-ı üstələyərsə layda yarılma baş verəcək.

Hidrostatik təzyiq nəzərə alınarsa sistemin yeni bir cüt həlli olacaq və 25.3 MPA təzyiqdən yüksək qiymətlərdə system qeyri-stabilik nümayiş etdirəcək. Yaranan çatın təhlükəsiz saxlanılması üçün yarılma təzyiqi bu qiymətin aşağısında qalmalıdır. Bu nəzərə alındığı müddətdə çatın hündürlüyü Hidravlik Çatın Hündürlük Xəritəsindən götürülə bilər. Tətbiq olunan təzyiq bu səviyyədən çox olarsa radial genişlənmənin baş verməsi (slindrik formalı) qəbul edilir.

Praktikada Yarılmanın hündürlüyünün müəyyən edilməsi. Tarazlıq Hündürlüyü konseptindən istifadə etməklə hesablanmış net təzyiqlər fərqini düzləndirici parametr kimi götürərək sabit yarılma hündürlüyünü ardıcıl dövri tətbiqlərlə almaq mümkündür.

Praktikada kəskin təzyiqlər fərqinin olması ilə bağlı sübut olmadıqda aspekt nisbəti adlanan parametri 1:1 və ya 2:1 kimi qəbul edilir. Gərginlik təzadını müəyyən etmək üçün əsas parameter isə poission nisbətidir və bunun həlli üçün Eaton düsturu və başqa tənliklər mövcuddur.

Kənar hissə effekti. İlkin 2D modellərdə çatın uc hissəsində hər hansı təzyiqin olmadığı hal qəbul edilir. Bu onu göstərir ki, yeni çatın səthi yaranərkən enerji itkisini nəzərə almamaq olar. Bu model əsasında praktikada alınan nəticələr xətti elastik yarılma mexanikası ilə alınan teoritik qiymətlərdən fərqlənir və bu 0 təzyiq yanaşmasının doğru olmadığını göstərir. Çatın ən son uc hissəsində anormal yüksək təzyiqin olması və bunun yarılma sürətinin dəyişməsindən, mayenin özlülüyündən asılı olmaması müşahidə olunur. Çox zaman bu Kənar Hissə Effekti tərəfindən yarılma zamanı çatların uzanmasınının qarşısı alınır. Bununla

paralel çatın əsas hissəsində təzyiqin hamar paylanması müşahidə olunur. Bu məqamlardan istifadə edərək çatın yayılması modelləri təklif edilmişdir. Bunladan biri çatın ölçüsü genişləndikcə böyüyən Aşkar Çatlılıq Sərtliyidir. Digər modellərdə çatın yayılma sürətini mayenin gecikdiyi region ilə, süxurun qeyri-xətti deformasiyası ilə və mikro-çatların yayıldığı proses zonası ilə əlaqələndirici düsturlar verilmişdir.

Materialda çatın əmələ gəlməsi ona davamlı təsir göstərən bir zərərin-parçalanma təsirinin materialın kritik səviyyəsini keçməsinin nəticəsidir. Layın bu gərginliyə göstərdiyi reaksiya zərər parametri olan C (Kachanov parametri) və ölçü parametri L-in birgə forması C_{l2} ilə təsvir olunur.

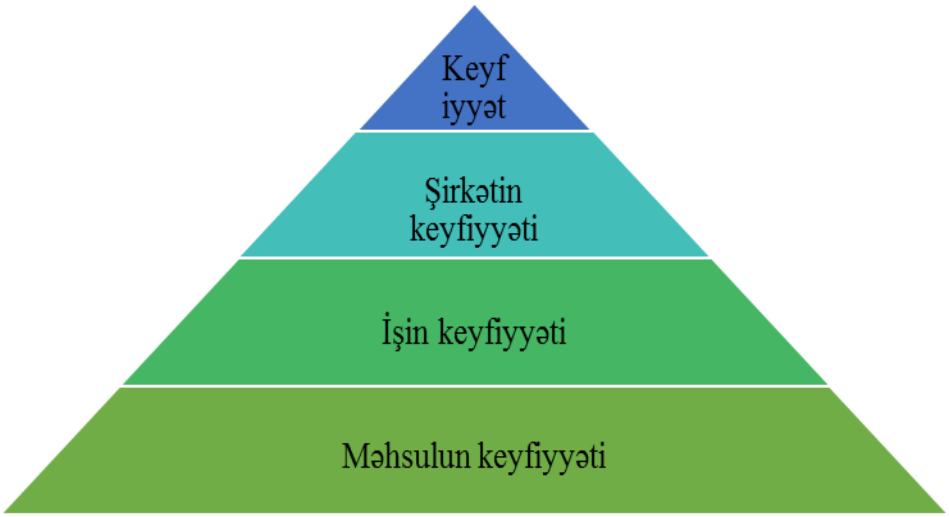
Yüksək hasilatlı qaz quyularında müəyyən miqdar mayenin mövcudluğu qaçınılmaz olur və bu zaman proppant paketinin keçiriciliyinə xüsusi diqqət yetirmək lazım gəlir. Qaz-maye axını proppant toplusundan keçən zaman maye damlaları proppant hissəcikəri ilə çarpışıb müəyyən miqdar enerji (təzyiq) itkisinə səbəb olur. Hidravlik çatdakı keçiricilik bir fazalı axın şəraitində ölçülən keçiricilikdən çox daha az keçiriciliyə malik olur. Bu qeyri-Darsi axın effektini izah edən çoxlu çalışmalar, məqalələr mövcuddur. Real axın şəraitində proppant paketinin cari keçiriciliyi onun nominal keçiriciliyi ilə müəyyən düzəliş əmsalının hasilinə bərabər olur. Bu əmsal qazın hərəkət sürətidən, mayenin həcm payından, damlaların ölçüsündən və propantın keyfiyyətindən asılı olaraq 0.1-ə qədər qiymət ala bilər. Qeyri-Darsi axının təsiri ilə hidravlik yarılma dizaynında keçiricilik əmsal vasitəsi ilə 60000 md-dən 10000 md-ə azalır. Bu dolayı yolla proppant miqdarına və öncədən hesablanmış məhsuldarlıq əmsalına da təsir edir. Bu məhsuldarlıq əmsalından qazın sürəti hesablanır və yenidən qeyri-Darsi düzəliş əmsalının tapılmasında istifadə olunur. Bu proses dövri aparılır və dizayn zamanı istifadə olunacaq düzgün proppant əmsalına çatmağa imkan verir.

İSTEHSAL PROSESİNDƏ KEYFİYYƏTİN TƏMİN EDİLMƏSİ MƏRHƏLƏLƏRİ

Kərimova N.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nigar_kerimova.98@mail.ru

Bildiyimiz kimi keyfiyyət kompleks məfhumdur.Müəssisə daxilində istehsal prosesi gedərkən keyfiyyəti təmin etmək üçün müxtəlif üsullar, metodlar cəmindən istifadə edilir.Bu üsulları və onların təmin edilməsi prinsiplərinin doğru seçilməsi mühüm əhəmiyyat daşıyır ki, keyfiyyət idarəetmə sistemlərinin əsasıdır. Keyfiyyət idarəetmə sisteminin qurulması müəssisənin keyfiyyət siyasəti adlı sənəddə öz əksini tapır və bu sənəd mühüm əhəmiyyət daşıyır. Bu və bu kimi keyfiyyətin təmin edilməsi mərhələləri və onların təmin edilməsi bu yazıda qeyd ediləcək.

Bazar şəraitində istehsalçı müəssisələrin sayı çoxdur və zaman keçdikcə bu say artır. Bu artım artıq müəssisələr arasında rəqabətin daha da artımına, rəqabatə davam gətirə bilməyən müəssisələrinisə bazardan çıxarılmasına gətirib çıxarır. Bazarda rəqabət şəraiti yaradan iki əsas amil var. Bunlar qiymət və keyfiyyətdir. *Keyfiyyət*- məhsulun təyinatına uyğun olaraq müəyyən edilmiş tələbatların yerinə yetirilməsi üçün məhsulun yararlılığını təyin edilən xassələrinin məcmusudur. Daha dəqiq və aydın şəkildə ifadə etmək gərəkərsə, keyfiyyət məhsulun yararlılığını təyin edən xassələrin məcmusudur. Bu göstəricilər məhsulun istehsalı zamanı formalaşır və istehsalın səviyyəsini göstərir. Ona görə də istehsalçılar məhsulun keyfiyyətini yüksəltmək üçün müəssisədən xammaldan başlayır. Bununla əlaqədər olaraq da istehsal prosesi zamanı keyfiyyətin təmin olunması prosesi piramida şəklini alır. (Şəkil 1.) Məhsulun keyfiyyəti istehsal prosesinə girərkən istehsal üçün seçilmiş xammalın keyfiyyətidir ki, həm istehsal prosesinə,həm də məhsulun keyfiyyətinə təsir edən faktorlardan biridir. İşin keyfiyyəti xammalın istehsal prosesinə daxil olmasıyla başlayır. Bu bölmədə keyfiyyətin yüksəlməsinə və yaxud aşağı düşməsinə səbəb olan bir neçə əsas amillər var. Bunlar texnoloji proses, istifadə olunan xammal, personalın səriştəliliyi və istifadə olunan texnologiyadır. *Texnoloji proses*-istehsal prosesi zamanı xammal üzərində həyata keçirilən proseslər ardıcıllığı, alqoritmidir. Texnoloji prosesin özünə bir standart demək olar. Çünki texnoloji prosesin düzgün qurulmaması əla səviyyədə olan xammalı zay halına gətirə bilər. Bu işin düzgün yerinə yetirilməsiylə, texnoloji əməliyyatların və texnoloji keçidlərin düzgün qurulmasıyla texnoloqlar məşğul olurlar. *Texnoloji əməliyyat*-texnoloji prosesə daxil olan hər bir addıma deyilir. Texnoloji əməliyyat texnoloji proses zamanı personalın sayının, texnologiyaların seçiminin və onların da sayının müəyyənləşdirilməsində mühüm rol oynayır. Hər bir texnoloji proses nömrələrlə işarələnir. Xammal bu əməliyyatlardan keçdikcə məhsul yaranmağa başlayır. *Texnoloji keçid*-texnoloji əməliyyatlar arasındakı keçid prosesidir.



Şəkil 1.Keyfiyyət piramidası

İstehsal prosesinə təsir edən bir digər amil isə istehsalın növünün müəyyənləşdirilməsidir. İstehsalın növləri fərdi, seriyalı və kütləvi olmaqla 3 yerə bölünür. *Fərdi istehsal* daha spesifik olur. Nümunə olaraq unikal cihazların, etalonların istehsalını göstərmək olar. Fərdi istehsalda istehsal prosesi periodik olaraq həm təkrarlana, həm də təkrarlanmaya bilər. Burada istehsal olunan məhsulun sayı az olduğunda ona xüsusi yanaşma olur və bu növdə edilən sınaq və nəzarət də digərlərindən fərqlənir. Fərdi istehsalda dağıdıcı sınaqlardan istifadə olmur. Buna səbəb isə istehsal olunan məhsulun sayının az olmasıdır. *Seriyalı istehsal*-periodik olaraq məhsulun istehsalına əsaslanır.Burada əsas məsələ məhsulun sayı deyil müəyyən period ərzində istehsal olunmasıdır. Buna nümunə olaraq maşınları,telefonları göstərmək olar. Bu tip məhsullarınn istehsalı zamanı keyfiyyətə nəzarət istehsal olunan məhsulun seriyasından asılı olaraq dəyişir. Çünki bir seriya digərindən daxili quruluşu, xarici görüntüsü, qarşıladığı tələblər olaraq dəyişkənlik göstərir. *Kütləvi istehsal*-bir məhsulun davamlı şəkildə istehsalıdır. Burada keyfiyyətə nəzarətdə ümumi və davamlı prinsip özünü göstərdiyi üçün proses daha qısa müddətdə həyata keçirilə bilər. Amma istehsal bir məhsul üzərindən davamlı olaraq həyata keçirildiyi üçün məhsul sayı daha çox olur. Bununla da zay və qüsurlu məhsulun sayının çox olması riski daha çox olur.

Məhsulun keyfiyyətinin yüksək səviyyyədə təmin olunmasının asılı olduğu bir digər subyekt şirkətin keyfiyyətidir. Şirkətin keyfiyyət siyasəti bazarda rəqabətə davam gətirmək, istehlakçıya tələb olunan məhsulu çatdırmaqdır. Bunun üçün hər bir şirkətdə keyfiyyət siyasəti baş məqsədlər hazırlanır. Bu sənəd şirkətin bütün bölmələrinə aid olmur. Şirkətin keyfiyyət siyasətinin olmaması hər bir bölmənin öz siyasətinin,məqsədlərinin olmasına gətirir. Əlbəttə ki, bu pərakəndəlik qüsurlu məhsulun sayının arrtımıyla, bazar rəqabətində geriyə düşməklə nəticələnir. Bununla da o nəticəyə gəlirik ki, şirkətin keyfiyyət siyasətində baş məqsədlərdən biri də qüsurlu, zay məhsulun sayının, risklərin azaldılmasıdır. Müəssisənin keyfiyyət siyasəti sənəd şəklində hazırlanır və həmin müəssisənin rəhbəri tərəfindən imzalanır. Əlbəttə ki, bu sənədin işçilərə çatdırılması, şərhinin verilməsi və eyni zamanda şirkətə yeni daxil olmuş personala çatdırılması vacib məsələlərdəndir. Bu siyasətin qiymətləndirilməsi zamanı bəzi meyarlardan istifadə olunur.

Şirkətin keyfiyyətində özünü göstərən bir digər məsələ şirkətin, müəssiəsnin şüarıdır. Şüar müəssisənin məqsəd və məramının istehlakçılara çatdırılması üçün olan qısa, dəqiq, konkret devizdir. Bu şüar təkcə istehlakçılar üçün deyil eyni zamanda müəssisənin işbirliyi etdiyi digər şəxslər üçün də müəssisə haqqında, onun məqsədi haqqında məlumat əldə etmək üçün önəmlidir. Müəssisənin işçiləri üçün isə bu mptivasiya edici, ruhlandırıcı amildir.

Bütün bunlarla da keyfiyyətin kompleks anlayış olduğu üzə çıxır. Keyfiyyəti təmin etmək təkcə xammalda və ya təkcə texnologiyada yüksək keyfiyyətə nail olmaqla ola bilməz. Zay və qüsurlu məhsul sayının azaldılması üçün müəssisədə keyfiyyət siyasəti hazırlanmalı, bununla da xammalın, texnologiyanı, işin keyfiyyətinin təməlini qurmalıdır. Bunun üçün də keyfiyyət piramidasının hər bir mərhələsinə diqqət yetirmək lazımdır. Keyfiyyətin təməlinin düzgün və yam tam qurulmaması müəssisə üçün birbaşa və dolayı yolla mənfəət itkisinə, iqtisadi geriləməyə səbəb olur.

İSTEHSAL ZAMANI ZAY VƏ QÜSURLU MƏHSULUN AZALDILMASI YOLLARI

Kərimova N.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nigar_kerimova.98@mail.ru

Zay və qüsurlu məhsulların sayının azaldılması və keyfiyyətinin təmin olunması məsələlsi istehsalçılar üçün önəmi bazar şəraitinə davam gətirmək, istehlakçıların daimi inamını qazanmaq, satış həcminin artırılması və iqtisadi mənfəətin artırılmasıdır. İstehlakçılar üçün önəmi isə aldıqları məhsulun yüksək keyfiyyətli olması, zay, keyfiyyətsiz məhsullardan qaçmaqdır. Bu tip məsələlərin qarşısında duran problemlər, bu problemlərin həll edilməsinin vacibliyi və bunun üçün zəruri işlərə nəzər yetiriləcək.

Xalq təsərrüfatının eyni zamanda cəmiyyət üzvlərinin tələbatının həm çeşidlilik baxımından həm də keyfiyyət baxımından qiymət-keyfiyyət uyğunluğunu qoruyaraq təmin edilməsi müəssisələrin əsas vəzifələrindəndir. Hazırda bazar şəraitində istehsalçıların ən çox önəm verdiyi məsələlərdən biri və hətta birincisi istehlakçıların tələblərinin yüksək səviyyədə qarşılanması, rəqabət şəraitində üstünlüyün qorunmasıdır. Çünki, hazırda bazarda çox sayda müxtəlif qiymətli, oxşar görünüşəsahib məhsul var. Bununla yanaşı istehlakçıların çoxunun fikirincə qiymət-keyfiyyət bərabərliyi üst-üstə düşməyən məhsul çoxdur. Buna səbəb istehlakçıların qarşılaşdığı zay və qüsurlu məhsullardır. *Qüsur*-məhsulun normativ-texniki sənədlərində verilmiş tələblərə uyğun olmamasıdır. *Zay*-ən azı bir qüsura malik məhsul, qüsurluluq vahididir.Qüsurların yaranmasının bir çox səbəbləri vardır. Bunlardan ən çox qarşılaşılanlardan biri keyfiyyətə nəzarətin texniki və texnoloji aspektlərini təmin edən xüsusi bölmələrində problem və çatışmazlıqların yaranmasıdır. Keyfiyyətə nəzarətin texniki və texnoloji aspektlərini təmin edən xüsusi bölmələr müəssisələrin məhsulun keyfiyyətinə nəzarət xidmətlərinin strukturunda fəaliyyət göstərir. Bu bölmələrdə yaranan problemlər aşağıdakılardır: işçi personalın sayının kifayət qədər olmaması, bu səbəblə də istehsalatda nəzarət edilməyən bölmələrin çox olması, personalın sərişẗeliliyinin aşağı olması, peşəkarlıqlarının işin dərəcəsi ilə uyğun olmaması; məhsulun keyfiyyəti qiymətləndirilən zaman məhsul üçün qoyulan tələblərin aşağı səviyyədə olması; nəzarət nəticələrinin qeyri-dürüstlüyü; texniki təchizatda yaranan zəiflik və çatışmazlıq.

Bu problem və çatışmazlıqlar məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə, zay və qüsurlu məhsulların istehsal olunan məhsulun həcmində artımına səbəb olur. İşçi personalın peşəkarlılığının, sərişẗeliyin artırılması, təchizatın yenilənməsi və vaxtlı vaxtında kalibirlənməsi istehsalolunan məhsulda qüsurlu və zay məhsullarının həcminin azalmasına müsbət təsir göstərəcəkdir.

Məhsulun keyfiyyətinin qorunması və artırılması eyni zamanda qüsurlu və zay məhsulun sayının azaldılması üçün ən önəmli məsələ keyfiyyətə nəzarət sisteminin qurulmasıdır. Bu sistem verilmiş istehsal şəraitinə uyğun olaraq ən yüksək keyfiyyətli məhsul istehsal etməyə yardım edir. Yəni bu o deməkdir ki, keyfiyyətə nəzarət sistemi nə dərəcədə yaxşı qurularsa, istehsal olunan məhsulun keyfiyyəti bir o qədər yüksək olar. Keyfiyyətə nəzarət sistemi daha çox kompleks məfhumdur. O bir obyektin ölçülməsi və qiymətləndirilməsindən asılı deyildir. Bu sistemə aiddir:məhsulun həyat səviyyəsinin müxtəlif mərhələlərində və keyfiyyəti idarəetmə səviyyələrində məmulatın keyfiyyətinin qiymətləndirilməsinin və zay məhsulun profilaktikasının istifadə olunan növləri, qarşılıqlı əlaqəli nəzarət obyektlərinin və subyektlərinin, üsulları və vasitələrinin məcmusu.

Keyfiyyətə nəzarət sistemi özündə təkcə istehsal prosesini ehtiva etmir. Keyfiyyətə nəzarətə qablaşdırma, logistika, saxlanma, istehlakçılara çatdırılma kimi məsələlər də aiddir. Çünki məhsulun keyfiyyəti yalnız istehsalın yüksək səviyyədə aparılması ilə kifayətlənmir. Zay və qüsurlu məhsulun həcminin artmasına istehsal olunan məhsulun logistikanın düzgün aparılmaması, saxlanma şəraitinə əməl olunmaması səbəb ola bilər. Buna görə də istehsalçılar keyfiyyətə nəzarət sisteminə bu mərhələləridə daxil edir. Qeyd olunan mərhələlərin hər birinə nəzarət etmək, düzgün aparılmasını yoxlamaq üçün texniki nəzarət həyata keçirilir. Texniki nəzarət hər mərhələ bitdikdən sonra həyata keçirilir və bu nəzarət həyata keçirilmədən digər mərhələyə keçmək qeyri-mümkündür. Bununla da o nəticəyə gəlinir ki, texniki nəzarət başa çatmadan məhsul istehlakçıya çata bilməz.

Hazırda bütün istehsalsahələrində, sənayə müəssisələrində texniki nəzarət həyata keçirilir. Amma bəzən texniki nəzarətə qarşı inamsızlıqlar yaranır. Bunun əsas səbəbi isə daxili nəzarəti həyata keçirərkən işçi personalın məhsulun keyfiyyətinə qarşı aşağı tələbkarlıq və obyektivlik göstərməsi və yeni texniki təchizatın idarəsinə hakim ola bilməməsidir. Ümumi bir ifadəylə desək, zay və qüsurlu məhsulun sayının

artımına səbəb ya keyfiyyətsiz məhsulun keyfiyyətli kimi göstərilməsi ya da keyfiyyətli məhsulun keyfiyyətsiz kimi uzaqlaşdırılmasıdır. Aşağı tələbkarlıq zay məhsulun həcminin artımın səbəb olur ki, bununla da məhsullar istehlakçıya keyfiyyətsiz olaraq çatır və istehsalçıya, məhsula olan inam azalır. Yenə də dolayı yolla da olsa,sənayə müəssisənin mənfəətini azaldır.

Bu problemin bir digər qolu isə müəssisəyə alınmış yeni texniki təchizatla bağlı olur. Həyatımıza günü-gündən yeni texnologiyalar əsasən də istehsal sahəsinə aid texnologiyalar daxil olur ki, istehsal sahəsində gərəkli, yeni texnologiyanın istifadəsi istehsalda dəqiqliyin və keyfiyyətin yüksəlməsində önəmli yer tutur. Amma personalın bu texnologiyanı istifadə edə bilməməsi tam tərsi dəqiqliyə mənfi təsir göstərir. Bununla da keyfiyyət aşağı düşür. Müəssisədə aparılan işlər yüksək səviyyədə təmin olunsa, müəssisə istehsalı əla növ xammalla və yüksək texnologiya ilə təmin etsə belə personalın səriştəsizliyi xammalın zay olmasına, istehsal olunan məhsulda qüsurlu məhsulun həcmin artımına səbəb olur.

Personalın səriştəliliyinin və ustalığının artırılması yeni texnologiyalara adaptasiyası üçün sənaye müəssisələri dövrü olaraq təlimlər həyata keçirirlər. Təlimlərdə işçi personala müəssisədə istifadə olunacaq yeni texnikanın təməl əsasları, istifadə qaydalarıincəlikləri haqqında ətraflı məlumat verilir. Təlimlər əsasən müəssisə tərəfindən həyata keçirilir və məhsulun keyfiyyətinin artırılmasına dolayı olsa da çox təsir göstərir.

Beləliklə, keyfiyyətli məhsul istehsalının, zay və qüsurlu məhsulun həcminin azaldırlmasının önəmi və onun təmin edilməsi üçün aparılmış bütün bu işlərin istehsalçılar üçün olan önəmini, onları bazar şəraitində saxlayacaq təməl əsaslardan olduğunu göstərir. Məhsulun istehsalı və sonrakı dövrdə aparılan qablaşdırma, logistika,saxlanma,istehlakçılara çatdırılma, yeni texnologiyalara adaptasiya kimi işlərin düzgün təşkili, müəssisənin keyfiyyət siyasətinin əhatəliliyi istehsalçı müəssisənin qazanc və markalaşma adına yüksəlişinə səbəb olarkən istehsalçının da keyfiyyətli məhsulla təmini ilə nəticələnir.

QUM TƏZAHÜRÜNƏ QARŞI MÜBARİZƏDƏ AVTONOM AXINA NƏZARƏT CİHAZLARININ ROLU

Məhsumov S.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: mehsumov@gmail.com

Əlavə karbohidrogen ehtiyatları və artan neft hasilatı axtarışında olan neft şirkətləri yüksək keçiricilikli klastik süxurlardan ibarət olan və kifayət qədər məhsuldarlığı olan yataqların axtarmaqdadırlar. Bu quyularda yüksək meyl bucağının və üfiqi trayektoriyaların istifadəsi lay ilə quyu arasındaki kontakt sahəsini, quyu məhsuldarlığını artırmış və süxur üzərindəki təzyiqlər fərqini azaldaraq quməmələgəlməni müəyyən həddə azaltmışdır.

Qum təzahürü, quyua maye gəldiyi zaman təzyiqlər düşgüsü ilə xarakterizə edilən quyu skletinin dağılmasına səbəb olan təyziq sahəsi yaranması nəticəsində baş verir. Qum təzahürü daha çox zəif sementlənmiş süxurlara malik laylarda baş verir. Təzyiqlər fərqi, mayenin sürtünmə qüvvəsi və dağ təzyiqi birləşərək süxurun kəsmə gücünü aşa bilən və qum təzahürünə səbəb olan gərginliklər yaradır. Bu qüvvələr qum dənələrinə təzyiq göstərərək onların arasındakı əlaqəni qırır və qum dənəciklərini maye ilə birlikdə quyuya göndərir. Yüksək axın sürəti, axın özlülüyü, və çox fazalı axın süxurun dağılmasını sürətləndirə və qum təzahüründə ani artımlara yol aça bilər.

Quyuların dayanıqlılığını təmin etmək və qum təzahürünün qarşısını almaq üçün neft şirkətləri çınqıllı süzgəclər, yarıqlı süzgəclər və ələklərdə daxil olmaqla müxtəlif qum təzahürünə qarşı mübarizə üsullarına müraciət edirlər. Maye axan zaman süzgəclər qum dənəciklərini özlərində saxlayır və mayenin keçməsinə icazə verir. Lakin axının qeyri-bərabər paylanması nəticəsində süzgəcin üzərində zəif nöqtələr yarana bilər və yuvaların aşınmasına gətirib çıxara bilər. Bu, qəbuledilməz dərəcədə qum təzahürünə yol aça bilər.

Düzgün düşünülmüş və icra edilmiş bir quma nəzarət strategiyası, məhsuldarlığı həddən artıq məhdudlaşdırmadan quməmələgəlməsinin azaldılması və ya ləğvi üçün çox təsirli ola bilər. Bu üsulların effektivliyi süxurdan gələn mayenin axışını tənzimləyən axına nəzarət cihazları və avtonom axına nəzarət cihazları əlavə edilməklə artırıla bilər. Bu cihazların istifadəsi quma qarşı mübarizə üsullarının etibarlılığını artırmaqla yanaşı həm də məhsuldarlığın artmasına kömək edə bilər.

Təzyiq düşgüləri meydana gətirərək axını məhdudlaşdıran axına nəzarət cihazları istehsal axınının tarazlaşdırılması üçün illərdir istifadə olunur. Lakin bu cihazlar passivdirlər və sonradan tənzimlənə

bilmirlər. Quyunun bir hissəsində qaz yaxud su sızmaları olduğu zaman özlülükləri fərqli olduğu üçün cihaz müqavimət göstərə bilmir.Bundan sonra avtonom nəzarət cihazları kəşf edildi. Bu cihazlar mayenin xüsusiyyəylərinə göre müxtəlif məhdudiyyətlər göstərir. Cihazdan maye yaxud qaz keçdiyi zaman cihaz bunun qarşısını alır, neft keçdiyi zaman isə daha az məhdudiyət qoyur və beləliklə neft daha rahat keçmiş olur. Quyunun bütün hissələrində neft axımı bərabərləşir və istənməyən qaz və mayenin axımı dayandırılır. Beləliklə su-neft və qaz-neft nisbəti aşağı olan quyu məhsulu çıxarmış oluruq.

Axına nəzarət cihazları həm adi həm də premium ələklərlə istifadə ediləbilir. Laydan gələn maye ələklərdən keçərək axına nəzarət cihazları olan hissəyə gedir. Daha sonra maye nəzarət cihazlarından keçərək hasilat borusuna daxil olur və səthə qalxır.

Axına nəzarət cihazları axının bərabər paylanmasını, süzgəclər və tamamlanma cihazlarında zəif nöqtələrin yaranma ehtimalını azaltmış olur. Quyu uzunluğu boyunca axının məhdudlaşdırılması, süxurda hərəkət edən mayenin artıq sürətinin qarşısını alır və təzyiqlər fərqini tarazlaşdırır. Bu təsirlər, qum təzahürünə səbəb olan gərginliyi yaradan üç əsas qüvvədən ikisini azaldır.

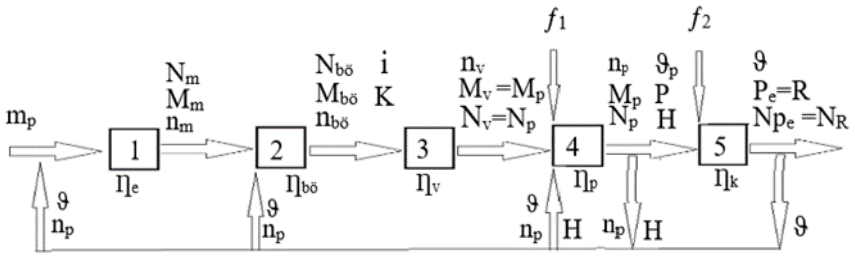
Tendeka şirkətinin avtonom axına nəzarət cihazları Norveçdə dənizdəki Troll yatağına yerləşdirildi. Əvvəl passiv nəzarət cihazlarından istifadə olunurdu daha sonra isə avtonom cihazların istifadəsinə başlanıldı. Nəticədə ilk 18 ay müddətində passiv cihazlara nisbətən ümumi neft hasilatında 20% artım baş verdi.

Avtonom nəzarət cihazları mühəndislərə üfiqi quyulardakı laydan gələn axını idarə etmələrinə və daha çox neft hasilatına imkan yaradır. Aşağı özlülüklü su və qazı məhdudlaşdırması su-neft və qaz-neft nisbətinin azalmasına səbəb olur.

GƏMİNİN PROPULSİV KOMPLEKSİNİN İSTİSMAR GÖSTƏRİCİLƏRİ

Abdullayev S.A., Məlikov A.Z.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: abdull.senan@mail.ru, azadmelikov@gmail.com

Puropulsiv qurğu – müəyyən xarici üzmə şəraitində gəminin verilmiş sürətini və bu sürətin dayanıqlığını təmin edən, ardıcıl birləşən elementlərin (baş mühərrik, baş ötürücü, val xətti və hərəkət verici) birliyidir. Propulsiv qurğu (PQ) ilə gəminin gövdəsinin hidrodinamik əlaqəsinin birliyi propulsiv kompleks (PK) adlanır. PK-nın istismar göstəriciləri onun struktur sxemində verilib (şəkil1).



Şəkil 1. Propulsiv kompleksin struktur sxemi və istismar göstəriciləri

Burada: 1-baş mühərrik, 2- baş ötürücü, 3-val xətti, 4- avar vinti, 5- gövdə; N, M, n – güc, burucu moment, dövrlər sayı; K – momentin transformasiya əmsalı; i – böş ötürücünün ötürmə ötürmə ədədi; H – vintin addımı, P- vintin dirəmə (təkan) qüvvəsi, P_e – vintin dartı qüvvəsi; ϑ – gəminin sürəti, ϑp – suya nisbətən vintin sürəti, m_p – baş mühərrikə idarəedici təsir, η_e – baş mühərrikin effektiv F.İ.Ə., $\eta_{bö}$ - baş ötürücünün F.İ.Ə., η_v – vintin F.İ.Ə., η_g – gövdə əmsalı; f_1, f_2 - propulsiv kompleksin elementlərinə xarici təsir paramatrləridir.

Gəminin istismarı zamanı PK xarici amillərin təsirinə məruz qalır və nəticədə PK-nın istismar göstəriciləri dəyişir. Bu xarici amillərə gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi, gəminin suya çökməsi, suyun dərinliyi, dənizin vəziyyəti (küləyin və dalğanın olması) və atmosfer havasının parametrləri və s. təsir edir. Bu parametrlərdən, yalnız gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi idarəoluna biləndir.

Propulsiv kompleksin elementlərinin biri-biri ilə, həmçinin onun ətraf mühitlə qarşılıqlı əlaqəsinin nəticəsində gəminin əsas xarakteristikası – sürəti, manevrliyi, üzmə üzaqlığı və s. göstəriciləri formalaşır.

Propulsiv kompleksin elementlərinin qarşılıqlı əlaqəsi müxtəlif düzünə (birbaşa) və əks əlaqəni – mexaniki (baş mühərrik, baş ötürücü və avar valı arasında), hidromexaniki (avar valı və gəminin gövdəsi arasında) özündə əks etdirir.

Gəminin sürətindən (v), onun hərəkəti zamanı suyun tam müqavumətindən (R) asılı olaraq gəminin hərəkətini təmin edən yedək gücünü (N_R) hesablamaq olar.

$$N_R = R \cdot v = \sum_{n=1}^{Zp} Pen \cdot v = Npe \qquad (1)$$

Burada: Pen – gəmidə n saylı hərəkətvericinin effektiv (faydalı) yaratdığı təkan qüvvəsidir; Z_p – gəmidə hərəkətvericilərin sayıdır; Npe – hərəkətvericinin yaratdığı faydalı güc.

Bu gücü təmin etmək üçün hərəkətverici kimi avar vintinin yaratmalı olduğu cəm gücü belə hesablamaq olar.

$$\sum N'_p = N_R / \eta_g \qquad (2)$$

Burada: η_g – gövdə əmsalıdır, bu əmsal səmt axını əmsalından (w) və sorma əmsalından (t) asılıdır və aşağıdakı formula ilə təyin olunur.

$$\eta_g = (1-t)/(1-w) \qquad (3)$$

Burada: t – sorma əmsalıdır; w – səmt axını əmsalıdır.

Sorma əmsalı birvintli gəmilərdə t = aw (a = 0,6-0,7), ikivintli gəmilərdə t = 0,25w + 0,14 kimi hesablanır. səmt axını əmsalı isı birvintli gəmilərdə w = 0,5δ – 0,05, ikivintli gəmilərdə isə w = 0,55δ – 0,2 olur (δ – gövdənin tamlıq əmsalıdır və gövdə üzrə hesabatdan qəbul olunur).

Hesablama rejimlərində η_g = 0,95-1,10 olur.

Vintin topuna verilən güc yaxud val gücünü belə hesablamaq olar.

$$\sum N_v = \sum N_p = \sum N'_p / \eta_p = N_R / \eta_v \cdot \eta_g = N_R / \eta \qquad (4)$$

Burada: η_v – vintin faydalı iş əmsalıdır, η_p = 0,65 -0,70 olur.

η- propulsiv əmsaldır, vintin F.İ.Ə-lı ilə gövdə əmsalının hasili kimi təyin olunur, yaxud da yedək gücünün (N_R) val gücünə (N_v) nisbəti kimi təyin olunur.

$$\eta = \eta_v \cdot \eta_g \qquad (5)$$

$$\eta = N_R / N_v \qquad (6)$$

Propulsiv əmsal (η) "Vint-gövdə" hidrodinamik kompleksinin təkmilliyini xarakterizə edir və onun ədədi qiyməti η = 0,60 – 0,70 aralığında olur.

Baş ötürücünün çıxış flansında gücü (7) formulu ilə təyin etmək olar.

$$N_{bö} = \sum N_v / \eta_v = N_R / \eta \cdot \eta_v \qquad (7)$$

Burada: η_v – valın F.İ.Ə. olub ədədi qiymətcə η_v = 0,96-0,98 olur.

Gəmi hərəkəti zamanı suyun müqavimətinin qiymətinivə gəminin sürətini bilərək baş mühərrikin yaratdığı effektiv gücü təyin etmək olar.

$$N_e = \sum N_{bö} / \eta_{bö} = N_R / \eta \cdot \eta_v \cdot \eta_{bö} \qquad (8)$$

Burada: $\eta_{bö}$ - baş ötürücünün F.İ.Ə-dır, baş ötürücünün ötürmə ədədindən (i) və momementin transformasiya əmsalından (k) asılıdır.

$$i = n_v / n_{bm} \qquad (9)$$

$$M = N / \omega = N / 2\pi n \qquad (10)$$

Avar vinti üçün bunlardan başqa çıxış parametrlərinə vintin dirəmə (təkan) qüvvəsi (P) və addımı (H) daxildir.

İstismar zamanı gəminin gövdəsinin sualtı hissəsinin yosunlarla örtülməsi zamanı R-in artması nətcəsində PK-nın istismar göstəriciləri dəyişir, nəticədə bir mil gedilən yola sərf olunan yanacağın miqdarı artır, eyni zamanda baş mühərrikin həddən çox yüklənmiş rejimlərdə işləməsi mümkündür. Bu da texniki istismar qaydalarına əsasən yolverilməzdir və fəsadlar törədə bilər. Eyni zamanda R-in artması nətcəsində propulsiv kompleksin çıxış parametri olan vintin dirəmə (təkan) qüvvəsi və gəminin sürətinin dəyişilməsi də müşahidə olunur.

NEFT-QAZ KƏMƏRLƏRİNİN XƏTTİ HİSSƏSİNİN DİAQNOZLAŞDIRILMASI

Məmmədli K.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: kenanmamedov18@gmail.com

Mədən və magistral qazneft kəmərlərinin layihələndirilməsinə, hazırlanmasına, montaj edilməsinə və istismarına, dövriliyinə və texniki diaqnozlaşdırmanın həcminə olan tələblər müxtəlif sahə və müəssisə (idarə) sənədlərində göstərilmişdir.

Neft-qaz kəmərləri ardıcıl birləşdirilmiş elementləri: boruların, boru detallarının, bağlayıcı-tənzimləyici armaturların, nasos-kompressor stansiyalarının (NKS) və s. sistemindən ibarətdir.

Neft-qaz kəmərlərinin xətti hissəsinin işgörmə qabiliyyətinin pozulması işlərin aparılma texnologiyasının pozulması nəticəsində baş verə bilir. Eyni zamanda istismar dövründə boru kəmərinin elementlərində qüsurların yığılmasından da ola bilər. Xətti hissəsinin işgörmə qabiliyyətinin pozulmasının texnoloji səbəblərinə hidrat və qaz tıxacları, boru kəmərlərinin zibillənməsi və s. aid edilir. Onlar funksional (operativ) diaqnozlaşdırma üsulları ilə aşkar edilir və operativ xidməti şəxslər tərəfindən radan qaldırılır.

Neft-qaz kəmərlərinin istismarı prosesində yaranan problemlər əsasən aşağıdakılardır: metalın korroziyası; divarların qaynaq tikişlərindəki və əsas metaldakı çatların eroziya nəticəsində yeyilməsi; izolyasiya örtüklərinin müdafiə xassələrinin pozulması; borukəmərinin elementlərinin fəza vəziyyətinin dəyişməsi.

Borudaxili diaqnozlaşdırma üzrə işlər özünə ümumi halda aşağıdakıları daxil edir: profilölçənin buraxılmasından qabaq borukəmərinin minimal keçid kəsiyinin təyini üçün ərsi kalibrinburaxılması; deformasiya etmiş altlıq həlqələrilə profilölçənin ilişməsinin və zədələnməsinin qarşısını almaq məqsədilə ilk tədqiqat sahələri üçün ülgü-profilölçənin buraxılması; defektoskopun ilişməsinin və zədələnməsinin qarşısını almaq və əzintilərin dərinliklərinin təyin edilməsi məqsədilə boru-kəmərinin keçid kəsiyinin nəzarəti üçün profilölçənin buraxılması; borukəmərinin daxili səthinin parafin çöküntülərindən, gil tamponlarından təmizlənməsi, həm də kənar əşyaların xaric edilməsi üçün təmizləyici ərsinlərin buraxılması.

Defektoskopun buraxılması. Borudaxili diaqnozlaşdırmanın aparılması üçün borukəməri bu tələblərə cavab verməlidir: borukəməri hissəsinin bütün birləşdirici elementləri və bağlayıcı armatur boru kəmərilə eyni keçidli olmalıdır.Diaqnozlaşdırılan magistral boru kəmərinin hər bir sahəsi (o cümlədən lupinqlər və sualtı keçidlərin ehtiyat xətləri) buraxış kameralari, qəbulu və BTC-nin təmizlənməsi ilə avadanlıqlaşdırılmalıdır. Cihazın hərəkətinə nəzarət üçün profil ölçənlərin və defektoskopların qəbul ötürücüləri,bamperin burun hissəsində məhəccər altında qurulmuş antennalar, həm də tərkibinə kiçik tezlikli lokatorlar və yerüstü marker ötürücüləri daxil olan yerüstü müşayiət cihazları xidmət edirlər. BTC-nin qəbulötürücüləri alçaqtezlikli elektro- maqnit siqnalları verirlər ki, bunlar da yer səthindəki lokatorun antennası ilə borukəmərində yerləşən ötürücü cihazdan 2,5 m-ə qədər məsafədən tutulurlar.

Cihazların borukəməri üzrə hərəkəti zamanı, onları izləmək üçün, lokatorlar və siqnallar, cihazların qəbuledicilərilə tutulan, marker ötürücülərini diaqnozlaşdırma informasiyasının borukəməri trasının konkret nöqtələrinə calanması üçün lazımdır. Onları trasda marker məntəqələrinin yerləşmə planında qeyd edilən markerlərin olduğu yerlərdə quraşdırırlar.Marker məntəqələrinin koordinatları magistral borukəmərinin xətti hissəsinin pasportunda qeyd edilməlidir. Bundan başqa diaqnozlaşdırma kompleksinin tərkibinə yerüstü avadanlığın komplekti daxil olmalıdır ki, texniki xidmətin aparılmasına, kalibrləməyə, testləməyə, nəqletməyə, yerdəyişməyə və qəbula, həm də trass üzrə müşayiət etməyə və BTC-nin borukəmərində yerini aşkar etməyə imkan versin.

«DUACKAH»dan texniki diaqnozlaŞdırma mərkəzinin istifadə etdiyi bütün BTC növləri altlıq həlqələri olan magistral borukəmərinin hissələrində (sahələrində) texniki xarakteristikaları üzrə buraxışları

yerinə yetirməyə imkan verirlər. BTC-nin aşağıdakı əsas tipləri tətbiq edilir: CKP1, CKP1-1, CKP2 təmizləyici ərsinləri, CKP3 maqnit ərsinləri, profilölçənlər və ülgülər-profilölçənlər, WM, MFL, CD borudaxili təftiş cihazları-defektoskopları.Müxtəlif diametrli CKP-1 və CKP1-1 təmizləyici ərsinlər boru kəmərinin daxili boşluğunun parafin çöküntülərindən, gil tamponlarından təmizləmək həm də kənar əşyaları xaric etmək üçündür. CKP1 ərsinin gövdəsi polad içiboş konstruksiyadan ibarətdir. Gövdənin orta və arxa hissələrində qaynaq edilmiş flanslar onların üzərində iki aparıcı, dörd təmizləyici disklərin bərkidirlməsini təmin edirlər ki, bunlar da kiçik diametrli araqatı disklərilə və bir yaxud iki manjetlə (konstruksiyadan asılı olaraq) bir- birindən ayrılırlar. Diskləri və manjetləri yüksək keyfiyyətli sürtünməyə davamlı poliuretanlardan hazırlayırlar. Təmizlənmənin yekun mərhələsində defektoskopun buraxılmasından qabaq ərsinin qabaq və arxa hisslərində bir araqatı diski yerinə fırça diskini qururlar. Belə əsrin CKP 1-1 tipli ərsin adlanır.

BORU KƏMƏRINDƏ KORROZIYANIN BAŞ VERMƏSI VƏ ONUN ARADAN QALDIRILMASI

Məmmədli K.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: kenanmamedov18@gmail.com

Boru kəməriylə neft və neft məhsullarını nəql edən zaman diqqət yetirilən əsas məsələlərdən biri də korroziya problemidir. Bu səbəblə də neft və neft məhsullarının bir nöqtədən digər nöqtəyə fasiləsiz və itkisiz çatdırılması üçün korroziyadan mühafizə metodları işlənib hazırlanmışdır.

Metalların aktiv mühafizəsi müxtəlif üsul və metodlarla həyata keçirilir. Bu cür üsullardan biri sənayedə gəniş tətbiqi olan katod mühafizəsi üsuludur.Katod mühafizə üsulunun iş prinsipinə nəzər yetirək.Katod mühafizə üsuluna nəzər salsaq metal konstruksiyası sabit cərəyan mənbəyindəki mənfi qütbə birləşdirilir.Həll olmayan, davamlı elektrod anod isə mənbədəki müsbət qütbə birləşdirilir.Bununla da, mühafizə edilən metal konstruksiya katod olur.Belə vəziyyətdə heç bir kütlə itkisi baş vermir,yalnız mənbəyin müsbət qütbündə birləşdirilmiş artıq elektrod anod rolunda oynayır və cərəyanın təsirinə görə özünün kütləsini itirir.Cərəyanın mənbəyinin mənfi qütbünə birləşdirilmiş metal konstruksiyası xarici anod artan anda mühafizə edilən hər bir səthi polyarizasiya edilir. Nəticə olaraq konstruksiyanın mikro-katod ilə anod korroziya cütləri bərabər olur.Sonra korroziya mikrocütlərinin potensiallar fərqi qiyməti sıfıra çatır.Katod mühafizəsini doğru tətbiq etdikdə nəticəsi daima yaxşı olur.Katod mühafizəsi zamanı anod materialları ilə cərəyan sıxlığının seçilməsi həmçinin də anodun düzgün yerləşdirilməsi əsas məsələlərdən biridir.

Korroziya mühitində qurğularda elektrokimyəvi mühafizəyə həmçinin protektor mühafizəsini də göstərə bilərik.Katod mühafizəsində olan prinsipə uyğun olaraq bu üsulda da metalların korroziyası əleyhinə katod polyarizasiyası tətbiq edilir.Buna görə mühafizə edilən polad konstruksiya potensialı özünə müqayisədə az və həmçinin mənfi olub metal anod ilə birləşdirilir.Polad qurğu və protektor arasında əmələ gələn potensiallar fərqinə əsasən konstruksiyanın səthində katod polyarizasiyası yaranır. Belə ki, potensial mühafizənin qiyməti ilə eyni olduqda, bu zaman qurğu tam mühafizə edilə bilər.Katod mühafizəsindən müqayisədə protektor mühafizəsi isə anod materialının sərfindən asılı olduğuna görə xüsusi cərəyan mənbəyi tələb olunmur.

İstehsalat təsrübəsindəki metalları korroziyadan qorunmasını təmin etmək məqsədilə ən az təhlükəsiz sayılan passiv mühafizə üsulununda tətbiq edilən inhibitorlardan geniş istifadə edilir.İnhibitorlar mürəkkəb xassəli olub, üzvi ilə qeyri – üzvi birləşmələrdən ibarətdir. Bunlar əsas olaraq korroziya mühitinə əlavə olunur.

İnhibitorlar elə maddəyə deyilir ki, aqressiv mühitdə metallardakı dağılmanın gedişatının qarşısını ala bilsinlər.İnhibitorlar özlərinin təsir mexanizmlərinə əsasən dəyişkəndirlər.Qeyri-üzvi inhibitorlar ümumən neytral elektrolitlər üzərində tətbiq edilirlər.Bu elektrolitlərin tərkibindəki katod depolyarizatoru (O2) çıxarılmasa inhibitordakı effektlik aşağı düşəcəkdir.Üzvi inhibitorlardan daha çox turşu mühitlərdə istifadə olunur.Ancaq son araşdırmalardan görünür ki, onlardan həm də minerallı sularda yaxşı nəticə alırlar.

İnhibitorlar metalın səthindəki həm fiziki örtük– adsorbsiyanı həm də kimyəvi birləşmə – hemosorbsiyanı yarada bilirlər.Metalın səthindəki fiziki örtük yarandıqda bu dönən işin gedişatı, hemosorbsiya olduğu zaman isə dönməyən proses adlandırılır.

İnhibitorların konkret şərait üçün doğru seçilməsi isə tətbiqi metalların hidrogen ilə təchiz edilməsini aşağı düşürür və hidrogenin «kövrəkliyini» azaltmaqla, onun mexaniki təsirlərə qarşı müqavimətini artırmış olur. Bunlardan istifadə edilməsi əlavə xərci tələb etmir, texnoloji cəhətdən asanlıqla yerinə yetirilir, effektliyi isə bəzi hallarda 100% olur.

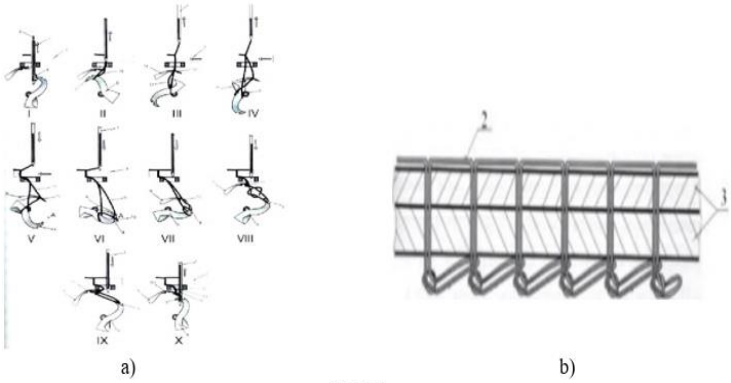
TƏKMİLLƏŞDİRİLMİŞ YENİ NÖV TƏK ZƏNCİRVARİ TİKİŞLƏRİN İNKİŞAFI

Məmmədova A.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aysel.mammadova13@gmail.com

Hal-hazırda dünyanın bir çox ölkələrində tekstil və geyim sənayesinin müxtəlif növ parçalardan olan məhsullarına tələbat intensiv olaraq artır. Lakin, geyim istehsalının texnika və texnologiyasına dair çox sayda işin olmasına baxmayaraq, indiyədək bu sahənin əsas məsələsi olan yeni növ təkmilləşdirilmiş xüsusiyyətlərə malik modernləşdirilmiş zəncirvari tikiş makinalarının yaradılması, resursa qənaət edən və səmərəli işləyən orqanların yaradılması, məhsulun keyfiyyətli tikişini təmin edən materialın iynə ilə deşilməsi, yerdəyişməsi və sapın ötürülməsi məsələləri kifayət qədər öyrənilməmişdir. İynənin və fırlanan ilməatanın köməyi ilə birsaplı zəncirvari tikiş əldə etmək üçün mövcud texnologiyada əsas çatışmazlıq asanlıqla açılmaq, eyni zamanda tikiş sapının qırılması və aşınması halında tikişin istənilən yerdən boşalmasıdır ki, bu da onun tətbiq sahəsini məhdudlaşdırır. Bu səbəbdən, hazırda, birsaplı zəncirvari tikiş əsasən paltar hissələrinin müvəqqəti birləşdirilməsi və daimi birləşməsi üçün o halda ki, əgər tikişin alt hissəsi başqa detalla örtülüb o zaman sürtünməyə məruz qalmır.

Sap düyünlü, açılmayan birsaplı zəncirvari tikişi əldə edərək tək saplı zəncirvari tikişinin tətbiq sahəsini genişləndirmək üçün müəlliflər yeni təksaplı zəncir tikişini tövsiyə etdilər. Təklif olunan birsaplı zəncirvari tikiş texnologiyasında parçadan keçirilən sap düyün meydana gətirir, bundan sonra ona öncədən düyün yaradılması ilə növbəti ilmə salınır. Bu zaman növbəti bir düyün meydana gəlir. Bu halda hər bir sonrakı ilmə öncəki ilmədən keçməklə, əvvəlcədən düyün yaradaraq oturdulur. Yeni birsaplı zəncirvari tikiş, üstdən kəsikli bir xətt, altdan isə ilmə əsasında düyünlər zənciridir.

Şəkil 1-də tövsiyyə olunan sap düyünlü birsaplı zəncirvari tikişin əldə edilməsi texnologiyasının sxemi göstərilir. Burada 1- iynə, 2- iynə sapı, 3-material, 4 - iynə sapının buraxma ilməsi, 5 - ilməatanın burnu, 6 - ilməatan, 7 - ilməatanın quyruğu, 8 - ilməatanın qarmağı, 9 - yayıcı, 10 - yayıcının qarmağı. Şəkildə 1-6, saplı düyünlərlə olan buraxılmayan birsaplı zəncirvari tikişinin strukturu göstərilir. Məlumdur ki, tikiş xəttnin elastikliyi birləşdiriləcək materialların elastikliyinə uyğun olmalıdır. TITLP laboratoriyasında mövcud cüt saplı tikiş maşınlarında əldə edilmiş cüt saplı zəncirvari tikiş xətlərinin uzadılması və uzununa dayanıqlığını müqayisə etmək üçün təcrübələr və cütsaplı zəncirvari tikiş maşınının eksperimental nümunəsində həyata keçirilmişdir. Burada yüksək elastik cütsaplı zəncirvari tikişinin əldə edilməsində yeni üsuldan istifadə olunur. Nəticələri Şark Model geyim və trikotaj fabrikində quraşdırılmış kingtex Ching Chi Machine Ltd firmasının cütsaplı zəncirvari tikiş maşını ilə müqayisə edildi. Təcrübələrdə, üst sap üçün ağ rəngli, alt sap üçün qırmızı rəngli 1000 0 Spun Polyester, N240 / 2 sapından istifadə etdilər ki, tikiş xətlərində sapların ilmələri fərqlənsin.

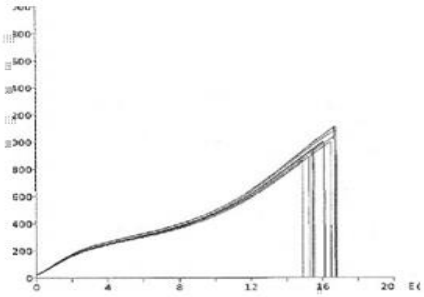


Şəkil 1

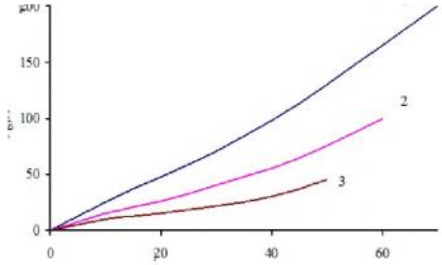
Tikiş xəttinin uzununa istiqamətdə dayanıqlığı tikiş sapının möhkəmliyindən asılıdır. Əvvəlcə 100% Spun Polyester, N 240 / 2 tikiş sapının möhkəmliyi və uzanması Statimat-C dartma maşınında təyin edilmişdir. Bu qurğu müxtəlif sapların (ipliklərin) qırılma xüsusiyyətlərini (qırılma yükü, uzanma) təyin etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Nəticələr qrafik şəklində təqdim olunur (şəkil 2 - 1000 o Spun Polyester, N 240/2 tikiş ipinin möhkəmlik və uzanma dəyişikliklərinin qanunauyğunluqları).

Qrafiklərdən görünür ki, tətbiq olunan yükdən uzanma qeyri-xətti xarakterə malikdir.

185 cn-ə qədər çəkmə qüvvəsi tətbiq edildikdə, sapın uzanması xətti formaya malikdir və 2.45% -ə çatır. Yükün 185-dən 255 cn-ə qədər artırılması ilə uzanma (deformasiya) intensivliyi azalır və yükün daha da artması deformasiyanın əhəmiyyətli dərəcədə artmasına gətirir. 1000/0 Spun Polyester, N240 / 2 sapı üçün maksimum qırılma yükü (maksimum güc) 973.45 cN, ümumi uzanma (EAR •% 1 Fmax) 17.24% -yə bərabərdir. Bu halda deformasiya-gərginlikdən asılılığı birmənalı olaraq Hooke qanununa tabedir. Sap hərəkətinin gərilmə rejimlərində (yüklənmə-boşaldılma) aparılan tədqiqat nəticələrinə görə, gərginlik-deformasiya xarakteristikası müəyyən plastik deformasiya ilə qeyri-xətti xarakter daşıyır (Şəkil 3 - elastik materialların deformasiyalılığı. 1 - "B", 2 - " X ", 3 -" T ").



Şəkil 2



Şəkil 3

Təcrübə üçün üç növ elastik material seçildi ki, bunlara şərti olaraq "B"- ən deformasiya olunan nisbi deformasiyalılığı 70. 75% olan material, "X" - deformasiyalılıq 60%-ə çatan material, "T"- deformasiyalılığı 40-45% təşkil edən material adı verildi. Sınaqdan keçirilən materiallardan 20×5 sm ölçüsündə ikilaylı nümunələr hazırladılar, bundan sonra onları nümunə boyunca kingtex-də və müasir tikiş maşınında 2-3 mm tikiş xətti uzunluğunda tikdilər. Bu zaman hər bir eksperimenti 5 dəfə təkrarladılar. Kingtex tikiş maşınında nümunə boyunca adi 401 tipli zəncirvari tikiş xətti qoydular,təcrübə aparılan tikiş maşınının köməyi ilə isə nümunə boyunca yeni yüksək elastikli 401 tipli zəncirvari tikiş xətti qoydular.

Təcrübə tədqiqatları ilə aşkarlandı ki, yeni yüksək elastikli zəncirvari tikiş xəttinin alınması üsulundan istifadə olunan müasir tikiş maşınında yerinə yetirilən tikiş xətləri kingtex maşınında yerinə yetirilən zəncirvari tikiş xətlərinə nisbətən xeyli elastikdir. "B" materialı üçün (tikiş xətti kingtex tikiş maşınında uzunluğu 2,0 mm uzunluğunda zəncirvari tikiş xətti ilə alınmışdır) nisbi dartma uzanması ortalama 30%, tövsiyyə olunan tikiş maşınında alınan tikiş xəttində isə 60,6%-dir. Tikiş xətti 3mm uzunluğunda olanda (xətt kingtex maşınında alınanda) dartma uzunluğu 29%, tövsiyyə olunan maşında alınan xətdə isə 43%-dir.

Təqdim olunan zəncirvari tikiş xəttinin fiziki-mexaniki və istismar göstəricilərinin tədqiqinin nəticələri gəstərdi ki, işlənən sxem və yeni zəncirvari tikiş xəttinin əldə edilməsi texnologiyası tikişlərin dartma yükünə, yoxlanılan nümunələrlə müqayisədə dayanıqlığının zəmanətli yüksəlişini təmin etməyə imkan verəcək. Bu halda müxtəlif tipli elastik materiallar üçün tövsiyyə olunan zəncirvari tikiş xəttinin dartma yükünün uzanmadan dəyişməsi qanunauyğunluğu əldə edilmişdir. Aşkarlanmışdır ki, hazırlanan ikisaplı zəncirvari tikiş xəttinin uzanması, mövcud zəncirvari tikiş xəttindəkindən 2 dəfə çoxdur; tövsiyyə olunan xətdə uzununa dartma yükü 205 H-a, mövcud olanda isə 33 H-a çatır, bu da hazırlanan zəncirvari tikiş xəttinin tətbiqində texnoloji işlənmələrin effektivliyini və dayanıqlığını göstərir.

TAL SİSTEMİ QASNAQLARINDA TƏTBİQ EDİLƏN YIRĞALANMA YASTIQLARINDA YÜKLƏRİN VƏ GƏRGİNLİKLƏRİN PAYLANMASININ UZUNÖMÜRLÜYƏ TƏSİRİNİN RİYAZİ İFADƏSİNİN TƏTDİQİ

Məmmədova F.U.
Azərbaycan Dövlət Neft və sənaye Universiteti
E-mail: Memmedovafatime1997@gmail.com

Tal sistemləri qazıma qurğusu qaldırma kompleksinin bir hissəsi olub, yeyilmiş baltanı dəyişdirmək məqsədilə həyata keçirilən endirib-qaldırma əməliyyatı üçün, süxur nümunəsi götürən zaman qazma

kəmərini endirmək, qaldırmaq və asılı halda saxlamaq üçün, quyuda tutma və digər əməliyyatları yerinə yetirmək və eləcə də qoruyucu boruları endirmək üçün tətbiq olunur. Digər hallarda, pərçimlənmiş və ya qəzaya uğramış qazıma borularını quyudan çıxarmaq üçün qarmaqda tələb olunan qüvvə yaratmağı təmin edir.

Tal blokları və kəlləçarxlar tal sistemi polispast mexanizminin əsas düyünləridir. Tal bloku və ona asılmış qazıma qarmağı yaxud elevatorla birlikdə tal sisteminin hərəkətli hissəsini təşkil edir. Kəlləçarx tərpənməz düyün olub tal sisteminin qarmaqdakı yüklə birlikdə hərəkətli hissəsini vışka üzərinmdə saxlamaq üçün tətbiq olunur. Hər bir qasnaq adətən bir cüt diyirlənmə yastığı üzərində quraşdırılaraq ox üzərində oturdulur.

Tədqiqat işinin məqsədi tal sistemi qasnaqlarında tətbiq edilən yırğalanma yastıqlarında yüklərin və gərginliklərin paylanmasının uzunömürlüyə təsirinin riyazi ifadəsinin tətdiqindən irəli gələn nəticələri xarici dayaq yastığının hazırlanmasında istifadə edilməsindən ibarətdir.

Tal blokunun konstruktiv sxemi seçildikdən və tal kanatının işçi qollarının sayı müəyyən olunduqdan sonra onun əsas aparıcı detallarının statik möhkəmliyə qarşı yoxlanmasına başlanılır. Oxlar, yanaqlar, sırğa, barmaqcıq və digər detallar hesablanır, qasnaqların diyirlənmə yastıqları adətən konstruktiv olaraq oxun diametrinə görə seçilir və uzunömürlüyə qarşı yoxlanılır. Tal blokunun detalları dinamiklik nəzərə alınmaqla ən böyük yük qaldırmaya görə statik möhkəmliyə hesablanır. Bu zaman maksimum yük aşağıdakı kimi qəbul edilir.

$$Q_p=(Q+Q_d)k_d$$

Burada, Q – qarmaqdakı faydalı yük (kəmərin çəkisi); Q_d- qarmağın, asqıların və elevatorun çəkisi (əlavə yük); k_d- dianmiki əmsaldır.

Oxun hesabı qasnaqlar tərəfindən ötürülən yüklərin təsirindən əyilmə deformasiyasına görə aparılır. Kəlləçarx və tal bloklarında oxlar eyni diametrli hazırlanırlar. Tal blokunun hərəkəti zamanı kanatın qolları qeyri-müntəzəm yüklənirlər.

Oxa hər qasnaqdan yarnan topa yaxud paylanmış yük təsir edən iki dayaq üzərindəki tir kimi baxmaq olar.Əgər ox üzərində 2-4 qasnaq oturmuşsa, ondə tirətopa qüvvə ilə yüklənmiş tir kimi baxmaq olar.

$$1)\sum Y_i=0;R_A-Q_1-Q_2-Q_3-Q_4-Q_5+R_B=0$$

$$2)\sum Y_i(A)=0;R_Bl-Q_1l_1-Q_2(l_1+l_2)-Q_3(l_1+2l_2)-Q_4(l_1+3l_2)-Q_5(l-l_1)=0$$

İkinci tənlikdən *RB-ni* təyin edib, həmin qiyməti birinci tənlikdə yerinə yazsaq R_A-nı hesablaya bilərik.
Ən böyük əyici moment oxun ortasında təsir edir və beləliklə maksimal əyilmə gərginliyi

$$\sigma_u=\frac{M_u}{W_0}$$

$Rl_k= R_Bl$, buradan $l_k= R_Bl/R$ *və* $M_u= R_Al_k=(l-l_k)\ R_B$
Nəzrə alsaq ki, $W_0=0{,}1d_0^3$, alarıq:

$$\sigma_u=\frac{R_B(l-l_k)}{0.1d_0^3}\leq[\sigma]$$

burada, d_0- oxun yastıq oturan yerdəki diametridir.

Tal blokunun hərəkəti zamanı qasnaq yastıqlarında və kanatla qasnaq arasında sürtünmə qüvvələri yaranır və bununla əlaqədar olaraq kanat qollarındakı qüvvələrin müntəzəmliyi dəyişir. Kəməri qaldırma zamanı ən böyük qüvvə aparan ucda, ən kiçik qüvvə tərpənməz ucda olur.

$$P_b=\frac{(Q+Q_{ms})}{m\eta_{ms}};\ P_n=\frac{(Q+Q_{ms})\eta_{ms}}{m}$$

burada burada, η_{ms} − tal sisteminin f.i.ə.-dir.
Qaldırmada kanatın hər qolundakı qüvvəni Q-dən asılı tapırıq: $P_1=P_b\ \eta$; $P_2=P_1\ \eta= P_b\ \eta^2$; $P_3=P_2\ \eta= P_b\ \eta^3$;
$P_t=P_{m-1}\ \eta= P_b\ \eta^m$

Tal blokları konstruktiv sxemlərinə görə bir-birindən az fərqlənirlər. Onlar müxtəlif yükqaldırma qabiliyyətlərinə və uyğun olaraq qasnaqların sayına və əsas detallarının ölçülərinə görə fərqlənirlər..Tal sisteminin işçi qollarındakı cəm qüvvə qarmaqdakı Q yükünə bərabərdir, yəni

$$P_1+ P_2+ P_3+....+ P_m=Q$$

yaxud

$$P_b\ \eta+ P_b\ \eta^2+ P_b\eta^3+...+ P_b\eta^t=Q$$

$$P_b(\eta+\eta^2+\eta^3+...\eta^m)=Q$$

Mötərizə içərisindəki ifadə birinci həddi η, sonuncu həddi isə η^m olan bərabər azalan həndəsi silsilədir (η<1). Onda

$$\frac{P_b(\eta-\eta^m\eta)}{1-\eta}=Q;\ \ P_b=\frac{Q(1-\eta)}{n(1-\eta^m)}$$

Aparan qoldakı gərilmə qüvvəsini işçi tellərin sayından və ümumi f.i.ə.dən asılı olaraq tapa bilərik:

$$P_b=\frac{Q}{m\eta_T}$$

Axırıncı iki ifadənin sağ tərəflərinin bərabərliyindən ümumi f.i.ə.-ni tapa bilərik:

$$\eta_T=\frac{\eta(1-\eta^t)}{m(1-\eta)}$$

Qarmağın qalxması zamanı kanat barabana qatlarla sarınır. xarici qatların daxilə keçməməsi üçün kanatın sarınması kip olmalıdır, yəni $\upsilon_b=\upsilon_q m<20$ m/s şərti ödənməlidir.

Nəticə.Konstruktiv hər bir qasnaq bir cüt diyirlənmə yastığı üzərində quraşdırılacaq ox üzərində oturdularaq ox tərəfindən qüvvələri qəbul edərək onları dayaq həlqəsinin köməyi ilə sistemin gövdəsinə oturur.Belə həlqələr yeni ovuntu növündən hazırlanması və tətbiqi onun uzun ömürlüyünü artıra bilər.

Göstərilmişdirki qasnaqların diyirlənmə yastıqları adətən konstruktiv olaraq oxun diametrinə görə seçilir və uzunömürlüyə görə yoxlanılır.Ən böyük yük qaldırmaya görə statiki möhkəmliyə hesablanır.Bu zaman maksimum yük nəzərə alınmalıdır.

Aşkarlanmışdır ki,ən çox kanatın aparan ucuna yaxın qasnaq yüklənir,ona görədə yastıqların uzunömürlülüyə aparan qasnaq altındakı yastığa görə hesablayırlar.

Məlum olmuşdur ki, qasnaq yastıqlarında sürtünmə qüvvəsi təsirindən kanat qollarında qüvvələrin müntəzəmliyi dəyişir.

Kəməri qaldıran zaman ən böyük və ən kiçik qüvvələrin riyazi ifadəsi müəyyən edilmişdir.Bundan başqa tal sisteminin işçi qollarında cəm qüvvə və ən böyük qüvvələri üçün ifadələri və onların bərabərliyindən ümumi faydalı iş əmsalının riyazi düsturu alınmışdır.

Belə nəzəri təhlillər göstərir ki,tal sistemində işləyən yırğalanan yastıqların hər bir detalı müxtəlif qüvvələrə,gərginliklərə işləyir.Odur ki,lazimi faydalı iş əmsalına və uzunömürlülüyə malik olmalıdır.Belə yastıq detalı sayılan hansıki dayaq həlqəsinin hazırlanmasında ölçülər və sıxlıq elə seçilməlidir ki,qalıq məsaməlik və oksid pərdəsi minimal miqdarda olsun.

Səthdə məsaməsiz struktur əldə edilməlidir.Belə strukturda sürüşmə gərginliyin dərinliyi 0.5 mm-ə qədər olmalıdır.Materialın təsiri ölçü növündən asılı olaraq istifadə əmsalı 70-80% olmalıdır.

KOMPLEKS LEGİRLƏNMİŞ DİYİRCƏKLİ YASTIQ HƏLQƏSİ PƏSTAHININ TERMİKİ EMALDAN SONRA STRUKTUR VƏ MEXANİKİ XASSƏLƏRİNİN TƏDQİQİ

Məmmədova F.U.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Məmmədovafatime1997@gmail.com

Hal-hazirda polad detalların istehsalı ovuntu metallurgiyasının imkanlarını genişləndirir. Bir çox detallar vardır ki,onların tətbiqi ovuntu materialın legirlənməsini və tam şəkildə sıxlığın olmasını tələb edir.Əgər bu məsələ yerinə yetirilmiş olarsa onda yüksək möhkəmlik və plastiklik əldə etmək olar.Ştamplama əməliyyatı o vaxt məqsədə uyğundur ki, hazırlanan ovuntu detalı nisbətən sadə formaya malik olsun və birdəki həmin detalı adi preslemə, bişirmə,kalibirləmə və s. üsullarla xassələrini tənzimləmək mümkün deyildir.Bundan başqa detal yüksək yüklənmələrə işləmiş olsun.

Ştamplama üsulu ilə ovuntu materiallarından alınan detallardan biridə həlqələrdir.Həlqələr müxtəlif maşın-mexanizmlərdə tətbiq olunur.Eyni zamanda hər bir daxili və ya xarici həlqələr müxtəlif rejimlərdə işləmə qabiliyyətlidir.

Neft-qaz və neft-kimya sənayesində geniş tətbiq edilən avadanlıqlarda bu həlqələrin qazmada istifadə olunan tal sisteminin kəlləçarxında və tal blokunda tətbiqi genişdir.

Bu həlqələr yırğalanan yastıqlarda daha geniş tətbiq edilir.Yastığın həlqə detalının sürtünmə yolu üzrə ən çox sıxlıq tələb olunduğundan ştamplama daha əlverişlidir.Belə detallarda qalıq məsaməlik çox kiçik ölçüdə olmalıdır.Bu cəhətdən də belə detalları istehsal etdikdə iqtisadi cəhətdən əlverişlilik nəzərə alınmalıdır.

Tədqiqat işində əsas məqsəd kompleks legirlənmiş diyircəkli yastıq həlqəsi pəstahının termiki emaldan sonra struktur və mexaniki xassələrini,toxunma dözümlülüyünü və yeyilmə parametrlərinin öyrənilməsindən ibarətdir.Eyni zamanda bu həlqələrin hazırlanmasında ən müasir üsul və texnalogiyalarından biri sayılan kompleks legirləmənin tətbiq edilməsidir.

Belə həlqələr ovuntu metallurgiyası yolu ilə alınan zaman mexaniki xassələri,toxunma dözümlülüyü və yeyilmə parametrlərinə ciddi əməl edilməlidir.

Bu növ həlqələr konus, diyircəkli,kürəli və dayaq yastıqlarda geniş tətbiq edilə bilər.Artıq bir sıra texnologiyalardan məlum olur ki,bu həlqələr legirlənmiş (Fe-Ni-Mo) ovuntulardan ştamplama üsulu ilə alınır.

Belə texnologiyalar daha keyfiyyətli həlqələrin alınmasına imkan verir.Magistr tədqiqat işi bu mövzuya həsr olunduğundan daha aktual sayılır.

Tədqiqat işinin qarşısında duran problemin həlli ilkin olaraq yastığın tətbiq olunduğu tal sisteminin işçi və konstruktiv analizi maşınqayırmada və neftkimyasında yastıqların əsas xüsusiyyəti legirləyici elementlərin poladda struktur çevrilmələrinə və prinsipinə tədqiq edilməsidir.

Bütün bu təhlillər onu göstərir ki,tal sistemində detallardan biri olan yırğalanan yastıq həlqəsinin ovuntu metallarında ştamplanma üsulu ilə hazırlanması texnologiyasının işlənməsi çox aktual səslənir.

Belə texnologiyanın işlənməsi texniki elmi mənbələrin tədqiqinə əsaslanaraq göstərki,ilkin ovuntu materialın seçilməsi,qarışdırılması,bişirilməsi,əlavə qızdırma və ştamplanması kimyəvi termiki emal kimi texnoloji sxemin işlənməsi zəruri sayılır.

Aparılan tədqiqatlar yastığın həlqəsinin alınması ilə legirləyici elementlərdən istifadə edilməsi tam əasaslandırılmışdır.Eyni zamanda belə əsaslandırmada legirlənmiş ovuntulardan hazırlanmış xarici dayaq həlqənin strukturu fiziki-mexaniki və istismar xassələrinin öyrənilməsi məsələsini tələb edir.

Legirlənmiş ovuntulardan hazırlanmış yastıqların xarici dayaq həlqəsinin strukturu fiziki,mexaniki və istismarı xassələrin öyrənilməsi tədqiqat işinin əsasını təşkil edir.

Nəticələr:

Texnoloji cəhətdən sadə detalların o cümlədən yastığın xarici dayaq həlqəsinin legirlənmiş ovuntudan ştamplama ilə alınması qəbul ediləndir.

Şixtə tərkibinin seçilməsi və onun preslənməsində tətbiq edilən press-qəlib layihə edilmiş və onun detalları möhkəmliyə hesablanmışdır.

Ən yüksək kontak dözümlülüyünə malik kompleks legirlənmiş ovuntu Fe-2% Ni-0.5% Mo olmuşdur.

Müxtəlif yastıqların dayaq həlqələrinin uzunömürlüyü ənənəvi yastıqların dayaq həlqələrinin uzunömürlülüyünə cavab verir.

DƏRİNLİK NASOS QUYUSUNDA NASOSUN DİNAMİKİ MAYE SƏVİYYƏSİNİN ALTINA DALMA DƏRİNLİYİ

Mustafayev R.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: rovsenmustafayev1997@gmail.com

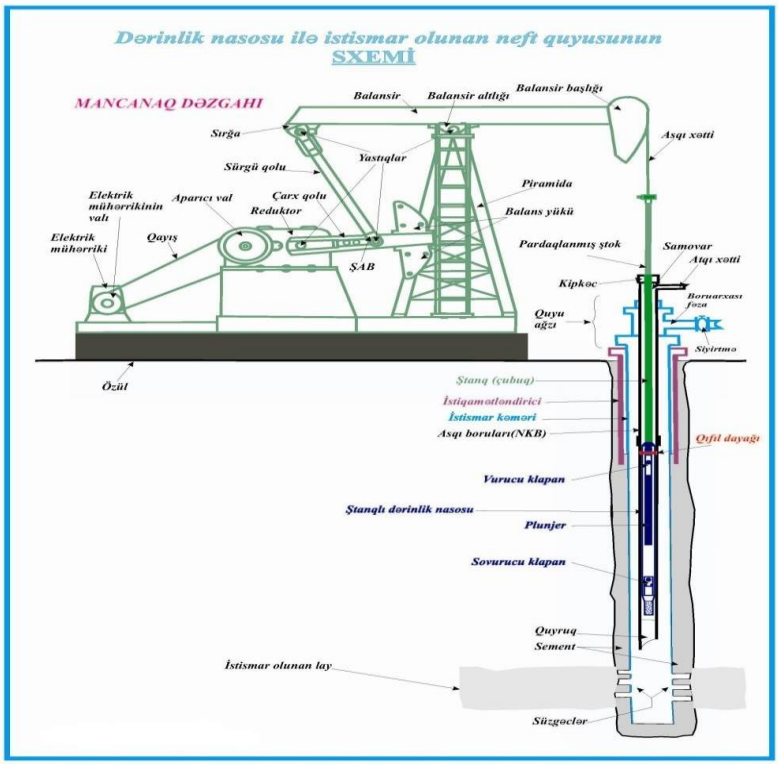
Bütün dünyada neft yataqlarının böyük əksəriyyətinin işlənməsi prosesində neft quyularının dərinlik nasosu ilə istismarı neft istehsalının ən əsas üsullarından biri hesab edilir.

Bu üsulun geniş yayılmasında səbəb nisbətən daha qənaətli olması, nasosa qulluğun edilməsi sadəliyi, neft çıxarma prosesinin bütünlüklə mexanikləşdirilməsi, istismar rejimi sabitliyi, eləcə də bir sıra quyuların bir mühərriklə işlədilməsi imkanı və s.- dir.

Quyularda dərinlik nasosu vasitəsilə istismara o zaman keçirilir ki, layın öz təbii enerjisi neftin fontan vurması üçün gücü çatmır və həmçinin kompressor üsulu istismarda çıxardılan hər ton neft üçün sərf etdiyimiz sıxılmış havanın və ya qazım miqdarı hədsiz dərəcədə çox olur.

Bu növ quyularda yerüstü avadanlıqlar ştanqlı dərinlik nasos qurğularından ibarət olur. Yeraltı

avadanlıqlar isə NKB kəmərindən, ştanq kəmərindən və həmçinin plunjerli nasosdan ibarətdir. Bunlardan əlavə olaraq qazın nasosun işinə mənfi təsirini azaltmaq məqsədi ilə nasosun qəbuluna qaz lövbəri birləşdirilir. Qaz lövbərinə laydan gələn məhsul daxil olaraq onun içərisində hərəkət istiqaməti 180° dəyişdirilir və bu zaman neftin tərkibində həll olmuş qaz ayrılaraq boruarxası həlqəvi fəzaya yönəldilir. Bəzi nasos quyularında bu qaz asqı kompressor vasitəsilə boruarxası fəzadan götürülüb kollektora vurulur. Bu prosesə quyudibi separasiya deyilir. Bunun nəticəsində nasosun silindrinə neftlə birlikdə daxil olan qazın miqdarı azalır, nasosun verim əmsalı artır.



Quyunun istismar xüsusiyyətlərindən asılı olaraq, optimal maye axını əldə etmək üçün dərinlik nasosları quyunun dibinə endirilir və ya hər hansısa səviyyədən asılır. Dərinlik nasosu qəbulunun mayendəki dinamiki səviyyənin altına dalması minimal dərinlikdə olmalıdır ki, maye nasosun qəbul tərtibatından həmçinin qəbul klapanındakı dar deşikdən hərəkət edərkən əmələ gələcək olan bir sıra hidravlik müqavimətlərin dəf edilməsinə kifayət etsin. Hidravlik müqavimətlər yalnız nasosun qəbulunun konstruktiv xüsusiyyətlərindən deyil, həm də mayenin özlülüyündən və şırnağa kifayət qədər sürətin verilməsindən asılıdır ki, bu da plunjerin yuxarı gedişində mayenin fasiləsiz surətdə onun arxasına keçməsi üçün lazımdır. Məlum olduğu kimi özlü neft özünün hərəkəti zamanı böyük hidravliki müqavimətlərlə qarşılaşır. Plunjerin böyük hərəkət sürətlərində, yəni onun dəqiqədəki gedişlərinin çox böyük sayında nasosun qəbuluna basqı artırılmalıdır ki, mayenin sürəti böyük olsun və bu da plunjerin yuxarı gedişində mayenin fasiləsiz surətdə plunjerin arxasına sıxışdırmağa kifayət etsin.

Mayenin nasosun silindrinə keçməsinə olan müqavimətlər ona görə artır ki, klapan kürəciyinin və sovurmanın başlanğıcında nasosun ölü fazasında toplanmış mayenin inersiyasını dəf etməli və ona lazımı yuxarıya hərəkət sürətini verməli olur.

Kiçik diametrli nasoslarda (28, 32 mm) iki ardıcıl yerləşdirilmiş sorma klapanları olduqda basqı itkiləri xeyli (kəskin) artır və nasosun normal işləməsi üçün onun dinamiki maye səviyyəsinin altına dalma dərinliyini artırmaq lazım gəlir.

Dərinlik nasosunun fasiləsiz işləməsi üçün onun ilk dalma dərinliyi quyudakı dinamiki maye səviyyəsindən 20 m-dən az olmamaq şərtilə aşağıda olmalıdır. Buxar elastikliyyətinin qiyməti kiçik olan qazsızlaşmış neftdə dalma dərinliyinin 20 m-dən çox artırılması praktiki olaraq nasosun məhsuldarlığına təsir etmir. Lakin böyük miqdarda qazı olan quyularda nasosun dalma dərinliyinin həddən çox artırılması qısa müddətli böyük depressiyalı fasilələrlə fontan etməyə və quyu dibində qum tıxacının əmələ gəlməsinə gətirib çıxara bilər.

Dosent David Lozinskinin QİNİ institutundakı təcrübələrilə müəyyən edilmişdir ki, yüngül neftlər olan halda qəbul klapanının "mənfi"dalmasında belə (1,5-ə qədər) ola bilər.

NASOS HİSSƏLƏRİNİN QURAŞDIRILMASI SƏVİYYƏSİNİN QUYUDAKI ŞƏRAİTLƏ UYĞUNSUZLUĞU

Mustafayev R.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: rovsenmustafayev1997@gmail.com

Ştanqlı dərinlik nasosu yeraltı və yerüstü avadanlıqlardan ibarətdir ibarətdir. Yeraltı avadanlıga aşağıdakılar hissələr daxildir:

1.Dərinlik nasosu;

2.Nasos boru, ştanqları sistemi;

3.Silindrin aşağı hissəsində olan hərəkət etməyən sorucu klapan və porşenin (plunjer) üst hissəsində vurucu klapan;

4. Nasosun sorucu hissəsində yerləşən süzgəc, qaz və həmçinin qum lövbərləri, paker və s. Yerüstü avadanlığa daxil olan hissə: Mancanaq dəzgahı (MD və ya rus dilində SK- «stanok-kaçalka»). Mancanaq dəzgahı özüdə müxtəlif hissələrdən ibarətdir. Bu hissələrə daxildir: elektrik mühərriki, çarxqolu və sürgüqolu, balansir, nasos borularını asmaq həmçinin quyuağzın kipləşdirmək üçün quyuağzı avadanlıqlar, nasos ştanqlarının mancanaq dəzgahının balansirindən asılması üçün elastik zəncirli yaxud kanat asqısı və s.

Plunjerin oymaqlara quraşdırılma dərəcəsi nasosun işləmə şəraitilə, yəni ki quyunun dərinliyi, sıxlığı, özlülüyü və əlavə olaraq çıxarılacaq mayenin temperaturu ilə müəyyən olunur. Bu şərtlərdən aslı olaraq, plunjer-silindr cütlüyünün konstruksiyası və boşluqda olan mayenin hərəkət rejimi, plunjerlə silindr arasında boşluqdan mayenin sızmasından asılı olacaqdır. Plunjerin yuxarı gedişi zamanı məruz qaldığı böyük təzyiq plunjerin xarici səthini işçi silindirin daxili səthinə dəqiq quraşdırılmağını tələb edir. Belə deyə bilərik ki, plunjerdə olan təzyiq artdığından plunjerlə silindir arasında olan boşluqdan mayenin sızması artır və bu öz növbəsində plunjer altında boşalan həcmin bir hissəsin tutaraq quyudan gələn mayelə silindrin normal dolması prosesinə mane olur. Lakin plunjerlə silindr arasında olan boşluğun həddən artıq azaldılması həmişə məsləhət görülmür, belə ki, nasos hissələrinin həddindən artıq tarım quraşdırılması zamanı silindirdə sürtünmə prosesində yaranan müqavimətin artmasına şərait yaratmaqla plunjerin tutulmasına hətta qəzaya gətirib çıxarda bilər.

Böyük dərinliklərə doğru nasosun işi yüksək temperaturlar ilə bağlıdır, belə ki, yüksək temperaturun təsiri ilə dərinlik nasosunun metal hissələri həcm cəhətdən genişlənir. Çuqun oymağa malik olan nasosda plunjerin hazırlandığı polad materialının yüksək temperatur nəticəsində genişlənmə əmsalı silindrin çuqun oymaqlarının genişlənmə əmsalına nisbətən böyükdür, bu səbəbdən plunjer və silindr arasındakı zavoddan buraxılma boşluq daralır və əlverişsiz şəraitdə plunjer silindr içində ilişə bilər, bu da öz növbəsində ştanqda qırılma yarada bilmək qabiliyyətinə malikdir. Buna görə də plunjerin oymaqlara quraşdırılmasi səviyyəsi nasosun quyuda işlənmə şəraitinə tam şəraitdə uyğunlaşmalıdır. Quraşdırılma səviyyəsi seçilməsi çıxarılan neftin keyfiyyətindən də asılıdır.

Yağlı neftin tərkibində plunjerlə oymaqlar arasında sürtünməni azaldan müxtəlif yağlayıcı maddələr var. Ona görə belə neftlərin çıxarılmasında daha kip quraşdırılmış nasosdan istifadə edilməlidir. Böyük həcmdə benzin fraksiyası olan yüngül neftlər çıxarılan zaman plunjer və oymaqlar arasındakı sürtünmə böyük sürətdə artır. Belə neftlərin çıxarılması prosesində zəif quraşdırılmış plunjerli nasosdan istifadə edilməlidir.

Bu amilləri və eləcə də quyudakı digər şəraitləri nəzərə almaqla plunjerin silindirə quraşdırılma səviyyəsini hər bir halda həll etmək vacibdir. Ancaq plunjerin səthi silindrə mükəmməl geydirilsə belə, maye sütununun yüksək təzyiqi plunjerlə silindr arasında olan halqavari boşluğa təsir etməklə mayenin bir miqdarını silindrin aşağısına sızmasına məcbur edəcək. Belə halda plunjerin nazik divarı deformasiyaya məruz qalacaq, yəni ki sıxılacaq və bununla boşluğu böyüdəcək, bu da öz növbəsində maye keçməsinə şərait yaradacaq. Bu proses atqı klapanının silindrin aşağı hisəsinə yerdəyişdirilməsilə aradan qaldırılır. Bütün şəraitlər nəzərə almaqla nasosun klapanları çox dəqiqliklə quraşdırılmalıdır.

QUYULARIN TƏMİR NÖVLƏRİ

Müzəffərli M.P.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: muzeffer.muzefferli94@gmail.com

Neft hasilatını artırmaq üçün ən səmərəli üsullardan biri işləməyən quyuların işə salınmasıdır.Bu quyuları işə salmaq üçün təmirə ehtiyac vardır.

Əsasalı təmir:quyuların məhsuldarlığının ,qoruyucu kəmərlərin və sement halqasının bərpası,mürəkkəb qəzaların aradan qaldırılması,həmçinin layların ayrı-ayrılıqda istismarı zamanı avadanlıqların,ayırıcı pakerlərin, ayırıcı klapanların endirilməsi və qaldırılması ilə bağlı işlər toplusudur.

Əsaslı təmir işləri quyuların əsaslı təmir sexi tərəfindən aparılır.Quyuların əsaslı təmirində əsas yeri təmir-islah işləri (quyuağzının hermetikləşdirilməsi,kəmərin zədələnmiş hissəsəsinin dəyişdirilməsi,sement tıxaclarının yerləşdirilməsi və qazılması),təcridetmə işləri,layın quyudibiətrafı hissəsinin süxurlarının bərkidilməsi,süzgəcin təmizlənməsi,digər məhsuldar horizonta keçid,ikinci lülənin kəsilməsi və qazılması,tutucu işlər tutur.Həmçinin, layın hidravlik yarılması,hidroqumşırnaqlı perforasiya,duz-turşu işlənməsi və s.də əsaslı təmirə aiddir.Quyuların əsaslı təmirinin ən geniş yayılmış üsulları:quyularda tutucu işlər,qoruyucu kəmərlərdə zədələnmələrin aradan qaldırılması,təcridetmə işləri,quyuların ləğvi üzrə işlərdir.

Quyularda tutucu işlər:əsaslı təmirin ən çox əmək tələb edən işlərindən biridir.Quyuların istismarı,cari təmir işlərinin aparılması zamanı quyudibi avadanlığın dağılması ,bir hissəsinin qırılıb quyudibində qalması baş verə bilər.

İstismar kəmərinin vəziyyətinin və quyuya qırılıb düşmüş boruların yaxud digər predmetlərin yerinin səylə tədqiqindən sonra tutucu alətin endirilməsi başlanılır.Boru tutucular iki cür hazırlanır:tutulan kəmərin səthinə dirənən və tutulan kəmərin daxilinə salınan şəkildə.

Qoruyucu kəmərlərdə zədələrin aradan qaldırılması:İstismar kəmərinin zədələnməsinin əsas növləri-onlarda əzilmə,qırılma və çatların əmələ gəlməsidir.

Kəmərin əzilmiş hissələri xüsusi alətlərin,düzəldici baltaların,yaxud müxtəlif formalı frezerlərin köməyi ilə düzəlir.

Zədələnmiş sahə bir neçə dəfəyə emal edilir:əvvəlcə,diametri kəmərin əzilən hissəsinin en kəsiyinin minimal daxili ölçüsündən 4-5mm böyük olan alətlə işləmə aparılır və hər bir gedişdən sonra, diametri əvvəlkindən 5 mm böyük olan alətdən istifadə olunur.

Quyularda təcridetmə işləri:Yataqların subasqı rejimdə işləməsi çox zaman lay və quyuların artan sulaşması ilə nəticələnir.bu halda quyuya su daxil olan layı təcrid etmək lazım gəlir.Bunu üçün kəmərdəki defekt aşkar olunmalı və sementləmə ilə və ya ikinci qoruyucu kəmərin endirilməsi ilə aradan qaldırılır.

QUYULARIN QƏRARLAŞMIŞ REJIMDƏ TƏDQIQ EDİLMƏSİ

Müzəffərli M.P.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: muzeffer.muzefferli94@gmail.com

Quyuların qərarlaşmış rejimdə tədqiq edilməsi müxtəlif rejimlərdə müəyyən quyudibi təzyiqdə və müəyyən maye səviyyəsində quyuların qərarlaşmış hasilatının ölçülməsidir.Quyuların qərarlaşmış rejimdə tədqiqi müxtəlif hasilat üsullarında müxtəlif üsullarla yerinə yetirilir.Bunun üçün quyunun işlənmə rejimi dəyişdirilir və parametrlərə nəzarət edilir.

Fontan quyusunda tədqiqat aparmaq üçün ştuser dəyişilir və parametrlərə nəzarət edilir,quyunun hasilatı ölçülür.Əgər quyudan qum gələrsə ştuser kiçildilir və hasilat azaldılır.Beləliklə, ştuseri dəyişməklə quyunu qərarlaşmış rejimdə hasilatı ölçüb optimal rejim seçilir.

Kompressor istismar üsulunda quyunu qərarlaşmış rejimdə tədqiq etmək üçün vurulan işçi agentin miqdarı dəyişilməklə hasilat ölçülür və parametrlərə nəzarət edilir.Xüsusi qaz sərfi hesablanır,verilən işçi agentin hasilatdan asılılıq qrafiki qurulur və bu qrafikə uyğun olaraq optimal rejim seçilir.

Dərinlik nasos istismarın üsulunda isə mancanaq dəzgahının atqı parametrlərini dəyişməklə əldə edilir.

Qərarlaşmış rejimdə aparılan tədqiqat üsulunun müsbət cəhəti ondan ibarətdir ki, tədqiqat zamanı quyu dayandırılmır, quyunun məhsulunun əsas hissələri(neft, su, qaz) arasında munasibətin tapılması mümkündür.

Quyu qərarlaşdıqdan sonra hasilatın təzyiqdən asılılıq qrafiki (indiqator əyrisi) qurulur.

$$Q = K\ \Delta p$$

Burada: Q-quyunun hasilatı; K-məhsuldarlıq əmsalı; Δp-təzyiqlər fərqi.

SUALTI BORU KƏMƏRLƏRİNİN QORUNMASI ÜÇÜN ELASTİKİ BETON QORUYUCU ÖRTÜKLƏRİN İSTİFADƏSİNİN YARARLIĞINA DAİR NƏZƏRİ TƏDQİQAT

Nəsibzadə E.M.
Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti
E-mail: elmin.nasibzadeh@gmail.com

Sualtı boru kəmərləri magistral boru kəmərlərinin trayektoriyasının su mənbələrindən keçməsində, su yığma qurğularının boru kəməri kimi tullantıların su anbarlarına və yataqlara axıdılmasında, dəniz neft və qaz yataqlarının boru kəmərlərində geniş istifadə olunur.

Sualtı boru kəmərləri müxtəlif növ materiallardan hazırlanır ki, misal olaraq: metal, dəmir-beton, plastik, asbest-sement və s. Belə boru kəmərləri digərlərindən fərqli olaraq yerləşdiyi mühitə görə kritik problemlərin yaranmasına gətirib çıxarır. Bu məsələlərdən ən əsası sualtı boru kəmərlərinin tikintisi və təmirinin mürəkkəbliyini göstərmək olar. Bu isə öz növbəsində görülən işin keyfiyyətinə yüksək tələblər qoyur.

Sualtı boru kəmərlərinin dizaynı və inşası zamanı xüsusi tədbirlər nəzərdə tutulmalı və həyata keçirilməlidir. Beləki uzun müddət etibarlı, problemsiz görülən işi təmin etməlidir. Beləliklə, məsələn, buz, üzən odun və digər obyektlərin sualtı boru kəmərlərinə toqquşması ehtimalını, boru kəmərinin izolyasiyasını zədələnmədən qorumaq, boru kəmərlərinin balastlaşdırılması və ya ağırlıqlı qaldırma qabiliyyətini təmin etmək və həmçinin boru kəmərinin altındakı kanalın deformasiyasını və gəmi lövbərləri kimi təsirlərlə boru kəmərlərinin mexaniki zədələnməsinin qarşısını almalıdır.

Eyni zamanda, sualtı boru kəmərlərini kanalın maksimum aşınma səviyyəsindən aşağıya endirmək çox vaxt çətindir və asanlıqla aşınan incə qumlu torpaqlardan ibarət sürətli axınla çayları keçərkən praktiki olaraq mümkün deyil. Bu şərtlər altında, boru kəməri çəkilmədən əvvəl sualtı xəndək sürətlə torpaqla örtülür. Bu vəziyyətdə, aşınma səviyyəsinin yuxarı səviyyəsindən yuxarıya qoyulmuş yeraltı boru kəmərlərinin istismarının etibarlılığını təmin etmək üçün çətin bir vəzifə yaranır.

Bununla birlikdə, sualtı boru kəmərini su axınının statik və dinamik təsirlərindən, həmçinin qış və yaz aylarında buz örtüyünün təsirlərindən qoruyarkən, beon örtük bu təsirləri özündə qəbul edir. Buna görə beton örtüyün qorumasının etibarlılığı bütün sualtı keçidin istismarının etibarlılığını təyin edəcəkdir.

Bu yazıda beton örtüklə ilə qorunan sualtı boru kəmərləri üzərində bir axının hidrodinamik təsirinin nəzəri və hesablama işinin nəticələri təqdim olunur.

Həyata keçirilmiş nəzəri və hesablama tədqiqatlarının nəticələrinin təhlili aşağıdakı nəticələrə gəlməyə imkan verir:

1. Beton qoruyucu elastiki örtüklə qorunma üsulu sualtı boru kəmərindəki su axını təzyiqinin üfüqi gücünü əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və şaquli qaldırıcı qüvvəni tamamilə aradan qaldırır. Bu sualtı borunun hərəkətinin sabitliyini artırır və əlavə ballastlaşdırmağa ehtiyac olmadan dibə bərkiməsinə imkan verir. Boru kəmərin tikintisinə çəkilən xərclərin dəyərini azaldır və istismarının etibarlılığını artırır.

2. Beton qoruyucu elastiki örtüklə qorunma üsulu sualtıdakı vibrasiya yüklərini azaldır

Boru kəmərinin rəqslərin tezliyini və amplitüdünü əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və boru kəmərlərində rezonanslı titrəmələrin meydana gəlməsinin qarşısını alır.

3. Beton qoruyucu elastiki örtüklə qorunma üsulunun köməkliyi ilə su axını ilə aparılan müxtəlif cisimlərin təsirindən astarın zədələnməsi və boru kəmərinin deformasiyaya uğramasının qarşısını alır. Beləliklə həm borunun özü qöruyur, həm də korroziyaya qarşı etibarlı bir mühafizə üsulu sayılır.

4. Beton qoruyucu elastiki örtüklə qorunma üsulu sualtı boru kəmərini buzun dinamik hərəkəti ilə yaranan dağıdıcı zərbədən onu etibarlı şəkildə qoruyur və buza qarşı müqavimət göstərir

5. Beton qoruyucu elastiki örtüklə qorunma sualtı boru kəmərini torpaq erroziyasından qoruyur, erroziyanın yayılma dərinliyini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və boru kəmərinin korroziyaya qarşı örtüklərini aşınmadan qoruyur.

Aparılan hidravlik hesablamalara əsasən qoruyucu elastik universal beton örtüklər sualtı boru kəmərlərinin üzən və kəsilməyə qarşı dayanıqlığını artırmaq, titrəmə yüklərini azaltmaq və həm boru kəmərinin özünü qorumaq üçün təsirli bir vasitə kimi tövsiyə edilə bilər. Həmçinin sualtı boru kəmərinin korroziyaya qarşı izolyasiyası kimi qiymətləndirilə bilər və zədələnmədən qoruyar.

DƏNİZ NEFT-QAZ-MƏDƏN QURĞULARINDA DİRƏYİN DİAMETRİNİN ÖLÇÜSÜNÜN SEÇİLMƏSİNDƏ BİTKİ ÖRTÜYÜNÜN TƏSİRİ

Nəsibzadə E.M.
Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti
E-mail: elmin.nasibzadeh@gmail.com

Məlumdur ki, dalğa təsiri altında olan dəniz neft mədən mühəndis qurğularının əsas elementi dayaqlar hesab olunur.

Dayaq kimi, slindirik formalı dirəklər tətbiq edilir. Təsir edən yüklərdən, dənizin dərinliyindən və digər amillərdən asılı olaraq borulu dirəklərin diametri çox geniş intervalda dəyişir. Hal-hazırda dəniz neft mədən tikintisində diametri 150 mm – dən 1500 mm-ə kimi elementlər tətbiq edilir. Dəmir-beton konstruksiyaların tətbiq olunmasına keçid ilə əlaqədar olaraq diametri 1 – 1,5 m-lik borulardan istifadə etmək mümkünlüyü tükənməmişdir.

Məlumdur ki, dirəklərin diametri özüllərin istismarı prosesində dəniz orqanizmlərinin fəaliyyəti nəticəsində də dəyişə bilər. Borulu elementlərin ölçülərinin belə geniş diapazonda dəyişilməsi zamanı, dalğa təzyiqinin qiymətinə dirəyin diametrinin artırılmasının təsirinin araşdırılması böyük maraq doğurur. Bu məqsədlə şaquli dirəyə ümumi dalğa təzyiqinin diametrini funksiya kimi ifadə olunması zəruridir. Lakin ön müqavimət əmsalının C_X diametrdən və maye hissəciklərinin hərəkət sürətindən asılılığının mürəkkəbliyindən çox çətindir.

Əgər bu asılılıqda bir sıra sabit əmsalları aid etsək, onda bizi maraqlandıran asılılıq ikinci dərəcədən tənlik şəklində yazıla bilər:

$$P = (P_S)_{D=1} + (P_\partial) \cdot D^2 \qquad (1)$$

Burada $(P_S)_{D=1}$ – diametri $D = 1m$ olan dirəyə ümumi sürət təzyiqi; (P_∂) – diametri 1 m olan dirəyə ümumi ətalət təzyiqi.

(1) – tənliyinin şərti olmasına baxmayaraq dirəyin diametrinin artırılmasının dalğa təzyiqinə təsiri haqqında müəyyən təsəvvür verir. Ona görə də dəniz neft mədən tikililərinin layihələndirilməsi zamanı, dalğa təsiri zonasında yerləşən qurğularda elementlərin diametrləri ən az olsun.

Bununla bərabər dəniz qurğularını dalğa yükünə hesablanması zamanı müəyyən şəraitdə, dirəklərin sualtı hissəsinin diametrləri balıq qulağı və digər orqanizmlərlə artması mümkünlüyü nəzərə alınsın. Məsələ orasındadır ki, sualtında yerləşən dəniz neft qaz mədən qurğularının elementlərində dəniz orqanizmlərinin təsirindən bitki örtüyü əmələ gəlir. Bəzi hallarda bitki örtüyünün qalınlığı bir neçə on santimetrlərlə ölçülür. Dirəyin bütün perimetri üzrə belə qalın lay yarandığından dirəyin diametri böyüyür və ona görə də dalğa təzyiqi artır.

Bu səbəbdən dirəyə dalğa təsirinin azaldılması məqsədilə dəniz tikililərinin istismarı prosesində sualtı elementlərin sistematik olaraq bitki örtüyündən təmizlənməsi zəruridir. Əgər belə təmizlənmə hər hansı bir səbəbdən mümkün olmursa, onda dəniz neft-mədən qurğularının layihələndirilməsi mərhələsində bitki örtüyünün mövcudluğu nəzərdə tutulmalıdır. Bu isə metal sərfinin artmasına səbəb olur.

Metala qənaət məqsədilə, dəniz neft-mədən qurğusunun istismarı prosesində bitki örtüyünün yaranmasına qarşı və metal konstruksiyanın təmizlənməsini asanlaşdırmaq məqsədilə müəyyən tədbirlərin işlənməsi vacibdir. Bitki örtüyünün yaranması səbəbilə su ilə təmasda olan elementlərin səthində kələ-kötürlük əmələ gəlir.

Dəniz dalğalarının kələ-kötür sətyhə təsiri nəticəsində tikiliyə əlavə təzyiq artır. Bitki örtüyünün təsirini nəzərə almaq məqsədilə dəniz dalğalarının təsirini 25-35% arırılması nəzərə alınmalıdır.

ANFO – NUN KİMYƏVİ REAKSİYASININ TƏHLİLİ VƏ PARTLAYIŞ GÜCÜNÜN HESABLANMASI

Nəsirzadə C.C.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Cavad.nesirzade@mail.ru

Ötən illərdə tədqiqatçının eksperimental tədqiqat aparmaq üçün PM seçimi az idi. Bu gün isə müxtəlif konstruksiyalı quyularda müxtəlif tipli PM istifadə oluna bilir və nəticələri təhlil oluna bilir. Partlayış mühəndisi PM – in çoxluğunu nəzərə alaraq mövcud süxur üçün hansından istifadənin optimal olacağını araşdırmalıdır. Digər məqsədlər üçün yerinə yetirilən partlayışdan fərqli olaraq mədən sənayesində filiznən əlaqədar sonrakı proseslər birinci partlayışdan çox asılıdır.

Bu gün mədənlərdə istifadə olunan ümumi PM ammonium – nitrat (NH_4NO_3) "AN" və 2 nömrəli dizel yanacağı (CH_2) birləşməsidir. Bu birləşmə bütövlükdə ANFO adlandırılır. ANFO – nun tərkibində ammonium – nitratın miqdarı 94 % və dizel yanacağının miqdarı isə 6 % təşkil edir. Bu komponentlərin heç biri tək halda patrlayıcı olmayır. Müxtəlif miqdarda qarışıqlar isə sadəcə yanmada iştirak edəcəkdir (partlamayacaqdır).

ANFO – nun kimyəvi reaksiyası aşağıda verilmişdir:

$$3\,NH_4NO_3 + CH_2 = 7H_2O \pm CO_2 + 3N_2 + \text{temperatur}$$

Bu reaksiyada AN oksidləşdirici və CH_2 isə yandırıcıdır. Reaksiyadan göründüyü kimi məhsullar yüksək temperatur altında olan qazlardır. Hər bir qram ANFO – nun partlaması nəticəsində istilik şəklində ayrılan enerji miqdarı 912 kaloridir. Bir kalori 4.184 C – dur. ANFO – nun reaksiya sürəti 4529 m/san – dir.

Təxmini yanaşmada bir dəfə partlatmada yüksək təzyiq enerjisinin yarandığı məlumdur. Lakin bunun nə qədər olmasını hesablamaq çətindir. Bunu hesablamaq üçün 0,8 q/sm^3 sıxlıqla doldurulmuş 300 mm diametrli 8 m uzunluğunda quyu götürülmüşdür.

Belə olduğu halda partlayıcı sütununun həcmi aşağıdakı kimi olacaq:

$$V = \frac{\pi D^2 L}{4} = \frac{\pi \cdot 0{,}30^2 \cdot 8}{4} = 0{,}566\ m^3$$

Onda PM – nin kütləsi:

$$M = \rho V = 0{,}566 \cdot 800 = 452\ kq$$

Yaranan ümumi enerji:

$$E = 912\,\frac{kkal}{kq} \cdot 452\ kq = 412000\ kkal$$

Alınan nəticədən Coul – a keçmək üçün:

$$E = 4{,}184 \cdot 0{,}412 \cdot 10^6 = 1{,}72 \cdot 10^6\ kC$$

Reaksiya sürətinə əsasən partlayıcı sütununun partlaması üçün sərf olunan vaxtı aşağıdakı kimi hesablamaq olar:

$$t = \frac{L}{v} = \frac{8}{4529} = 1{,}77 \cdot 10^{-3}\ san$$

Beləlikdə yaranan güc:

$$P = \frac{E}{t} = \frac{1{,}72 \cdot 10^6}{1{,}77 \cdot 10^3} = 0{,}97 \cdot 10^6\ MC/san$$

Yuxarıdakı nəticəni 3,6 əmsalına bölməklə kVt ilə ifadə olunan gücü almaq olar:

$$P = 972 \cdot 10^6\ kVt$$

1 at gücünün 0,746 kVt olduğunu nəzərə alsaq:

$$P = \frac{972 \cdot 10^6}{0{,}746} = 1{,}30 \cdot 10^9\ at\ gücü$$

Partlayış dizaynındakı çətinlik bu gücü istədiyiniz faydalı işi əldə etmək üçün istifadə etməkdir.

NEHRƏM DOLOMİT YATAĞININ AÇIQ ÜSULLA İSTİSMARINDA QAZIMA – PARTLAYIŞ İŞLƏRİNİN PARAMETRLƏRİNİN TƏDQİQİ

Nəsirzadə C.C.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Cavad.nesirzade@mail.ru

Nehrəm dolomit yatağı yer səthinə yaxın olduğu üçün onun istismarının açıq üsulla aparılması iqtisadi və texnoloji cəhətdən daha səmərəlidir.

Yumşaq süxurlar üzrə aparılacaq istismardan fərqli olaraq süxurların bərkliyi yüksək olarkən onların çıxarılması qazıma – partlayışla həyata keşirilir. Lakin yumşaq süxurlardan təşkil olunmuş yataqların açıq üsulla istismarını həyata keçirərkən çox kovuşlu fasiləsiz işləyən ekskovatorlardan istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Süxurların partlayışla qoparılmasında nəzarət edilə bilən parametrləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar:

1. Həndəsi parametrlər (quyunun diametri, PM uzunluğu, kütləsi və s.)
2. PM – nin fiziki – kimyəvi xarakteri (PM – nin növü, gücü, enerjisi və s.)
3. Partladılma zamanlaması (gecikmə vaxtı və partladılma ardıcıllığı)

Partlayışın həndəsi parametrləri aşağıdakılardır: D – partlayış quyusunun diametri; H - pillənin hündürlüyü; L – quyunun uzunluğu; B – quyu cərgələri arasındakı məsafə; S – quyular arasındakı məsafə; l – PM uzunluğu; J - əlavə qazıma dərinliyi; T – tıxarıc uzunluğu

Optimal partlayışı həyata keçirmək üçün quyunun diametrini seçərkən aşağıdakı amilləri nəzərə almaq lazımdır: partladılacaq süxur kütləsinin xüsusiyyətləri; süxurun xırdalanma dərəcəsi; pillənin hündürlüyü və quyunun konstruksiyası; qazma və partlatma xərcləri və s.

Quyuların diametri kiçik olan zaman qazımaya, dəzgahın yerinin dəyişməsinə, PM – nin və tıxacın doldurulmasına çox vaxt sərf olunur. Diametr çox kiçik olduqda, yeganə üstünlük partlayıcı maddənin daha optimal paylanması səbəbindən PM – nin daha az xüsusi sərfidir.

Quyuda yerləşdirilən partlayıcı maddənin miqdarı və enerjisi quyunun diametrinin kvadratı ilə düz mütənasibdir. Bununla yanaşı quyular arası məsafə və cərgələr arasındakı məsafə quyunun diametri ilə düz mütənasibdir. Yəni ki, pillədə partladılan süxur həcmi PM – nin kütləsi kimi quyunun diametrinin kvadratı ilə düz mütənasibdir. Çünki quyular arası və cərgələr arası məsafə diametrdən asılıdır.

Quyunun diametri artdıqca 1 m^3 süxurunu partlatmaq üçün sərf olunan PM miqdarı sabit qalır və qazma xərcləri azalır. Beləliklə quyunun diametri artdıqca 1 m^3 süxura düşən qazma – partlatma xərcləri azalacaqdır. Qoparılan süxurların kondision olması şərti ilə daha böyük quyu diametrinin qəbul edilməsi iqtisadi səmərəlidir.

Diametrin hündürlük ilə əlaqəsi:

$$H = 1{,}155 \cdot B + 15 \cdot D, m$$

Buradan:

$$D = \frac{H - 1{,}155B}{15}, m$$

Pillə hündürlüyü:

H/B nisbəti böyük olduqda xüsusi ilə pillənin mərkəzində süxuru qoparmaq daha asanlaşır. Ash optimal nisbətin H/B$\geq$ 3 olduğunu bildirir. Əgər H/B = 1 olarsa partlayış məhsulları iri olacaq və pillənin dabanı yaxşı işlənməyəcək.

Tıxac uzunluğu $T = 20D \div 60D$

Əlavə qazma dərinliyi:

Yumşaq süxurlar üçün: $J = 0{,}1 \div 0{,}2$ B;

Orta bərklikli süxurlar üçün: J = 0,3 B;

Bərk süxurlar üçün: $J = 0{,}4 \div 0{,}5$ B;

Quyular arası və cərgələr arası məsafə: $B = (25 \div 40)D, S = 1{,}15B$;

Quyunun uzunluğu $L = H + J$

PM – uzunluğu $l = L - T$

BORU KƏMƏRİNİN SUALTI AXINA VƏ DALĞANIN TƏSİRİNƏ QARŞI DAYANIQLIĞA HESABATI

Osmanov H.A.
Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti
E-mail: haciosmanovv@gmail.com

Boru kəmərinin sualtı axın və dalğanın təsirindən yerdəyişməsinə qarşı dayanıqlığı СН и П 2.06.04.82* «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)» və ВСН 51-9-86 «Проектирование морских подводных нефтегазопроводов» normativ sənədlərinə əsasən hesablanır və 10119-00-BK vərəq 14-dəki cizgidə göstərilir.

Əvvəlcə kəmərin trassasının dayaz və yaxud dərin akvatoriyaya aid olduğu təyin edilir. Belə ki, $\frac{H}{\lambda} \succ 0{,}5$ olduqda trassa dərin akvatoriyaya, $H_{krst} \prec H \leq 0{,}5 \cdot \lambda$ olduqda isə dayaz akvatoriyaya aid edilir. Burada λ – dalğanın orta uzunluğudur.

Kəmərə təsir edən maksimum şaquli və üfüqi qüvvələr aşağıdakı kimi hesablanır:

$$P_{x.max} = P_{xi} \times \delta_{xi} + P_{xv} \times \delta_{xv}$$

$$P_z = -\frac{9}{5} \times P_{xv} \times \delta_x$$

$$P_{x.hesabı} = P_{x.max} \times K_{azalt} \times cos^2 \varphi_{dalğa} + P_{x.axıx} \times \varphi_{axıx}$$

$$P_{z.hesabı} = [P_{z.max}] \times K_{azalt} \times cos^2 \varphi_{dalğa} + [P_{z.axıx}] \times \varphi_{axıx}$$

Kəmərin dənizin dibində sualtı axın və dalğa təsirindən yaranan yerdəyişməyə qarşı dayanıqlı olması aşağıdakı şərt ilə yoxlanılır:

$$G + \frac{m_3}{m_4} \times G_{məhsul} \geq \frac{m_1}{m_4 \times n \times f} \times P_{x.hesabı} + \frac{m_2}{m_4} \times P_{z.hesabı}$$

burada neft kəmərləri üçün $G_{məhsul}$=0 qəbul edilir.

Trassanın hissələri	I	II	III	IV	V
Uzunluğu, km	2,927	10,2	2,4	25,7	2,9
Dənizin dərinliyi, H, m	0-2	4,1-9	9-12	12-27	21-27
Dalğanın orta uzunluğu, λ, m	8	78	135	124	120
5% təminatlı dalğanın hündürlüyü, t_d, m	1,2	4,7	9	9	9,5
Dalğanın istiqaməti ilə trassaya çəkilmiş normal arasında qalan bucaq, φ, dərəcə	36	22	69	4	20
Betonlanmış borunun diametri, D_h, mm	596	596	596	596	596
Sualtı axının sürəti, m/san	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Boru kəmərinə təsir edən dalğadan yaranan üfüqi hesabi qüvvə $P_{x.hesabı}$, kqq/m	78,930	79,712	32,178	70,083	67,665
Boru kəmərinə təsir edən dalğadan yaranan şaquli hesabi qüvvə $P_{z.hesabı}$, kqq/m	50,118	86,681	48,258	86,773	84,920
Dənizin dibində boru kəmərinin tələb olunmuş çəkisi, G, kqq/m	183,758	227,654	107,378	212,477	206,479
Dəniz dibində boru kəmərinin qəbul olunmuş çəkisi, G, kqq/m	228,393	228,393	228,393	228,393	228,393
Beton örtüyünün qalınlığı və həcm çəkisi t, mm, γ_0, t/m^3	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Kəmərin dayanıqlığ əmsalı, K	1,272	1,272	1,272	1,272	1,272

Kəmərin sualtı axın və dalğanın təsirindən yaranan yerdəyişməyə qarşı dayanıqlığı hesabatının nəticələri cədvəldə göstərilibdir. Hesabatın nəticələrinə əsasən borukara çəkiləcək beton örtüyünün qalınlığı 40mm, borunun su altında çəkisi boş halda 75 kq/m, neftlə birlikdə 228,393 kq/m, və betonun sıxlığı 2,65 kq/m^3 qəbul edilir. Kəmərin sualtı axın və dalğanın təsirindən yaranan yerdəyişməyə qarşı dayanıqlığı hesabatının nəticələri

BORU KƏMƏRLƏRİNƏ SUALTI AXININ VƏ DALĞANIN TƏSİRİ

Osmanov H. A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye universiteti
E-mail: haciosmanovv@gmail.com

Sualtı boru kəmərlərinin layihələndirilməsi və tikintisində nəzərə alinan amillərdən biri ona axınların təsiridir. Suyun boru kəmərinə göstərdiyi təzyiqə görə onun konstruksiyası və su muhitinin dibinə salınma metodu təyin olunur.

Boru kəmərlərinin suyun altında dayanıqlıq vəziyyəti onun cəkisindən asılıdır, hidrodinamik təzyiq vaxtı onun cəkisinin artırılması və ya xüsusi qurğular (lövbər) vasitəsilə boru kəmərlərinin suyun dibinə bərkidilməsi tələb olunur. Mənsəbin və sahillərin yuyulması baş verdiyi su axınının yüksək surətlərində borunun su muhitində basdirilma dərinliyini artirmaq lazımdır.

Suyun axını ilə əlaqədar olan praktiki məsələlərin həllində cox vaxt dinamik özlülüyün, μ sıxlığa, ρ olan nisbətini ifadə edən kinematik özlülük əmsalına, v baxılır:

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

Sualtı boru kəmərlərinin dalga axını ilə yuyulması vaxtı boru kəməri iki toplanana- üfüqi P_x və şaquli P_y ayrılan qüvvənin təsirinə məruz qalır. Bu toplananlardan hər birinə özlüyündə inersiya P_{xi} və P_{yi} və sürət P_{xs} və P_{ys} komponentləri daxildir.

Sualtı boru kəmərinə dalğanin təsir qüvvəsi boru kəmərlərinin su hövzəsinin dibində oturma vəziyyətindən, dalğanın hündürlüyündən və dalğa parametrlərindən asılıdır.

$$P = \sqrt{P_x^2 + P_z^2}$$

İki hal üçün: maksimal üfüqi yüklənmə toplananı P_{xm} və uygun şaquli toplanan P_z ilə; maksimal şaquli yüklənmə toplananı P_{zm} və uygun üfüqi toplanan P_x ilə.

Dalga yüklənməsinin maksimal üfüqi yüklənmə toplananı P_{xm} və uygun şaquli toplananı P_z bərabərdir

$$P_{xm} = P_{xi}\delta_{xi} + P_{xs}\delta_{xs};$$

$$P_z = -\frac{9}{5}P_{xs}\delta_{xs},$$

Boru kəmərlərinin çəkilməsi vaxtı axının onu aparmaması üçün lövbərlə bərkidilmiş üzən dayaqlarla burazlar vasitəsilə bərkidilməsi, istiqamətverici və saxlayıcı svay konstruksiyalar, qış mövsümündə buza bərkidilmiş tərpənməz dayaqlarlardan istifadə olunur. Bütün bu qurğular suyun hidrodinamiki təzyiqindən asılı olaraq hesablanır. Boru kəmərlərinin çəkilməsi vaxtı hesabi mənfi üzmə qabiliyyəti, dartici qurğular və yükgöturucu pantonların sayı da su axınının surətindən və təzyiqindən asılıdır.

AVİASİYA TEXNİKASININ SERTİFİKATLAŞDIRILMASI

Qardaşbəyov Ə.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: ehmed.qardashbeyov@gmail.com

Hava kodeksi (HK) aviasiya oblastında fəaliyyət və hava məkanından istifadə üçün hüquqi əsasları təyin edir.

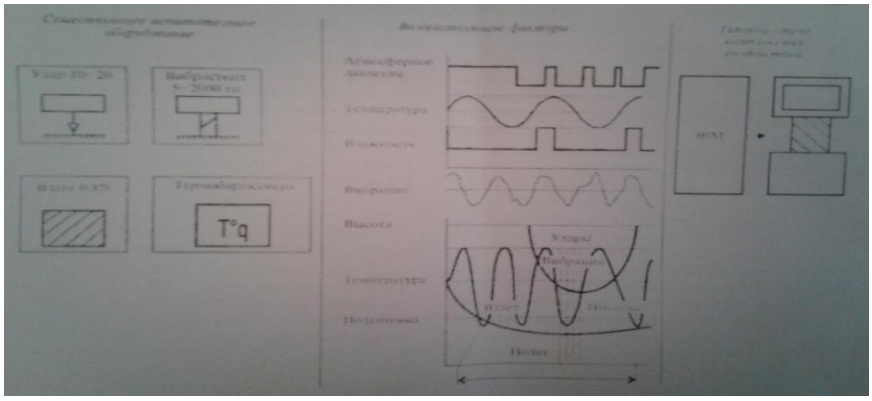
Sertifikatlaşma tələbləri və prosedurları federal aviasiya qaydaları (АП-21) ilə müəyyən olunur. Yeni konstruksiyalı aviatexnika nümunələri uçuş yararlılığı normalarına cavab verməlidirlər.

Tipik konstruksiyaya cavabdeh olan (UYN) təşkilatının hava gəmilərinə uyğunluğunun təyin edilməsindən sonra təmin olunan və sertifikatın verilməsi üçün normativ baza sayılan uçuş yararlılığı normalarının aydın şəkildə göstərildiyi sertifikat verilir. Bir qayda olaraq, bu normalar hava gəmilərinin konkret nümunələri və ya konstruktor sənədləşməsinə uyğun olaraq hazırlanmış komponentlərlə əlaqədə olaraq tətbiq edilməyə davam edirlər.

Beləliklə, hava kodeksinə görə bütün uçan aparatlar, onların mühərrikləri, nizamlı qaydada sertifikatlaşdırılmalıdır.

Müasir dövrdə ümumi halda qəbul olunmuşdur ki, sertifikasiya – istehsal keyfiyyətinin və əməyin mühafizəsinin, ən effektiv formasıdır.

Müasir dövrdə OKP mərhələsində bort avadanlıqlarının etibarlılıq göstəriciləri hesabat qiymətləri ilə təsdiqlənir. Təlim normaları OKP mərhələsində bort avadanlıqlarının etibarlılıq göstəricilərinin təsdiqini göstəricisini 0,6-ya qədər tələb edirlər, hansı ki, mövcud praktikada təyyarələrin uçuş təlimlərinin müddətini 2-3 il əvəzinə 6-7 ilə uzadılmasına imkan verir. Bütün bunlar stend təlimlərinin (Şək.1) aparılması hesabına təmin olunur.



Şək.1. Real ekspluatasiya şəraitinə maksimum yaxınlaşan, kompleks şəkildə yenidən çıxarılan yüklü təyyarə və ya vertolyot avadanlıqlarının stendli tsiklik-ekvivalent təlim sxemi.

Yüksək perspektivli texniki tələblərə malik məmulatların xüsusiyyət uyğunluqlarının təsdiqi üçün müəyyən attestasiya (sertifikasiya) aparılmışdır.

Bu sənədlər işlərin təşkili və nizamlılığını, habelə iş iştirakçılarının funksiyasını və onların qarşılıqlı əlaqəsini, bort avadanlıqlarının təlimi və ekspluatasiyasını, uçan aparatlara tətbiq üçün bort avadanlıqlarının illik attestasiyasının aparılmasını müəyyən edir və onlara uyğun müəssisələr mütəmadi olaraq nəzarət edir.

Lakin sertifikasiya işlərinin əsas həcmi təcrübəli təyyarə və vertolyotların uçuş təlimi zamanı aparılır. Bu zaman praktiki olaraq, effektiv sertifikasiya sistemi, işçilərin tərkib hissələrini hazırlayanların fəaliyyətləri üzərində nəzarət olur.

Keyfiyyət menecmentinin inkişaf etdirilməsinin müasir mərhələsi əsas gözəçarpan elementlərin emalına nəzarətdən nəzarətə köçürülməsi və onun yaranma proseslərinin yönləndirilməsini xarakterizə edir. Hazırki tendensiya öz təcəssümünü İSO 9000 beynəlxalq standartlar seriyasında tapmışdır. Lakin aviasiya sənayesi müəssisələrinin keyfiyyət menecmenti sistemlərinin yaradılmasında, onların universallığı özündə yüksək inteqrasiya olunan çətin rəqəmsal sistemləri birləşdirən aviasiya avadanlıqlarının yaranma xüsusiyyətlərini əks etdirməyə icazə verməməsi faktını qeyd etməmək olmaz.

Keyfiyyət menecmentinin xarici praktika analizi göstərdi ki, ilk növbədə, sertifikasiya keyfiyyətin möhkəm vasitələrlə qorunması deməkdir və ikinci olaraq, keyfiyyət menecmenti üsulları ancaq o halda effektiv olurlar ki, onlar işçi heyətdən başlayaraq, rəhbərliyə qədər təşkilatın bütün mərhələlərində tətbiq olunur.

GƏMİ SOYUDUCU QURĞULARININ İŞ REJİMİNƏ DƏNİZ SUYUNUN TEMPERATURUNUN DƏYİŞMƏSİNİN TƏSİRİ

Qəhrəmanov V.E. ,Əsədov K.İ.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: vuqarqahramanov1999@mail.ru , kamran05.94@list.ru

Dünya üzrə qida məhsullarının daşınmasının ən ucuz üsullarından biri gəmilərlə daşınmadır. Daşınan bu ərzaq məhsularının içində tez xarab olan məhsullarda olur ki, bunların xarab olmadan lazımi ünvana çatdırmaq üçün gəmilərdə soyuducu qurğulardan istifadə edilir. Soyuducu qurğular vasitəsi ilə məhsul saxlanılan kameralarda optimal temperatur rejimi təmin edilir. Bu məhsullara balıq, ət və ət məhsulları, yağ və süd məhsulları, meyvə, tərəvəz və digərləri aiddir. Məhsulların hərbiri üçün müəyyən temperatur rejimi

nəzərdə tutulur. Balıq və balıq məhsullarının tədarüku üzrə üzən bazalarda və balıqçı gəmilərində balığın ilkin termiki emalı üçün də soyuducu qurğulardan istifadə edilir Bundan başqa soyuducu qurğular gəminin sərnişinləri və gəmi heyəti üçün nəzərdə tutulmuş ərzaq məhsullarını da uzun müddət saxlamağa imkan yaradır.

Məlum olduğu kimi gəmilər müxtəlif fəsillərdə, müxtəlif dəniz və okeanlarda üzərək müxtəlif limanlara yan alırlar. Bu səbəbdən dəniz suyunun temperaturu həmişə eyni olmur və soyuducu qurğunun hesablandığı optimal temperaturdan çox fərqli ola bilər. Dəniz suyunun temperaturunun bu cür dəyişməsi soyuducu qurğunun soyuqluq məhsuldarlığına da təsirsiz keçməyəcək. Soyudulan ərzaqın saxlanılmasının optimal temperaturun təmin etmək üçün bu təsiri araşdırmaq lazımdır.

Bu təsiri araşdırmaq üçün misal kimi R22 freonu ilə işləyən soyuducu qurğunun dəniz suyunun temperaturunun dəyişməsindən asılı olaraq soyuqluq məhsuldarlığının dəyişməsini nəzərdən keçirək. Ilk öncə kandensasiya temperaturunun dəniz suyunun temperaturundan asılı olaraq necə dəyişdiyinə baxaq. Bunun üçün nümunə kimi aşağıdakı parametrləri olan kondensatora baxaq: ρ_{su} = 1024,12 kq/m^3 – suyun sıxlığı; C_w = 3,898 kC/(kq·K) – suyun istiliktutumu; V_w = 70 m^3/s –su nasosunun həcmi məhsuldarlığı; $R_{\Sigma orta}$ = 6,029*10^{-3} m·^{3}K/Vt – termiki müqavimət; $F_{sət}$= 62,6 m^2 – kondensatorun səthinin sahəsi; F_{dax} = 22,54 m^2 – istilikmübadiləsi səthinin sahəsi; z = 2 – nasosların sayı; Q_k= 100kVt - kondensatorun istilik yükü; t_w= (10; 15; 20; 30) °C - dəniz suyunun müxtəlif temperaturları; $t_{k.qəb}$ = t_w+ 5°C – qəbul edilmiş kondensasiya temperaturu; d_{dax}= 15,4 mm – borunun daxili diametri; d_{xar}= 19 mm - borunun xarici diametri; l_{bor}= 1550 mm – bir borunun uzunluğu; β= 3,4 – qabırğalanma əmsalı; n= 284 – boruların sayı; $l_{üm}$= 440 m – boruların ümumi uzunluğu; Z_x= 4 – gedişlərin sayı; $n_{can.\ kəs.br}$.= n_{br}/4 = 284/4 = 71 – canlı kəsikdə boruların sayı; $f_{can.kəs.}$= $n_{can.kəs.br.}$*πd^2/4 = 71* (3.14·0.0154^2)/4 = 0,0132 m^2 – kondensatorda canlı kəsik sahəsi; W_w= 2V/(2·$f_{can.kəs.}$·3600) = 70/(0.0132·3600) = 1,47 m/san – suyun kondensatorda axın sürəti.

Kondensatorun xarakteristikasını kondensator yükünün verilmiş 2 qiyməti $Q_к$=(75; 100) kVt və hərəsində dəniz suyunun temperatirunun verilmiş 4 qiyməti t_w=(10; 15; 20; 30) °C üçün hesablayaq.

Dəniz suyu ilə soyudulmada kondensatlaşma temperaturunu aşağıdakı düstur ilə hesablayaq.

$$t_к = t_{w.ort} + \frac{Q_к * 1000}{F_{dax}} * \left[\frac{W_w^{-0.8}}{344{,}5 + 50{,}69 t_{w.ort}} + 0.267 R_{\Sigma orta} + \frac{\left(t_к^{'} - t_{w.ort}\right)^{0.25} * \Pr^{0{,}167}}{20793{,}5 + 108{,}26 t_к} \right]$$

$t_{w.ort}$, °C-kondensatorun giriş və çıxıçındakı dəniz suyunun orta temperaturu.

Cədvəl 1. Hesabatdan alınan kondensatlaşma temperaturunun qiymətləri.

$Q_к$, kVt	75				100			
t_w, °C / Təyin olunanlar / $t_{к.qəb}$	10	15	20	30	10	15	20	30
	15	20	25	35	15	20	25	35
$t_{w.or}$, °C	10,23	15,23	20,23	30,23	10,31	15,31	20,31	30,31
$t_к$, °C	13,35	18,35	23,23	31,21	14,51	19,48	24,44	34,40

İndi isə kondensatlaşma temperaturunun dəyişməsinin soyuqluq məhsuldarlığına təsirini nəzərdən keçirək. Soyuducu qurğunun qəbul edilmiş 3 kondensatlaşma $t_к$=(35; 40; 45)°C temperaturlarının hərəsi üçün 4 buxarlanma t_0=(-55; -50; -45; -40)°C temperaturuna uyğun soyuqluq məhsuldarlığını (freon-22) təyin edək.

KM S3-900 üçün soyuqluq məhsuldarlığı Q_0 aşağıdakı düsturla tapılır:

$$Q_0 = V_h \cdot \exp(a_1 + b_1 t_к) \cdot (t_0 + 90) = 792 * \exp(-11.241 - 3.533 * 10^{-2}) * (55 + 90) = 170.263 \text{ Vt};$$

burada: V_h =792 m^3/saat; a_1 = -11,241; b_1= -3.533·10^{-2};

KM S3-900 üçün effektiv güc N_e aşağıdakı düsturla tapılır:

$$N_e = V_h * (a_2 + t_к + b_2) * t_0 + (c_1 t_к + d_1) = 792 * (0 + 20 + 0) * (-55) + (1.515 * 10^{-3} * 20 + 7.327 * 10^{-2}) = 56.63 \text{ Vt}$$

burada: a_2= b_2=0; c_1= 1.515·10^{-3}; d_1=7.327·10^{-2}

Analoji olaraq digər temperaturlar üçün də hesabat aparıb cədvəl 2-də qeyd edək

Cədvəl 2. Soyuqluq məhsuldarlığının və effektiv gücün hesabı.

$t_к$,°C	35				40				45			
t_0,°C / Təyin olunan	-55	-50	-45	-40	-55	-50	-45	-40	-55	-50	-45	-40
Q_0, Vt	74,8	99,5	128,4	161,6	73,3	97,6	126,1	158,9	71,9	95,9	123,9	156,3
Ne, Vt	105,5	110,3	114,9	119,4	114,5	119,3	123,9	128,6	123,4	128,3	133,0	137,7

Gördüyümüz kimi kondensasiya temperaturu nə qədər aşağı olarsa soyuducu qurğunun soyuqluq məhsuldarlığı bir o qədərdə yüksək olar. Kondensasiya temperaturunun aşağı olması üçün isə dəniz suyunun temperaturu aşağı olmalıdır. Belə nəticəyə gələ bilərik ki, dəniz suyunun temperaturunun aşağı olması soyuducu qurğunun soyuqluq məhsuldarlığının bir o qədər yuxarı olmasına gətirib çıxardır.

TİKİŞ MƏMULATLARININ İSTİSMARI ZAMANI KONSTRUKSİYANIN DAYANIQLIĞI

Quliyeva G.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gulnargulu0@gmail.com

Tikiş məmulatı müəyyən materialların və birləşmələrin detallarının düyünlərindən konstruksiyalarından ibarətdir. Tikiş məmulatlarının keyfiyyəti materialın konstruksiyasına görə müəyyən edilir. Konstruksiya dedikdə, materialların və birləşmələrin tərkibi və qarşılıqlı yerləşməsi nəzərdə tutulur. Konstruksiyanın dayanıqlılığı dedikdə, tikiş məmulatlarının müəyyən təsirlərə qarşı müqavimət xüsusiyyəti, ölçüsü, forması və xarici görünüşü nəzərdə tutulur.

Tikiş məmulatlarının istismarı zamanı onun daxili, yəni insanın anatomik zonaları, məmulatların çəkisi, xarici amilləri, yəni iqlim şərtləri nəzərdə tutulur. Bir çox tədqiqatçılar tikiş məmulatlarının deformasiya uğramasına olan amilləri öyrənmişdirlər. Bir çox tədqiqatlar materialların həcmli formalarında aparılmışdır. Aparılmış analizlər əsasında müəyyən edilmişdir ki, bir çox əlavələr, düyünlər və zonalar tikiş məmulatlarının assortimentindədir.

Tikiş məmulatlarının istismarı müxtəlif şəraitdə baş verir. Ardıcıl olaraq deyə bilərik ki, tikiş məmulatların möhkəmliyinə müxtəlif amillər təsir edir. Tikiş məmulatlarının detallarına təsir eden amillər öz xüsusiyyətlərinə görə müxtəlifdir. Məsələn, toz nəinki məmulatı bütöv çirkləndirir, hətta onun tikiş detallarına qədər təsir edir.

Yuyulmağa məruz qalan məmulatlar tez xarab olur. İsti amillərin təsiri tikiş məmulatlarının detallarına, məsələn tikiş saplarının polimer əsaslı yapışqanların köhnəlməsinə və xarab olmasına gətirib çıxarır.

Tikiş məmulatlarının yaranma prosesində, tikiş parametrlərinin texnoloji rejimləri və materiallarda sapın keyfiyyəti nəzərə alınmalıdır. Tikiş məmulatlarının birləşməsinə, birləşmə detallarının möhkəmliyinə kimyəvi reagentlər mənfi təsir edir. Məsələn, turşular, qələvilər, neft məhsulları, üzvi birləşmələr, məhlullar, bu vasitələr tikiş məmulatlarının tez köhnəlməsinə gətirib çıxarır. Ona görə də, tikiş məmulatlarının layihələşməsində istismar şəraiti nəzərə almaq lazımdır.

Tekstil materiallarında sürtünmə gücü və ilişmə eyni anda təcahür edir (baş verir). Onların xarakterik cəhəti tanqensial müqavimətin gücüdür – o güc, hansı ki, iki səthin səth boyu toxunmasının qarşısını alır. Tekstil materialların belə xüsusiyyətləri aşınma müqaviməti, materialların sürüşkənliyi, parçanın kəsilən yerindən sapların dağılması, tikişlərdə sapların hərəkətliliyi, trikotajın boşluğu materialların hazırlandığı liflərin, sap və ilmələrin sürtünmə qüvvəsi ilə təyin olunur. Geyimlərin hazırlanmasında bir çox texnoloji əməliyyatların yerinə yetirilməsi şətrləri sürtünmədən asılıdır – parçaların sərilməsi, kəsilməsi, tikişlərin konstruksiyası, gizli kəsiklərin işlənməsi metodları və s. Məhsulların detallarının səthlərinin aralarında toxunması zamanı sürtünmə qüvvəsi və ilişmə materialın tikiş maşının pəncəsi altında hərəkətini çətinləşdirir.

Göstərilən amillərin aşağıdan yuxarı sıralanmasını (ierarxiya) qurmaq üçün materialların və materialları birləşdirən vasitələrin istehlak xüsusiyyətləri ilə təmin edilən tikiş məhsullarının istehlak

göstəricilərinin əhəmiyyəti haqqında mütəxəssislərin rəyi haqqında sorğu keçirilmişdir. Aşkar olunmuşdur ki, istehlakçı üçün tikiş məhsullarının istehlakı zamanı məhsulun etibarlılığı və xarici görünüşünün saxlaması əhəmiyyət kəsb edir. Sorğunun deformasiya olunmuş göstəricilərinin əhəmiyyətinin ierarxiyası: dağılma gücünə qarşı möhkəmlik, materialın aşınma müqaviməti, materialın rənglənmə möhkəmliyi, materialın büzülməsi, liflərin tökülərək tiftiklərin əmələ gəlməsi və s.

NEFT VƏ QAZ MƏDƏNLƏRİNDƏ HİDRATLARLA MÜBARİZƏDƏ DÜNYA TƏCRÜBƏSİ

Qurbanov M.A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: qurbanov.muxtar@gmail.com

Dünya qaz təcrübəsində ən aktual problemlərdən biri də, qaz hidratları ilə mübarizə üsulları hesab olunmaqdadır.

Qaz hidratları uyğun təzyiq, uyğun temperatur, qaz hasilatı prosesində quyuların gövdəsində, borularda, qazın nəql qurğularında, bəzən isə qazın nəqli zamanı magistral qaz kəmərində baş verməkdədir.

Dünya təcrübəsi göstərir ki, hidratların yaranması ilə mübarizə əsasən 2 üsulla həyata keçirilir: Qazın nəmlikdən qurudulması üsulu; Müxtəlif inhibitorlardan istifadə etməklə.

Qazların nəmlikdən qurudulması üsulu ilə mədən şəraitində, və yaxud alçaq temperaturlu qurğularda, eləcə də, absorbsiya qurğularında həyata keçirilməkdədir.

Alçaq temperaturlu qurğularda alçaq temperatur bir qayda olaraq, drossel effekti vasitəsilə əldə edilir. Qazın təzyiqi bu effektdən istifadə etməyə imkan vermədiyi zaman isə, soyuducu maşınlardan, məsələn propan soyuducularından istifadə etmək mümkün olur. Bəzən isə drossel effekti azlıq təşkil edir və belə olduqda qaz axınına müəyyən qədər absorbent, yəni, dietilenqlikol vurularaq alçaq temperatur çatışmazlığının aradan qaldırmasına nail olunur.

Daha çox isə drossel effektinin tamam sıradan çıxdığı hallarda, qazın nəqlə hazırlanması üçün xüsusi absorbsiya qurğularından istifadə olunmaqla həyata keçirilir.

Bu qurğuların əsas iş prinsipi absorberin yuxarısından qazdan nəmliyi udmağa qadir olan absorbentin, yəni, etilenqlikol (EQ), dietilenqlikol (DEQ) və ya trietilenqlikol (TEQ) püskürdülməsi və bu zaman aşağıdan qazın verilməsindən ibarətdir. Bu proses nəticəsində qaz nəmlikdən azad olur və onda hidrat əmələ gəlmə prosesi baş vermir.

Bu proses absorbentin tutulub regenerasiya edilməsi və yenidən sistemə qaytarılması vasitəsilə reallaşır.

Hidratlarla mübarizədə ikincici ən geniş yayılmış üsul müxtəlif inhibitorlardan istifadə edilməsi üsuludur.

Dünya miqyasında ən geniş yayılmış inhibitorlara metanol və dietilenqlikol (DEQ) misal göstərilə bilər. Ümumi qayda olaraq hər bir inhibitor istifadə edildikdən sonra tutularaq regenerasiya edilir, daha sonra yenidən sistemə qaytarılır. Lakin hər bir inhibitorun özünəməxsus nöqsanı vardır, ən əsasda metanolun. Metanol, uçucu inhibitor olduğu üçün və kondensatda yaxşı həll olunduğundan, onun 20-30%-ini tutub yenidən sistemə qaytarmaq olur. Geriyə qalan 70-80%-i isə itki olaraq israf olur.

Ekoloji baxımdan təhlükəli reagent hesab olunan metanol, sanitar normalara görə onun atqılarının sulu məhlulunda, normal halda qatılığı 0,05%-dən çox olmamalıdır. Atqıda metanol miqdarının 0,05% -dən çox olduğu zaman, onun laya vurulmasına icazə verilmir. Məhz bu səbəbdən dolayı təcrübədə regenerasiya qurğularının atqılarında metanolun qatılığı qeyd edilən normadan artıq olarsa, onda, həmin atqıya təmiz su vurulmasının hesabına metanolun qatılığı yuxarıda qeyd edilən normaya salınır, yalnız bu zaman onu xüsusi quyularla, ayrı-ayrı yeraltı laylara vurmaq mümkün olur.

Dünya təcrübəsində hidratlarla mübarizə zamanı: metanolun mineral lay suları ilə kompozisiyasından; metanolun sulu məhlullunun korroziya inhibitorları ilə qatışığından; CaC_2-nin 30%-li sulu məhlulunda inhibitor kimi istifadə edilməkdədir.

Hidratlarla mübarizədə inhibitor kimi DEQ-in yalnız 70-85%-li sulu məhlulları istifadə olunur. Bundan fərqli olaraq əgər DEQ absorbent kimi istifadə olunursa, onda onun qatılığı mümkün maksimum həddə çatdırılır (97-99%).

QAZ HİDRATLARIN ƏMƏLƏ GƏLMƏSİNİN BƏZİ FİZİKİ-KİMYƏVİ VƏ TERMODİNAMİKİ ƏSASLARI

Qurbanov M.A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: qurbanov.muxtar@gmail.com

Məlumdur ki, qazların hidrat əmələ gəlməsi prosesi bir çox hallarda qazların tərkibindən termodinamiki, fiziki, mexaniki və s. kimi təsirlərdən asılıdır. Ona görə də, məhz bu səbəbdən son zamana qədər qazların hidrat əmələ gəlməsi prosesinin qiymətləndirilməsinin vahid meyyarı seçilməyib. Bu fakt yeni reagentlərin axtarışının nəticələrinə və mədən şəraitində qaz hidratlarının əmələ gəlməsinin qarşısının alınması üsullarının və həmçinin tələb olunan fiziki aktivatorların müxtəlif kimyəvi və texnoloji proseslərində hidrat əmələ gəlmə proseslərinin intensivləşdirilməsinə təsir edir.

Qazların hidrat əmələ gəlməsinə kənar təsirlərin effektliliyinin qiymətləndirilməsi üçün universal maye kimi mayelərin fundamental xüsusiyyətləri və səthi gərilməsi seçilmişdir. Bu səbəbdən dolayı mayelərə hər hansı təsir sonda onun səthi enerjisinin dəyişməsinə gətirib çıxarır. Belə olduqda suyun səthi gərilməsinin seçilməsi 2 metod əsasında aparılır: I metodda təcrübi ölçmələr əsas götürülürməkdədir; II metoda qaz hidratlarının əmələ gəlmə prosesi həcmdə gedən proseslərə aid edilir.

Hər iki məsələnin həlli üçün səthi gərilmənin dəyişməsi hidrat əmələ gəlməsi prosesinin hər hansı parametri ilə əlaqənin yaradılması mütləq şəkildə tələb olunur. Belə parametrlərə misal olaraq, temperaturu və təzyiqi göstərə bilərik.

Beləliklə, demək olar ki, hər hansı bir kimyəvi reagent suyun səthi gərginliyinin artmasına səbəb olan qatılığın səhəsində qaz hidratlarının əmələ gəlməsində aktivator kimi, lakin hidratların əmələ gəlməsini azaldan qatılıq səhəsində I - hidratların əmələ gəlməsinin qarşısını alan inhibitor kimi hərəkət edəcək. Məlumdur ki, suyun səthi gərginliyi onun tərkibində həll olunan cisimlərin qatılığından asılılığı maksimumdan keçir. Bu isə, kimyəvi reagentlərin ərimənin müəyyən həddinə qədər qazların hidrat əmələ gəlməsi prosesini stimullaşdırdığını bildirir. Lakin təcrübədə təsdiqini tapdığı kimi bu həddən yuxarı olanda əksinə prosesi dayandırır. Məsələn, inhibitor kimi geniş istifadə olunan yerli istehsalatda alınan polipropilenqlikol və monopolipropilenqlikol bu xüsusiyyətlərə malikdir.

Araşdırmalar onu göstərir ki, təcrübədə qaz hasilatının maya dəyərinin 30 %-i hidrat əmələ gəlməsinin qarşısının alınması probleminin həlli payına düşür. Məhz bununla əlaqədar olaraq qaz hasilatının maya dəyərinin azaldılması yollarından biri yeni, səmərəli, eləcədə ucuz və əlverişli hidrat inhibitorların işlənməsi və tədbiqidir. İnhibitorun mol həcmi az olduğu zaman suyun səthi monolayı ilə boşluqların əhatə olunmuş dərəcəsi əks halı ilə müqayisədə çox olur. Eynilə deyə bilərik ki, digər bərabər şərtlərdə, nə qədər həll olunmuş cismin molekulunun ölçüsü kiçikdirsə, onda hidrat əmələ gəlmə inhibitoru kimi onun səmərəliliyi artıq olacaqdır. Məsələn, spirtlərdən olan polipropilenqlikol və monopolipropilenqlikol molekulları ən kiçik ölçülərə malik olduğundan, o, ən aktiv hidrat əmələ gətirən kimi özünü göstərir. Belə qanuna uyğunluq elektrolitlərdə də, müşahidə edilməkdədir. Beləliklə, hidrat əmələ gəlməsinin qarşısının alınması inhibitorun mol həcminin təsirinin mahiyyəti, mol həcmi və suyun səthi monolayı boşluqlarının əhatə olunmuş dərəcəsinin təsirindən bilinir. Sonuncu hidrat qəfəsinin formallaşması dərəcəsinə mənfi təsir etməsinin nəticəsində hidrat əmələ gəlməsinin qarşısı alınır.

PARTLAYIŞ NƏTİCƏSİNDƏ ALMAZIN ALINMASI

Rəhman Z.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: zehradar96@gmail.com

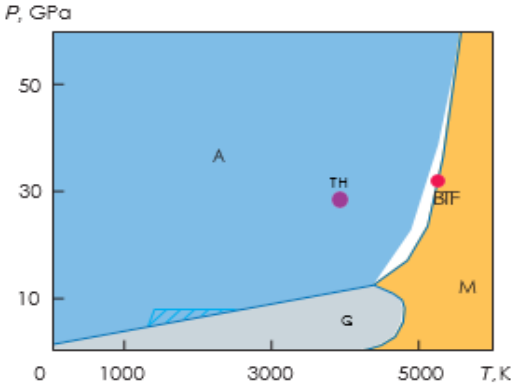
Partlayış, ekstremal dərəcədə yüksək temperatur, təzyiq və sıxlıqlara çatmaq üçün unikal imkanlar yaradır. Hal-hazırda mühüm istiqamətlərdən biri -heterogen detonasiyadır və şaxtalarda kömür tozunun partlayışı buna misal göstərilə bilər. Məlumdur ki, yuksək sıxlıqda qrafitdən almaz almaq mümkündür. Partlayış zamanı əmələ gələn yüksək təzyiq buna imkan yaradır.

Almazı yüksək sıxlıqlı faza kimi təzyiq altında qrafitdən alırlar. Statik sıxılma 60 – cı illərdən tətbiq olunur. Partlayışla – bu, yüksək təzyiqli, rahat və ucuz generatordur, sıxılma ideyası da çoxdan cazibədar görünürdü. Həqiqətən də, zərbə dalğasında qrafit almaza keçmiş, lakin onu uzun müddət saxlamağa nail olunmamışdır. Boşalma zamanı sıxılma qatlarındakı güclü qızma qrafitizasiyaya gətirib çıxarırdı. Buna görə də, kömür şaxtalarında almazların iştirakı ilə güclü partlayış arzusu reallaşmadı.

Uğurlu sənaye sintezi amerikan firması "Düpon" ("Du Pont de Nemours") tərəfindən həyata keçdi. Qrafit metal tozu ilə qarışdırıldı. Bu cür qarışıq daha az sıxılan idi və eyni təzyiqdə mühitin qızması az idi. Bundan başqa metal, istiliyi qrafit hissəciklərindən sapdırırdı. Qalın metal boru, qarışıqla doldurulurdu və bir neçə ton partlayıcı maddənin partlayışı ilə (təbii ki, poliqon şəraitində) kompres olunurdu. Əsasən mikro hissəciklər yaranırdı.

Digər üsul Çernoqolovka şəhərindəki fiziki – kimya İnstitutunda (PAH) işlənmişdi. Qrafitlə partlayıcı maddə qarışığında deformasiya təzyiqi bilavasitə karbona təsir etmiş və nəticədə kiçik atım qapalı şəraitdə partlamışdı.

Lakin daha gözlənilməz variant da var. Əksər partlayıcı maddələr karbon qalığı saxlayırlar. Partlayış zamanı onun bir hissəsi his şəklində ayrılır (qrafit və karbon amorfu). Detonasiya dalğasında sabit almaz fazası olmalıdır (şəkil). Bu təsəvvürlərdən yola çıxaraq, ВНИИ texniki fizika elmi işçiləri (Çelyabinsk) hələ 1960-cı illərdə partladıcı almaz aldılar.



Bu kəşfin taleyi heç də ürəkaçan olmadı. Almazların ölçüləri yalnız bir neçə nanometr təşkil edirdi. Bu cür hissəciklərin abraziv effekti yetərli sayılmırdı.Gizliliyə görə heç kim bu mükəmməl nəticənin fərqinə varmadı.

Daha sonra almazın partlayıcı maddənin öz karbonundan kondensasiya olunması 1980 – ci illərdə məlum oldu. İşin inisiativi M.A. Lavrentyev – adına hidrodinamika İnstitutunun elmi işçisi (Novosibirsk) A.M. Staverə məxsusdur. Təcrübələr göstərdi ki, 10 % - ə qədər atım kütləsi ultradispers almaza keçə bilər. Bu cür almazlara yüngül emal zamanı ehtiyac duyulur, həmçinin onlar sürtünməni ani şəkildə azaldan yağlara da əlavə olunurlar.

Trotil – heksogen qarışığı rahat xammal hesab olunurdu. Sursatın hər partlayışı çoxlu sayda almaz yaradırdı. Hətta təklif olunurdu ki, döyüş sahələrində və artilleriya döyüş yerlərində süni almazlar axtarılsın (belə ki, bu ideya real görünmür, çünki almaz havada yanır; sintez inert mühitdə mümkündür).

LAY SİSTEMİNƏ NƏZARƏTİN APARILMASI

Rəzzaqov N.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Rezzaqov@gmail.com

Müasir dövrdə karbohidrogen yataqlarının istismarı prosesində neft mayesinin istehsalı, istehsalçı qaldırıcılara irəliləməsi, hasilat sürətinin və neftvermə əmsalının artırılması üçün məhsuldar qata su vurulmasından geniş istifadə edilir. Təsir metodundan daha düzgün və vaxtında istifadə etmək üçün obyektin vəziyyəti, suvurma sisteminin effektivliyi dərindən analiz edilməlidir.

Alınmış nəticələri vacib son nəticələr kimi əsas tutaraq yatağın istismar prosesini optimallaşdırmaq olar. Bunun üçün mədənlərdə alınmış geoloji mədən məlumatlarının kompüter texnologiyası əsasında

izahına və öyrənilməsinə əsaslanmış müxtəlif üsullar və metodlar yaradılmışdır. Daha effektiv hasilat üçün fərdi olaraq hər bir obyekti ayrıca eləcə də, onların işinin ümumi sistemdə cəm şəklində tədqiqatını aparmaq olar.

Layın vəziyyətini qiymətləndirmək üçün istismar prosesinin xüsusiyyətlərinə əsaslanaraq hidrodinamik tədqiqatlar aparmaq lazımdır. Məsələn, Qum-Dəniz yatağının quyularına neft və su üçün Cini əmsalından və entropiyadan istifadə etmək imkanı nəzərdə tutulmuşdur. Entropiya yanaşmasından istifadə təcili diaqnostika keçirmə və hazırki vəziyyətdən dəyişilmə vəziyyətinə keçid vaxtını müəyyənetmə məsələsini həll etdi ki, bu da öz növbəsində təbəqəyə təsir taktikasını dəyişdirməyə imkan verdi.

Su təsiri zamanı yaranan mənfi hallardan biri vurulan mayenin kənara çıxması və bunun nəticəsində neftin drenaja cəlb olunmayan və çoxlu karbohidrogen ehtiyatları olan sahə və zonalarının yaranmasıdır. Təbəqənin məhsuldar zonalarında hazırki vəziyyətin aşkar edilməsi və problemli zonalardan karbohidrogenlərin çıxarılmasının artırılması yollarının müəyyən edilməsi üçün mədən tədqiqat işlərinin aparılması və innovativ üsul və metodlardan istifadə olunması lazımdır.

TİKİŞ SƏNAYESİNDƏ HAZIR MƏMULATLARIN TƏRKİB HİSSƏLƏRİNİN HAZIRLANMASI VƏ YIĞILMASI TEXNOLOJİ ƏMƏLİYYATLARI HAQQINDA

Rzayeva N.H.
Azərbaycan Dövlət İqtisad universiteti
E-mail: elekber-2014elvin-2017@mail.ru

Yüngül sənayenin vacib və çoxşaxəli bir qolu tikiş sənayesidir. Tikiş sənayesinin o biri sahələrdən fərqi onun hazır məmulat, yəni məişət və texniki təyinatları olan və əhalinin tələbatını tam təmin edən malların istifadə üçün tam yararlı vəziyyətə gətirilməsi, hazırlanması ilə bağlıdır. Bu məqsədlərin həyata keçirilməsində, məmulatların keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında, texnoloji proseslərinin təkmilləşdirilməsində və s. müasir texnika və texnologiyaların tətbiqi əsas yer tutur.

Tikiş sənayesi də hazır məmulatlarının onun tərkib hissələrinin yığılması prosesi ilə bağlıdır. Bu isə çoxlu sayda bölünməz və müəyyən ardıcıllığa tabe olan texnoloji əməliyyatlardan ibarətdir. Məsələn, sadə kişi köynəyinin hazırlanması üçün 30 – dan çox əməliyyat, şalvarın tikilməsində isə 100-ə yaxın əməliyyat yerinə yetirilməlidir. Kişi demisezon paltosunun birləşdirmə prosesində mütərəqqi texnologiyanın tətbiqi ilə yapışma üsulu ilə bağlı 300-dən çox bölünməz əməliyyatlar yerinə yetirilir.

Məhsulların model xüsusiyyətlərinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq, texnoloji əməliyyatlarda fərqləri nəzərə alsaq, kütləvi tikiş məmulatlarının yığılması zamanı həyata keçirilən bölünməz texnoloji əməliyyatların ümumi sayı bir neçə minə çatır. Lakin, texnoloji əməliyyatlara baxmayaraq, bir-birindən fərqli tikişlər bir çox ümumi elementlərə malik ola bilərlər. Tikiş istehsalının maşın montaj əməliyyatları prosesləri şərti olaraq ayrı-ayrı növlərə bölünür.

Hər üç əsas prosesin içərisindən ən xarakterik prosseslər seçilmişdir ki, onların mexanikləşdirilməsi üçün tipik vasitələrdən istifadə edilir.

Tikiş istehsalının maşın yığma əməliyyatı:

1. Hazırlıq prosesləri: rulonlarla qidalanma, tək hissələrlə (parçalarla) qidalanma; (şöbə hissəsi, birləşmə hissəsi, maşının işçi orqanlarının oriyentasiyasına nisbətən hissələri)

2. İş prossesləri: Əlaqə (sap,yapışqan,qaynaq), formalaşdırma (kəsiklərin bükülməsi, bükülmə, digər növ formalşdırmalar),kəsmə.

3. Yekun proseslər: Hissələri zəncirlə və ya rulonla qidalanma, parçaları hissə-hissə birləşdirmək (yekunda verilmiş mövqe, ipləri kəsmək, daxili paketlərə yığmaq)

Təşkilat təminatı – yarımfabrikatların və alətlərin iş yerində düzgün şəkildə yerləşdirilməsini, yarımfabrikatın bir iş yerindən digərinə rahat ötürülməsini təmin edən elementlər toplusu, yarımfabrikatın əmələ gəlməsi, yarımfabrikat, stellajlar, arabaları və konteynerlərin yerləşdirilməsi üçün təhlükəsiz əmək şəraiti və s. onlara əlavə olaraq müstəvilər aid edilir. Tikiş məmulatlarının detallarının fiksasiyası və prosesdaxili daşınması üçün istifadə edilən hissələrin rahat yerləşdirilməsi, kəsilmələrin sayının minimuma endirilməsi, hissələrin maşının işçi zonasına çatdırılması üçün yerinə yetirilən hərəkətlərin sadələşdirilməsi və nizama salınması sayəsində hazırlıq boş gedişlər üçün vaxt sərfini azaltmağa imkan verir.

Aqreqat qovşaqları-hərəkət edən elementlər və müstəqil və ya iş tikiş maşını sürücüsü ilə razılaşdırılmış (Nəqliyyat silindrləri – pulerlər, rulon materiallarının dozajlaşdırılmış verilməsi mexanizmi (əkin ilə və ya olmadan), kıvrımların formalaşması üçün qurğular aiddir. Müəyyən edilmişdir ki, qısa sətirlərin yerinə yetirilməsində böyük hissə vaxt (60-65%) hazırlıq proseslərinə xərclənir, lakin, xərclərin iş və yekun boş hərəkətləri üçün vaxt bir qədər azdır. Uzun xəttləri yerinə yetirərkən iş hərəkətlərinə zaman sərf olunur bəzi hallarda bu vaxt 50% - ə qədər artır, lakin bu cür əməliyyatlar azlıq təşkil edir.

Xüsusilə müsbət nəticələr tikiş istehsalının texnoloji proseslərinin uyğun bir sıra ilə kompleks şəkildə təchiz edilməsini təmin edir, məhsulların dizayn və istehsal texnologiyasının dəyişməsinə müsbət təsir göstərir.

Kompleks təchizat metodu ilə texnoloji əməliyyatların əksəriyyətinin əmək məhsuldarlığı kişi pambıq şalvarları, fəhlə geyimləri kimi məmulatların istehsalı üzrə dar ixtisaslaşdırılmış axınla kombinezon, pambıq paltar və.s. 20...30% artırıla bilər.

Texnoloji təminatın xüsusi növ seçilməsi problemi həll olmalıdır, hazırlanan məmulatın konstruksiyasının və emal üsullarının xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirilməli, emal olunan materialların xüsusiyyətləri nəzərə alınmalı, məmulatın hazırlanmasının texnoloji prosesinin əsas təşkilati xüsusiyyətləri, istifadə olunan tikiş maşınlarının növləri və konkret sinifləri müəyyənləşdirilməlidir.

MÜXTƏLİF LİF VƏ SAP NÖVLƏRİNİN KEYFİYYƏTLƏRİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ ÜSULLARININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Səfərova T.X.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: seferovturkan@gmail.com

Hər bir yarımfabrikatın və hazır məmulatın istehlak xassələri birinci növbədə onun hazırlanmasına sərf edilən xammal və materialların xassələrindən asılıdır. Bu baxımdan toxuculuq mallarının keyfiyyət göstəriciləri onun istehsalına sərf edilən lifli materialların növündən, mənşəyindən, quruluşundan, kimyəvi tərkibindən asılılığı bu qrup materialların tədqiqatının əsasını təşkil edir. Lifli materialların parça hazırlanmasının tarixi çox-çox keçmişlərə gedib çıxır. İnsanlar ilk dövrlərdə geyimin nə olduğunu, onun əhəmiyyətini, faydasını dərk etdikləri andan parça hazırlamaq üçün lifli materiallardan istifadə etməyə başlamışlar. Hətta belə bir rəvayət də vardır: «İnsanlar parça toxumağı hörümçəyin tor qurmasından öyrənmişlər» Məlum olduğu kimi toxuculuq iplikləri və saplarının keyfiyyəti birinci növbədə onların lif tərkibi, növləri, xassələri, habelə rast gələn nöqsanların təbiəti ilə sıx surətdə bağlıdır. Əmtəəşünaslıq təcrübəsində malların keyfiyyətinin formalaşdırılmasına təsir edən amilləri 2 qrupa, yəni obyektiv və subyektiv amillərə ayırırlar. Bu baxımdan toxuculuq iplikləri və saplarının keyfiyyət göstəricilərinin formalaşdırılmasında liflərin xassələrinin həlledici rolu vardır. Liflərin növləri, quruluşu, xassələri haqqında dissertasiya işinin ədəbiyyat icmalının birinci sualında ətraflı məlumat verilmişdir. Nəzəri hissənin bu sualında iplik və sap istehsalında istifadə olunan lifli materiallarda rast gələ bilən nöqsanlar və bu nöqsanların nəinki iplik və sapların xassələrinə, hətta parçaların istehlak xassələrinə təsirindən söhbət aparılır. Hər şeydən əvvəl yarımfabrikatın və məmulatların keyfiyyətinə təsir edən amillərdən birisi lif tərkibinin təmizliyidir. Bu terminin adı altında olan mahiyyəti lif tərkibinin nöqsansız oqlması, liflərin uclarının müxtəlif ölçülərdə olması, liflərin quruluşunun təsadüfi hallarda pozulması və nəhayət, müxtəlif növ zibilliyin olması kimi nöqsanlar başa düşülür. Bu adları çəkilən nöqsanlar iplik və sapların xarici görünüşünü korlayır, onların bircinsliyini pozu rvə emalını mürəkkəbləşdirir. Adları çəkilən nöqsanlar lifli materialların emalının ayrı-ayrı mərhələlərində baş verə bilər. Odur ki, bu nöqsanları xammal və texnoloji nöqsanlar qrupuna ayırmaq olar. Xammal nöqsanları əsasən liflərin alınması mərhələsində yaranır. Təbii liflərdə bu nöqsanlar yetişmə dövründə, yığılmasında, ilkin emal prosesində və s. yarana bilir. Süni liflərdə də ilkin xammaldan lif alınarkən yaranır. İkinci qrup nöqsanlara fabriklərdə lifli materialların emalı zamanı avadanlıqların nasazlığından, texnoloji proseslərin pozulmasından, xidmətedici şəxslərin iş fəaliyyətinin aşağı səviyyədə olmasından və s. yarana bilən nöqsanlar aid edilir.Hər şeydən əvvəl yarımfabrikatın və məmulatların keyfiyyətinə təsir edən amillərdən birisi lif tərkibinin təmizliyidir. Bu terminin adı altında olan mahiyyəti lif tərkibinin nöqsansız olması, liflərin uclarının müxtəlif ölçülərdə olması, liflərin quruluşunun təsadüfi hallarda pozulması və nəhayət, müxtəlif növ zibilliyin olması kimi nöqsanlar başa düşülür.

Parçaların keyfiyyəti, birbaşa onların istehsalına sərf edilmiş xam materialdan, yəni iplik və sapların xassələrindən asılıdır. İiplik və sapların növü, parçanın toxunuşu, eni, 1 kvadrat metrinin çəkisi, sıxlığı bir-birilə qarşılıqlı əlaqədə olur. Parçaların keyfiyyətini laboratoriyada müayinə etmək üçün standartda göstərilən nümunələr ayrılır. Müayinədən qabaq parça nümunələri 24 saat nisbi rütubəti 65±5% və temperaturu 20±5 o olan yerdə saxlanmalıdır.Möhkəmlik, davamlılıq, boyu uzunu bir bərabərdə olmaq cəhətcə, kapron sapları təbii liflərdən üstündür. Kapron lifləri islandıqda möhkəmliyi azacıq əksilir, kapron parçalar yuyulmaqda 8-9 dəfə viskoz parçadan davamlı olur. Kapron lifləri yun boyaqlarını yaxşı götürür. Mikrob və güvə kaprona təsir etmir. Kapron lifləri qələvilərə qarşı da davamlı olur. Kapron lifləri corab istehsalında, habelə mebel parçaları, məxmər, günlük və digər parçalar üçün geniş tətbiq edilir. Süni liflərin keyfiyyəti, sapa işlənən liflərin nazikliyi, sapın möhkəm, hamar və nöqsansız olması ilə müəyyən edilir. Məhz bu baxımdan təklif edirik ki, parça istehsalında sapın möhkəm, hamar və nöqsansız olmasına xüsusi diqqət yetirilsin.

YANACAQ VERİLMƏSİNİN QABAQLAMA BUCAĞININ 2Ч9,5/11 MARKALI KÖMƏKÇİ GƏMİ DİZELİNİN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİNİN NƏZƏRİ TƏDQİQİ

Şıxıyev H.M.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: hidayet.sixiyev1997@bk.ru

Dizel mühərrikinin rejim göstəriciləri yanma prosesinin gedişindən çox asılıdır. Odur ki, yanma prosesinə xüsusi tələblər irəli sürülür. Bu tələblər tsiklin lazımi qənaətliliyini (nisbətən yüksək təzyiq və temperatur, minimum yanacaq və hava sərfləri), dizelin etibarlı işini (təzyiq və temperaturun, tsikl ərzində onların yüksəlmə sürətlərinin buraxılabilən hədlərdən çox olmaması) təmin etməlidir. Tədqiq olunan dizel mühərrikndə qeyd olunan tələblər yanma prosesinə təsir göstərən əsas faktorların seçilməsi yolu ilə kompromis şəkildə həll edilir. İstismar şəraitində yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağının rasional (optimal) qiymətinin düzgün seçilməsi göstərilən faktorların həyata keçirilməsində çox vacibdir.

Cədvəldə 2Ч 9,5/11 markalı mühərrikdə n = 1500 $dəq^{-1}$ dövrlər sayı və forsunkanın p_{f0} = 17,0 *MPa* başlanğıc püskürmə təzyiqində yanmanın maksimum təzyiq və temperaturunun (p_z və T_z), orta indikator və effektiv təzyiqinin (p_i və p_e), indikator və effektiv f.i.ə.-nın (η_i və η_e), indikator və effektiv gücünün (N_i və N_e), xüsusi indikator və effektiv yanacaq sərflərinin (g_i və g_e), induksiya periodunun (φ_i) yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağından asılı olaraq dəyişməsi göstərilmişdir.

2Ч 9,5/11 markalı köməkçi gəmi dizelinin əsas göstəricilərinin yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağından asılı olaraq dəyişməsi
(n=1500 $dəq^{-1}$; η_m=0,78; α=1,75; *dizel yanacağı*)

Göstəricilər	Yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağı (θ), ^{0} y.ö.n.-ə qalmış			
	39	29	19	9
1.Yanmanın maksimum təzyiqi (p_z), *MPa*	7,173	7,313	6,151	4,388
2.Yanmanın maksimum temperaturu (T_z), *K*	1708	1709	1607	1510
3. Orta indikator təzyiqi (p_i), *MPa*	0,7255	0,7194	0,6914	0,6358
4. İndikator f.i.ə. (η_i)	0,413	0,4096	0,3939	0,3625
5.İndikator gücü (N_i), *kVt*	14,14	14,02	13,48	12,39
6.Xüsusi indikator yanacaq sərfi (g_i), $\frac{q}{kVt \cdot saat}$	204,4	206,1	214,3	232,8
7. Effektiv f.i.ə. (η_e)	0,322	0,3195	0,307	0,283
8.Orta effektiv təzyiq (p_e), *MPa*	0,566	0,561	0,539	0,496
9.Effektiv güc (N_e), *kVt*	11,03	10,94	10,51	9,66
10.Xüsusi effektiv yanacaq sərfi (g_e), $\frac{q}{kVt \cdot saat}$	262,1	264,2	274,7	298,5
11. İnduksiya periodu (φ_i), ^{0}	20,5	9,2	4,6	3,4

Bu cədvəldən göründüyü kimi, yanacaq verilməsinin həndəsi (meniskə görə) qabaqlama bucağının 39^0-dən 9^0-yə kimi azalması zamanı, daha doğrusu yanacağın verilmə momentinin gecikdirilməsi nəticəsində, silindrdəki maksimum təzyiq 7,173 *MPa*-dan 4,388 *MPa*-ya qədər (38,8 %), maksimum temperatur 1708 *K*-dən 1510 *K*-nə qədər (11,6%), mühərrikin effektiv gücü 11,03 *kVt*-dan 9,66 *kVt*-a qədər (12,4%), mühərrikin orta effektiv təzyiqi 0,566 *MPa*-dan 0,496 *MPa*-ya qədər (12,4%) azalıb, xüsusi effektiv yanacaq sərfi isə 262,1 *q/(kVt·saat)*-dan 298,5 *q/(kVt·saat)*-a qədər (13,9%) artmışdır. Buradan aydın olur ki, yanacağın verilmə momentinin gecikdirilməsi nəticəsində, induksiya periodunun kiçilməsinə baxmayaraq, yanma prosesi genişlənmə xəttinə keçir ki, bu da, öz növbəsində, mühərrikin effektiv göstəricilərinin pisləşməsinə səbəb olur.

Beləliklə, bu mülahizələrdən belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, 2Ч 9,5/11 markalı mühərrikin n = 1500 $dəq^{-1}$ dövrlər sayı və forsunkanın p_{f0} = *17,0 MPa* başlanğıc püskürmə təzyiqində induksiya periodunun (φ_i), yanmanın maksimum təzyiq və temperaturunun (p_z və T_z), mühərrikin indikator gücünün (N_i) və xüsusi indikator yanacaq sərfinin (g_i) yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağından asılılığı nəzəri tədqiq edildikdən sonra yanacaq verilməsinin həndəsi qabaqlama bucağının rasional qiymətləri θ =26 ÷ 30^0 - yə bərabər qəbul olunması məqsədəuyğundur. Çünki, bu halda yanma prosesinin göstəricilərinin və indikator parametrlərinin qiymətləri daha qənaətbəxş alınır.

2Ч 9,5/ 11 MARKALI KÖMƏKÇİ DİZEL MÜHƏRRİKİNİN SINAQ QURĞUSU

Şıxıyev H.M., Həmidov F.H.
Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası
E-mail: hidayet.sixiyev1997@bk.ru, faik_gamidov95@list.ru

Sınaq qurğusu gəmilərdə köməkçi mühərrik qismində istifadə olunan 2 silindrli, 4 taktlı, 2Ч 9,5/11 markalı dizelin bazasında yaradılmışdır [1]. Bu mühərrikin əsas texniki-iqtisadi göstəriciləri cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl. 2Ч 9,5/11 markalı dizelin əsas texniki-iqtisadi göstəriciləri

S/S	Göstəricilər	Qiymət
1.	Mühərrikin nominal gücü, *kVt*	10,5
2.	Nominal dövrlər sayı, $dəq^{-1}$	1500
3.	Silindrlərin sayı	2
4.	Silindrin diametri, *mm*	95
5.	Porşenin gedişi, *mm*	110
6.	Porşenin orta sürəti, *m/san*	5,5
7.	Sıxma dərəcəsi	17÷18
8.	Orta effektiv təzyiq, *MPa*	0,56
9.	Yanmanın maksimum təzyiqi, *MPa*	7,1
10.	Xüsusi effektiv yanacaq sərfi, *q/(kVt saat)*	254
11.	Forsunkanın başlanğıc püskürmə təzyiqi, *Mpa*	17,0±0,05
12.	Motoresurs , *saat*	20000

Sınaq qurğusunun ümumi görünüşü şəkildə verilib. Bu qurğu elektrik tormozundan, yanacaq, yağlama və soyutma sistemlərindən ibarətdir.

Elektriki əyləcin sabit cərəyan maşını sınaq mühərriki ilə elastik mufta vasitəsilə birləşdirilmişdir. ПН-100 markalı elektrik generatorunun (N=13*kVt*, U=230*V* və n=1500$dəq^{-1}$) statoru bir cüt diyircəkli yastığın üzərində yerləşdirilmiş və o, umformerə birləşdirilmişdir. Umformer dəyişən cərəyanı sabit cərəyana çevirir və sabit cərəyan maşınını qidalandırır. Sabit cərəyan, maşının dolaqlarına birləşdirilən bir cüt sürüngəcli reostatların köməyi ilə tənzimlənir.

Burucu moment tibb tərəzisi vasitəsilə ölcülür. Bu zaman əyləc qüvvəsi qolu L=0,716 *m* olan xüsusi ling vasitəsilə tərəziyə verilir.

Sınaq mühərrikinin qida sisteminə yüksək təzyiqli yanacaq nasosu (YTYN), forsunka, yanacaq süzgəcləri, yanacaq çəni, yanacaq sərfini ölçmək üçün qab, yüksək və alçaq təzyiqli yanacaq boruları daxildir.Yanacaq çəni hündürlükdə yerləşdiyinə görə yanacağın YTYN-ə verilməsi basqı hesabına əldə edilir.Sinaq qurğusunda hava sərfi РГ40-1 markalı rotasion qaz sayğacı ilə təyin edilir. Sayğac mühərrikə resiver vasitəsilə birləşmişdir. Resiverin həcminin boyük olması sorma sistemində hava axınındakı təzyiq pulsasiyalarını söndürməyə imkan verir.Tədqiq olunan mühərrikin yağlama sistemi dövrü və təzyiqlidir. Yağlama sistemindəki təzyiq manometrlə, yağın temperaturu isə manometrik termometrlə təyin edilir. Sınaq zamanı təzyiq və temperatur uyğun olaraq 0,18÷0,25 *MPa* və 85±5^0 C hədlərində saxlanılmalıdır.

Mühərrikin soyutma sistemi axan tipli və məcburidir. Soyuducu mayenin mühərrikin girişində və çıxışındakı temperaturları manometrik termometrlərlə ölçülür. Mühərrikə daxil olan soyuducu mayenin sərfini tənzimləyən xüsusi quruluşun olması çıxış və girişdəki temperaturlar fərqini 15÷25^0C həddində saxlamağa imkan verir.

Dirsəkli valin dövrlər sayı ТМ-3М markalı elektrik taxometri ilə ölçülür. İşlənmiş qazların temperaturu xaricetmə klapanının yaxınlığında yerləşdirilmiş xromel-alümel termoçütü ilə təyin edilir və onun qiymətinə Ш4501 markalı millivoltmetr vasitəsi ilə nəzarət olunur.

Şəkil 1. Sınaq qurğusunun ümumi görünüşləri

Ətraf mühitin təzyiqi БАММ-1 markalı barometr, temperaturu isə civəli termometrlə ölçülür.

Sınaq təcrübələri xüsusi ventilyasiya sisteminə malik və ətraf mühit parametrləri qeyd edilən boksda yerinə yetirilir.

Sınaq təcrübələrində mühərrikin yük xarakteristikasının çıxarılması və nominal yük rejimində (N_e= 10,5 *kVt* və *n* = 1500 dəq^{-1}) onun əsas göstəricilərinin təyin edilməsi nəzərdə tutulur. Bu zaman tsiklik yanacaq verilişi yüksək təzyiqli yanacaq nasosunun tamasasını xüsusi quruluşun vasitəsilə hərəkət etdirməklə dəyişdirilir.

Motor sınaqları mühərrikin normal temperatur rejimində aparılır və bu zaman tərəzinin göstərişi, hava və yanacaq sərfləri, yağın və xaric olunan qazların temperaturları ölçülür.

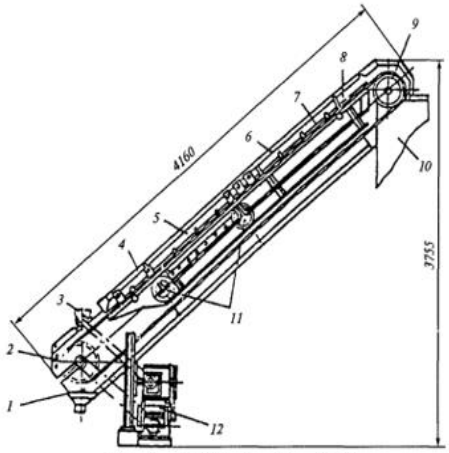
Ədəbiyyat:

1. T.e.n.,dos. A.Ş.İsmayilov, baş müəllim H.M.Babayev, aspirant İ.S.Axundov. Köməkçi gəmi dizelinin sinaq qurğusu və təcrübələrin nəticələrinin hesablanmasi metodikası. Maşınşünaslıq. Beynəlxalq elmi-texniki jurnal. Təsisçi Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. 2014-cü il, № 2, s. 12-14.

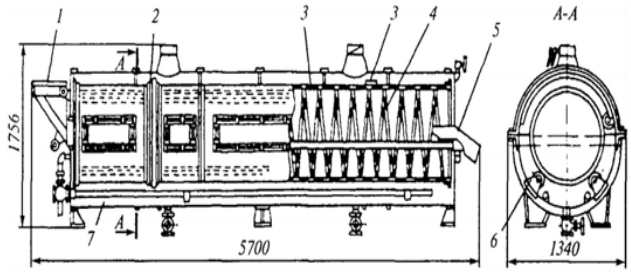
KƏSİLMİŞ KARTOF DİLİMLƏRİNİ BUXAR VASİTƏSİLƏ EMAL EDƏN İRİ MƏİŞƏT TEXNİKALI TİPLİ BALANSİRLƏŞDİRİCİLƏR

Şıxıyev S.Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: samirsixiyev10@gmail.com

Iri məişət texnikası (İMT) tipli balansirləşdirici dilimlənmiş kartofun buxar ilə emalı üçün təyin olunub. İMT balansirləşdiricisi (şək. 1) pörtücü və yuyucu kameralardan keçən konveyerdən təşkil olunub. Yuxarı hissəsi ilə o quruducuya (10), aşağı hissəsi ilə isə iki sütunun köməyi ilə dayağa quraşdırılıb.



Şək.1 – İMT balansirləşdirici



Şəkil 2– barabanlı balansirləşdirici.

Balansirləşdirici korpusdan (1), konveyer lentindən, iki nağaradan (2 və 9), yayıcıdan (3) və sürücü sütunundan (12) ibarətdir. Qaynadıcının korpusu 3 kameraya bölünür: yuyucu (4), pörtücü (5) və yuyucu-soyuducuya (11). Yuyucu və yuyucu-soyuducu kameralar çiləyici ilə təchiz olunub. Hansılar ki, məhsulları xırda su damcıları ilə suvarır. Pörtücü kamera özlüyündə on eded çarpaz borulu və bir ədəd uzununa borulu batareyadan təşkil olunmuşdur. Çarpaz borulara buxar təzyiq altında ötürülür və məksulu aşağıdan pörtür.

Kameralar sıxılmış qapaqlarla bağlanır və öz aralarında rezin lentlə ayrılırlar. Bu cür lentlər həmçinin qızardıcı kameranın giriş və çıxışında və məhsulun yuyucu kameradan çıxışında quraşdırılıb. Lentlər buxarın çıxmasını və suyun sıçramasının qarşısını alır. Hər kamera yığıcı qablarla təchiz olunub.

Balansirləşdiricinin üst qapağı məlsuldan çıxış vaxtından əvvəl nümunə götürmək üçün pəncərədən ibarətdir. Aşağıdan pörtücü, suaxınlı örtüklə bağlanılıb. Qaynadıcının içərisində sürücü nağaralar (2) və (9) yerləşdirilib, üstünə isə konveyerin sıxıcı lenti (7) çəkilib. Məhsulun aşağı sürüşməsinin qarşısını almaq üçün lent skreblə (6) birləşdirilmiş tordan hazırlanıb.

Hərəkətli baraban fırlanmanı variatordan, qurd dişli və sütun dişli blokdan elektrik mühərriyindən alır. Axırıncı fırlanmadan hərəkətli baraban mailində yerləşdirilmiş zəncirvari sütun dişliyinə ötürülür. Balansirləşdiricinin lentinin və quruducunun üst lentinin hərəkət sürəti eyni olmalıdır. Paylayıcı özlüyündə reduktor, reduktordan keçən aparıcı kalon vasitəsilə həyata keçən vintli novu təşkil edir. Paylayıcı balansirləşdiricinin korpusunun yuxarı hissəsinə bərkidilir. Bunkerdə balansirləşdiricinin lentdə olan məhsulun lay hündürlüyünü tənzim edən hərəkətli papaq yerləşir.

Doğranmış kartof paylayıcının yüklənmə bunkerinə yerləşir və düz layla konveyerin lentinə ötürülür. Hansılar ki, əvvəlcə yuyucu kameraya verilir, sonra isə pörtücü kameraya ötürülür. Buxar pörtücü kameraya torun alt batareyasından verilir. Kartof kamerada pörtülərək 98...102 dərəcə temperaturda keçir, bundan sonra yuyucu-soyuducu kameraya ötürülür, oradan yenə də soyuq su ilə yuyulur, sonra isə qurudulur.

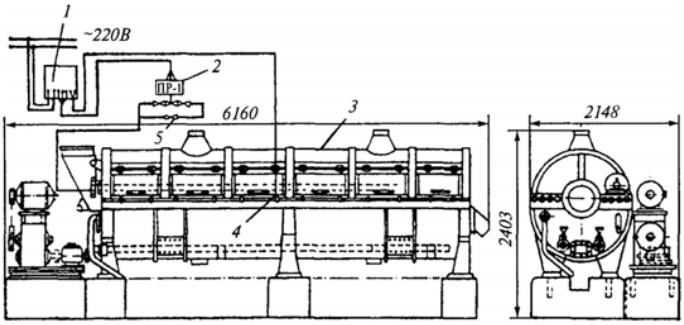
Kartofun ötürülmə sürəti və konveyerin hərəkət lentləri kinematik sxemlərə uyğun qurulur və variator vasitəsilə tənzimlənir.

Barabanlı balansirləşdiricilər (şək. 2) üzərində dəliklər olan polad halqadan (2) (dəliklərin diametri 3...4 mm) ibarət olan fırlanan barabandan (3) təşkil olunub. Barabanın fırlanması zamanı məhsul spiralın (4) vasitəsilə qaynar suda yüklənmə zonasından yükləyici bunkerinə (1) keçid edir.

Balansirləşmənin davamlılığı barabanın fırlanma tezliyi ilə tənzimlənir. Məhsulun boşaldılma hissəsindəki spiral pəncələrlə əhatə olunur, hansı ki, məhsulu tutmaq və boşaldılma qabına (5) atmaqla kifayətlənir.

Barabanın $3.5\ dəq^{-1}$ fırlanma tezliyində balansirləşdiricinin məhsuldarlığı, məsələn yaşıl noxudda 1.5 kVt. tələb olunan gücdə 0,7...0,84 kq/s təşkil edir.

Balansirləşdiricinin çatışmayan cəhətləri: avtomatik tənzimlənən quraşdırıcıların olmaması, suyu tələb olunan temperaturda saxlaya bilməməsi, barabandakı dəliklərin təmizləmə narahatlığı, məhsulun barabandan boşaldılması zamanı mexaniki zədələnmələrin olması, hansılar ki, barabanda məhsulun lay qalınlığı artığı zaman böyük itkilərə gətirib çıxardır. Barabanlı balansirləşdiricilərin (şək.3) temperaturunun avtomatik tənzimlənməsinin sxemində tənzimləyici qurğu qismində (1) yarımötürücü sensorlu tənzimləyicidən (4) istifadə olunub. Barabanlı balansirləşdirici (3) üfüqi milə bərkidilmiş bölməli barabandan ibarətdir. Dəzgahın üst qabığı barabanın təmizlənməsi vaxtı iştirakçı mexanizm (2) vasitəsi ilə qalxır. Balansirləşdirici suyun verilən temperaturunu tənzimləyən termotəmizləyici (5) ilə təchiz olunub. Barabanın fırlanma tezliyinin variatoru balansirləşmənin müddətini 1,5-dən 12 dəqiqəyə qədər (90...720 s.) dəyişməyə imkan verir.



Şək. 3– Balansirləşdiricidə temperaturun avtomatik tənzimlənməsi sxemi.

QUYULARDA NEFT VERİMİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİDƏ LAYA TƏSİR MƏHSULLARININ MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ VƏ TƏTBİQİ ZAMANI TƏHLÜKƏSİZLİK TƏDBİRLƏRİ

Süleymanlı C.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: suleymanlicelil1997@gmail.com

Quyularda məhsuldarlığın artırılmasında laylara təsir etmə metodunun seçilməsi və onların tətbiqinin mühüm rolu var. Neft-qaz quyularında neft veriminin yüksəldilməsi və quyularda məhsuldarlığın artımı məqsədilə quyudibi sahəyə fərqli təsir metodlarından istifadə edilir. Quyudibi sahənin süzülmə xassələrinin keyfiyyətinin yüksəldilməsini zəruri edən mexanizmlərə əsasən fiziki, kimyəvi və istilik təsir metodları tətbiq edilir. Amma, bu təsir metodlarının yuxarıdakı şəkildə siniflərə bölünməsi bəzi hallarda isə şərti xarakter daşıyır. Ona görə ki, bu tip təsir metodları bir çox kombinasiyanı özündə birləşdirir. Bunlara misal olaraq termokimyəvi üsulu qeyd etmək olar. İşlənilmənin keyfiyyətini yüksəltməkdə bu üsulların bir neçəsinin sintezi tətbiq edilir.

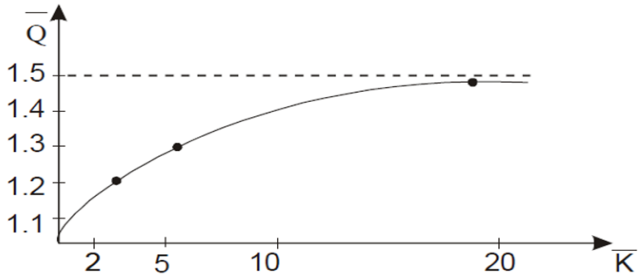
Quyularda neft veriminin yüksəldilməsi fərqli səbəblərə əsasən məsaməli mühitin və mayenin xassələri-nin dəyişməsilə təyin edilir. Buna əsasən, misal üçün məsaməli mühitin xassələri hidroyarılma zamanı çat sis-teminin yaranması, yaxud istilik metodunda təsir zamanı məsaməli yolların üzərində parafin - qatranın maye halına keçməsi ilə dəyişilir. Maye məhlulların xassələri quyudibi sahəni istilik artdıqda və ya misal üçün, əsas amil hesab edilir. Bu təsir üsulu elastiki sistemlərdən işlənilmə anı lap çox özünü biruzə verir.

Quyuların ətrafında keçiricilik müəyyən qədər aşağı həddə düşdükdə quyudibi sahəyə təsir göstərmək müxtəlif metodlarla vacib hal alır. Hidravliki üsulları istifadə də asanlıqla bilmək olar ki, layların vacib yerlərin-də keçiricilik R - dirsə quyunun ətrafında keçiricilik R_1 olan, radiusu isə R_1 kimi təyin edilən sahə əmələ gə-libsə, bu zaman bircinsli və qeyri-bircinsli layda quyuların debitlər nisbəti aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$\frac{Q_n}{Q_0} = \frac{ln\frac{R_k}{r_c}}{lh\frac{R_k}{R_1} + \frac{k}{k_1} ln\frac{R_1'}{R_c}}$$

Burada R_k, r_c – uyğun olaraq qidalanma və quyu konturudur. Aşağıda qeyd olunan hesablamanı müəyyən edək. Məsələn, R_k=100m, r_c=0.1m, R1=1m.

Bu zaman R_1/R=0,1 olarsa, yəni quyu ətrafında keçiricilik aşağı həddə olarsa, bu zaman Qn/Q_0= 0,25, həmçinin R_1/R= 10 olarsa, Qn/Q_0= 1,4 olar. Ümumilikdə quyu ətrafında keçiricilik həddən artıq yüksəlməsi də, debiti az miqdarda yüksəldir, həmçinin quyu yaxınlığında keçiricilik səviyyəsinin aşağı düşməsi debiti olduqca aşağı salır. Quyu yaxınlığında təsirin məhsuldarlığı quyularda hidrodinamik yoxlamaların cavablarına görə təyin edilir. Misal üçün, təzyiqlərdə bərpa əyrisini tədbirə kimi və tədbirdən sonra təmin etməklə, layın parametrik göstəriciləri müəyyən edilir. Göstərilən bu kəmiyyət göstəricilərini fərqləndirməklə bütünlükdə quyuların məhsuldar keyfiyyətinin dəyişməsi, həmçinin quyu yaxınlığında keçiriciliyin qiymətini təyin etmək olar. (şək1). Buna əsasən də süzülmənin sürət həddi böyük olan yüksək keçiriciliyə sahib araqatlarda effektiv özülülükdə yüksək olur, nəticə etibarı ilə axın sahəsinin profili olduqca rəvan görünür.



Şəkil 1. Debitin nisbi artımının quyudibi zonanın keçiriciliyinin layın keçiriciliyinə nisbətindən asılılığı.

Digər fikirlə söyləsək, 2 araqatın debit nisbətin bunların keçiricilik nisbətinə uyğunluğu qeyri-nyuton maye məhsullarla müqayisədə, burda debitin araqatlara görə verilməsi keçiricilik xassəsindən olduqca az miqdarda aslı olacaqdır. Quyu yaxınlığında yüksək temperaturla təsir zamanı neftin istiliyi yüksəlir və özlülüyü aşağı olur ki, bu isə öz növbəsində debitin yüksəlməsinə gətirib çıxarır. Başqa yöndən baxdıqda istiliyin yüksək olması ilə özlü-elastik xüsusiyyətin keyfiyyətinin aşağı düşməsi axın proflinin bərabər olmamasına, böyük keçiriciliyə sahib araqatlarınnın aşkar olunmalı mənimsənilməsini özündə ehtiva edir. Nəticə etibarı ilə mayenin araqatlarla quyuya girərək quyunu mayeləşdirməsi halı baş verir.

Tədqiqatın analitik baxımdan nəzəri araşdırmaları böyük potensial vəd edir. Misal üçün, tərkibində neft olan layın səmərəliliyini yüksəldən metodlardan biri sayılan hidroyarılma. Aydındır ki, bu fəaliyyət ümumi-likdə həddən artıq verimlidi. Ancaq, bu ümumilikdə nədir? Araşdırmalara əsasən, hidroyarılma 10 vəziyyətdən 4 və ya 5 - in də nəzərə çarpacaq dərəcədə səmərəli olub. Yaxşı bəs bu yüksək göstəricidi ya aşağı? Prinsip eti-barı ilə götürsək yüksəkdir, ona görı ki bu variantlar əsasında "uğurlu" quyular sahəsində məxaric olunan məh-sulun artırılmasilə yüksək səviyyədə əvəzləşdirilir. Başqa yöndən baxdıqda geoloji və texniki fəaliyyətlərdə öncədən hər dəfə 2-ci vəziyyətdə haqsız yerə pul xərcləməyimiz ilə barışmaq çətindir.

AĞIRLAŞDIRILMIŞ QAZMA BORULARININ MÖHKƏMLİYİ VƏ ONUN YİV YEYİLMƏSİNƏ DAVAMLILIĞININ ARTIRILMASININ TERMİKİ EMAL PROSESİNƏ TƏSİR EDƏN REJİMLƏRİN TƏDQİQİ

Sultanova Ç.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: chimnaz.sultan.99@mail.ru

Məlum olmuşdur ki, ştanqların qırılmasının qarşısını almaq üçün yüksək temperaturlu cərəyanla səthi tablandırma yüksek effekt verir. Tablandırılmış qatın qalınlığı 4,8 - 2,8 mm olur. Poladdan hazırlanan ştanq muftaları normallaşdırmaya və ən azı 42 HRC bərklik təmin edən səthi tablandırmaya uğradılır.

Nasos ştanqlarının hazırlanması üçün 20XH, 36ГТ və 40 markalı poladlar tətbiq edilir. Ştanqlar üçün muftalar isə 40 markalı karbonlu poladdan hazırlanır. Ştanqları ümumi halda normallaşdırmaya, məsuliyyətli şərait üçün 20 XH, 36Г1, və 40 markalı poladlardan hazırlanan ştanqları isə əlavə olaraq toplanmaya və yüksək temperaturlu tabəksiltməyə uğradırlar.Qazma boruları "D" markalı karbonlu poladdan və 36ГС və 38 XHM markalı legirlənmiş poladlardan hazırlanır. Qazma boruları möhkəmlik həddi $\sigma_m = 650 - 1100\ MPa$, axıcılıq möhkəmlik həddi $\sigma_a = 380 - 750\ MPa$ olan D, E, F, L və M kateqoriyalarına bölünür.

Qazma borularının hazırlanmasında termiki emalın əsas növü normallaşdırmadır. Lakin, qeyd etmək lazımdır ki, normallaşdırma əməliyyatı poladın strukturunda yayma prosesində yaranmış qeyri - bircinsliyi aradan qaldırmır. Boruların möhkəmliyin artırılmasının daha effektiv yolu tablandırma və yüksek temperaturlu tabəksiltmədən ibarət qəbul edilmişdir.Belə ki, bu cür termiki emal yolu ilə D markalı poladın mexaniki xassələrini $\sigma_m = 750 - 950\ MPa$, $\sigma_a = 550 - 700\ MPa$, $\delta = 16 - 20\%$, 36Г2С poladının $\sigma_m = 85 - 130\ MPa$, $\sigma_a = 75 - 100\ MPa$, $\delta = 14 - 24\%$ səviyyəsinə çatdırmaq mümkün olur ki, bu da E, L və M markalı boruların möhkəmliyini təmin edir.

Yivli qıfıllar və keçiricilər 820-840°C - dən tablandırmaya və 560 - 660 °C- də tabəksildilməyə uğradılır. Yivli qıfılların çoxdəfəli açılıb, bağlanması, yuyucu maye axınının abraziv təsirindən yivlərin yeyilməsi həmçinin onların xarici səthinin quyunun divarına və qoruyucu kəmər borularına sürtünərək yeyilməsi onların nisbətən tez sıradan çıxmasına səbəb olur.Yiv birləşməsini yeyilmədən mühafizə etmək üçün mufta nippellərinin yivlərini fosfatlamaya və sinkləməyə uğratmaq məsləhət görülür.

Ağırlaşdırılmış qazma boruları və kvadrat qazma ştanqlarını D və ya 36Г2С markalı poladdan hazırlanır. Ağırlaşdırılmış boruların möhkəmliklərini və onların yivinin yeyilməyə davamlılığını artırmaq üçün 820 - 840 °C - dək yağda tablandırma və 500 - 600 °C - də tabəksiltmədən ibarət termiki emal tətbiq edilir.Poladın tərkibində əlavə olaraq 1,25 - 1,75 % Ni və 0,15 - 0,75% var. Qazma boruları üçün yivli Mo qıfıllar və keçiricilər 40XM markalı poladdan hazırlanır. Lakin, bəzi hallarda onların polad 45- dən hazırlanmasına yol verilir. Bu xüsusi hal adını daşıyır və sifarişçinin razılığı ilə ola bilər. Bir sözlə ağırlaşdırılmış qazma boruların möhkəmliklərinin və onun yiv yeyilməsinə davamlılığının artırılması üçün hələ də yeni texnikaların işlənməsi tələb olunur. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində bu pəstahların termiki emala təsir edən rejimlərin vasitəsi ilə struktur stabilləşməsi, möhkəmliyin və yeyilməyə davamlılığın yüksəldilməsi işi yerinə yetirilmişdir.

ÜST TRİKOTAJ GEYİMİ MƏMULATLARININ İSTEHLAKÇI XASSƏLƏRİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Tanrıverdiyev R.M.
Azərbaycan Dövlət Iqtisad Universiteti
E-mail: ramiltanriverdiyev1@gmail.ru

Üst trikotaj məmulatları hazırda prespektivli məhsul qrupudur. Respublikamızın müəssisələri tərəfindən istehsal olunan trikotaj çeşidləri genişdir: əsas ehtiyaclardan (alt geyim forması) xarici məhsullar, o cümlədən uşaq geyimləri. Trikotaj məmulatlarına tələbat sabitdir, lakin çeşidlər və xammalın tərkibindəki mövsümi dəyişmələr mövcuddur. Üst geyimi istehsalı üçün əsasən qarışıq trikotaj materiallardan istifadə olunur. Bu cür məhsullar çox davamlıdır və xüsusi yanaşma tələb etmirlər.

Üst trikotaj geyiminin istehlakçı xüsusiyyətləri və keyfiyyət göstəriciləri xassələrinə və təmin olunan ehtiyaclarına görə qrup və alt qruplara bölünür. Trikotaj məmulatlarının istehlak xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək üçün göstəricilərin optimal nomenklaturasını tərtib etmək üçün ГОСТ 4.45-86-da göstərilən məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturası əsas götürülmüşdür. Üst trikotaj geyiminin keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün istehlak xassələrinin mövcud nomenklaturalarının təhlili nəticəsində ətraflı nomenklatura tərtib edilmişdir. Üst trikotaj geyiminin xassələrinin ilkin seçimindən sonra mütəxəssislərə sıralamaq üçün aşağıdakı xüsusiyyətlər təklif edildi: x_1— məhsulun hava keçiriciliyi; x_2— uzanma; x_3— məhsulun higroskopikliyi; x_4— məhsulun insanın ölçüsünə, çəki və yaş qrupuna uyğunluğu; x_5— məhsulun tətbiq dairəsinə və istismar şərtlərinə uyğunluğu; x_6— isti – nəm emaldan sonra xətti ölçülərdə dəyişiklik; x_7— qırış müqaviməti; x_8— yığılma qabiliyyəti; x_9— məhsulun müasir modanın tələblərinə uyğunluğu; x_{10}— parçanın qalınlığıdır. Sıralamada ən əhəmiyyətli əmsala 10 dərəcə, daha daz

əhəmiyyətli əmsala isə 1 dərəcəsi verildi. Mütəxəssislərin rəylərinin ardıcıllığı W = 0.83 idi ki, bu da ağırlıq amillərini (b_i) təyin etmək üçün lazım olan W≥0.62 şərtini təmin edir.

Sıralamada ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlər ortaya çıxdı: x_1, - hava keçiriciliyi (b_1 = 0,17), x_2 - büzüşməyə davamlılıq (b_2 = 0,15), x_7 - uzanma (b_7 = 0,16), x_8 – tiftiklənmə qabiliyyəti (b_8 = 0, 14) və x_{10} - parçanın qalınlığıdır (b_{10} = 0.11). Qalanların çəki əmsalları 0,1-dən azdır. Əlavə tədqiqat üçün əhəmiyyətli çəki əmsalları yenidən hesablandı, sonra b_1 = m_1qəbul edildi və s.:m_1 = 0.23, m_2 = 0.21, m7 = 0.22, m_8 = 0.19, m_{10} = 0, 15. Qiymətləndirmə obyekti olaraq "Sarar", MMC BAKI tərəfindən nümunə üçün 46 ölçülü 11 geyim seçildi, istehsal edildi. Məmulatların xassələri cədvəl 1-də təqdim olunub.

Cədvəl 1. Geyimın xassələri

№	Məmulatın adı və satış kodu	Lifl tərkibi	Qiymət, Azn/ədəd
1.	Don, 1234	Pambıq100%;	270
2.	Don, 1581	Polietilen% 72, viskon% 23, spandex5%	630
3.	Don, 1580	Viskoz70%, polietilen 30%	460
4.	Don, 1455	Viskoz60%, polietilen 36%, likra 4%	650
5.	Don, 1644	Polietilen60%, viskon 35%, likra 5%	720
6.	Don, 1494	Viskon35%, polietilen 60%, likra 5%	680
7.	Don, 1575	Viskon% 75, yun% 20, elastan% 5.	836
8.	Don, 1322	Viskoz 40%, polietilen 52%, likra 8%	552
9.	Don, 1675	Viskon% 75, yun% 20, elastan% 5.	999

Ekspertiza zamanı göstərilən nümunələr üçün göstəricilərin kəmiyyət göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Beləliklə, bir ATL-2 cihazında ГОСТ 12088-77 uyğun olaraq hava keçiriciliyi və bir FF-21 cihazında dəyişməzlik üsulu ilə qırış müqaviməti müəyyən edilmişdir. Xüsusi bir şablona əsasən 5 nümunə hörmə sıralarının uzunluğu və 5 nümunə hörmə sıralarının hündürlüyü boyunca kəsilmişdir. Nümunələr sıxma aparatına yerləşdirilib və 5 dəqiqə sıxıldıqdan sonra yük çıxarıldı. 5 dəqiqə istirahət etdikdən sonra nümunələrin bucaq ölçüsü müəyyənləşdirildi. Qiriş əmsalı bucaq ölçüsünün 180° -ə nisbəti olaraq hesablandı.ГОСТ 8847-85-ə uyğun olaraq qırılma xassələrinin və uzanmasının təyini RT-250 bir gərginlik test cihazında hər bir təbəqə üçün ilmələrin uzunluğu boyu və hündürlüyü istiqamətində beş testdə yerinə yetirilmişdir. Parçaların qalınlığı 0,01 mm dəqiqlikdə bir qalınlıq göstəricisi ilə ölçülmüşdür. Tiftiklənmə, pilltester cihazı istifadə edərək təyin olunan bir elementar nümunə üçün maksimum nümunə sayı ilə xarakterizə olunur.

İstehlak xassələrinin kompleks göstəricisi (K_{ix}) hesablamazdan əvvəl fərdi göstəricilər nisbi (q_i) -ə çevrilib. Ölçmə dəstindən maksimum qiymət göstəricinin əsas səviyyəsi kimi götürülmüşdür. K_{ix} aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$K_{ix} = \sum (q_i \cdot m_i)$$

Hər nümunənin nisbi göstəricilərinin (q_i) və K_{ix} hesablanmasının yekun nəticələri cədvəl 2-də verilmişdir.

Cədvəl 2. Geyimlərin istehlak xassələrini qiymətləndirmək üçün göstəricilər

Nümunəni № - si	Nisbi göstəricilər					K_{ix}
	Q1	Q2	Q7	Q8	Q10	
1	0,68	0,92	0,26	0,90	0,57	0,66
2	0,66	0,96	0,62	0,30	0,74	0,66
3	0,64	0,95	0,53	0,80	0,78	0,73
4	1,00	0,96	0,72	1,00	0,91	0,92
5	0,67	1,00	0,94	1,00	0,89	0,89
6	0,28	0,88	0,79	1,00	1,00	0,76
7	0,34	0,87	0,79	1,00	0,99	0,77
8	0,66	0,83	0,79	1,00	0,60	0,78
9	0,60	0,83	0,83	0,80	0,71	0,75

İstehlakçı xassələrinin səviyyəsini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı miqyasdan istifadə edəcəyik: 0.81-dən 1.00-ə qədər - çox yüksək səviyyədə; 0.61-dən 0.80-ə qədər - yüksək; 0,41 ilə 0,60 arasında - orta; 0,40-a qədər - aşağı səviyyə

Beləliklə, araşdırmaya əsasən aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar. Üst trikotaj geyimlərin istehlak xassələrini qiymətləndirmək üçün keyfiyyət göstəricilərinin nomenklaturası hazırlanmışdır. Üst trikotaj geyiminin keyfiyyət göstəricilərinin sıralaması aparıldı, bu da ən əhəmiyyətlisini müəyyənləşdirməyə imkan verdi: məhsulun hava keçiriciliyi; büzməyə qarşı müqavimət; sıxma qabiliyyəti; parçanın qalınlığı. 11 geyimin istehlak xassələri səviyyəsinin dərəcəsini təyin edərkən 4 və 5 nömrəli nümunələrin istehlakçı xassələrinin çox yüksək, qalan geyimlərinın isə yüksək səviyyədə olduğu aşkar edilmişdir.

GEYİM İSTEHSALINDA İSTİFADƏ OLUNAN YAPIŞQANLAR VƏ ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ HAQQINDA

Teymurlu N.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nuraneteymurlu555@gmail.com

Tikiş sənayesində geyimlərin hazırlanmasında müxtəlif tikiş növlərindən əlavə yarışqanla birləşdirmə üsulu da tətbiq edirlər. Geyimin hazırlanmasında birləşdirmə texnologiyasının inkişafı polimerlərin tekstil materiallarına nüfuz etməsi (yapışması) ilə bağlı fundamental tədqiqatlarla həyata keçirilir.

Bu gün geyim texnologiyasında, yapışqanların yapışma xüsusiyyətlərini təyin etmək və istifadə müddətlərində vəziyyətini proqnozlaşdırmaq üçün hələdə təsirli üsullar yoxdur. Bu cür metodların inkişaf etdirilməsinə ehtiyac var. Belə ki, tikiş sənayesində istifadə olunan etibarsız yapışqan maddələri müəyyən xüsusiyyətlərə malik yeni xammal materialların yapışma dərəcəsinin yetərli olmaması ilə əlaqədardır. Buna görə də, tikiş materiallarının yapışdırılma texnologiyasının keyfiyyətini artırmaq üçün yeni metod və üsulları inkişaf etdirmək və geyim parçalarının formalaşdırılması və yapışdırılmasının etibarlılığının artırılması yollarının araşdırılması vacibdir. Yapışqanlar maye, qatı , yapışdırıcı lent kimi bir çox fiziki formada ola bilər. Geyimdə yapışma texnologiyasının inkişafı yüksək birləşmə gücünə və tekstil materiallarına yapışqanlığa malik polimerlərin istifadəsi və yeni müasir istehsal metodlarının dizaynı və tətbiqi ilə mümkündür.

İstədiyiniz xüsusiyyətləri əldə etmək üçün yapışqanlar, ümumiyyətlə, qarışıq formasında istifadə olunur. Bütün yapışqanların yapışdırılan materiallara uyğunluğu olmalıdır. Yapışqanlar öncə birləşdiriləcək materialların səthlərinə nüfuz edərək möhkəmlənmə, örtmə və qalıcı bir əlaqə qurma prinsipinə əsaslanan materiallar olmalıdır. İsti ərimiş yapışdırıcılar bir çox formada toz və ya dənəvər formada ola bilər. Bəzi yapışdırıcılar maye və ya jel kimi istifadə olunur, bunlar təxminən 100 % solvent və ya su çəkməyən aktiv maddələrdir.

a) Solvent əsaslı və su əsaslı yapışdırıcılar.Solvent əsaslı yapışdırıcı maddələr ətraf mühitə uyğun deyil, bununla yanaşı, bir çoxu yanır və tənəffüs edildikdə sağlamlığa zərərlidir. Solventlər su əsaslı ilə müqayisədə də bahadır. Ümumiyyətlə, həlledici yapışdırıcılar yapışqan səthləri su əsaslı yapışdırıcılardan daha yaxşı islatsalar da, çox tez quruyurlar və yaxşı tutmurlar. Lakin solvent əsaslı yapışdırıcılar su əsaslı yapışqanlarla müqayisədə daha uzun ömürlüdürlər. Su əsaslı materialların istifadəsi daha təhlükəsizdir və daha az ekoloji problemə səbəb olur.

b) İsti əridilmiş yapışdırıcılar. Son illər bu yapışdırıcılar daha çox istifadə olumağa başlayıb, lakin bu yapışqanın seçilməsini daha düzgün etmək lazımdır. Yapışma dərəcəsini, yəni yapışmanın möhkəmliyini, yüksək etmək üçün yumşalma və ərimə temperatur nöqtələri istifadə zamanı məruz qalacağı temperaturdan daha yüksək olmalıdır. İsti əridilmiş yapışqan seçimi parçaya iki şəkildə təsir edir. Birincisi, yapışqan maddənin özünün fiziki xassəsi, yəni yumşaq və ya sərt olması ilə bağlıdır, ikincisi isə parçaya nüfuz etmə dərəcəsidir. İsti əridilmiş yapışdırıcıların üstünlükləri aşağıdakılardır: Sürətli yapışma; Çox müxtəlif materiallarla birləşmə bacarığı; Təmiz və istifadəsi rahatdır; İstilik və yapışqan miqdarının əl ilə dəyişdirilməsinə dəqiq nəzarət və istehsal rahatlığı.

c) Poliuretan yapişdiricilar.

Bu yapışdırıcılar nəmli bir mühitdə güclü yapışqan əlaqə təmin edir. Parçaların özündə kimyəvi reaksiyanı başlatmaq üçün kifayət qədər nəmliyi var. Bunlar çiləmə üsulu ilə, damla ekstruziyası və roller

basaraq tətbiq oluna bilər. Çox az qatqı ilə möhkəm bağlar yaratdıqları üçün davamlı, elastik laminasiyalar edilə bilər. Buna görə de gec-gec yuyulan geyimlərdə, qoruyucu geyimlərdə və avtomobil oturacaq örtüklərində və s. istifadə olunur.

Materialların formalaşmasında və istifadəyə hazırlama proseslərdə istifadə olunan yapışqanların keyfiyyətinin aşağı olması məhsulun xarici görünüşünün erkən pozulmasına səbəb olur, çünki paltar istifadə zamanı nəm, isti-nəm proseslərinə və daha çox müxtəlif deformasiyalara məruz qalır. Geyim istehsalında yapışqan texnologiyasının inkişafına, tekstil materiallarına yüksək dərəcədə yapışan polimer yapışdırıcılar, habelə müasirliyin iqtisadi və ekoloji şərtlərinə uyğun qabaqcıl geyim istehsalı texnologiyası dizaynları istifadə edilə bilər. Bu, həmçinin, geyim istehsalı prosesinə nəzarət edilməsini də təmin edəcəkdir. Tekstil materialları üçün yüksək yapışdırıcı polimer yapışdırıcıların seçilməsi və yapışqan gücünü artırmaq üçün yapışqan texnologiyasının inkişafı, yapışdırılma prosesi parametrlərinin optimallaşdırılması və uyğunluğu müəyyənləşdirmək böyük elmi və praktik əhəmiyyətə malikdir. Bu problemin həlli geyim istehsalının keyfiyyətini və rəqabət qabiliyyətini artıracaq, eyni zamanda idxal olunan materialların və geyim məhsullarının alınması xərclərini azaldacaqdır.

Beləliklə, son zamanlarda ənənəvi tikiş metodlarına nisbətən yapışdırıcı və yapışdırıcı maddələrin istifadəsinə dair təşəbbüslərin və araşdırmaların artması izlənilir. Tədqiqata və yeniliyə açıq bir məhsul qrupunu təşkil edən yapışdırıcılar tekstil sənayesində əhəmiyyətli bir yerə sahibdirlər. Geyim məhsullarından istifadə zamanı yapışan maddələrin davamlılığını və etibarlılığını təmin etmək, o cümlədə, yapışma texnologiyasını daha da sürətlə inkişaf etdirmək, tikiş istehsalının vacib məsələlərindən biridir.

DƏNİZ NEFT-QAZ QURĞULARIN TİKİNTİSİNƏ TƏSİR EDƏN XARİCİ AMİLLƏR

Vəliyev C.A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitet
E-mail: celil.veliyev11@gmail.com

Dəniz stasionar platformalar (DSP) tikilən zaman onların yerləşəcəyi ərazi və ya rayonlar DSP-lərin layihələndirilməsi, quraşdırılması və istifadəsi üçün vacib olan hidrometroloji amillərin öyrənilməsi, tədqiq olunması və yığılması Dövlət Neft Şirkəti və həmçinin Dövlət hidrometrologiya komitəsi tərəfindən aparılır. Bu amillərin dəqiqləşdirilməsində, yığılmasında və ümumiləşdirilməsində dünya standartları qəbul olunmuş qaydalarla bərabər, onların, hazırlanmasından və istifadəsindən ortaya çıxan tələblər əsas götürülməlidir.

DSP-lərin layihələndirilməsi zamanı istifadə edilən hidrometroloji amillərin (külək, dalğa və axın yükləri) hesabat qiymətlərini, hər 100 ildə bir dəfə baş verə biləcək ən böyük qasırğadan çıxan nəticələri götürmək vacibdir. Bəzən hidrometroloji amillərin təbii şəraitdə hesablanmış qiymətləri, hesablama metodu ilə alınan rəqəmlərdən çox olur. Bele olduqda, təbii şəraitdə hesablanan qiymətlərə üstünlük verilir. Bu qiymətlər küləyin, dalğanın və axının təsiri ilə əmələ gələn yüklərin hesabatında istifadə olunmalıdır.

Çoxillik tədqiqat işləri göstərir ki, Xəzər dənizinin səviyyəsi daima dəyişmişdir və bu dəyişiklik hal-hazırda da davam edir. Xəzər dənizinin səviyyəsinin dəyişilməsi 1837-ci ildə aparılan ölçmə işlərinə əsasən mülahizə yürüdülür. Aparılmış tədqiqat işləri göstərir ki, Xəzər dənizinin səviyyəsi 2002-ci ilə kimi 1992-ci il səviyyəsinə nisbətən 70-75sm qalxaraq, sonda 2005-ci ilə qədər 30-40sm enəcəkdir. Həmin ildən başlayaraq 2010-cu ilə qədər yenidən 30-40sm qalxaraq sonradan 2030-cu ilə qədər 11-12sm enərək və 27.5sm olacaqdır. Dəniz səviyyəsinin bu dəyişkənliyi dəniz neft mədən hidrotexniki qurğuların layihələndirilməsində hökmən nəzərə alınmalıdır. Tədqiqatçıların gəldikləri nəticələrə əsasən hidrotexniki qurğuların layihələndirilməsi üçün Xəzər dənizinin səviyyəsi 27m qəbul edilir. Xəzər dəniz səviyyəsinin intensiv dəyişməsinin əsas səbəbi bir sıra amillərdən, bunlardan: atmosferdə baş verən sinoptik proseslər - dənizə tökülən çayların sululuğunun illər üzrə dəyişməsi, külək fəallığı göstəricilərinin çoxillik dəyişmələri, planetlər arası cazibə qüvvəsinin yaratdığı qabarma və çəkilmə hadisələri, dəniz səthinin neft pərdələri ilə örtülməsidən buxarlanmağından asılıdır.

Genişmiqyaslı neft-qaz çıxarılan Neft Daşları akvatoriyasında hava və suyun temperaturu üzrə toplanmış son 15 illik (1999-2013) müşahidə məlumatları təhlil edilmiş, onların orta aylıq, illik qiymətləri hesablanmış və qrafikləri tərtib olunmuşdur. Havanın temperaturunun ən böyük orta qiyməti 2010-cu ilin avqust ayında (28.7 °C) müşahidə edilmişdir. Netft Daşları akvatoriyasında havanın çoxillik orta aylıq

temperaturu təhlil edildikdə məlum olur ki, minimal temperatur fevral (5.1°C). maksimal isə avqust ayındadır (26.4 °C). Havanın ona illik temperaturu uşğun olaraq, 13,3-16,5 °C intervalında dəyişir, çoxillik mütləq maksimal və minimal temperaturlar isə uyğun olaraq , 36.1°C (avqust, 2010) və mənfi 2.7 °C-yə(fevral 2012) bərabərdir.

Dəniz dalğa və axının hidroloji elementləri əsas etibarı ilə külək rejimindən asılı olduğu üçün sonuncu neft rayonlarının əsas meterioloji faktorunu təşkil edir. Məhz ona görə də hidrotexniki qurğuların tikintisi aparılan neft-mədən akvatoriyalarında külək rejimini bilmək çox vacibdir.

Külək rejiminin xassələri güclü və qasırğalı küləklərin əsmə davamlılığı və həmçinin müxtəlif istiqamətlərdə küləyin əsmə sürətinin təkrarlanması qrafik olaraq çəkilir və bu küləyin əsmə sürətinin təkrarlanması qrafiki adlanır.

Neft-mədən hidrotexniki qurğulara təsir edən əsas yüklərdən biri dalğa yüküdür. Dalğa yükünün qiyməti dalğanın xarakterindən və onun parametrlərindən asılıdır. Dalğa parametrləri ya çoxillik müşahidələrə əsasən qəbul edilir ya da hesabat yolu ilə təyin edilir. Müxtəlif faktorları nəzərə almaqla qurğulara təsir edən dalğa yüklərinin təyin edilməsi mürəkkəbdir və vacibdir. Mürəkkəbdir ona görə ki, dalğanın təkcə növü və xarakterinin təyinindən başqa dalğanın təsir edəcəyi qurğunun növünü də təyin etmək lazımdır. Vacibdir ona görə ki, hər hansı bir faktor nəzərə alınmazsa bu ya qurğunun dağılmasına gətirib çıxarar, ya da ehtiyat əmsalını artırar. Sonuncu da öz növbəsində iqtisadi cəhətdən sərfəli olmayan konstruksiyanın yaranmasına gətirib çıxarar.Dalğa rejimini xarekterizə edən kəmiyyətlər dalğa elementləridir. Dalğa elementlərinə dalğanın hündürlüyü, onun uzunluğu, dövrü, dəniz səviyyəsinə görə dalğa zirvəsinin vəziyyəti və s. aiddir.

İstənilən nöqtədə dalğa elementləri küləyin sürətindən, onun əsmə müddətindən, dəniz dibinin relyefindən, dənizin dərinliyindən asılıdır. Dalğalanmanın təkrarlanması istiqaməti külək əsməsinin təkrarlanması istiqamətiilə üst-üstə düşür. Nadir hallarda əgər akvatoriya adalarla, qayalarla, hidrotexniki qurğularla əhatə olunubsa, bu maneələr dalğalarda deformasiya yaradaraq dalğalanma istiqamətini külək istiqamətindən yayındırır.

Dalğa rejiminin xassələri: güclü əsən küləyin gətirdiyi dalğalanmanın müxtəlif istiqamətlərə paylanmasının təkrarlanma dərəcəsidir. Dalğanın istiqamətlər üzrə paylanma dərəcəsi qrafiki olaraq göstərilir.

Dənizlə bağlı iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, elmi və texniki məsələlərin həllində külək dalğaları proseslərinin qanunauyğunluğunun öyrənilməsi olduqca vacibdir. Dənizdə külək dalğalarının ölçüləri küləyin sürət və istiqaməti, su səthi üzərində küləyin fasiləsiz davamiyyəti, küləyin əhatə etdiyi akvatoriyanın ölçüsü və konfiqurasiyası, hövzənin dərinliyi və dib relyefi ilə təyin edilir. Burada həmçinin qovulma-gətirilmə, qabarma-çəkilmə nəticəsində əmələ gələn səviyyə tərəddüdlərini də nəzərə almaq lazımdır.

Belə nəticəyə gəlirik ki, hidrotexniki qurğuların layihələndirilməsi zamanı xarici təsir amillərinin öyrənilməsi böyük önəm kəsb edir ve layihələndirmə zamanı çoxillik tədqiqat işləri nəticəsində əldə edilmiş məlumatlara əsasən layihe işləri yerinə yetirilməlidir.

BULLA-DƏNİZ YATAĞINDA STASİONAR DƏNİZ ÖZÜLÜNÜN ÜST TİKİLİLƏRİN KONSTRUKSİYA XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Vəliyev C.A.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: celil.veliyev11@gmail.com

Bulla-dəniz yatağı - Neftqazkondensat yatağı olan Bulla-dəniz Daşgil burnundan təxminən 25 km məsafədə Səngəçal-dəniz, Duvannı-dəniz, Xərə-Zirə adası yatağından cənubda, Bakı arxipelaqının şimali-qərb hissəsində aparılmış kəşfiyyat işləri nəticəsində 1973-cü ildə açılmışdır.

Yatağın yerləşdiyi rayonda dənizin dərinliyi 25-35 m hüdudlarında dəyişir. Yataq sənaye istismarına 1975-ci ildən başlamışdır. 12 saylı stasionar dəniz platforması bir-birinə piyada körpüləri ilə birləşən iki hissədən-istehsalat və mədəni-məişət hissələrindən ibarətdir.

İstehsalat hissəsi hündürlüyü 46,6 metr olan 2 ədəd planda ölcüləri 20x30 metr və 2 ədəd planda ölcüləri 27x30 metr olan prizmatik şəkilli dayaq bloklarından ibarətdir. Dayaq blokları arasındakı boşluqlar

blokların ayaqları üzərində quraşdırılmış dayaq tavaları üzərində otuzdurulan metal lövhələrlə tamamlanır.Platformanın cənub hissəsi qazma avadanlıqlarının , digər qurğu və konstruksiyaların sərfəli yerləşdirilməsi məqsədilə iki mərtəbəli layihələndirilmişdir. İstehsalat hissəsinin planda ümumi ölçüsü 57x70m-dir. Gəmilərin meydançaya yanalmasını təmin etmək üçün meydança üç tərəfdən minik və yanalma meydançaları ilə təmin olunmuşdur.

Neft-qaz quyularının qazılması, sınağı və istismarı zamanı ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaq məqsədilə platformanın döşəməsi 8,0 mm qalınlıqlı romb şəkilli polad vərəqlərdən layihələndirilmişdir ki, bu da platforma döşəməsinin möhkəmliyini və sukeçirməzliyini təmin edir. Bundan başqa platformada müəyyən maili novlar nəzərə alınmışdır ki, yaranan çirkablar axaraq xüsusi çənlərə yığılsın və oradan çıxarılaraq xüsusi ayrılmış yerlərə daşınsın.

Platformada quyulara və müxtəlif enerji xətlərinə xidmət etmək üçün yollar layihələndirilmişdir ki, onları vaxtlı-vaxtında təhlükəsiz yoxlamaq və qulluq etmək mümkün olsun. Bu məqsədlə müxtəlif girişlər, yollar, nərdivanlar və s. layihədə nəzərə alınmışdır.

Mədəni-məişət hissə planda ölçüləri 30x30 m olan 1ədəd dayaq blokundan ibarətdir.

Mədəni-məişət hissəsinin döşəməsi də 8,0 mm qalınlıqlı polad romblu vərəqlərdən layihələndirilmışdir. Mədəni-məişət sahəsi istehsalat hissəsi ilə uzunluğu 48 m olan 2 ədəd piyada körpüsü ilə birləşir. Planda mədəni-məişət dayaq blokunun başlanğıcı ilə qazma qülləsi arasındakı məsafə 70m təşkiledir ki, bu məsafə təhlükəsizlik texnikası baxımından baş verə biləcək qəza zamanı,qazma qülləsinin mədəni-məişət hissəsinə çatmasına imkan vermir. Mədəni- məişət hissə şərq və qərb tərəfdən qəza vaxtı adamların köçürülməsini təmin etmək üçün minik meydançaları ilə təmin olunmuşdur. Eyni zamanda sahilə və diğər obyektlərə vertolyotla nəqliyyat əlaqəsi üçün mədəni-məişət hissəsi üzərində vertolyot meydançasının quraşdırılması layihədə nəzərə alınmışdır.

Platformanın mədəni-məişət hissəsində 36 nəfərin yaşaması və istirahət etməsi üçün yaşayış bloku və əlavə olaraq vaqon tipli yaşayış evcikləri nəzərə alınmışdır.

Layihədə qazma və istismar zamanı işçilərin platformada təhlükəsiz hərəkətini təmin etmək üçün platformanın perimetri boyu, hündürlüyü 1400 mm olan və sökülə bilən sərt konstruksiyalı məhəccər bölmələri verilmişdir.

Dənizin çirklənməsinin qarşısının alınması məqsədilə platformanın perimetri boyu hündürlüyü 150 mm, qalınlığı 5mm olan polad vərəqdən səkiqırağı quraşdırılır.

Dayaq bloklarının ayaqları dəniz dibinə qrunta 30m vurulmuş ayağın daxili svayının içərisindən layihə səviyyəsinə qədər qazılmış surflara ankerlər buraxılacaq şurfun və boruların daxili boşluqlarını sement məhlulu ilə doldurulması yolu ilə hazırlanan kombinə edilmiş qazma-tökmə svaylar vasitəsilə bərkidilir. Platformanın tikintisi layihələndirilməsində 3 ədəd 8 nəfərlik yaşayış evciyi,mühəndislər evciyi ,rəisin evciyi,siqnalizasiya vəidarəetmə məntəqəsi, 0,4 kv-luq paylatıcı sahə ,qaynaq otağının layihələri işlənib.

Dayaq blokları sahil zonasında hazırlanaraq lazimi nöqtəyə gətirilməklə quraşdırılma işləri aparılmalıdır. Platformanın üst tikililərinin quraşdırılması zamanı, səmərəliliyi artırmaq üçün tikililər arasındakı məsafələr mütləq şəkildə nəzərə alınmalı və təhlükəsizlik tam şəkildə təmin edilməlidir.

HİDROTƏMİZLƏMƏ PROSESİNDƏ REAKTORUN RİYAZİ MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Xəlili A.V.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: aytenxelilli34@gmail.com

Dünyanın enerji tələbatı durmadan artır. Maye yanacağın ən geniş istifadə mənbəyi olan neft, dünyanın üçdə bir hissəsinin enerji tələbatını təmin edir. Bu mənzərə yaxın bir neçə onillikdə də gözlənilir. Digər tərəfdən, dünyanın neft yataqlarının ehtiyat strukturları artıq ağır və çox ağır növlərinə meyllənib, bu da ki neftin keyfiyyətinin pisləşməsinin səbəbidir. Bu tendensiyalar, ağır neftin daha çox həcmdə emalı ücün, onun qabaqcadan zənginləşdirilməsinə vadar edir. Hidrotəmizləmə prosesi bu çətin məsələni asanlıqla həll edir [1].

Kinetikanın molekulyar səviyyədə modelləşdirilməsi prosesi həqiqi kimya baxımından təsvir etməyi təklif edir. Bu yanaşma, hər bir növ xammalın molekullarının çevrilməsini nəzərə alır. Bu cür modellərin

inkişafı əsas reaksiya mexanizmləri haqqında məlumat tələb edir və xammalın ətraflı təsviri olmadan mümkün deyil. İndiyə qədər bu xarakterli yalnız bir neçə hidrotəmizləmə modeli dərc edilmişdir.

Bu modellərin formalaşdırılması müşahidə üçün mövcud olan bütün maddələrin çevrilmələrini izləməyə imkan verir, lakin prosesi mexaniki səviyyədə təsvir etmir. Bu cür modellərdə çox sayda reaksiya olduğundan, sürət parametrlərinin sayının azaldılması üçün əsasən struktur töhfəsinə əsaslanan müxtəlif üsullardan istifadə olunur [2,3]. Bu baxımdan, hidrokrekinqin modelləşdirməsi artıq mexaniki səviyyədə işlənilməsi üçün bir addım qabaqdadır.

Ədəbiyyatı və təcrübə nəticələrini təhlil edərək qeyri-stasionar rejimdə sənaye hidrotəmizləyici reaktorunu proqnozlaşdırmaq məqsədi ilə heterogen ideal sıxışdırılma reaktorunun dinamik bir ölçülü modelini yaratmağa çalışdıq. Ağır fraksiyadan alınan qazoyl - xammal kimi seçildi.

Suvarılan laylı reaktorunda birləşmələrin kütlə ötürülməsi aşağıdakı xüsusi diferensial tənliklər sistemi ilə təsvir olunur [4].

Qaz faza. Qaz fazaya mövcud olan birləşmələr üçün katalitik layda kütlə balansının qeyri-sabit tənliyi:

$$\frac{\varepsilon_G}{RT_L}\frac{\partial p_1^G}{\partial t} = \pm\frac{u_G}{RT_L}\frac{\partial p_1^G}{\partial z} - K_{Li}a_L\left(\frac{p_i^g}{H_i} - C_i^L\right)$$

burada *i* - elementləri H_2, H_2S, NH_3, CH_4 olan çoxluq üzərində dəyişir. "mənfi" işarəsi düz axına, "müsbət" işarəsi isə əks axına cavab verir.

Maye faza. Maye fazada qazlı birləşmələr üçün katalitik layda kütlə balansının qeyri-sabit tənliyi:

$$\varepsilon_L\frac{\partial c_i^L}{\partial t} = -u_L\frac{\partial c_i^L}{\partial z} + k_i^s a_s\left(\frac{p_i^G}{H_i} - C_i^L\right) - k_i^s a_s(C_i^L - C_{SLi}^S)$$

burada *i* - elementləri H_2, H_2S, NH_3, CH_4 olan çoxluq üzərində dəyişir.

Model, üzvi kükürd və azot birləşmələrinin, olefinlərin və aromatik maddələrin, həmçinin maye karbohidrogenlərin uçucu olmadığını fərz edir; bu səbəbdən maye birləşmələr üçün kütlə balansının qeyri-sabit tənliyini belə yazmaq olar:

$$\varepsilon_L\frac{\partial c_i^L}{\partial t} = -u_L\frac{\partial c_i^L}{\partial z} - k_i^s a_s(C_i^L - C_{SLi}^S)$$

burada *i* - elementləri S (kükürd birləşmələri), N (azot birləşmələri), *Poli* (poliaromatik birləşmələr), *Di* (diaromatik birləşmələr), *mono* (monoaromatik birləşmələr), *Naph* (naftenlər), O (olefinlər), GO (qaz yağı) və *Naphtha* (benzin fraksiyası).

Bərk faza. Maye və bərk fazalar arasında qarışan komponentlər aşağıdakı birinci dərəcəli diferensial tənliklərə uyğun olaraq katalizatorun islanmış səthində kimyəvi reaksiyasında istehlak olunur və ya əmələ gəlir:

$$\varepsilon_s(1-\epsilon_B)\frac{\partial C_{SLi}^S}{\partial t} = k_i^s a_s(C_i^L - C_{SLi}^S) + f_w p_B \zeta \sum_{j=1}^{NgL} v_{i,j}^L \eta_j^L r_j^L (C_{SLi}^S, T_s^s)$$

burada *i* - elementləri H_2, H_2S, NH_3, CH_4 olan çoxluq arasında dəyişir. S, N, Poly, Di, Naph, *j* - elementləri hidroükürdləşdirmə, hidrodezamatlaşdırma və hidrodenitrogenləşdirmə, olan çoxluq arasında dəyişir.

Riyazi model müstəqil dəyişənləri zaman və fəza koordinatları olan diferensial tənliklər sistemi ilə təmsil olunduğundan, qaz, maye və bərk fazalar üçün ilkin və sərhəd şərtlərini düz axın rejimində təyin etmək lazımdır.

İlkin şərtlər: $t = 0$ üçün $Z = 0$

$Pi^G = (Pi^G)_0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4$

$Ci^L = (Ci^L)_0$; $C_{SLi}^S = 0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4, S, N, poly, di, mono, nafh, O, GO.NAFTA$

$$T_L = Ts^S = T_0$$

$0<z<L_B$ şərtində, $Pi^G = 0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4$

$C_{SLi}^S = 0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4, S, N, poly, di, mono, nafh, O, GO.NAFTA$

$$T_L = Ts^S = T_0$$

$Z=L_B$ şərtində, $Pi^G = 0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4$;

$$Ci^L = 0$$

$C_{SLi}^S = 0$, burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4, S, N, poly, di, mono, nafh, O, GO.NAFTA$

$$T_L = Ts^S = T_0$$

Sərhəd şərtləri: *t>0* üçün *Z=0* $Pi^G = (Pi^G)_0$ burada $i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4$

$$Ci^L = (Ci^L)_0$$

$$C^S_{SLi} = 0, \text{burada } i = H_2, H_2S, NH_3, CH_4, S, N, poly, di, mono, nafh, O, GO. NAFTA$$

$$T_L = (T_L)_0, \; Ts^S = (Ts^S)_0$$

Model düz xətt ədədi üsulu ilə həll olunmuşdur.

Reaktorda istilik və kütlə ötürülməsini xarakterizə edən xüsusi diferensial tənliklər birinci dərəcəlıı adi diferensial tənliklərə çevrilr. Bunun üçün ox koordinatı ilə xüsusi törəmələr sol sonlu fərq ifadələri ilə əvəzlənib diskretləşdirmişdirlər, zamanla əlaqədar xüsusi törəmələr isə diskretləşməsiz qaldı. Yaranan diferensial tənliklər sistemi dördüncü dərəcəli Runge-Kutta üsulu ilə zamana görə həll olundu.

Sabit rejimdə hidrotəmizlənmənin modeli əsasında alınan nəticələri təcrübə qiymətləri ilə müqayisə edilib. Hesablanmış və təcrübə ilə müəyyən olunmuş qatılıqlar arasında yaxşı uyğunluq əldə olunub. Modelin kükürdün konversiyasını xətasını -1.13-dən + 0.56% -ə qədər təyin edərkən yüksək dəqiqliklə laboratoriya suvarılan laylı reaktorun işini yüksək səviyyədə simulyasiya etdiyi aşkar edildi. .Başqa reaksiyaların simulyasiyası da qatılıqların hesablanmış və təcrübə qiymətləri arasında yaxşı nəticələr göstərib.

Ədəbiyyat

1.Klein, M.T., Hou, G.,Bertolacini, R.,Broadbelt, I.J., Kumar, A. 2006. Molekular Modeling of Heavy Hydrocarbon Conversions,CRC Press, Taylor&Francis, Boca Raton, FL

2. Ho,T.C., Aris, R. 1987 On apparent second-order kinetics. A#IChEJ. 33(6):1050-1051

3.Alvarez, A.,Ancheyta,J, 2008 Modelling residue hydroprosessing in a multi- fixed-bed reactors system.Appl.Catal.A351(2): 148-158

4. Gray, M.R., Ayasse,A.R., Chan E.W., Veljkovic,M. 1995 Kinetiks of hydrodesulfurizater of thiophenic and sulfide sulfur in Athabasca bitumen. Energy Fuels 9(3): 500-506.

QAZ-ÖZLÜ PLASTİK XASSƏLİ NEFT HASİLAT EDƏN QUYULARDA QUYU AĞZI PARAMETRLƏRƏ ƏSASƏN QUYU DİBİ TƏZYİQİNİN TƏYİN OLUNMASI

Xəlilov X.İ.

Azərbaycan Neft və Sənaye Universiteti

Bir çox istismara verilən yataqlarda çıxarılan neft anomal xassələrə malikdir.Yəni belə yataqlarda Darsi qanunun tətbiqi mümkün deyildir.Bunu nəzərə alaraq keçən əsrin ortalarında Azərbaycanda yeni bir istiqamət, yəni anomal mayelərin süzülməsi prosesi öyrənilmişdir.Bu prosesin əsas xüsusiyyətləri onu Nuyuton mayələrindən fərqləndirir.Bu özünü həm süzülmədə,həm də hidrodinamikada özünü göstərir.Deməli istənilən parametrlərin təyin olunması əsasən mayelərin fiziki xassələrindən asılıdır.Xassələr dəyişdikcə sərf olunan itki də dəyişir.

Bu proseslər iki fazalı sistemlərində özünü göstərir.Belə ki,anomal mayelərdə əsas parametr kimi qəbul olunan başlanğıc toxunma gərginliyi iki fazalı sistemlərdə də özünü göstərir.Beləki fontan-qazlift quyularında quyudibi təzyiqin,quyunun optimal rejimdə işlədilməsi bu parametrlərdən daha çox asılıdır.

Tədqiqatlar göstərir ki,quyudibi təzyiqin təyin olunması zamanı əsas parametrlər üç qrupa bölünürlər.Bunlardan biri hidrostatik basqı,ikincisi sürtünməyə sərf olunan basqı və inersiyaya sərf olunan basqıların cəmidir.Aparılan laboratoriya tədqiqatları göstərirki inersiyaya sərf olunan itki çox azdır.Ona görədə əsasən iki basqı nəzərdən keçirilir.

Əsasən hidrostatik basqı qarışıq üçün əsasən həqiqi qaz saxlama əmsalından asılıdır.Bu parametr isə başlanğıc toxunma gərginliyindən asılıdır.Bu parametrin çox olması hidrostatik basqını dəyişir.Bu öz növbəsində itkiyə sərf olunan itkini də artırır.

Deməli bu proseslərin dəyişməsində əsas göstərici kimi,mayenin anomal xassələrindən asılıdır.Bu özünü quyuağzı təzyiqinə əsasən quyudibi təzyiqin təyin olunmasında özünü göstərir.

ƏYRİCİLİK FABRİKİNDƏ İPLİKLƏRİN QABLAŞDIRILMASI PARAMETRLƏRİNƏ NƏZARƏT METOD VƏ VASİTƏLƏRİ

Xəlilzadə N.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nxelilzade98@gmail.com

Toxuculuq istehsalatının effektivliyi çox vaxt texnoloji prosesin hər bir mərhələsində formalaşan yarımfabrikatların keyfiyyəti ilə təyin edilir. Mərhələlər üzrə keyfiyyətə nəzarət ISO 9000 üzrə keyfiyyət menecmenti sisteminin tərkib hissəsindən biridir. Toxuculuq məmulatı (iplik, saplar, parçalar, tirkotaj və toxunmayan toxuculuq materialları) və toxuculuq istehsalının yarımfabrikatları uzunölçülü materiallardır ki, hər bir keçiddə giriş bağlamalarından açılaraq çıxış bağlamalarını sarınır. Bu zaman qablaşdırmanın keyfiyyəti hər formalaşan materialların keyfiyyətinə və həmdə hər bir texnoloji keçidlərdə prosesin effektivliyinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir.

Bu onunla izah edilir ki, qablaşdırma qüsurları tez-tez toxuculuq məhsulunun qırılmalarına səbəb olur. Bu zaman qırılmalaran ləğv olunması üçün ya bütövlükdə maşın ya da maşının bir işçi yeri işdən saxlanılır. Hər iki halda avadanlığın boşdayanmalaranın vaxtı artır. Sapların düyünlənən yerinin üzərində sıxlaşma əmələ gəlir ki, bu da toxuculuq məmulatının xarici görünüşünü pisləşdirir.

Əyricilikdə qablaşdırmanın parametrlərinə nəzarət məsələsi ilə bir çox alimlər məşğul olmuşlar. Onların elmi istiqamətləri toxuculuq texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə istiqamətləndirilmişdir, lakin onlar üçün bu məsələlər köməkçi xarakter daşımışdır.

Hal-hazırki vaxtda məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsi məsələsi böyük məsuliyyətlə qoyulur. Bununla əlaqədar nəzərinizə çatdırılan elmi iş toxuculuq bağlamalarının texnoloji xassisələrini xarakterizə edən parametrlərin nəzarətinə yeni metodların işlənməsinə, mövcud olanların təkmilləşdililməsinin və sistemləşdirilməsinin təhlilinə yönəlməsi baxımından aktuallıq kəsb edir.

Bu tədqiqatın aparılmasının məqsədi toxuculuq qablaşdırmanın texnoloji parametrlərinə yeni nəzarət metodlarının işlənməsi və mövcud olanların təkmilləşdirilməsi hesabına toxuculuq sənayesində istehsalın artırılmasıdır. Bu məqsədlərin həyata kecirilməsi üçün aparılmış tədqiqatların nəticəsində müxtəlif təkliflər hazırlanmışdır.

ADİ QIRĞIN SİLAHLARI

Xodayeva S.Ə.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: sxodayeva@gmail.com

Adi qırğın silahları öz effektivliyinə görə kütləvi qırğın silahlarına oxşardır. Adi silahlar həm sərbəst şəkildə həm də düşmənin canlı qüvvəsini, texnikasını sıradan çıxaran, böyük dağıntılara səbəb olan nüvə silahı ilə bir yerdə işlədilir. Adi qırğın silahları – partladıcı maddələrdən və yandırıcı silahlardan ayrılan enerjiyə əsaslanan silahlardan və soyuq silahlardan ibarətdir. Yüksəkdəqiqli silahlar, qanadlı raketlər, idarə olunan ballistik raketlər, aviasiya bombaları və kassetlər, artilleriya mərmiləri, torpedalar, kəşfiyyat – zərbə, zenit və tank əleyhinə raket kompleksləri adi qırğın silahlarıdır.

Adi silahlardan insanlar üçün daha təhlükəli olanlar – yandırıcı silahlar, kassetdöyüş sursatı, həcmli partlayış döyüş sursatı, fuqas döyüş sursatları, kumulyativ döyüş sursatları, yüksək dəqiqli silahlar, uçucu olmayan silahlar və s.

Yandırıcı silahlar adi qırğın silahları içərisində xüsusi yer tutur. Bu silahların əsasında yandırıcı vasitələrin istifadəsi durur və bu zaman ayrılan yüksək hərarətin insanlara, texnikaya, binalara, qurğulara, meşələrə, kənd təsərrüfatına birbaşa yandırıcı təsirinə əsaslanır. Yandırıcı silahlar kütləvi qırğın silahlarına aiddir və bu silahların istifadəsi güclü psixoloji təsir yaradır.

Plastik fosfor ağ fosfordan və plastik sintetik kauçuk kütləsindən ibarətdir, tətbiq edildikdə şaquli səthlərə yapışır və onları yandırır. Plastik fosfordan bombalar, mərmilər və başqa yandırıcı döyüş sursatları hazırlanır. Müasir yandırıcı silahlara bunlar da daxildir: napalm bombalar, aviasiya yandırıcı bombaları,

aviasiya yandırıcı kassetləri, aviasiya kasset quğuları, artilleriya yandırıcı döyüş sursatı, odsaçanlar, reaktiv yandırıcı qumbaraatanlar, yandırıcı fuqas.

Geofiziki silahlar-atmosferdə, hidrosferdə, yerin litosfer qatında gedən proseslərin suni surətdə yaradılan təbii dağıdıcı qüvvələrin hərbi məqsədlər üçün istifadə məqsədyönlü yaradılmışdır.

Elektrik (elektromaqnit) silahları - Müasir müharibələrdə düşmənin enerji, elektronika, kompüter sistemləri, telefon xətlərinin sıradan çıxması ilə qələbə qazanmaq olar. Güclü maqnit sahələri tikintila elektrik şəbəkəsində yüklənmə, bununla əlaqəli qısa qapanma, elektrostansiyaların sıradan çıxması və böyük ərazilərin elektriksizləşməsini təmin etmək olar.

Akustik silahlar. Müxtəlif tezlikli və hündürlükdə səs insanda çox xoşagəlməz hissiyyatlar-baş ağrısı, başgicəllənmə, qusma, məkanda səmtini itirmə, qaşıntı, karlıq, müvəqqəti korluq yarada bilir.

Optik silahlar. Bu zaman insan 20-30 saniyə görmə qabiliyyətini, 4-6 saat ərzində eşitmə qabiliyyətini itirir.

XÜSUSİ TƏYİNATLI TİKİŞ MƏMULATLARININ KONSTRUKSİYA XASSƏLƏRİNƏ TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN VƏ ONLARIN TƏKMİLLƏŞMƏSİ YOLLARININ TƏHLİLİ

Yahyayeva F.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ayahyayeva1995@gmail.com

Hal-hazırda iş geyimləri, geyim sənayesi tərəfindən istehsal olunan məhsullarda əhəmiyyətli bir paya sahib olan sabit və çox tələb olunan bir çeşiddir. İş geyimlərindən istifadənin ümumi məqsədləri: əmək prosesində insan sağlamlığının qorunması, əmək səmərəliliyinin artırılması.

Qoruyucu geyim dizaynı, bu cilddə yer alan fəaliyyətlərin genişliyi və müxtəlif kontekstlərdə göstərildiyi kimi olduqca geniş bir şəraiti əhatə edən bir mövzudur. Effektiv qoruyucu geyim məhsulları və sistemlərinin inkişafı, məsələn ənənəvi və ekstremal idman növləri, polis və hərbi əməliyyatlar, kimyəvi, kənd təsərrüfatı və sənaye işçiləri, tibbi və cərrahi prosedurlar, yanğınla mübarizə və kosmos sahələrini əhatə edən xüsusi təyin olunmuş fəaliyyətlərin təhlükəsiz aparılması üçün vacibdir. Geyim gündəlik insan geyimi ilə ətraf mühit və iqlim şəraitindən məqbul səviyyədə qorunma təmin edir və ən əsası sosial məqbulluq yaradaraq əsasən insanın ehtiyacını ödəyir.

Yeni polimer kompozisiyaların istifadəsi və örtüklərin quruluşunun yaxşılaşdırılması ev və xüsusi geyim istehsalı üçün yalnız yüksək qoruyucu deyil, həm də əməliyyat və gigiyenik xüsusiyyətlərini artıran yeni materialların yaradılmasını təmin etdi. Tikişlər üçün material çeşidinin aktiv inkişafı və keyfiyyət göstəricilərindəki artım paltar istehsalının müasir metodlarını hazırlayarkən nəzərə alınmalıdır. Film örtüklü materiallardan kombinezon istehsalı üçün hazırda tikiş müəssisələri bahalı idxal olunan texnologiyalardan və avadanlıqlardan istifadə edirlər.

Daha üstün şərtlər üçün daha da xüsusi qorunma tələb olunur. Fizioloji narahatlıqdan qorunmaq üçün hazırlanmış tekstil və geyim sistemləri uzun bir tarixə malikdir, məsələn, açıq nəqliyyat vasitələrində və təyyarələrdə uçan sürücüləri və pilotları qorumaq üçün hazırlanmış geyimlər. Ötən əsr xüsusilə hərbi və kosmik tətbiqetmələr üçün qoruyucu geyimlərin təkmilləşdirilməsinə ehtiyac duyulduğu tekstil texnologiyasında böyük inkişaflara şahid oldu. Tekstil inkişafındakı sürətli irəliləyiş indi inkişaf etmiş funksionallıq və ətraf mühit şərtlərindəki dəyişikliklərə qarşı həssaslıq təklif edir və 'ağıllı' toxumaların son inkişafı sürətlənir. Təbii materiallardan süni və işlənmiş yüksək məhsuldar toxuculuqlara keçidi, 20-ci əsrdə alpinizm ekspedisiyalarında alınan avadanlıqlarla müqayisə etməklə göstərmək olar.

Qoruyucu paltarın həssas insanlara yaratdıqları narahatlıqlar, geniş şəkildə kimyəvi, istilik, mexaniki, bioloji, nüvə və ya digər radiasiya formalarına təsnif edilə bilər.Tələb olunan qoruma səviyyəsi bu kateqoriyaların hər birində və arasında olduqca böyük dərəcədə dəyişir və dizayn tələbinə cavab verilərkən müəyyənləşdiriləcək ilk amillərdən biridir. Məsələn, həddindən artıq isti və soyuq hava şəraitindən, kirdən, kimyəvi dağılmalardan, yanğın, güllə, kəsiklər, zərbə və aşınmadan qorunma tələb olunur. Digər əsas amillər arasında istifadə olunan bütün geyim sisteminin nəzərə alınması, spesifik funksional tələblər və fəaliyyətin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsini təmin etmək üçün birlikdə işləyərkən bütün komponentlərin optimallaşdırılması qorunma maksimuma çıxarılmaqla və riski aradan qaldırmaq və ya azaltmaq daxildir. Belə bir kontekstdə moda və estetika anlayışı bəziləri tərəfindən səthi hesab edilə bilər, lakin istifadəçi

tərəfindən qəbul edilə bilməsi üçün geyim həm struktur dizaynı, həm də estetik mülahizələrlə, o cümlədən vacib subyektiv elementlə funksional amilləri tarazlaşdırmalıdır. Həqiqətən, mükəmməl bir işləyən qoruyucu paltarın görünüşü və ya hiss olunan narahatlıq səbəbi ilə rədd edilməsi, potensial istifadəçini riskə atması mümkündür.

Yanğınsöndürənlər və polis kimi hərbi və digər ictimai xidmət işçiləri, rahat, praktik və dəbli olduqlarını bildikləri vəzifədənkənar fəaliyyətlər üçün müasir markalı idman geyimləri geyinirlər və indi iş bazalı geyimləri üçün funksionallıqla birlikdə oxşar üslub tələb edirlər: rahatlıq və manevr.

Xüsusi geyim formalarının inkişafı prosesi, bütün məhsul inkişafında olduğu kimi, bir sıra təkrarlanan addımlarla həyata keçirilir. Yeni qoruyucu məhsulun tələb etdiyi xüsusiyyətlər dörd kateqoriyaya bölünür: qorunma tələb edən istifadəçi növü; istifadəçinin məşğul olacağı fəaliyyət; baxılan şərtlərə xüsusi istinadla qoruyucu geyimləri tənzimləyən qanunvericilik və standartlar; qoruyucu məhsul.

ERGONOMİK GÖSTƏRİCİLƏRİN İSTEHSAL TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ VƏ MƏHSULDARLIĞA TƏSİRİ

Yekibaşov M.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: mahammad.yekibashov@gmail.com

Ergonomika insanı hərtərəfli araşdırmaqla yanaşı həm də müasir istehsaldakı əmək fəaliyyətinin spesifik şərtlərində, habelə işinə müxtəlif növ amillərin təsirini nəzərə almaqla araşdırır. İşçilərin əmək fəaliyyəti müddətində hərəkəti, enerjisi və intensivliyi xərcləri, müəyyən iş növlərində məhsuldarlığı təhlil olunur. Ergonomika, insanın istehsal fəaliyyəti dövründə iş yerlərinin təşkilində istifadə olunan fizioloji, zehni və anatomik dəyişiklikləri araşdırır.

İş yerlərinin düzgün təşkili ən vacib erqonomik cəhətlərdən biridir. İş yerinin tənzimlənməsi hər bir müasir müəssisədə hər bir işçinin optimal fəaliyyətini təmin etmək üçün lazımdır. Texnoloji proseslərin inkişafı və müasir informasiya texnologiyalarının istehsalata geniş tətbiqi işçilərin əmək fəaliyyətinin məzmununu və şərtlərini əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdirir, işçilərin iş yükünü azaldır, onları avadanlıqların avtomatlaşdırılmasından istifadə edərək monoton əmək tələb edən əl əməliyyatları həyata keçirməkdən azad edir, lakin eyni zamanda, işçinin bədəninə mənfi təsir göstərən yeni amillərin ortaya çıxmasına səbəb olur.

Zərərli və təhlükəli istehsal amillərini müəyyənləşdirərkən ilk növbədə - işçilərin zehni fəaliyyətinin artan səviyyəsini tələb edən əmək intensivliyinin artması qeyd eddi.

Texniki tərəqqi getdikcə mürəkkəbləşən müasir texnologiyanın işçilərin psixofizioloji imkanları ilə qarşılıqlı əlaqəsində bir sıra problemlərə səbəb oldu. Bu problem XX əsrin əvvəllərində erqonomikanın bir elm olaraq ortaya çıxmasına zəmin yaratdı. İlk tədqiqatlar Yaponiya, ABŞ və İngiltərə kimi ölkələrdə aparıldı.

Ergonomikanın əsas vəzifəsi iş təhlükəsizliyini təmin etməkdir. Ergonomika, iş fəaliyyətini dizayn edən, əmək alətlərini və iş prosesinin şərtlərini yaxşılaşdıran, həmçinin onu hərtərəfli araşdıran fənndir. Erqonomik tədqiqat və inkişaf obyektlərinə nəqliyyat, enerji, kimya və digər sahələrdə texnoloji proseslər üçün avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri daxildir. Fənnin əsas predmeti - əməkdir və obyekti isə "insan - əmək aləti - əmək vasitəsi - istehsal mühiti" sistemidir.

Əmək fəaliyyətinii dizayn edilərkən erqonomika maşın və mexanizmlərin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, habelə zərərli və təhlükəli istehsal amillərinin işçilərə təsiri məsələlərini həll edir.

Ergonomika, iş prosesində işçinin əmək təhlükəsizliyini təmin edən, əmək qabiliyyətini və sağlamlığını qoruyan hüquqi, iqtisadi, təşkilati, texniki və sanitar-gigiyenik tədbirlər kompleksini özündə birləşdirməklə yanaşı əməyin mühafizəsinin profilaktikası ilə də məşğul olur.

Ergonomika, əməyin təhlükəsizliyini təmin edən iki əsas vəzifəni həll edir: iş prosesində işçilər üçün təhlükə ehtimalının istisna ediləcəyi alət və maşınların yaradılması; iş prosesində işçinin təhlükəsizliyini təmin edə biləcək xüsusi fərdi və kollektiv qorunma vasitələrin işlənib hazırlanması.

İşçilərə əmək fəaliyyəti zamanı bir çox zərərli və təhlükəli istehsal fəaliyyəti amilləri, onun şiddəti, gərginliyi, həmçinin bu fəaliyyətin həyata keçirildiyi şərtlər (işıqlandırma, səs-küy, radiasiya və s.) təsir göstərir, İnsan-maşın sisteminin tək səmərəli işləməsi deyil, həm də işçilərin sağlamlığına zərər verməməsi

üçün, ilk növbədə, insanın və maşının antropometrik, energetik, sensomotor və psixofiziolojik xüsusiyyətləri ilə təyin olunan uyğunluğunu təmin etmək lazımdır.

Antropometrik uyğunluq - insan bədəninin ölçüsünü, xarici məkanı görmə qabiliyyətini, iş prosesində işçinin mövqeyini (duruşunu) nəzərə alır.

Energetik uyğunluq- idarəetmə orqanlarına tətbiq olunan təsir gücünü təyin edərkən işçinin güc imkanlarını nəzərə alır.

Sensomotor uyğunluq –avadanlığın işləmə sürətini seçərkən işçinin mühərrik (motor) əməliyyatlarının sürətini və müxtəlif növ qıcıqlandırıcılara (işıq, səs və s.) olan hissi reaksiyalarını nəzərə alır.

Psixofizioloji uyğunluq- işçinin rəngə, rəng politrasına, ötürülən siqnalın tezlik diapazonu, forması və avadanlıqların müxtəlif estetik parametrlərinə reaksiyasını nəzərə almalıdır.

Psixoloji standartlar texnoloji avadanlığa, eləcə də işçilərin bacarıqlarının asanlığına və sürətinə, qavrama həcminə, habelə məlumatların işlənməsinə təsir göstərən elementlərə olan tələbləri müəyyən edir. İş yerlərinin səmərəli təşkili olmadan işçilərin yüksək məhsuldarlığı, əmək fəaliyyətinin təhlükəsizliyi qeyri-mümkündür. İş yerlərinin təşkili işçi duruşunun seçilməsindən, optimal iş sahələrinin müəyyənləşdirilməsindən, nəzarətdən, material və alətlərin yerləşdirilməsindən ibarətdir.

Ergonomika əmək fəaliyyətinin təşkilinə düzgün yanaşmanı öyrənən bir elmdir. Əsasını vaxt təşkil edən resurslara qənaət etməyə imkan verən iş yerlərinin düzgün təşkili işçilərin məhsuldarlığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. İş yerlərinin təşkili erqonomikanın bütün tələblərinə və tövsiyələrinə uyğun olmalıdır.

Birinci, dizayn ölçülərinin işçilərin antropometrik məlumatlarına uyğunluğuna aiddir. Təsdiqlənmiş antropometrik məlumatlardan hər hansı bir sapma işçilərin narahat, gərgin duruşlarına, idarəetmə zamanı psixoloji stresə, səhvlərə və istehsal qüsurlarına səbəb olur.

İkinci, iş mühitinin zərərli və təhlükəli amillərinin ümumi təsirini nəzərə almaq vacibdir, çünki real istehsal şəraitində işçilər üzərində eyni vaxtda bir neçə amil təsir göstərir.

İş yerlərini planlaşdırarkən iş vəziyyəti, mütləq şəkildə işçilərin yerləşdiyi ərazi, işçilərin yerləşmə sahəsi, işçi zonanın bütün elementlərini bir baxışda görə bilmə imkanı, video yazının olması, əmək fəaliyyəti üçün vacib olan sənədlərin və lazımi materialların qeydə alınması nəzərə alınmalıdır.

Ergonomik tədqiqatların nəticələrinin tətbiqi sosial-iqtisadi təsir göstərmiş olur. İstər yerli, istərsə də xarici tətbiqetmə təcrübəsi əmək məhsuldarlığının artmasına və ictimai istehsalın səmərəliliyinin artırılması üçün daimi ehtiyatın yaradılmasına dəlalət edir.

Qəzaların qarşısını almaq üçün həm işçilərin iş şəraitini yaxşılaşdırmaq, həm də erqonomik avadanlıqdan istifadə etmək lazımdır.

İş yerlərinin dizaynındakı səhvlər çox vaxt təhlükəli nəticələrə səbəb olur. İşçilərin qeyri-təbii və narahat duruşları, bədənlərinin həddindən artıq gərginliyi və sərtliyi, onlar üçün qeyri-kafi və ya həddindən artıq işıqlandırma, idarəetmə və məlumat görüntüləmə obyektlərinin əlverişsiz yerləşməsi, split sistemləri, havalandırma avadanlığı və yaradılan mikroiqlimin qənaətbəxş olmayan parametrləri erqonomik tələblərə laqeyd yanaşmanın zərərli nəticələri hesab oluna bilər. Qeyd olunan faktorların hər biri və ya onların birləşməsi xəstəliyə, zehni stresə, işçilərin davranış səhvlərinə, qəzalara, avadanlıqların zədələnməsinə, qəzalara və s.gətirib çıxarda bilər.

Ergonomika işçilərin əmək ehtiyatlarını müəyyənləşdirir, fiziki mühiti, eləcə də işçilərin məhsuldarlığına təsirini araşdırır, effektiv fərdi və kollektiv qorunma vasitələrini inkişaf etdirir, iş yerlərini optimallaşdıraraq insan əməyini asanlaşdırır. Ergonomikanın iş yerində əldə etdiyi nəticələr, işçi üçün lazımi şəraiti təmin edərkən, gücünü, fəaliyyətini və sağlamlığını qoruyaraq və nəticədə xəsarət dərəcələrini azaldaraq, məhsuldarlığın artırılmasına və işçilərin əmək fəaliyyətinin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına kömək edir.

İş prosesi fəaliyyətində erqonomikanın istifadəsi kömək edir: hadisə və qəza ehtimalını azaltmaq; xəsarət alma və işçilərin səhhətində pisləşmə ehtimalını azaltmaq; əmək məhsuldarlığını və səmərəliliyini artırmaq.

Erqonomika üçün xarakterik olan inteqrasiya olunmuş yanaşma, iş fəaliyyətlərini hərtərəfli başa düşməyə imkan verir və bununla da onun yaxşılaşdırılması üçün geniş imkanlar açır.

Erqonomika üçün xarakterik olan yanaşma, işçilərin iş prosesi haqqında hərtərəfli məlumat əldə etməyə imkan verir, bununla da onun mükəmməlləşdirilməsi üçün geniş imkanlar açaraq işçilərin sağlamlığınaa zərər vermədən əmək məhsuldarlığının artmasına kömək edir.

MEXANİKİ TƏZAHÜRÜN FORMASI OLAN RƏQSİ HƏRƏKƏT VƏ TİTRƏMƏ HAQQINDA

Yusifli N.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nigar.yusifli1998@gmail.com

Həyat fəaliyyəti boyunca insan daima təbiətdə baş verən müxtəlif ləngimə proseslərilə qarşılaşır. Bunlara misal olaraq mexaniki, istilik və s. titrəmə proseslərini qeyd etmək olar. Ümumi olaraq "rəqsi hərəkət" anlayışını aşağıdakı kimi formalaşdırmaq olar: rəqsi hərəkət - artım zamanı bəzi hal dəyişiklərini xarakterizə edən prosesdir.

Rəqsi hərəkət prosesi nəticəsində funksiya tədqiq olunan obyektlə əlaqəli olaraq müəyyən zaman kəsiyində növbə ilə ya artır, ya da azalır.

Mexaniki titrəmələr- maddi cismin və ya onun nöqtəsinin mövqeyini təyin edən hər hansı bir mexaniki kəmiyyətin (ədədin) dəyişdirilmə prosesidir, dəyişmə sürətini xarakterizə edən bu kəmiyyət zamanla növbə ilə artır və azalır.

Titrəmə- yalnız və yalnız mexaniki vibrasiyaların təzahürüdür. Ancaq bütün mexaniki vibrasiyalara titrəmə demək olmaz.

Tətrəmələrə aşağıdakı əlamətlər aid edilir: bədənin xarakterik ölçüləri ilə əlaqəli bədənin və ya onun nöqtələrinin nisbətən kiçik rəqsi hərəkətləri; dəyişkən elektromaqnit qüvvələrin təsir sahəsindəki elastik cisimlər titrəməyə məruz qalır.

Titrəmə mənbələri. Potensial olaraq, titrəmə istər-istəməz dizayn və tikinti mərhələsində, daha sonra maşın və mexanizmlərin istehsalı və quraşdırılması zamanı baş verir. Maşınqayırma sənayesi tərəfindən istehsal olunan güclü və sürətli maşınlar, avadanlıq və alətlər titrəmə mənbəyidir. Titrəmə mənbələri optik istehsal maşınları, mexaniki emal maşınları, robotlar, robot montaj xətləri və s. ola bilər.

Maşın və mexanizmlərin istismarı zamanı titrəmələrin artmasının səbəbi qeyri-tarazılaşdırılmış gücün təsirləridir. Bunlar kütlə mərkəzi ilə fırlanma oxunun üst-üstə düşmədiyi qarşılıqlı sistemlər, fırlanan kütlələr və s. ola bilər.

Titrəmələrin yayılmasının və insanlara ötürülməsinin səbəbi aşağıdakılar ola bilər: titrəmə avadanlığının vibroizolyasiyası üçün cihazda təməli qoyulan çatışmazlıqlar; metal konstruksiyaların həddindən artıq sərtliyi, platformaların, oturacaqların, avadanlıq idarəetməsinin və kommunikasiyalarının möhkəm bağlanması.

Titrəmə növləri və insan təsiri. Ümumilikdə təsir xarakterinə görə ümumi və lokal titrəmələr ayırd edilir. Ümumi titrəmədə cismin bütövlükdə titrəməsi baş verir. Baş vermə mənbəyinin xüsusiyyətləri nəzərə alaraq ümumi titrəmə aşağıdakı qruplara bölünür: nəqliyyat (nəqliyyat işçiləri, sürücülər və s. üçün); texnoloji - nəqliyyat (prokat dəzgah operatorları, montaj konveyerləri və s. üçün); texnoloji - stasionar texnoloji avadanlıqların istismarı zamanı yaranan və titrəmə mənbələri olmayan iş yerlərinə təsir zamanı meydana gəlir (buraya zehni işlə məşğul olan şəxsləri aid etmək olar).

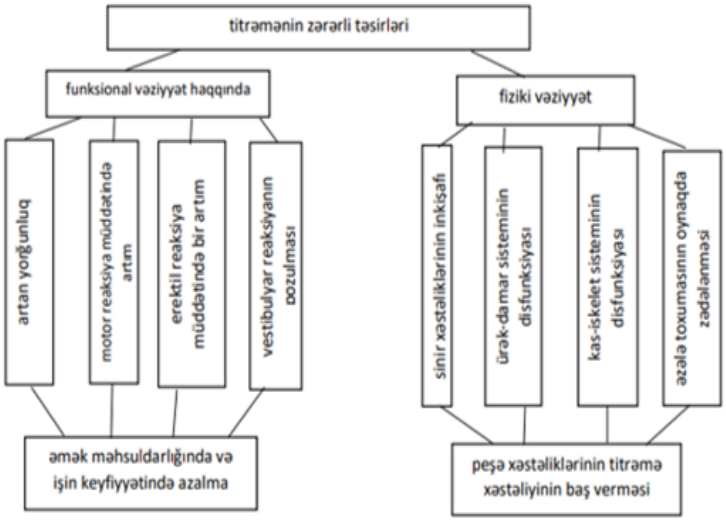
Lokal titrəmə zamanı əl alətləri ilə çalışarkən (qazmaçı, tornaçı, həmçinin dəmirçi və s.) qol biləklərinin və bədənin müxtəlif nahiyələrinin titrəməsi baş verir.

Titrəmənin insana təsiri onun spektral tərkibindən, istiqamətindən, əlaqə nöqtəsindən, məruz qalma müddətindən asılıdır. Titrəmənin zərərli təsirlərinin ətraflı təsnifatı diaqramda aydın göstərilmişdir (şəkil 1).

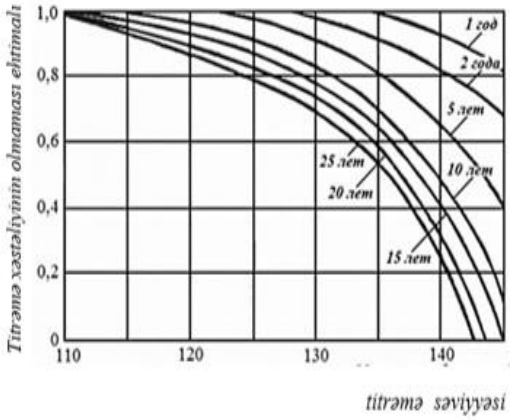
Viskoelastik mexaniki sistem kimi qəbul edilən insan bədəni, kifayət qədər aydın rezonans xüsusiyyətlərinə malik təbii tezliklərə malikdir. İnsan bədəninin rezonans tezlikləri: gözlər12 - 27 Hz, sinə 2 - 12 Hz, ayaqlar və qollar 2 - 8 Hz, baş 8 - 27 Hz, bel 4 - 14 Hz. 4-10 Hz tezlik aralığında əhəmiyyətli dərəcədə titrəmə səviyyələrində bir insan "sinə-qarın" sisteminin rezonanslı titrəmələri səbəbindən ağrı və narahatlıq hiss edə bilər.

Baş nahiyəsinin rezonanı görmə qabiliyyətini azaldaraq göz qişasında görüntünün bulanıq olmasına səbəb olur, bu da operatorun səhvə yol verməsinə gətirib çıxardırİnsan bədəninin daxili orqanlarının təbii tezliyi ilə üst-üstə düşən tezlikli titrəmələr - 6 - 9 Hz xüsusilə təhlükəlidir, bu orqanların mexaniki zədələnməsinə və hətta dağılmasına səbəb ola bilər.

Yüksək səviyyəli vibrosurətli ümumi titrəmənin sistematik təsiri nəticədə peşə xəstəliyinin-titrəmə xəstəliyinin (titrəmə xəstəliyi) yaranmasına səbəb ola bilər (Şəkil 2). Onun təzahürləri - baş ağrısı,



Şək.1 Titrəmənin insanlara zərərli təsirlərinin təsnifatı



Şək. 2 Titrəmə təhlükəli istehsalatda fərqli iş stajında titrəmə xəstəliyinin olmaması ehtimalı

başgicəllənmə, yuxu pozğunluğu, pis hissiyyat və iş qabiliyyətinin azalmasıdır. Titrəmə xəstəliyi yalnız ilkin mərhələlərdə və uzun zaman aralığında müalicə olunur. Dönülməz dəyişikliklərin yaranması bədəndə əlilliyə gətirib çıxara bilər.

DAMAR TİPLİ FİLİZ YATAQLARIN ƏMƏLƏGƏLMƏ XÜSUSIYYƏTLƏRİ

Yusifov S.H.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: seidyusif48@gmail.com

Faydalı qazıntı yataqları istismar edildikdə, müxtəlif təbii yatım şəraitləri o cümlədən, yataqların quruluşu və qalınlığı, topoqrafik amillər, yatağın keyfiyyət və kəmiyyət göstəriciləri, süxurların və faydalı qazıntının fiziki - mexaniki xassələri ilə fərqlənirlər.

Faydalı qazıntı yataqları müxtəlif təbii yatım formalarına malik olur. Yataqların tipləri onların xarakterik həndəsi əlamətləri ilə fərqləndirilir

Yataqlar formalarına görə damar, lay, layvarı, ştok, linza, tektonik pozulmuş lay dəstələri və s. bilərlər.

Damar tipli filiz yataqları mürəkkəb formaya malik olurlar. Filiz damarı o filiz cismi adlanır ki, iki həndəsi ölçü üçüncüsündən xeyli böyük olsun.

Filiz damarları genetik əlamətlərə görə iki əsas qrupa bölünə bilər:

- mineral maddə ilə süxurlarda çatlaq boşluğunun doldurulması nəticəsində əmələ gəlir;
- əsasən filiz daşıyıcı məhlulların dövran etdiyi çatlar boyunca süxurların mineral maddələrlə metasomatik əvəzlənməsi ilə əmələ gələn əvəzedici damarlar.

Damarlar digər ölçülərə nisbətən daha az qalınlıqla və müxtəlif istiqamətlərdə uzanan kifayət qədər paralel səthləri qət edən minerallaşma formasıdır. Onların qalınlığı bir neçə sm-dən 100 sm-ə qədər ola bilər.

Damarlar əsasən tektonik quruluşa uyğun və çatların doldurulması ilə əmələ gəlir. Bəzən fay boşluğuna düşən süxur parçaları minerallaşmada qalır və mineralizasiyaya mükəmməl bir görünüş verir. Bu vəziyyətdə bunun mineraldan əvvəl bir fay olduğu ortaya çıxır.

Respublikamızda damar tipli yataqlardan biri Qoşa qızıl yatağıdır. Qoşa qızıl yatağı qızıl-sulfid-kvars formasiyasına aiddir və onun submeridional istiqamətli filiz zonaları şaxələnən damar və minerallaşmış zona kimi səciyyələndirilir.

Burada filiz cismlərində filizləşmənin üç morfoloji növü ayrılır: möhtəvi, damarcıqlı-möhtəvili və damarlar. Möhtəvili filizlərdə qızılın miqdarı müqayisəli dərəcədə azdır

Damarcıqlı-möhtəvili filizlər çatlar və əzilmə zonaları ilə əlaqəli olub, qalınlıqları 1-5 sm-dən 1-2 m-ə qədər çatır. Əsas mineralları pirit, bəzən xalkopirit və az miqdarda sfalerit və qalenitdir. Damar tipli filizləşmə bütün zonalarda təsadüf olunur və qızıl əsasən bu tip filizləşmə ilə əlaqəlidir.

Filiz zonalarında və filiz damarlarındakı filizlərin bərklik əmsalları f=8-10,yan süxurlarda isə f=10-12.

Filizlərin tekstur və struktur xüsusiyyətləri onların formalaşma xarakterinin mürəkkəb olmasını, filizdaxili tektonik hərəkətlərin və metasomatizm proseslərinin geniş yayılmasını göstərir. Möhtəvi teksturalı filizlər pirit və bəzən xalkopirit minerallarının başqa sulfidlərlə birləşmələrdə müxtəlif yığım formalarını əmələ gətirir. Damarcıq şəkilli tekstura ara-sıra, tək-tək, paralel damarlar və az hallarda kiçik ştokverklər şəklində filizli kvarslardan, kvars-karbonatlardan, piritdən, bəzən xalkopiritdən formalaşmışlar.

Temperaturun və konsentratın kimyəvi tərkibinin dəyişilməsindən asılı olaraq, Qoşa yatağında dənəli, korrozion, skelet və sementləşmə strukturlarına rast gəlinir. Bərk cisimlərin dağılmasından əmələ gələn struktur xalkopirit və sfaleritin dağınıq yayılması ilə səciyyələnir. Kataklastik struktur geniş yayılaraq, əzilmə və porfirokristallik formalarla səciyyələnir. Xırdalanma strukturuna, əsasən, piritdə rast gəlinir.

Filizlər nisbətən sadə tərkibə malikdir və onlarda sərbəst elementlər sinfinə aid olan 10-dan çox filiz mineralları - sulfidlər, intrametallar, sulfoduzlar və b. aşkar edilmişdir.

Filizlərin tərkibində karbonat mineralları, kvars və kaolinitlə yanaşı az miqarda muskovit, xlorit, plagioklaz da mövcuddur. Filizlərdə əsas yeri pirit tutur və ona, əsasən, möhtəvi və damarcıq formalarında rast gəlinir. 8№-li ştolnanın 2-ci ştrekində qalınlığı 1-20 sm arasında dəyişən və uzunluğu bir neçə metrə çatan pirit damarı qeydə alınmışdır. Damardan götürülmüş sınaqda qızılın miqdarı 19 q/t olmuşdur.

Mineral assosiasiyalarının və onların tekstur-struktur xüsusiyyətlərindən asılı olaraq hipogen və hipergen minerallaşma tipi ayrılır. Hipogen minerallaşma tipi üç mərhələyə ayrılır: kvars-pirit-pirrotin, kvars-pirit-qızıl-xalkopirit və kvars-karbonat. Hipergen minerallaşmaya oksidləşmə zonası və törəmə sulfid zənginləşməsi zonası daxildir.Yataq yerli eroziya bazisindən yuxarıda, çayarası massivdə yerləşir və debiti yüksək olan sulu horizontların formalaşması üçün əlverişli şəraitə malik deyildir.

QOŞA QIZIL YATAĞINDA ŞTREKİN KEÇİRİLMƏ TEXNOLOGİYASI

Yusifov S.H.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: seidyusif48@gmail.com

Yataq bir damardan ibarət olanda mərtəbə horizontunda ancaq bir filiz ştreki keçirilir və mərtəbələr yüksələnlərlə əlaqələndirilir .Yer səthinə bilavasitə çıxışı olmayan, adamların, yükün daşınması, havanın dəyişdirilməsi və s. üçün maili yatan faydalı qazıntı layının uzanma istiqamətində, üfüqi yatan layın isə istənilən istiqamətində qazılan yeraltı üfüqi mədən qazmasına ştrek deyilir. Ştrek boş süxurlar üzürə də keçirilə bilər. Bu zaman keçirilən ştrek çöl ştreki adlanır. Aşağı ştrek nəqliyyat ştreki, yuxarı ştrek ventilyasiya ştreki adlanır. Təmiz hava aşağı ştrekdən daxil olur, çirkli hava isə yuxarı ştrekdən çıxır. Yataq bir neçə damardan ibarət olanda mərtəbə horizontu mürəkkəbləşir. Ştreklərin keçirilməsi filiz cisminin həmin mərtəbədə konkret yerləşməsinə tabe olur Adətən, ştreklər damar üzrə keçirilir. Nazik damarlarda qazmanın genişləndiril- məsi yatağın asılan və ya yatan tərəfindən yerinə yetirilir. Bu əməliyyat damarın davamlığından, ətraf süxurların bərkliyindən və davamlılığından, damarla süxurun kontaktının aydınlıq dərəcəsindən və s-dən aslıdır.

Qoşa qızıl yatağında dediyimiz kimi filizlər davamlı hesab olunduqları üçün burada qazmaların bağlanıb bərkidilməsinə ehtiyac yoxdur və ştrekin en kəsik formasını tağvari qəbul edək. Qazıma-partlayış işlərini icra etmək üçün ilkin növbədə qazıma avadanlığını seçməliyik. Qazıma avadanlığını seçərkən aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır: süxurların bərkliyini, qazmanın en kəsik sahəsini və əyriliyini, enerji mənbələrini, avadanlıqların dəyərini və s. Mən bu deyilənləri nəzərə alaraq Qoşa qızıl yatağında qazmaların keçirilməsində lağımları qazımaq üçün Çinin FUCHENG şirkətinin istehsalı olan tırtıllı hərəkət mexanizminə malik Jumbo FC30 1BD qazıma avadanlığını seçirəm.

Qoşa qızıl yatağıda filiz zonalarını işləmək üçün filizi lağımlarla yarımmərtəbə qazmalarından qoparmaqla kamera sistemini məqsədəuyğun hesab edirəm. Beləki, bu sistemdə əsas prinsip yarımmərtəbə qazmalarından filizin lağımlarla qoparılmasıdır. Filiz cisminin uzanma istiqamətində yerləşdirilmiş kameralar yarımmərtəbə ştrekləri, uzanma istiqamətinin çəpinə yerləşdirilmiş kameralar isə yarımmərtəbə

ortları vasitəsilə ayrı-ayrı yarımmərtəbələrə bölünür. Yarımmərtəbə ştrekləri və ortları iki qonşu kamera arasındakı sütunda yerləşdirilmiş yüksələndən keçirilir.

Bu sistemin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, sıldırım yataq bloklarla işlənib çıxarılır. İşlənib qurtarmış sahə aralama bağı ilə bağlanıb bərkidilir və aralama bağı üzərində fəhlələrin işləyə bilməsi üçün döşəmə qurulur. Qoparılmış filiz öz ağırlıq qüvvəsinin təsiri altında nəqliyyat ştrekində hazırlanmış bacalara və yaxud filizendiricilərə tökülür.

Qazmanın dibinin havası dəyişdirildikdən sonra partladılmış süxur və ya filiz kütləsinin yüklənməsi və daşınması işlərinə başlanılır. Partladılmış süxur və ya filiz kütləsi Scooptram FCYJ-1D çömçəli yükləyici ilə bilavasitə qazmanın dibindən götürülür və yükləmə məntəqəsinə gətirilərək Mine truck FYKC-8 özüboşaldan maşınınına yüklənərək yer səthinə nəql etdirilir.

MAHLICIN İSTEHSALI PROSESLƏRİNİN SƏMƏRƏLİLİYİNİN YÜKSƏLDİLMƏSİ TƏDBİRLƏRİNİN İŞLƏNİB HAZIRLANMASI

Zeynalova A.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aytac_zeynalova12@mail.ru

Pambıq istehsalı. Pambıq istehsalı üzrə əməliyyatlar məhsulun yığılma anından başlayır. İlk əməliyyatlar ümumiyyətlə saplaqların doğranması, torpağın yumşaldılması və köklərin kənarlaşdırılmasından, torpağı disk kultivatoru ilə becərməkdən ibarətdir. Gübrələr və herbisidlər, adətən lazımi suvarma və ya bitkilərin əkini üçün hazırlıq zamanı yer üzü laylara ayrılmadan əvvəl torpağa daxil edilir. Pambıq lifinin məhsuldarlığı və keyfiyyəti üçün alaq otlarına qarşı mübarizə xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Alaq otlarının təsiri nəticəsində pambıq məhsulu və yığımının məhsuldarlığı 30-%ə qədər azaldıla bilər. Məhsul yığımı. Pambıq kolundan məhsul yığımında iki növ məhsul yığma avadanlığından istifadə olunur: şpindel yığıcı və pambıq yığan maşın.Şpindel yığıcı - seleksiya tipli yığım maşınıdır. Maşında toxum pambıqlarını qozalardan təmizləmək üçün tikanlı konik formalı şpindellərdən istifadə edilir. Bu yığıcı maşın məhsul yığımının təbəqələşməsinin əldə edilməsi məqsədilə sahədə bir dəfədən çox istifadə edilə bilər. Digər tərəfdən, pambıqyığan maşını selektiv və ya onu tək keçidli yığıcı maşın da adlandırmaq olar. Belə ki o yalnız yaxşı açılmış toxum qozalarını deyil, həm də çatlamış və açılmamış qozaları da tikan və digər yad cisimlərlə birlikdə kənarlaşdırır.

Saxlanması. Pambığın saxlanması zamanı və saxlanmadan əvvəlki nəm tərkibi kritik amildir; artıq nəmlik, saxlanılan pambığın həddindən artıq istiləşməyə meyllənməsinə və pambıq liflərinin rənginin dəyişməsinə, toxumun cücərməsinin azalmasına və öz-özünə alışma təhlükəsinin yaranmasına səbəb olur. Nəmliyi 12% -dən çox olan toxum pambığı saxlanmağa qoymaq olmaz. Həmçinin pambığın saxlanması üçün yeni qurulmuş modulların içərisindəki temperatura pambıq saxlamağa qoyulduqdan sonra ilk 5-7 gün ərzində nəzarət edilməlidir. Bu müddət ərzində temperaturu 11 ° C-yə yüksələn və ya 49 ° C-dən çox olan modulları, mümkün pambıq itkilərinin qarşısını almaq üçün dərhal cinləmək lazımdır.

Pambığın cinlənməsi. Lifayırıcının əsas funksiyası pambıq lifini çiyiddən ayırmaqdır. Lakin lifayırıcı eyni zamanda cinlənmiş pambıq tiftiyinin keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə aşağı salan böyük faizli miqdarda yad cisimlərin pambıqdan çıxarılması üçün avadanlıqla təchiz olunmalıdır. Lifayırıcının operatorunun iki məqsədi olmalıdır:

1) fermer bazarının tələblərini keyfiyyətcə ödəyən pambıq lifi istehsal etmək;

2) son istifadəçilərin, iplik maşını operatorunun və istehlakçının tələblərinə cavab verməsini təmin etmək üçün pambığı lifin əyiricilik keyfiyyətinin minimum azalması ilə cinləmək.

Nəticə etibarilə cinləmə zamanı pambığın keyfiyyətinin qorunması pambıq cinləmə sistemini təşkil edən maşınların hər birinin lazımi qaydada seçilməsini və istismarını nəzərdə tutur.

Toxum pambığın emalı- Pambıq qoşqudan və ya saxlanma modulundan daşınılır və cinləmə sisteminin "yetişməmiş toxum qozası üçün tələ"-yə yerləşdirilir ki, burada o yaşıl, yetişməmiş toxum qozalarından, daşlardan və digər ağır yad cisimlərdən təmizlənir. Pambıq verilişini avtomatik idarəetmə cihazı eyni bərabərlikdə, yaxşı yerləşdirilmiş pambıq axınını elə təmin edir ki, cinləmə sistemində pambıq təmizləmə və qurutma əməliyyatları daha yüksək effektivliklə davam etsin.

Qurudulmanın ilkin mərhələsində qızmış hava axınına 10-15 saniyə ərzində stellaj vasitəsilə pambığı köçürürlər. Mövcud vəziyyətdə havanın temperaturu pambığı qurutmaq istədiyiniz dərəcədən asılı olaraq tənzimlənir. Liflərin zədələnməsinin qarşısını almaq üçün qurudulma prosesi müddətində pambığın məruz qaldığı temperatur, normal şəraitdə 177 ° C-dən çox olmamalıdır. 150 °C-dən yuxarı olan temperatur pambıq liflərində qalıcı olan fiziki dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Qurutma temperaturu sensorları hava ilə pambıq arasındakı təmas nöqtəsinə mümkün qədər yaxın olmalıdır. İri zibiltəmizləyici maşın tikan və budaq kimi daha böyük yad cisimləri pambıqdan təmizləyir. İri zibiltəmizləyici maşınlar lif mişarla tutularkən kənar cisimləri "tullayaraq" 300-400 dövr/dəq sürətlə fırlanan mişar silindrləri tərəfindən yaradılan mərkəzdənqaçma gücündən istifadə edir. Atıcı qurğu pambıqdan kənarlaşdırılan yad cisimləri zibil emalı sisteminə göndərir. Adətən bu əməliyyatın məhsuldarlığı 4.9-6.6 tay/saat/m silindr uzunluğunu təşkil edir.

Cinləmə (pambıqlifinin toxumdan ayrılması). Silindrlər vasitəsilə başqa bir qurutma və təmizləmə mərhələsindən keçdikdən sonra konveyer-paylayıcı onu cinləmə üçün dəzgahların hər birinə paylayır. Cinləmə dəzgahının üstündə yerləşən təmizləyici-gətirici qurğu ölçür və c tənzimlənən sürətlə müntəzəm şəkildə toxum pambığ cinləmə dəzgahına gətirir və dəstək funksiyasını yerinə yetirərək toxum pambığını da təmizləyir. Təmizləyici-gətiricinin önlüyündəki pambıq lifinin nəm tərkibi kritik bir amildir. Cinləmə dəzgahında yad obyektin asanlıqla kənarlaşdırılması üçün rütubət kifayət qədər aşağı olmalıdır. Bununla belə rütubət çox da aşağı olmamalıdr (5% -dən aşağı), çünki bu, toxumdan ayrıldıqda fərdi liflərin qırılmasına səbəb ola bilər. Bu qırılma həm liflərin uzunluğunun, həm də müəyyən həcmdə pambıq lifi üçün istehsal edilə biləcək məhsulların əhəmiyyətli dərəcədə azalmasına səbəb olur. Keyfiyyət baxımından daha yüksək qısa lif tərkibli pambığın toxuculuq fabrikində emalı pambıq lifinin həcmi başına düşən tullantı miqdarının artması ilə müşayiət olunur. Buna görə belə pambıq daha az arzuolunandır. Liflərin həddindən artıq qırılmasının qarşısını təmizləyici-gətiricinin önlüyünəki lifin nəm nisbətini 6-7% səviyyəsində saxlayaraq almaq olar.

Hazırki cinləmə əməliyyatı – pambıq lifinin toxumlardan ayrılması məhz cinləmə dəzgahının valikli kamerasında həyata keçirilir. Cinləmə lifayırıcının qabırğaları arasında fırlanan mişarlar dəsti tərəfindən yerinə yetrilir. Mişarın dişləri cinləmə nöqtəsində qabırğalar arasından keçir. Burada mişarın dişinin qabaq kənarı təxminən qabırğa ilə paraleldir və dişlər toxumlardan qabırğa arasına keçə bilməyəcək qədər böyük olan lifləri çıxarır. Cihaz istehsalçısının tövsiyə etdiyi həddən artıq olan cinləmə intensivliyi lif keyfiyyətinə zərər verə, toxumları zədələyə və maşının tıxanmasına səbəb ola bilər. Lifayırıcının dəzgahının mişar sürəti də vacib amildir

Pambıqlifinin təmizlənməsi- Pambıq xətlərinin köməyi ilə pambıq lifayırıcı dəzgahdan kondensatorlara nəql olunur və burada yenidən batan şəklində formalaşır. Topa kondensatorun barabanından çıxarılır və mişarabənzər pambıq lif təmizləyiciyə verilir. Bu maşının içərisində pambıq diyircəklərdən və lövhənin yuxarısından keçir ki, bu da pambığın təmizlənməsi üçün lifi cihazın mişarına gətirir. Mişar, pambığı mərkəzdənqaçma gücünə məruz qalan tor tirlərin altına aparır və yetişməmiş toxumu və yad hissəcikləri pambıq lifindən təmizləyir.

Qablaşdırma. Təmizlənmiş pambıq tayalarda presslənir. Bu tayaların nəqli və saxlanması zamanı çirklənməsinin qarşısının alınması üçün üzəri örtülür. Tayalar 3 tipdə hazırlanr: modifikasiyaolunmuş yastı, universal sıxlıqla sıxılmış və universal sıxlıqla cinlənmiş. Modifikasiyaolunmuş yastı və universal sıxlıqlı tayalar uyğun olaraq 224 və 449 kq/m^3 sıxlıqlarda qablaşdırılır.

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ МОРСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

Абдуллаев Э.Э.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: emin2107@gmail.com

Процесс электрохимической коррозии происходит в результате образования двойного электрического слоя на границе металл-окружающая среда.

В некоторых случаях химическое воздействие сопровождается физическим разложением. Эта коррозия называется эрозией или фреттинг-коррозией. Ржавчина возникает из-за гидратированного

продукта коррозии оксидов, образующихся при коррозии железа и его сплавов. Цветные металлы подвержены коррозии, но не ржавеют.

Разливы из-за коррозии делятся на два типа в зависимости от их характера: общая или полная коррозия; местная, т. е. коррозия, возникающая на разных участках поверхности металла.

Общий или полный процесс коррозии делится на три части:

1. Обычный - коррозия распространяется с одинаковой скоростью по всей поверхности металла. Например, коррозия углеродистой стали в серной кислоте (H2SO4);

2. Нерегулярный - коррозия происходит с неравномерной скоростью на разных поверхностях металла. Например, коррозия углеродистой стали в морской воде;

3. Селективный - коррозия разрушает только одну структуру сплава или сплава. Например, обрушение ферритной структуры, из которой состоит чугун.

Местная коррозия вызывается пятнами (коррозия латуни в морской воде), хорами (коррозия стали в земле), точками (коррозия нержавеющей стали в морской воде), коррозией между кристаллами (коррозия в кислой среде), ржавчиной в кислой среде.

Формирование коррозионной усталости на воздухе связано с образованием ступеньки скольжения на поверхности металла, в результате которой происходит скольжение локализованных плоскостей в сердечнике металла под действием изменяющихся нагрузок. В результате длительных оползней на поверхности металла происходит скопление оползней, в результате чего образуются вмятины и трещины.

Влияние коррозионного процесса на усталость в основном выражается актуальностью пластической деформации, которая сопровождается образованием вмятин. По этой причине разливы коррозионной усталости не всегда возникают из-за сочетания коррозии и усталости, но всегда превышают их сумму. Механизмы GCC и коррозионной усталости разные. Следовательно, чистые металлы так же долговечны, как GCC, и их склонность к коррозионной усталости так же высока, как и их склонность к общей коррозии.

Предполагается, что коррозия увеличивает напряжение пластической деформации в металле за счет образования поверхностных каркасных вакансий, в основном пар вакансий (диванций). Диваканы быстрее диффундируют к ядру и границе ядра при нормальной комнатной температуре, чем моновакканионы. Вагнер и Пикеринг впервые связали коррозию Cu в сплаве Au-Ju и Zn в латуни с наличием расслоений. Диваканы смягчают пластическую деформацию по плоскости скольжения. Чем выше скорость коррозии, тем выше образование трещин, вмятин и усталости. В ходе исследования коррозионной усталости было обнаружено, что чем выше скорость коррозии, тем выше скорость пластической деформации (течения).

Фреттинг-коррозия является одним из последствий механического напряжения, вызывающего разрушение металла из-за усталости или коррозионной усталости. Этот пробой происходит в основном между двумя контактирующими металлическими поверхностями, в основном из-за скольжения одной металлической поверхности о другую или обеих относительно друг друга. Обычно при скользящих колебаниях носит танцевальный характер. Этот вид разлива относится к окислению и коррозионному износу при трении.

Разливы фреттинг-коррозии характеризуются обесцвечиванием поверхности металла, а при движении танца образуются усталостные трещины, которые являются источником образования язв. Само по себе быстрое окисление металла мешает работе механизмов. В этом случае теряется точность измерений, а продукты коррозии могут вызвать засоры или трещины. Под натертыми поверхностями разливаются продукты коррозии. В стали этот продукт состоит из -Fe2O3. При длительных испытаниях никеля продуктами коррозии были NiO и небольшие количества Ni, а для меди этими продуктами были Cu2O и небольшие количества CuO и Cu.

Потеря массы металлической поверхности при фреттинг-коррозии колебательного движения определяется следующим выражением:

$$W = \left(\kappa_0 L^{\frac{1}{2}} - k_1 L \right) \frac{C}{f} k_2 l L C \,,$$

где - L-нагрузка; C - количество полных периодов; l-смещение; k0, k1, k2 - постоянные

Предполагается, что локальное тепло, выделяющееся при трении, окисляет металл с последующим испарением оксидного слоя металла. Однако известно, что в этом коллапсе сыграли

роль не только высокие температуры, но и другие факторы. В результате лабораторных испытаний и экспериментов выяснилось, что для истирания и коррозии стали нужен только кислород, а не влага. Этот тип коррозии более агрессивен в сухую погоду, чем во влажном воздухе. В азотистом воздухе эта коррозия очень слабая. Механизм фреттинг-коррозии не электрохимический. Коррозия трением усиливается с увеличением трения, и если между поверхностями трения нет смазочного масла, этот процесс усиливается.

Фреттинг-коррозия часто приводит к разрушению рессор вагонов, многих вибрирующих механизмов и деталей. Истирание и коррозия выброшенных металлических листов также вызывают обесцвечивание во время транспортировки, что еще более распространено в зимние месяцы.

Меры профилактики.

1. Склеивание хрупкого металла с твердым металлом. Под действием очень больших нагрузок хрупкие металлы защищают свои поверхности от контакта с воздухом. Кроме того, хрупкие металлы могут течь при резке, но не скользят по поверхности этой детали, что снижает просыпание. Металлы с покрытием Ag, Cd, In рекомендуются для контакта со сталью. Повреждение при соединении латуни со сталью меньше, чем при соединении стали со сталью.

2. Применение смазочных масел. Если нагрузка небольшая, нанесение масел с низкой вязкостью очень хорошо для металлических поверхностей, обработанных фосфатом. Эти масла очень легко проникают в металлические поверхности при трении.

3. Использование кобальтовых сплавов. Это возможно только с водой или водными растворами.

4. Применение эластомерных прокладок или материалов с низким коэффициентом трения. Демпфирующее действие резины предотвращает ее скольжение по поверхности металлической детали, амортизируя ее. Полиэтрафторэтилен (тефлон) имеет низкий коэффициент трения и ослабляет фреттинг.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗЕНИТНОГО УГЛА НА КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ СТВОЛОВ СКВАЖИН

Абдулмуталибов Т.Э.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: Kouper27@gmail.com

В последнее время, одним из важнейших направлений повышения эффективности разработки месторождений стало монтаж и строительство наклонных скважин с горизонтальным окончанием ствола (ГС). Одной из причин использования скважин такого типа является их экономическая оправданность, а также повышение их производительности в несколько раз.

Были проведены эксперименты, которые наглядно показывали поведение шлама в стволе скважины под разными углами, с разными скоростями потока и с использование различных буровых растворов. Это достигается, благодаря постройке 2D и 3D моделей потока, решением дифференциальных уравнений (рис.1).

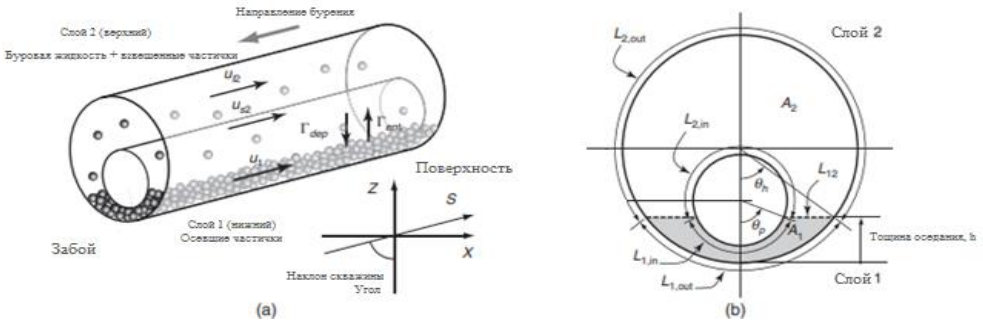


Рис. 1. На рисунках А и Б представлены 3D и 2D модель соответственно.

Затем, после того когда были произведены все необходимые операции вычисления, необходимо соорудить саму установку, которая позволила бы наглядно наблюдать за процессом очистки. На рис.

2 ниже будет представлена диаграмма потока и принцип работы самой установки, а также будет представлена фотография самой установки, на который были произведены эксперименты:

Рис. 2.

После проведения рядя экспериментов с различными углами наклона скважины, с использованием различных буровых растворов, с использование различной скорости потока, были получены данные, исходя из которых были построены различные графики зависимостей, такие как зависимость качества очистки (в процентах) от скорости потока или график зависимости потери фрикционного давления (кПА/m) от скорости потока. Используя данные графики, инженер может без затруднения выбрать необходимый угол наклона скважины, выбрать скорость потока, а также состав бурового раствора.

КРУГЛОТРИКОТАЖНАЯ МАШИНА

Гулиев Х. Н.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: xayal-quliev@mail.ru

Конструктивной характеристикой круглотрикотажных машин является присутствие у них цилиндра большого диаметра. Рассчитаны они в основном для производства полотно, поэтому строятся разных диаметров, для того чтобы иметь наименьшие отходы при раскрое изготовленных полотен на изделия различных размеров. Они бывают однофонтурными и двухфонтурными. При этом круглотрикотажные машины изготавливают с крючковыми, а кругловязальные-с крючковыми и язычковыми.

Однофонтурные трикотажные машины с крючковыми иглами, неподвижно относительно игольницы, имеют горизонтальное и вертикальное помещение игл. Они соответственно называются «мальезная» и «типа МТ».

Задача платин – изогнуть на нитях нить в петли, а потом сдвинуть эти петли вдоль игл. В мальезных машинах мальзы с платинами вращаются от цилиндра машины посредством зубчатой передачи. Помимо этого, платины относительно мальез получают добавочное движение от специальных кулачков. А в машинах «типа МТ» колеса с платинами приводятся в движение непосредственными зацеплением платин с иглами вращающегося цилиндра.

На основе машины «типа МТ» в СССР разработано новейшая машина КТ-ЗП. Диаметр цилиндра машины КТ-ЗП приблизительно равен 900 мм, а количество вязальных систем при выработке равен 16.

Машина содержит шпулярник с механизмами нитеподачи, расположенных в ее верхней части, и товароприёмное устройство, расположенное внизу, что коренным образом различает ее от прошлой

машины типа МТ. Помимо этого, машина КТ-ЗП содержит на своем столе один цилиндр в то время, как машина типа МТ – спаренные.

Круглотрикотажные машины с крючковыми иглами, подвижными относительно игольницы, встречаются мало. Знаменитые машины имеют лишь одну фонтуру. Самым известным представителем таких конструкции является машина «Эмавит» (Франция), используемые для изготовки покровного начеса.

В настоящее время встречаются однофонтурные и двухфонтурные кругловязальные трикотажные машины с подвижным относительно игольницы языковыми иглами.

Таким машинами присущи большое число вязальных систем, которые могут доходит у машин с диметром цилиндра 900 мм до 144. Их класс может быть приведен до 34-ого, но в наибольшей степени употребляемым классам относятся; 16, 18, 20, 22 и 28-ой.

Однофонтурные кругловязальные машины с подвижными относительно игольниц язычковыми иглами считается простейшим из трикотажных машин. По сравнению с круглотрикотажными машинами с неподвижными относительно игольницы крючковыми иглами они обладают превосходством при выработке узорного трикотажа, поскольку индивидуальное движение игл в процессе петлеобразование возникают неограниченные возможности для получения на них различных узорных переплетений. Для этой цели в машину внедряют специальные механизмы для отбора игл.

Самый часто встречающие однофонтурные кругловязальные машины с язычковыми иглами являются; МС-8, МС-9, МСП-10 и МСН-2.

Машина МС-8 рассчитана для выработки формоусточивого полотна, заменяющего ткань, предназначенная для шитья верхней одежды; МС-9 изготавливает гладкое или платированное бельевое полотно; МСП-полосатый трикотаж; МСН-2 полотно с одинарным начесом. Ключевым является машина МС-9.

Двухфонтурные кругловязальные машины с язычковыми иглами могут быть двух видов; ластичные и интрелочные. Вторая фонтура у этих машин выполняется в виде диска или цилиндра.

Существует две принципиально различные конструкции двухфонтурных кругловязальных машин: вращающим цилиндром и неподвижным шпулярником; с неподвижным цилиндром и с вращающим шпулярником.

Машины с неподвижным цилиндром снабжают более точное взаимодействие между иглами фонтур, способствуют получат на трикотажном полотне гораздо сложный узор и дают способность контролировать и снимать вырабатываемое полотно на ходу машины. Но у них имеется недостаток, такое как вращение тяжёлого шпулярника с неуравновешенными массами бобин. В связи с этим они приобрели малое распространение.

Можно выделить две основные направление в планировании двухфонтурных кругловязальных машин:

1.Увелечение количество вязальных систем за счет снижение технологических возможностей;

2.Повышение технологических возможностей машин, что уменьшает число их вязальных систем.

В наши дни на двухфонтурных кругловязальных машин к тому же вырабатывают штучные изделия в виде купонов, которым необходимо при последнем изготовлении лишь незначительного покроя.

В наши дни приобрели известность такие двухфонтурные кругловязальные трикотажные машины как; КЛ-5; КЛ-6; КЛ-8; КЛК-5; КЛК-6; КЛК-9; КЛК-10 и КЛК-11. Производиться также машина интерлок ДЛ-4. Машина КЛ-5 рассчитана для производства ластичных полотен для бельевых и легкий верхних изделий; КЛ-6 и КЛ-8 предназначены для получение формоустойчивых жаккардовых полотен, притом машина КЛ-8 обладает более высокой производительностью. Машины типа КЛК шьют купоны верхнего трикотажа с рисунком и без рисунка. Хорошо себя проявили такие двухфонтурные круглоластичные машины как; «Мультипике», «Мультикарат» и др. и чехословацкая машина интерлок «Мето».

Текущие двухфонтурные круглоластичные машины с язычковыми иглами для получение простейших узоров имеют в каждой вязальной системе как минимум два яруса клиньев в цилиндре и диске.

УСТРОЙСТВО ВЯЗАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА ПЛОСКИХ МАШИН

Гулиев Х.Н.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: xayal-quliev@mail.ru

К плоским машинам с неподвижными относительно игольницы иглами в большинстве случаев относятся основовязальные машины. Что же относятся котонных машин, то при неподвижных иглах они имеют подвижные относительно своего ложа кулирные и распределительные платины. По этой причине к ним применимы многие ранее рассмотренные вопросы конструирование машин с иглами, подвижными относительно игольницы, в частности вопросы связанные с натяжением нити при ее последовательном кулирование петлеобразующими органами.

Все механизмы плоских машин с неподвижными относительно игольницы иглами, следящие на их главном валу и доводимые в движение петлеобразующие органы, условимся учитывать как один механизм и называет ее вязальным. Из этого следует что, вязальный механизм плоских машин составлен из ряда механизмов, каждый из которых приводят в движение конкретные петлеобразующие органы. В частности, в основовязальном машине с крючковыми иглами являются следующие механизмы; игл, платин, пресса и ушковин. По вопросу о механизме сдвига ушковин, то хотя он и участвует в петлеобразовании, его относим к механизмам особого назначения, поскольку при его помощи обеспечивается производством машиной различных основовязальных переплетений.

Рассчитывая отдельные механизмы, приводящие в движение петлеобразующие органы основовязальной плоской машины, нужно иметь в ввиду, что эти механизмы могут оказаться кулачковыми и шарнирными.

Любой тип механизма имеют свои достоинство и недостатки.

Кулачковые механизмы имеют следующие приоритеты перед шарнирными

1. Возможность большого выбора их кинематических размеров, за исключением профиля кулачка, что упрощает конструктивное оформления.

2. Простое и точное выполнение любого выбранного закона перемещение петлеобразующего органа, в особенности, когда требуется движение с остановками.

3. Способность быстрой смены кулачка или перевода его ролика на соседний кулачок при надобности придать петлеобразующему органу движения другого характера. Данная ситуация встречается, например в котонных машинах.

Легкость конструкции.

К достоинствам шарнирных механизмов следует отнести.

1. Недостаточность в механизмах вышей пары, где взаимодействие между отдельными элементами происходит по линии. Это усиливает износостойкость механизмов, в большей мере у быстроходных машин.

2. Возможность выполнение механизмов с наименьшими зазорами в шарнирах, в то время как в кулачковых механизмах постоянно имеет место значительные зазоры между роликом и профилем кулачка. В следствие этого шарнирные механизмы работают более плавно, чем кулачковые, больше всего на высоких скоростях.

3. Умения механизмов работать на гораздо высокой скорости, чем кулачковые, что объясняется отсутствием разрывов постоянности в графиках ускорение и производных от ускорения любых порядков, имеющих место в шарнирных механизмах. Кулачковые же механизмы, принято считать, реализует законы движения, в которых производные от ускорения имеют разрывы непрерывности.

Недостатком шарнирных механизмов считается невозможность точного выполнения запланированных законов перемещение петлеобразующих органов.

Практика отражает, что небольшие отклонения перемещений петлеобразующих органов от запроектированных не проявляют существенного влияния на процесс петлеобразования, выполняемой той или иной трикотажной машиной. Из вышеупомянутого следует что для скоростных трикотажных машин гораздо приемлемыми являются шарнирные механизмы.

Главные вопросы проектирования вязального механизма плоских машин с иглами, неподвижными относительно игольницы, исследуем на примере основовязальной машины ОВ-7 в которой движения петлеобразующих органов совершаются шарнирными механизмами.

К подобным вопросам относятся: создание цикловых диаграмм; конструирование шарнирных механизмов; обнаружение усилий полезных сопротивлений, которые приходиться преодолевать отдельными механизмами машин и т.д.

Ввиду того, что основовязальная машина ОВ-7 имеет значительную длину, то в целях избегания от перекосов линеек, на которой закреплены ее петлеобразующие органы, каждая из них приводятся в движение тремя похожими механизмами, расположенных параллельно относительно друг друга. Следовательно, вязальный механизм машины ОВ-7 вмешает в себя двенадцать шарнирных механизмов.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Джахангиров Дж.Э.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: jaka2@mail.ru

Стандартизация текстильных изделий развивалась наряду с государственной системой стандартизации. В первоначальные стандарты на текстильные изделия не были включены многие показатели, важные для оценки качества тканей.

При дальнейшем развитии стандартов были включены показатели, которые дали возможность увеличить уровень качества текстильных изделий. Система разработки и выпуска продукции имеет особое значение для стандартизации и метрологии. Стандарт на продукцию легкой промышленности определяет порядок планирования, изготовления, утверждения образцов (эталонов), которые помогают повысить ответственность поставщиков и торговых предприятий за соответствие поставляемой и запрошенной продукции стандартам, поскольку производство тканей, не соответствующих эталонам считается нарушением требований стандартов. Стандарты выбора образцов для испытания в лаборатории показывают сведения о том, в каком количестве и из какой группы или места производимой продукции отбираются пробы для испытания. Требования стандартов для разных методов проверки тканей описывают процесс испытания и выявления других показателей и параметров продукции. Они включают в себя требования для способов определения прочности тканей при расширении и увеличении размеров, измерение поверхностной плотности 1 м2, линейных размеров, плотности материалов и т.п.

В технических требованиях описываются обширныее технические характеристики групп тканей по конкретным параметрам качества, которым должно соответствовать каждое изделие. В разделе технических условий на все ткани указаны требования по нижеперечисленным характеристикам качества: Ширина, поверхностная плотность 1 м^2; Плотность нитей утки и основы; Линейная плотность ниток (в тексах); Пределы прочности и относительное увеличение размеров по длине утка и основы.

Нормативы упаковки, маркировки, транспортировки и хранения текстильных продукций определяют методы установления тканей на части, типы материалов, используемых для маркировки и складирования тканей, методы маркировки (состав и размер штампа, этикетка, место тиснения, тип окраски для маркировки, порядок наклеивания этикеток и т. д.), порядок хранения текстильных изделий (относительная влажность воздействия внешней среды, тепло и холод и т. д.).

ВЫБОР ДОЛОТ ДЛЯ БУРЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ СКВАЖИН

Керимов Э.М.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: emin87118@gmail.com

Существует множество сложных проблем, связанных с управлением и оптимизацией производительности бурового долота, чтобы гарантировать, что каждый интервал ствола скважины пробурен настолько экономично, насколько это возможно. Такие проблемы могут включать

управление колебаниями крутящего момента, поддержание адекватного управления направлением и минимизацию повреждения долота при бурении через переходные пласты. Хотя такие факторы присутствуют во всем стволе скважины, их особенно важно учитывать в интервалах большего диаметра, где операторы часто сталкиваются с дополнительными трудностями.

На основании лабораторных исследований для испытания месторождения была выбрана оптимальная концентрическая конструкция PDC двойного диаметра. Была разработана стратегия для бурения 12-дюймового интервала за один проход с помощью долота PDC двойного диаметра в сочетании с низкоскоростным, высокоскоростным прямым буровым двигателем с высоким крутящим моментом. Стратегия включала в себя план запуска высокочастотных записей динамики бурения в КНБК для регистрации динамических событий в скважине и помощи в оценке эффективности новой конструкции PDC двойного диаметра при бурении вулканических интервалов. Компактные записи динамики бурения были расположены рядом с долотом (ниже двигателя) и в 8-дюймовых бурильных трубах над MWD и верхним стабилизатором. Двойное размещение записывающее динамику бурения помогло бы инженерам определить режим и источник любых динамических событий, а также предоставить средство для характеристики динамического поведения PDC двойного диаметра при его проникновении в базальт.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ РАБОЧЕГО ТЕЛА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА СУДОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Павлычев А.А.
Азербайджанская государственная морская академия
E-mail: Aleksandr.pavlichev@mail.ru

Дальнейшее совершенствование выпускаемых и создание новых, конкурентоспособных дизелей, а также перевод существующих дизельных энергетических установок на тяжелые и синтетические сорта топлив неразрывно связано с проблемами организации процессов смесеобразования и сгорания. Качество этих процессов во многом определяет экономические, экологические и мощностные показатели этих двигателей.

В настоящее время далеко не исчерпаны резервы и возможности объемного смесеобразования, которое является наиболее распространенным в судовых дизелях, а также в двигателях других областей хозяйствования. Поэтому поиск и исследование способов интенсификации струйного смесеобразования и горения по-прежнему является весьма актуальной проблемой.

Основываясь на литературных данных полученных из результатов проведенных работ, в этой области, нами были изучены возможности повышения экономичности и использования тяжелых и синтетических топлив в судовых дизельных энергетических установках с объемным смесеобразованием.

Было установлено, что при положении поршня в районе ВМТ, в цилиндре дизеля имеют место газодинамические колебания воздушного заряда в форме тангенциальных и радиальных стоячих волн. В сравнении с другими видами колебаний стоячие волны являются наиболее мощной и

устойчивой формой возмущения среды, поэтому их целесообразно использовать для интенсификации рабочего процесса дизеля.

Также нами был изучен способ акустической оптимизации формы и размеров камеры сгорания поршневых двигателей, основанный на сохранении энергии собственных колебаний газовой среды в закрытом объеме (стоячих волн), полученных в процессе наполнения.

Посредством изучения имеющихся в литературе результатов специальных опытов установлено, что газодинамические колебания способны оказывать существенное влияние на развитие свободной изотермической топливной струи, а также на движение испаряющейся топливной струи в условиях камеры сгорания дизеля. Осцилляции газовой среды увеличивают поперечный перенос субстанций, размывают центральную часть и сокращают длину струи.

Теоретический анализ газодинамического состояния воздушного заряда в камере сгорания дизеля показал, что в процессе газообмена, при истечении воздуха из впускного клапана, в цилиндре двигателя формируется турбулентная газовая струя, являющаяся источником акустических колебаний. Мощность этих колебаний зависит от скорости истечения, а частота соответствует частоте пульсаций в турбулентной зоне.

После закрытия впускного клапана в цилиндре, наряду с другими видами осцилляции, имеют место собственные колебания газовой среды широкого спектра частот, которые принято в акустике называть "стоячими волнами".

При движении поршня к ВМТ повышаются плотность и температура воздушного заряда, а, следовательно, будут изменяться скорость звука в газовой среде и частота собственных колебаний закрытого объема (стоячих волн). В результате газодинамические колебания возмущенного заряда, частота которых совпадает с частотой стоячих волн, будут усиливаться и их амплитуда будет возрастать. Остальные пульсации будут рассеиваться и затухать.

При подходе поршня к ВМТ, продольные стоячие волны практически исчезнут и сложное колебательное движение среды можно представить в форме тангенциальных и радиальных стоячих волн различных гармоник.

Анализ имеющихся в литературе эпюр давления и скорости смещения частиц воздуха первых двух мод поперечных колебаний показал, что комбинация этих волн охватывает пульсационным движением практически весь объем цилиндра. В сравнении с другими видами возмущений (например, турбулентными пульсациями) собственные колебания закрытого объема (стоячие волны) являются наиболее мощной и устойчивой формой осцилляции. По определению, энергия в них перемещается только в пределах, ограниченных узлом и пучностью, что сводит к минимуму ее рассеивание. Поэтому, этот вид колебаний целесообразно использовать для интенсификации процессов смесеобразования и сгорания.

Исследования литературных данных полученных при сравнительных испытаниях двигателей Ч10,5/12 и Ч12/16 с серийными и профилированными поршнями показали существенное повышение экономичности в последнем случае во всем исследуемом диапазоне изменения нагрузок без ухудшения динамических показателей.

Проведенный нами анализ существующих разновидностей камер сгорания в поршне с точки зрения акустики показал, что при акустической оптимизации формы и размеров камеры сгорания создаются условия для сохранения энергии пульсаций, возбуждаемых в процессе наполнения. Это, при прочих равных условиях, обеспечивает дизелю улучшенные экономические и экологические показатели.

XV BÖLMƏ

YENİ İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARI

KOMPÜTER TƏDRİS PROQRAMLARINDA TƏDRİS PROSESİNİN TƏŞKİLİ MƏSƏLƏLƏRİ

Abbaszadə G.T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:gulnar_abbaszade_97@mail.ru

Hazırda tədris prosesinə fəal şəkildə yeni proqram texnologiyaları tətbiq edilir. Bu yeni proqram texnologiyaları arasında kompüter tədris proqramları mühüm yerlərdən birini tutur.

Kompüter tədris proqramları üç qrup təlim problemlərini həll edir. Birinci qrupa tələbələrin bilik, bacarıq və vərdişlərinin səviyyəsinin, onların fərdi qabiliyyətlərinin, meyillərinin və motivasiyalarının yoxlanılması məsələləri aiddir.

İkinci qrup məsələlər proqramlaşdırılmış təlimin əsas elementlərini dəstəkləmək və həyata keçirmək məqsədi daşıyır.

Kompüter təlim proqramlarının üçüncü qrup məsələləri təlim materialının hazırlanması və təqdim edilməsi, materialın mürəkkəblik səviyyələrinə uyğunlaşması, dinamik illüstrasiyaların, nəzarət tapşırıqlarının, laboratoriya işlərinin, tələbələrin müstəqil işlərinin hazırlanması məsələlərinin həlli ilə bağlıdır.

Kompüter tədris proqramlarının səmərəliliyi cavabsızlıq, birmənalılıq, məntiqi harmoniya, dəqiqlik, əlçatanlıq, təqdimat rahatlığından asılıdır; illüstrativ-qrafik (diaqramlar, diaqramlar, qrafiklər, diaqramlar, histoqramlar və s.) və istinad materiallarının (kompüter ensiklopediyaları, lüğətlər, informasiya və biblioqrafik icmallar) mövcudluğundan asılıdır.

Müasir kompüter tədris proqramlarının müəyyən çatışmazlıqları da vardır: tədris proqramları tələbələrin fərdi xüsusiyyətlərini tam həcmdə nəzərə almır; sistemlərin əksəriyyəti öyrənən şəxsin problemin həllinin orijinallığını qəbul edilə biləcəyini qiymətləndirə bilmir; sistemlərin əksəriyyəti öyrənən şəxslərin çətinliklərinə səbəb olan əqli fəaliyyət boşluqlarını müəyyən edə bilmir; müasir fərdi kompüter və kompüter texnologiyalarının bütün imkanlarından kifayət qədər istifadə edilməməsi.

Qeyd olunan çatışmazlıqlara baxmayaraq, kompüter yeni didaktik imkanlar tapmağa imkan verən effektiv tədris vasitəsidir: təhsil prosesini həyata keçirməyə, bütün tələbələri işə cəlb etməyə imkan verir; tədris informasiyasının təqdim edilməsi imkanlarını genişləndirir; öyrənmə motivasiyasını gücləndirir; tələbələrin fəaliyyətinə nəzarətin keyfiyyətcə dəyişməsinə və effektivliyinin artırılmasına imkan verir; çağırış və yardımın dinamik birləşməsi ilə aktiv tərəfdaş rolunu qəbul etmək iqtidarında olan kompüter bununla da tələbənin fəaliyyətini stimullaşdırır; kompüter tədris prosesinə fəal yanaşmanın həyata keçirilməsinə kömək edən ən adekvat texniki təlim vasitəsidir; tələbələrin öz fəaliyyətlərini əks etdirmək bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Kompüter təlim proqramından istifadə zamanı tədris prosesində aşağıdakı imkanlar həyata keçirilir:

- seçilmiş mövzu hər bir məsələsi üzrə tədris materialının nəzərdən keçirilməsi, öyrənilməsi, xülasəsi və mənimsənilməsi;
- tədris materiallarının müstəqil bloku kimi kompüter təlim proqramına daxil olan istənilən kursun mövzusunun axtarışı və ekrana çıxarılması;
- verilənlər bankının fərdi kompüterlərin yaddaşında yığılması ilə kompüter tədris proqramından dəfələrlə istifadə edilməsi: kimlərin təlim keçməsi, hansı mövzular (bölmələr) üzrə və təlimdə və ya nəzarətdə hansı qiymətlərin alınması verilənlər bankında toplanır.
- tələbəyə mövzu üzrə alternativ cavablarla bağlı bir neçə sual təqdim etməklə (onlardan yalnız bir düzgün cavab olmaqla) tədris materialının mənimsənilməsi dərəcəsinin yoxlanılması;

- kompüter tədris proqramına daxil olan mövzuların (bölmələrin) tədris materiallarının avtomatik olaraq düzgün cavabların məcmusu üzrə qiymətləndirmənin aparılması və fərdi kompüterlərin yaddaşına məlumatların daxil edilməsi dərəcəsinə nəzarət edilməsi.

Kompüter təlim proqramlarının qurulmasının əsas metodik prinsipləri: tədris materialının aydın strukturlaşdırılması; tədris prosesinin fəallaşdırılması üçün informasiya kadrlarının və nəzarət məsələlərinin dəyişməsi; əvvəllər keçilmiş materiallara qayıtmaq imkanı; materialın mənimsənilməsi səviyyəsinin kəmiyyətcə qiymətləndirilməsini formalaşdırmaq imkanı; tədris prosesi barədə statistik məlumat almaq imkanı; tədris prosesini ekranda informasiya və sual kadrlarının məzmunu təşkil edən kiçik hissələrə bölmək; materialın ya tələbənin özü, ya da sistem tərəfindən verilən nəzarət suallarına cavabların düzgünlüyündən asılı olaraq sistem tərəfindən materialın öyrənilməsi ardıcıllığının seçilməsi imkanı.

Öyrənən şəxsin kompüter tədris proqramı ilə işinin aşağıdakı kimi təşkili daha səmərəlidir: əvvəlcə tədris-metodiki material, eləcə də kompüter tədris proqramının istismarı üzrə təlimatlar öyrənilir və işlənib hazırlanır; sonra kompüter tədris proqramının öyrənən şəxslə bilavasitə işi tədris üçün mövzuları və onların qaydasını seçən müəllimin nəzarəti altında aparılır.

Kompüter təlimi tədris prosesinin təşkili üçün didaktik prinsiplərin həyata keçirilməsinin səmərəli üsuludur, müəllimin fəaliyyətinin prinsipcə yeni məzmun və tədris fəaliyyətinin təşkili formasıdır. Kompüter proqramlarının işlənib hazırlanması zamanı tədris sisteminə tətbiq edilən prinsip kimi yeni vasitələr və verilənlərin işlənməsi metodlarının məcmusu ilə təşkil edilən didaktik proses kimi informasiya texnologiyaları anlayışını rəhbər tutmaq lazımdır ki, bu da az xərclərlə informasiya məhsullarının məqsədyönlü yaradılması, ötürülməsi, saxlanması və əks etdirilməsi və öyrədilənlərin idrak fəaliyyətinin qanunauyğunluqlarına uyğun şəkildə həyata keçirilsin.

Tədris fəaliyyətində kompüterin tətbiqinin əhəmiyyətli xarakteristikası təlim funksiyasının yerinə yetirilməsidir.

Məqsəd və vəzifələrə görə təhsil verən kompüter proqramları məsləhətverən, şərh edən, təlim nəzarəti proqramları, trenajor proqramları, əməliyyat mühitlərinə bölünür.

Əgər ənənəvi tədrisdə özünü tədris çap olunmuş ədəbiyyatının oxunması vasitəsilə baş verirdisə, kompüter təlimi zamanı elektron dərsliklər, tədris təyinatlı kompüter proqramları, elektron jurnallar, videomateriallar, interaktiv məlumat bazaları kimi vasitələr ön plana çıxır. Beləliklə, müasir təhsildə müxtəlif vasitələrlə inkişaf etmiş təhsil resursları bazasında özünü tədris mühüm yer tutur.

Beləliklə, kompüter tədris prosesində bir neçə funksiya yerinə yetirir: tələbənin fəaliyyətinə nəzarət edir, ünsiyyət vasitəsi kimi xidmət edir, problemli situasiyalar yaradır, tələbə üçün yeni idrak imkanları, alət, məlumat mənbəyi kimi çıxış edir.

TƏDRİS EKSPERT SISTEMLƏRİNİN LAYİHƏLƏNDİRİLMƏSİ PROBLEMLƏRİ

Abbaszadə G.T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:gulnar_abbaszade_97@mail.ru

Bəşəriyyətin ən yaxşı nümayəndələrinin biliyini qoruyub saxlamaq və onun yeni nəsillərinə ötürmək zərurəti müasir təhsildə və elmdə həmişə vacib məsələ olub və olacaq. Bilik həmişə ən dəyərli resurslardan biri olmuşdur, məhz buna görə də onları həmişə mümkün qədər düzgün şəkildə qoruyub saxlamağa çalışmışlar ki, onu gələcək nəsillərə çatdırmaq mümkün olsun. Müasir dünyada rəqəmsal formada bilik saxlamaq imkanı yaranmışdır.

Təhsilin ən yaxşı effektinə nail olmaq üçün öz sahəsində ekspert olan ən təcrübəli mütəxəssislərin biliklərini tədris edənlərə ötürmək lazımdır. Amma əsas problem bundan ibarətdir: bilik almaq istəyənlərin sayı Ahəmişə bölüşmək üçün hazır olan mütəxəssislərdən daha çoxdur.

Ekspertlərin bu çatışmazlığı onların biliyini gələcəkdə çıxarmaq və təhsil məqsədləri üçün istifadə etmək üçün birtəhər saxlamaq imkanı yaradır. Bu cür məsələlərin həlli üçün ekspert sistemləri (ES) kompüter texnologiyaları vasitəsilə ekspert mühakiməsini təqlid edir.

Tələbələrin hazırlığının keyfiyyəti bir çox hallarda təlimdə istifadə olunan vəsaitlərin keyfiyyəti ilə müəyyən edilir. Müasir ali təhsil sistemində tələbələrin hazırlığının səmərəliliyinin və keyfiyyətinin artırılması üçün yeni imkanlar açan informasiya texnologiyalarının rolu artır.

Təhsildə istifadə olunan informasiya texnologiyalarının inkişafı tamamilə müxtəlif formalarda proqram vasitələrinin yaranmasına səbəb olmuşdur: avtomatlaşdırılmış tədris sistemləri, elektron dərs vəsaitləri, müxtəlif biliklərə nəzarət vasitələri, test proqramları. Yeni informasiya texnologiyaları mövcud tədris formalarının inkişafına və yenilərinin yaranmasına kömək edir. Hipermətn və multimedia vasitələri tədris materiallarını əyani şəkildə təqdim etməyə imkan verir, lazımlı informasiyanın rahat axtarışını təmin edir. Biliklərə nəzarət tələbələrə tədris materiallarının mənimsənilməsi səviyyəsini operativ qiymətləndirməyə imkan verir.

Bu sistemlər müxtəlif strukturlu təlim vasitələrini və bilik təqdim etmə formasını özündə birləşdirən, diaqnostika və biliyə nəzarət sistemlərini özündə ehtiva edən proqram vasitələrini təmsil edir. Müasir avtomatlaşdırılmış təlim sistemləri həm öz struktur təşkilinin mürəkkəbliyinə, verilənlərin təsvirinin aydınlığına, funksiyalarına, həm də onların işlənməsinin mürəkkəbliyinə görə fərqlənir.

Avtomatlaşdırılmış təlim sistemlərinin müxtəlifliyinə baxmayaraq, onların inkişafı sahəsində bir sıra ümumi əhəmiyyətli problemlər var:

1. Təlim sistemlərinin inkişaf etdirilməsi üçün standart metodların olmaması;
2. Avtomatlaşdırılmış təlim sistemlərinin struktur təşkilinin qeyri-daimi olması;
3. Təlim modullarının standartlaşdırılması və müvafiq texniki reallaşma problemi;
4. Avtomatlaşdırılmış təlim sistemlərinin işlənib hazırlanması üçün əhəmiyyətli zaman və əmək sərfi;
5. Tədris sistemlərinin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılmasının ümumi metodikasının olmaması.

Həmçinin avtomatlaşdırılmış tədris sistemləri optimal tədris məsələlərinin həllini təmin etməlidir – verilən bilik səviyyəsində təlim vaxtını minimuma endirmək, verilən tədris vaxtı zamanı bilik səviyyəsini maksimuma çatdırmaq. Avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərinin düzgün struktur qaydada təşkil edilməməsi, təlim metodikası və strategiyasının düzgün seçilməməsi, biliklərin düzgün təqdim edilməməsi halında bu məsələlərin həlli mümkün olmur. Nəticədə avtomatlaşdırılmış tədris sistemləri müasir kompüter təlimi vasitələrinə aid tələblərə cavab vermir, tədrisin keyfiyyətinin lazımi göstəricilərini təmin etmir, tədris prosesində ondan istifadə səmərəsiz olur.Beləliklə, aktual məsələ tədris sistemlərinin layihələndirilməsinin avtomatlaşdırılmasının ümumi metodologiyasının işlənib hazırlanmasıdır.

Avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri müasir tələblərə cavab verən proqram vasitələrinin yaradılmasına imkan verir. Bu texnologiya vasitəsilə avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərinin layihələndirilməsi layihələndirmə yanaşmalarının sistemləşdirilməsinə və müxtəlif predmet sahələri və müxtəlif struktur quruluşu üçün avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərinin işlənib hazırlanması, layihələşdirilməsi üçün vaxt məsrəflərini azaltmağa imkan verəcək.

Beləliklə, tədris sistemlərinin avtomatlaşdırılmış layihələndirmə prosesi aşağıdakı mərhələlərin ardıcıllığı kimi təqdim edilə bilər: məqsəd və məhdudiyyətlərin formalaşdırılması; modelin struktur sintezi; modelin parametrik sintezi; optimal idarəetmənin sintezi; tədris sisteminin alqoritm əsasında layihələndirilməsi; təlimin həyata keçirilməsi; tədris sisteminin layihələndirilməsinin korreksiyası.

Avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərinin layihələndirilməsinin korreksiyası mərhələsi bu tədris sisteminin nail ola biləcəyi bir çox yeni məqsədlərin müəyyən edilməsindən, eləcə də bir çox məhdudiyyətlərin layihələndirilməsindən ibarətdir.Beləliklə, avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin istifadəsi avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərinin hazırlanması üçün vaxt məsrəflərini azaltmağa və müxtəlif predmet sahələri üçün avtomatlaşdırılmış tədris sistemlərini layihələndirməyə imkan verəcəkdir.

ELEKTRON TİCARƏTDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK SİSTEMLƏRİ

Abdullayev S.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: sabirabdullayev2@gmail.com

Bir elektron ticarət saytı açmaq istəyirsinizsə, prioritet məsələlərdən biri təhlükəsizlik sistemi olmalıdır. Onlayn alış-verişdə həm şirkəti, həm də müştərini qoruyan bir çox təhlükəsizlik sistemi var.

Yalnız əksəriyyətinin adları və əsasları ilə tanışıq, amma hər birinin əslində nə etdiyini bilmək yaxşıdır. İndi hər yerdə qarşılaşdığımız e-ticarətdəki təhlükəsizlik sistemlərinin şərtlərinə qısaca nəzər salaq:

SSL. Elektron ticarətdə ən populyar təhlükəsizlik sistemləri arasında ilk sırada yerləşdirilə bilən SSL sertifikatı bir növ informasiya şifrələmə sistemidir. Netscape tərəfindən hazırlanmış bu təhlükəsizlik protokolu, 1996-cı ildə ilk dəfə həyatımıza gəldi və bütün brauzerlər tərəfindən dəstəklənərək geniş bir tətbiq sahəsi tapdı. Bir elektron ticarət saytında bir SSL Sertifikatı varsa, bu alış-veriş zamanı təqdim etdiyiniz kredit kartı məlumatlarınızın xüsusi şifrələmə üsulları ilə bankınıza ötürülməsi deməkdir. SSL ilə göndərilən məlumatlar yalnız düzgün ünvanda, yəni bankınızda deşifr oluna bilər. Bu şəkildə zərərli üçüncü şəxslərin əlinə keçməsinin qarşısı alınır. Normalda fiziki bir alış-verişdə belə kredit kartı məlumatlarınızı kopyalamaq mümkündürsə, virtual mühitdə poçtla göndərmək istismara açıqdır. Bu səbəbdən SSL Sertifikatı bu vəziyyətin qarşısını almaq üçün hazırlanmış bir elektron ticarət təhlükəsizlik sistemidir.

SET. SSL ilə oxşar bir rəqəmsal sertifikata sahib olan SET, Visa, Mastercard və IBM daxil olmaqla təşkilatlar tərəfindən yaradılan bir protokoldur. İnternet üzərindən etibarlı məlumat ötürülməsini təmin edən SET, kredit kartı ilə edilən onlayn ödəmələrdə kredit kartı məlumatlarının şifrələnməsini təmin edir. SET təhlükəsizlik sistemində məhsul sifariş edən kart sahibi, müəssisə sahibi və kredit kartı şirkəti bir-birini tanıyır və bu tanışlıq sübut edilə bilən bir şəffaflıqdadır.

PCI DSS. Payment Card Industry, məlumat təhlükəsizliyi standartlarını təyin edən American Express, MasterCard, Visa və Discover Financial Services kimi üzvlər tərəfindən meydana gətirilən texniki və istismar tələbidir. PCI Xidmət Təchizatçısının ən yüksək səviyyəli təhlükəsizlik sertifikatı Level 1 sertifikatıdır. Alternativ ödəmə sistemi iyzico, bir PCI Level 1 sertifikatına malikdir. API yükləyən və sisteminə inteqrasiya edən bütün e-ticarət saytları avtomatik olaraq bu sertifikatı alır.

3D Secure. Elektron ticarətdə təhlükəsiz ödəmə sistemlərinə gəldikdə ağla gələn ilk adlardan biri olan 3D Secure, ödəmə ekranında müştərinin qarşısında görünən bir parol sahəsidir. 3D ilə müştərinin bankda qeydiyyatdan keçən mobil telefon nömrəsinə birdəfəlik bir şifrə göndərilir və bu parol ekrana daxil olana qədər alış-veriş tamamlanmır. Bu təhlükəsizlik sistemi kartın itməsi və ya oğurlanması halında istifadəsini əngəlləyən bir mexanizmə sahibdir.

Araşdırmalara görə, elektron ticarətdəki təhlükəsizlik sistemləri şirkətlərin müştəri sayında ciddi bir artıma səbəb olur. İnternetdə alış-veriş etməyi etibarlı hesab etməyən kredit kartı sahiblərini inandıran bu təhlükəsizlik sistemləri müştəriləri qoruduğu kimi şirkət sahiblərini də qoruyur və geri ödəmə kimi tətbiqetmələrlə onlara zərər vermələrinin qarşısını alır.

KONSTRUKSİYALARDA TƏHLÜKƏSİZLİK ÜÇÜN İSTİFADƏ OLUNAN PYEZOELEKTRİK SENSORLARIN İSTİLİK TƏSİRİNİN TƏDQİQATI

Ağagülzadə Ə.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: agagul97@mail.ru

Pyezoelektrik sensor təzyiq, təcil, temperatur, gərginlik və ya gücdəki dəyişiklikləri elektrik yükünə çevirərək ölçmək üçün pyezoelektrik effektdən istifadə edən bir cihazdır. Pyezoelektrik sensorlar müxtəlif proseslərin ölçülməsi üçün əlverişli vasitədir. Onlar keyfiyyətə zəmanət, prosesə nəzarət, bir çox sənayedə tədqiqat və inkişaf üçün istifadə olunur. Pirr Küri 1880-ci ildə pyezoelektrik effektini kəşf etdi, ancaq 1950-ci illərdə istehsalçılar pyezoelektrik effektini sənayedə istifadə etməyə başlamışdılar 20-ci əsrdə metal oksid əsaslı piezoelektrik keramika və digər süni materiallar mühəndislərin yeni tətbiqlərdə birbaşa və əks piezoelektrik effektlərdən istifadə etmələrini təmin etdi. Bu materiallar ümumiyyətlə fiziki cəhətdən güclü, kimyəvi cəhətdən təsirsiz və istehsal üçün nisbətən ucuzdur. Piezoelektrik keramika elementinin tərkibi, forması və ölçüləri müəyyən bir məqsəd üçün tənzimlənə bilər. "PZT" materialı (qurğuşun zirkonat titanat) hazırda ən çox istifadə olunan piezoelektrik keramikadır. Son vaxtlara qədər böyük ölçüdə binalar, körpülər və sənaye strukturlardakı xarici dəyişiklik əlamətlərini, təlim keçmiş kadrları müəyyənləşdirmək ən ümumi vasitələr tərəfindən vizual olaraq yoxlanılmalı idi. Zərər görmüş hissə təxminən qiymətləndirildikdən sonra ziyanın yeri və şiddətinin daha incə qiymətləndirilməsi üçün akustika, ultrasəs, rentgenoqrafiya, istilik, maqnit sahəsi və ya elektromaqnit müqavimət kimi göstəricilər regional sağlamlıq monitorinqi metodunda istifadə olunur. Nümunələr ilkin test edildikdən sonra strukturdan ayrılaraq laboratoriyada analiz edilir. Bir

çox hallarda strukturun kritik hissələri əlçatan olmaya bilər. Buna görə sağlamlıq nəzarət proseduru uzanır və yorucu vəziyyət alır. Bundan əlavə, vizual yoxlamanın etibarlılığı böyük ölçüdə auditoriyadakı işçilərin təcrübəsindən asılıdır. Son 40 ildə binanın sağlamlığının daha etibarlı və sürətli qiymətləndirilməsi üçün vizual yoxlamanı əvəz edən bir sıra avtomatlaşdırılmış metodlarla silsiləli işlər aparılmışdır. Binaların, körpülərin və ya hər hansı inşaat tikililərinin sağlamlığı və uzun müddət fəaliyyətini davam etdirməsi üçün həmin konstruksiyada Sağlamlıq Monitorinqi tətbiq edilir.

Bununla da, yarana biləcək təhlükənin qarşısı alınır. Bu, əgər əvvəlcədən müəyyən edilməsi mümkün olmasa ciddi fəlakətə və insan tələfatına gətirib çıxara bilər. Buna görə bir sıra tikililərdə adətən Struktur Sağlamlıq Monitorinqi tətbiq edilir. Bu zaman binanın sıradan çıxa biləcək təhlükəsi olan bir sıra hissələrinə pyezoelektrik sensorlar yapışdırılır. Məhz pyezoelektrik sensorlar binanın o nöqtəsindəki hər hansı dəyişikliyi bizə qabaqcadan çatdırır.

Binanın həmin hissəsində yenidən düzəlişlər aparılır. Bu da baş verə biləcək hər hansı təhlükəni önləyir. Burada istifadə olunan pyezoelektrik sensorlar bunlardır: AISI 1010(50x20x10 mm) və AISI 1080 (30x30x3 mm) poladı, AI 7075(30x30x3 mm) və sərbəst sensoru (10x10x0,5 mm). Ona görə bu sensorlar seçilib ki, tikililərin strukturu bu pyezoelektrik sensorlara daha həssasdır. Yəni sadaladığım pyezoelektrik sensorlar tikilidə baş verən istənilən dəyişilikliyi daha tez aşkara çıxara bilir. Ölçüləri 10x10x0.5 mm olan PIC 255 materiallı piezoelektrik sensorlar PI Ceramic tərəfindən təchiz edilmişdir. Mis kabellər piezoelektrik sensora lehimləndikdən sonra zondlar bu kabellərə yapışdırılır.

Zondlar birləşdirildikdən sonra pyezoelektrik sensorun müqavimətinin həqiqi hissəsinin ölçüləri; otaq temperaturu, 100kHz-900kHz tezlik diapazonu və 1000 addımda ölçülür. Ətraf mühitinin təsirini ümumiləşdirsək temperaturun təsiri kimi adlandıra bilərik. Yəni bu pyezoelektrik sensorlarda ayrı ayrılıqda istiliyin təsiri tədqiq olunacaqdır. Əvvəlcə hər bir pyezoelektrik sensorun otaq temperaturundakı müqaviməti ölçülür. Ardınca isə 5 dərəcə aralıqla -45°C ilə -10°C temperatur aralığındakı müqaviməti təyin edilir. Sonra müqavimətlərin müqayisələri aparılır. Nəticə etibarilə müəyyən edilirki, temperatur azaldıqca tezlik və amplitud fərqli qiymətlərlə artır. Yəni bir növ istiliyin dəyişməsi pyezoelektrik sensorların yapışdırıldığı strukturda dəyişikliyə səbəb olmuşdur.

Müxtəlif konstruktiv tikililərdə pyezoelektrik sensorlarda istifadə olunmasında əsas məqsəd baş verə biləcək təhlükənin qarşısını almaq və yaranmış dəyişiklikləri tez bir zamanda bərpa etməkdir. Pyezoelektrik sensorlar konstruksiyalara əlavə olunaraq, strukturdakı dəyişikliyi anlamağa imkan verirlər. Küləyin, yağışın, zəlzələnin və bir sıra təbii fəlakətlər tikililərdə gözlə görülə bilməyən dəyişikliklərə səbəb olur. Pyezoeletrik sensorlarda istiliyin tədqiq olunmasındakı məqsəd isə məhz ətraf mühitin konstruksiyalara ciddi şəkildə təsir etməsi ilə əlaqədardır. Gələcəkdə daha fərqli temperatur aralığında istiliyin tədqiq olunması ilə yeni təcrübələr aparıla bilər.

MOBİL RABİTƏ SİSTEMLƏRİNİN İNKİŞAFINDA BİRGƏLƏŞDİRMƏ MƏSƏLƏLƏRİ

Ağayev E.Ş.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail:elshadaghayev@outlook.com

Müasir dövrdə xalis texniki nöqteyi-nəzərdən mobil rabitə şəbəkələrində iki əsas çoxsaylı daxilolma texnologiyası sayılan TDMA (kanalların zamana görə ayrılması) və CDMA (kanalların koda görə ayrılması) aşkar üstünlüyə malik deyildir ki, birmənalı olaraq onlardan hansısa birinin seçiminə önəm verilsin. Analoji olaraq peyk rabitə sistemlərində də eyni xarakteristikalara malik olan bir neçə peyk qruplaşmaları mövcuddur.

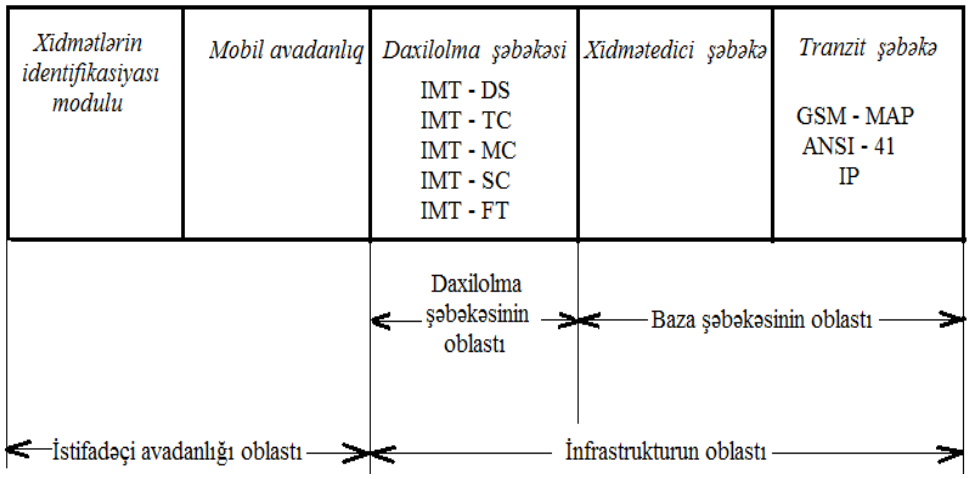
Bu məsələlərdə texniki problemlərlə yanaşı regionlar üzrə bir-birinin əksi olan kommersiya, iqtisadi və siyasi maraqlar da mövcuddur. Bütün bunların hamısı mobil rabitədə gələcək vahid standartın formalaşdırılmasında çətinliklər yaradır.

Bunların sayəsində qarşılıqlı birgələşdirilə bilən üçüncü nəsil standartlarının yaradılması ideyası Irəli sürüldü. Rabitə standartlarının birgələşdidrilməsi dedikdə bir sıra ümumi tələblərin yerinə yetirilməsi nəzərdə tutulur ki, bunlar IMT-2000 proqramında işlənib hazırlanmışdır. Bu tələblər gələcəkdə mövcud müxtəlif təyinatlı rabitə şəbəkələrinin (yerüstü mobil rabitə şəbəkələri,peyk rabitə şəbəkələri, lokal rabitə şəbəkələri,qeyd olunmuş rabitə şəbəkələri) vahid qlobal şəbəkəyə inteqrasiyasına imkan yaradır. Bu

proqram üzrə əsas fəaliyyət dairəsi artıq mövcud olan rabitə şəbəkələrində (2+ nəsil fazası) bir sıra rabitə xidmətlərinin daxil edilməsinə imkan yaradır və sonrakı qarşılıqlı birgələşdirilə bilən üçüncü nəsil standartlarının inkişafı istiqamətlərini təyin etməyə imkan verir. IMT-2000 proqramı aşağıdakı istiqamətlər üzrə işlərin aparılmasını nəzərdə tutur:

- Prorokolların etalon modelləri və şəbəkələrarası qarşılıqlı təsir;
- Radiointerfeyslərin birgələşdirilməsi üzrə təkliflərin hazırlanması;
- Tezlik resurslarının paylanılması;
- Qlobal miqyasda mobil abunəçilərin idarə olunması üzrə təkliflərin hazırlanması;
- Peyk və yerüstü şəbəkələrin qarşılıqlı təsiri üzrə təkliflərin hazırlanması.

Bu nəsil mobil radiorabitə şəbəkəsinin modeli variantı şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1. IMT-2000 radioşəbəkələrinin yerüstü standartı arxitekturası

İstifadəçinin avadanlığı oblastının protokol və interfeysləri, istifadəçilərə təqdim edilən xidmət növləri ilə müəyyənləşdirilir. Şəbəkənin ümumi infrasrtukturu baza şəbəkəsinə və daxilolma şəbəkəsinə bölünür. Baza şəbəkəsi istifadəçinin konkret avadanlığından,radiointerfeysdən və təqdim olunan xidmət növlərindən asılı olmur. Daxilolma şəbəkəsi – abunəçinin yerləşdiyi nöqtədə baza şəbəkəsinin funksiyasının təqdim edilməsini təmin edir. Bu proqram çərçivəsində 5 müxtəlif radiointerfeyslərin işlənməsi nəzərdə tutulmuşdur. 3GPP (3G Partnership Project) işçi qrupu, WCDMA - kanalların genişzolaqlı kod ayrılmasına əsaslanan (standart IMT-DS) və kanalların kod-zaman ayrılmasına əsaslanan (standart IMT-TC) UMTS variantını təqdim edir. IMT-DS standartında modullanmış siqnalın spektrinin yüksəksürətli rəqəmli ardıcıllığın köməyilə düz genişləndirilməsini, qalxan və enən rabitə kanallarının tezliyə görə ayrılmasını və daşıyıcı tezliyin faza modulyasiyasını nəzərdə tutur. IMT-TC standartı isə kanalların qarışıq kod-zaman ayrılmasını, zaman dupleksi və daşıyıcı tezliyin faza modulyasiyasını nəzərdə tutur. Digər 3 standart mövcud olan rabitə şəbəkələrinin sonrakı inkişafıdır və avadanlığın əks birgələşditilməsini təmin edirlər. IMT-SC və IMT-MC standartları isə 3GPP2 işçi qrupu tərəfindən təklif edilmişdir və müvafiq olaraq Wkanalların zamana görə ayrılmasına malik olan IS-136 və kanalların koda görə ayrılmasına malik olan IS-95 standartlarının sonrakı inkişafıdır.

Baza (magistral) rabitə şəbəkələri, radiointerfeyslərə nəzərən daha konservativ element hesab olunur. Movcud olan 3 standartın: GSM MAP (Avropa ölkələri), ANSI-41 (Amerika Birləşmiş Ştatları) və universal IP-protokolun istifadəsini nəzərdə tutur. Daxilolma şəbəkəsinin baza şəbəkələri ilə birləşdirilməsi, birləşdirici xətlərin köməyilə həyata keçirilir. Bu xətlərin tərkibi və strukturu, cari regiondakı radio və magistral şəbəkələrin növündən asılıdır. Şəkildə göstərilən qlobal şəbəkənin modul strukturu, ümumi infrastrukturun ayrı-ayrı komponentlərini bir-birindən asılı olmadan dəyişdirməyə, modernləşdirməyə və ona mövcud şəbəkələri daxil etməyə imkan verir. Məsələn, GSM standartlı şəbəkələrdə verilənlərin paketli ötürülməsi texnologiyasını (GPRS) və verilənlərin yüksəksürətli ötürülməsi (spektral effektiv modulyasiyaya malik EDGE texnologiyası) texnologiyalarının daxil edilməsi verilənlərin ötürülmsi sürətini 64 kBit/san və daha çox artırmağa imkan verir. Bununla da gələcək rabitə standartının vacib funksiyalarından biri olan - İnternetə interaktiv daxilolma təmin edilmiş olur.

MÜƏSİSƏLƏRİN AVTOMATLAŞDIRILMIŞ İNFORMASİYA SİSTEMLƏRİNDƏ KOMPÜTERDƏN İSTİFADƏ

Ağayev A.X.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: adilagaverdiyev10@gmail.com

Müəsisələrin idarəedilmə effektivliyini yüksəltmək üçün onlarda avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri (AİS) tətbiq edirlər. AİS-lərin əsas vəzifələrindən biri sistemin işini informasiya ilə təmin etməkdir. Bu məqsədlə onun tərkibində informasiya sistemi qurulur. Belə sistemdə kompüterdən istifadə edilməsi onun işinin səmərəliliyini artirdığı üçün mövzu çox aktualdır.

İnformasiya sistemi (İS) dedikdə məlumatların xüsusi təşkil olunmuş formada saxlanılması üçün hazırlanmış, istifadəçilərin istəyi ilə məlumatların qəbulu, yerləşdirilməsi, emal edilməsi, axtarışı və verilməsi üçün yaradılmış sistemlər başa düşülür. Bu sistemlərin işində kompüterlərdən və ya kompüter sistemlərindən istifadə olunması nəticəsində sistemin səmərəliliyi artır, tətbiq sahəsi genişlənir, sistemdə məlumatın yerləşdirilmə, işlənmə və axtarılma proseslərinin avtomatlaşdırılmasına imkan yaranır.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinə verilənlər bazaları (VB), məlumat bankları (MB) və biliklər bazaları (BZ) daxildir. Məhdud əraziləri əhatə edən informasiya sistemləri lokal informasiya sistemləri adlanır.

Avtomatlaşdırılmış *lokal informasiya sistemləri* (ALIS) istifadəçilərin istəyi ilə məlumatların toplanması, saxlanılması, axtarışı, işlənməsi və istifsdəçilərə çatdırılması üçün hazırlanmış bir sıra məlumat massivləri, texniki, proqram təminatı və dil alətləridir.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin işləməsi üçün insanlar tərəfindən tapşırıqlar tərtib etməli, tapşırıqları yerinə yetirəcək alt sistemlər yaradılmalı, uyğun variantlı kompüterlər seçməli, lazımi proqram təminatı yaradılmalı, qəbul edilmiş qərarların yerinə yetirilməsini həyata keçirən və işin nəticələrinə görə qanuni məsuliyyət daşıyan mütəxəssislər olmalıdır.

Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərinin yerinə yetirdiyi əsas funksiyalar bunlardır:

1. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri texniki proseslər haqqında məlumatlar toplayır və onları qiymətləndirir, yəni monitorinq keçirir.

2. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri texniki prosesin bəzi parametrlərinə nəzarət edir.

3. Avtomatlaşdırılmış informasiya sistemləri avtomatik rejimdə həm daxil olan, həm də informasiya emalı nəticəsində alınan məlumatları birləşdirərək, əks əlaqə yaradir və idarəetməni təmin edir.

İnformasiya sistemləri həll etdiyi *məsələlərin mürəkkəblik* səviyyələrinə və *əlçatanlığına* görə fərqlənir.

a) Sistemin məsələlərinin mürəkkəbliyi həmin sistemdən istifadə edən istifadəçilərin qarşıya qoyduğu məsələlərin növləri ilə müəyyən edilir. İstifadəçilərin sayı nə qədər çox olarsa, mürəkkəblik də o qədər yüksək olar.

b) Sistemin əlçatanlığı dinamik əlçatanlığa və kommersiya əlçatanlığına bölünür. Dinamik əlçatanlıq sistemin eyni vaxtda xidmət göstərdiyi istifadəçilərin sayı ilə, kommersiya əlçatanlığı isə sistem istifadəçiləri üçün işçi yeri təşkil etmək məqsədi ilə satın alınmış lisenziyaların sayı ilə müəyyən edilir. Dinamik əlçatanlıq göstəricisi daha obyektıvdir, lakin onun qiyməti müəyyən sərhədlər daxilində yerləşən təqribi qiymət olur.

İnformasiya sistemlərinin inkişafı zamanı əsas diqqət ehtiyaların avtomatlaşdırılmış idarə edilməsi sisteminə (ETAİS) yönəldilir. Çünki iqtisadiyyat, biznes və idarəetmə sahəsində qərarların hazırlanması və qəbulu proseslərində istifadə edilən informasiya sistemlərinin bütün əsas xususiyyətləri ilə yalnız bu sistemlərin nümunəsində tanış olmaq olar. Ehtiyatların avtomatlaşdırılmış idarə edilməsi ideyasını inkişaf etdirərək Oliver Uayt istehsalın planlaşdırılması məsələlərini zəruri resursların göndərilməsi və hazır məhsulun satışı ilə əlaqələndirməyi təklif etdi. Bu yanaşma istehsal prosesində baş verən şərait dəyişmələri əsasında plan tapşırıqlarına düzəlişlər etməyə imkan verdi.

Getdikcə İnformasiya sistemləri böyüdü və çox məsələli və çox ıstifadəçili sistemlər yarandı. Bu zaman computer şəbəkələrindən istifadə olundu. Belə sistemlər inteqrasiya edilmiş informasiya-idarəetmə sistemləri (İEİİS) adlanır. Bu sistemlər biznes-modellərdən və verilənlərin idarə edilməsi üzrə fərqli texnologiyalardan istifadə edən müxtəlif platformalara əsaslanan proqram əlavələrinin istismarını təmin edir.

SÜNİ İNTELLEKT TEXNOLOGİYASININ VERİLƏNLƏR BAZASI TƏLƏBİ

Aslanzadə Ş. Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: shzade98@gmail.com

Müasir dövrümüzün hər anını verilənlər və onlar üzərində müəyyən olunmuş analizlər və əməliyyatlar təşkil edir. 21-ci əsrin ən inkişaf etmiş texnologiyası *süni intellekt* texnologiyasıdır. Süni intellekt termini ilk dəfə 1956-cı ildə John McCarthy tərəfindən istifadə edilmişdir. O, bu ifadənin mənası kimi *xüsusi intellektə malik maşınların elmi və mühəndisliyi* izahını vermişdir. Süni intellekt ağıllı maşınların müvəffəqiyyət dərəcəsinin maksimallığını təmin edən kompüter elmlərinin inkişaf etdirilmiş qoludur. Süni intellekt öz-özünü öyrətmə və inkişaf etdirmə xüsusiyyətinə malik olduğu üçün onun əsasını böyük verilənlər texnologiyası (Big Data) təşkil edir. Big Data öz növbəsində müəyyən konsepsiya və tələblərə cavab verməli olan 21-ci əsrin başlıca texnologiyalarındandır. Verilənlərin bu texnologiyaya aid olmasını şərtləndirən *3V tələbi* vardır:

- *Volume (Həcm)* – Həcmlilik üzərində müəyyən analizlər və əməliyyatlar aparılan verilənlər toplusunun həcmini ifadə edir. Son dövrlərin araşdırmasına əsasən demək olar ki, hər gün 1.145 trilyon meqabayt ($\approx 2.5 \times 10^{18}\ bayt$) həcmində data istifadə edilir. Bu qədər verilənin adi dizüstü və ya masaüstü kompüterlərdə, ənənəvi verilənlər bazasında toplamaq qeyri-mümkündür. Ona görə, bu cür böyük həcmli və daimi olaraq artan verilənlər Big Data texnologiyası tələb edir.

- *Variety (Müxtəliflik)* – Müxtəliflik özündə fərqli tiplərə malik verilənlərin eyni anda müxtəlif mənbələrdən toplanmasının mümkünlüyü xarakterini saxlayır. Ən sadə nümunə olaraq quruluşu, forması asanlıqla müəyyən edilməyən mətni, şəkli, səsli və video formatlı verilənlərin real zamanlı toplanılması və ya ötürülməsini misal göstərə bilərik. Big Data texnologiyasının bu bölməsi özündə strukturlaşdırılmış (ənənəvi format), yarı strukturlaşdırılmış və strukturlaşdırılmamış alt siniflərinə ayrılaraq eyni anda verilənlərin daha rahat ötürülməsini təmin edir.

- *Velocity (Sürət)* – Big Data texnologiyaları sürətli formada datanı qəbul edib, üzərində görə biləcəyi işləri müəyyənləşdirib analizetmə xarakterlərini cəmləşdirir. Araşdırmalar göstərir ki, hər 1 dəqiqədə İnstagramda 216000 şəkil paylaşılır, Twitterdə 350000 tweet göndərilir, 30 milyard ani mesaj və 200 milyon e-poçt göndərilir, Google isə hər saniyədə 40000 axtarış aparılmasını təmin edir. Bu da öz növbəsində verilənlərin sürətli toplanması və ötürülməsi baxımından Big Data texnologiyasını tələb edir.

Süni intellekt sistemlərinin yaranma və istifadə olunma sahələrinin ilkin şərtlərinə əsasən uyğun verilənlər bazası idarəetmə sistemlərindən (VBİS) istifadə olunması daha məqsədəuyğundur. Bildiyimiz kimi, süni intellekt sistemləri özünüöyrətmə və analizetmə xüsusiyyətlərinə malik olduğu üçün istənilən tip verilənləri toplayabilmə xüsusiyyəti olan bazada məlumatların saxlanılması vacibdir. Yuxarıda qeyd etdiymiz kimi süni intellektin əsas texnologiyası olan Big Data texnologiyasına cavab verən verilənlərin sonradan rahat və əlverişli istifadəsi üçün onların doğru VBİS-də saxlanılması olduqca əhəmiyyətlidir. Bildiyimiz kimi, ənənəvi əlaqəli verilənlər bazası idarəetmə sistemləri (RDBMS) strukturlaşdırılmamış verilənlərin toplanması və ya saxlanılmasını təmin etmək qabiliyyətinə malik deyil. Ən sadə strukturlaşdırılmamış verilənlər kimi video, audio, mətn və şəkil fayllarını misal göstərmək olar. Süni intellekt texnologiyası demək olar ki, hər an bu kimi verilənlərlə iş prinsipini təmin etdiyi üçün əlaqəli olmayan VBİS istifadəsi – NoSQL istifadəsi məqsədəuyğundur.

NoSQL – *Not Only SQL* qısaldılmasını əks etdirir. Bu da o deməkdir ki, bu verilənlər bazasında həm də ənənəvi baza strukturlu verilənləri saxlamaq mümkündür.

Real zamanlı verilənlərlə iş Big Data texnologiyasının tələblərinə cavab verən əhəmiyyətli prosesdir. NoSQL VBİS-ləri RDBMS-dən fərqli olaraq verilənlərlə iş prosesində seçilmiş bazaya böyük həcmli verilənlərin daxil edilməsi tələb olunduqda kiçik həcmli serverləri atıb daha böyük həcmli server almaq əvəzinə, bir neçə kiçik həcmli serveri daha ucuz qiymətə alıb onlar arasında məlumat paylanımı edəbilməni təmin edir. Bundan əlavə, ənənəvi verilənlər bazasında müəyyən edilmiş sabit sxem arxitekturası hakim olduğu halda, NoSQL idarəetmə sistemlərində bazaya daxil olacaq verilənlərin tələblərinə uyğun aşağıdakı kimi depolama arxitekturaları var:

- *Key-value store (Açar-dəyər bazası)* – NoSQL verilənlər bazasının depolama strukturları içərisində ən sadə strukturu özündə ehtiva edir. Bu baza strukturu lüğət və ya xəritə quruluşudur. Strukturda tam, sətir, JSON, list tipli *dəyərlər* və onların istinad etdiyi *açar sözlər* saxlanılır.

- *Document store (Sənəd tipli baza)* – Bu baza strukturu sənədlər və kolleksiyalar formasında qurulmuşdur. Verilənlər bazasının ənənəvi formasında olan sütun və sətir toplusu, eləcə də verilənlərin tiplərinin seçimi əvəzinə, bir sənəd faylı açar-dəyər kombinasiyasını saxlayır. İstənilən tipli verilənləri toplayıb saxlamaq mümkündür.

- *Graph databases (Qraf tipli baza)* – Verilənləri bir-biri ilə rahat şəkildə əlaqələndirmək və daha çox verilənlərin özləri deyil, onlar arasındakı əlaqəni sürətli, həm də rahat şəkildə əks etdirmək və bununla da verilənləri rahat şəkildə toplayıb analiz edə bilmək üçün bu tip bazadan istifadə olunur.

- *Column-oriented databases (Sütun tipli baza)* – Bu tipli verilənlər bazasında verilənlər sətirlər əvəzinə qruplaşdırılmı sütunlar fomrasında saxlanılır. Açar sözlə birdən çox sütun ailəsini əlaqələndirmək olar. Verilənlərin hər bir sütun ailəsi açar söz, dəyər və həmin dəyərin yaranma zamanını özündə saxlayır. Bu verilənlər bazası real zaman daxilində az sütunlu çox sətirli verilənlərin məlumatlarını toplamaq və saxlamaq üçün məqsədəuyğundur.

Yuxarıdakı məlumatlardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, müasir dövrümüzdə yeni olmasına baxmayaraq sürətlə inkişaf yolunda olan süni intellekt texnologiyası üçün dövrün və texnologiyanın tələblərinə əsasən vacib və lazımi verilənlər bazası NoSQL verilənlər bazası texnologiyalarıdır.

QEYRİ-SƏLİS MƏNTİQ VƏ EKSPERT SİSTEMİNİN TƏTBİQİ VASİTƏSİLƏ MÜƏLLİMLƏRİN FƏALİYYƏTİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Avazova S.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: suqre.avazova98@gmail.com

Qərar qəbulu prosesində keyfiyyətli və qeyri-müəyyən faktları idarə etmək üçün qeyri-səlis məntiqdən istifadə edərək ekspert sistemləri texnologiyasının tətbiqi önəmlidir. Bu yanaşma müəllimlərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi ssenarisində bu kimi problemlərin öhdəsindən gəlmək üçün bir cəhddir. Bu tip problemlərin həllində tələbələr və tədqiqatçılar üçün eskiz təqdim edən, maraqlı nəticələr göstərən və problem sahəsi haqqında əldə edilmiş biliklərə tətbiq edilən Ekspert Sistemi hazırlanmışdır. Qeyri-səlis məntiq vasitəsi ilə biz dilçilik terminlərini çox keyfiyyətli, yaxşı, pis və ya yüksək, orta, aşağı və ya məmnun kimi keyfiyyətli faktlara üstünlük verməklə ədədi ölçülə bilən etdik.

İnsanlara bilik, evristik və qərar qəbulu ilə bağlı çətin problemləri həll etməkdə kömək etmək üçün Süni İntellekt (Artificial Intelligence) texnikalarından istifadə edən kompüter proqramlarına ekspert sistemləri, ya ağıllı sistemlər deyilir.Ekspert sistemi hər hansı bir cətin vəziyyətdə necə hərəkət etməli olduğunu bilən, müəyyən qaydalar toplusu şəklində hazırlanır.Başqa sözlə ekspert sistemi insan və mütəxəssislərin hər hansı problem sahəsinə olan yanaşmalarını, biliklərini toplamağa digər oxşar problemlərin həllində bu biliklərdən istifadə ilə idarəetməyə malik olan bir kompüter sistemidir. Hər hansı bir sahənin mütəxəssislərinin sayca az olması, birgə toplaşıb müzakirə aparması baha başa gəldiyindən və görüləcək işlərin çoxluğundan dolayı vaxt azlığından ES yaranması meydana gəldi.

Tədqiqat və nəşr, tədris prosesi, fərdi bacarıq və qabiliyyət, kompensasiya, nailiyyətlər və tanınma və s. kimi müəllim atributlarının müxtəlif aspektlərini nəzərə alaraq təklif olunan qeyri-səlis mütəxəssis sistemi tədqiq olunan universitetlərdə müəllimlərin fəaliyyətinə dərin təsir göstərir.

Dünya inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrə bölünmüşdür; bölgü onların təhsil qabiliyyəti,elmi nailiyyətləri və bunların ekonomik(iqtisadi) inkişaf və tərəqqiyə olan tətbiqinə əsasən aparılır.İnkişafda olan ölkələrdə, yüksək təhsil ,resursların yaradılması və inkişaf etdirilməsi,xidmət göstəriləcək insanların həyat səviyyələrinin inkişaf etdirilməsinin zərurəti kimi adlandırılır.Pakistan da daxil olmaqla inkişaf etməkdə olan ölkələrin problemi təhsilə aşağı prioritetin(öncəlik) verilməsidir.Pakistanın yüksək təhsildə olan geriliyinin arxasında bir çox səbəb var.Bunlardan ən başlıcası fakultələrdə təhsilin keyfiyyətinin aşağı olmasıdır.Uzunmüddətli yüksək təhsil müəssəsələrində çalışan müəllimlər xüsusilə kolleclərdə çalışanlar öz biliklərini və tədris etdiklərini yeniləmirdilər.Onlar təhsil verməni mütəmadi fəaliyyət kimi edir və illər boyunca eyni kitabları istifadə edirdilər.Beləliklə tələbələr yeni biliklər əldə edə bilmir və müsabiqələrdə məğlub olurdular.

Müəllimləri nizama salmaq üçün,onların performanslarını qiymətləndirmək çox önəmlidir,məsələn universitetin resurslarından asılı olaraq semestr ərzində 1 və ya 2 dəfə,və ya illik qiymətləndirmə təşkil edilə

bilər.Təssüf ki,yüksək təhsil müəssəsələrində müəllimlərin qiymətləndirilməsi üçün standart bir üsul və ya qiymətləndirmənin bütün faktorlarını birbaşa və ya dolayı şəkildə əhatə edən kompüterləşdirilmiş həll yoxdur.

Bu tədqiqatda müəllimlərin qiymətləndirmə prosesi üçün qeyri-səlis məntiq prinsiplərindən istifadə edərək ekspert sistemi qurulmuşdur. Ali təhsildə müəllimlərin fəaliyyətinə hər hansı bir şəkildə təsir göstərən 99 atributu topladılar və çıxarılan atributlar 15 qrupa bölündü.Pakistanın 11 fərqli universitetindən 25 yüksək ixtisaslı və təcrübəli mövzu mütəxəssislərindən müəllimlərin fəaliyyətinə təsir edən müxtəlif amillər barədə cavablar alındı və mütəxəssislər bu amilləri sıraladılar. Bu amillərə verilən ilkin nəticələr və cədvəl 1-də göstərilmişdir

Tədqiqat istiqaməti ən yüksək çəkidə (0.0753) yer alır ki, bu da tədqiqat işinin ali təhsildə hər hansı digər tapşırıqdan daha vacib olduğunu göstərir.Müəyyən bir müəllimin qiymətləndirməsi üçün verilən məlumatlar tədqiqat məhsuldarlığı və nəşrlər, alimlərin mükafatları və nailiyyətləri, tələbələrin məmnuniyyəti, bilavasitə əsas məmnuniyyət, həmkarlarının fikirləri və illik məxfi hesabat kimi müxtəlif mənbələrdən gəlir. Bu girişlərin əksəriyyəti qeyri- ədədi və ya linqivistik şəkildədir.Buna görə də, ali təhsil müəssisələrində müəllimlərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsində qərar qəbul edənlərə kömək məqsədilə qeyri-səlis yanaşma vasitəsilə bu girişləri emal etmək üçün bir model hazırlanmışdır

Cədvəl 1.

№	Əsas atributlar	Qiymət
1	Tədqiqat istiqaməti	0.0753
2	Nəşr	0.0742
3	Tədris prosesi	0.0729
4	Şəxsi qabiliyyət	0.0727
5	Məsuliyyət və dəqiqlik	0.0726
6	Kompensasiya və mükafatlar	0.0726
7	Peşəkar etika	0.0720
8	İş Təhlükəsizliyi və Ətraf Mühit Faktorları	0.0706
9	Nəzarət	0.0677
10	İnzibati bacarıq	0.0674
11	Mükafat və nailiyyətlər	0.0605
12	Tanıtım faktoru	0.0602
13	Təşkilatın qiymətləndirmə siyasəti	0.0577
14	Ehtiyaclar və tələblər	0.0550
15	Əsas amillər	0.0490
	Umumi qiymət	1.0000

Ali təhsildə keyfiyyətin qorunması üçün mütəmadi müəllimlərin qiymətləndirməsi təklif olunur.Müəllimlərin qiymətləndirməsində qeyri-səlis məntiq və ekspert sisteminin tətbiqinin geniş potensialının olduğunu aydın şəkildə təsvir edilir.

Qeyri-səlis məntiqdən istifadə edən ekspert sistem texnologiyası, keyfiyyətli materialların qiymətləndirilməsi üçün çox maraqlıdır. Daha öncə də ekspertlər tərəfindən təsdiqlənmiş qeyri-səlis ekspert sisteminin bir nümunəsi, müəllimlərin fəaliyyətini müxtəlif əsas fəaliyyət keyfiyyətləri əsasında qiymətləndirmək üçün təklif olunmuşdur.

Qeyri-səlis ekspert sisteminin modelini müxtəlif giriş nümunələri vasitəsilə tətbiq etməklə keyfiyyət dəyişənləri ədədi nəticələrə bölünür və sistemin sıralanmasını gələcək qərarların qəbulu üçün istifadə etmək üçün əsas verir.

Beləliklə, problem sahəsinin qeyri-müəyyən və keyfiyyətli bilikləri mütəxəssis sistem texnologiyasının qeyri-səlis məntiq konsepsiyasına inteqrasiyası yolu ilə tamamilə həll edilir. Təklif olunan model, fəaliyyətin qiymətləndirilməsi və qərar qəbul edilməsində adekvat dəstək üçün əhəmiyyətli əsaslar yaratdı, buna görə də məsələnin araşdırılması davam etdirilə bilər.

Gələcəkdə diqqət edilə biləcək bu məsələnin vacib tərəfi, universitetlərdə, eləcə də digər dövlət və özəl qurumlarda işçilərin hər növ qiymətləndirməsinə tətbiq edilə bilən qeyri-səlis mütəxəssis sistemidir.

İQTİSADİ VERİLƏNLƏRİN TƏHLİL ALQORİTMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Babaşov S.H.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: sebuhi354@mail.ru

İqtisadi sahə üzrə yeni informasiyanın əldə olunması, qorunub saxlanılması, emal edilməsi və emaletmənin strukturlaşdırılması təhlil alqoritminin tərkib hissələrindən biridir. Elm və texnikanın demək olar ki, bütün sahələrində internetin tətbiqi bu proseslərin intellektuallaşdırılmasını da tələb edir.

Günün ən aktual və perspektivli məsələlərindən biri olan böyük həcmli iqtisadi məlumatların düzgün təhlili də istifadəçilərin on-line rejimində davranışlarının öyrənilməsi biznes üçün yararlı olan məlumatlar verir. Belə ki, iqtisadi verilənlər xarakterli böyük həcmli informasiyanın toplanılması və emaledilməsinin strukturlaşdırılması üçün təhlil alqoritmini icra edən şəbəkənin tətbiqi daha effektivlidir.

Veb saytların demək olar ki, əksəriyyəti öz məzmunları ilə sərbəst tanış olmağa geniş imkanlar yaradır. Axtarışlar aparılan saytlar üçün istifadəçinin hansı məzmunda informasiya axtardıqları, hansı sorğulara necə müraciət etdikləri bir qədər də önəmli deyildir. Lakin axtarış prinsipinin zəruri tərəfi ondan ibarətdir ki, istifadəçi üçün əldə olunan informasiya iqtisadi baxımdan əlverişli olsun. Informasiya nə qədər zəruri olarsa, onda əldə olunan həmin informasiya xarakterli məlumatlar daha çox saytlarda yerləşdirilir.

İqtisadi verilənlər kimi on-line xarakterli verilənlər bazası qəbul edək. Əgər verilənlər bazası kimi məhsulların axtarışında təkcə onların adı və qiyməti deyil, xırda detalları da verilərsə, avtomatik olaraq hər bir məhsulda istifadəçinin daha çox fikir verdiyi komponentlər məlum olar. Bu məlumatlar əsasında sonda istifadəçinin, yəni müştərinin hansı aspektlərə maraqlı olduğu müəyyənləşdirilir. Həmin məlumatların ardıcıl axtarışı və emalı son nəticədə müştərinin tələbatının öyrənilməsi və gələcək məhsulun qiymət və tələbatının müəyyənləşdirilməsində xüsusi rol oynayır. Toplanılan iqtisadi verilənlərin şəbəkədə təhlilini aparmaq üçün müvafiq dəyişən işarələmələrdən istifadə edək:

İstifadəçi tərəfindən qəbul olunan M sayda məlumatları dörd qrupa bölək: dəyərliliyi 25%-dən az olanlar – D_1; dəyərliliyi 25%-dən çox və 50%-dən az olanlar – D_2; dəyərliliyi 50%-dən çox və 75%-dən az olanlar – D_3; dəyərliliyi 75%-dən çox olanlar – D_4 ,

İşarələmələrə əsasən ümumi informasiya axını üzrə dövriyyə əmsalları

$\frac{D_1}{M}*100\%$; $\frac{D_1+D_2}{M}*100\%$; $\frac{D_1+D_2+D_3}{M}*100\%$; $\frac{D_1+D_2+D_3+D_4}{M}*100\%$ olacaqdır.

Həm də nəzərə alaq ki, $D_1+D_2+D_3+D_4<M$ şərti ödənilməlidir**.** Burada ümumi informasiya axını M ilə bildirilir. Bir dəqiqə ərzində qəbul olunan informasiyanın orta həcmini isə OH ilə işarə edək

$$OH=\frac{D_1+D_2+D_3+D_4}{4}$$ olar.

İqtisadi verilənlərin toplanılması və təhlil alqoritminin aparılması göstərir ki, online xarakterli məhsullar üçün dəyərliliyi 35%-dən çox və 60%-dən az olanlar maksimallıq təşkil edir.

ÖLÇMƏ SİQNALLARININ FİLTRASİYASI PROSESİNDƏ ÇEVİK FURYE ÇEVİRMƏSİNİN VƏ FİLTRASİYA ALQORİTMLƏRİNİN TƏTBİQİNİN BƏZİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bağırov N.E.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: nicatbağirov1818@gmail.com

Yeni informasiya texnologiyaları əsasında yaradılan virtual cihazlar texnoloji proseslərin idarə olunması üçün mövcud alternativ vasitələrdən daha səmərəlidir. Virtual cihazların sintezi üçün istifadə olunan kompüterin, xüsusi platoların və proqram təminatının xərcləri alternativ texniki və proqram vasitələrdən daha azdır.

Virtual ölçmə cihazlarının yaradılması üzrə geniş istifadə olunan proqram mühitlərdən biri LabView sistemidir.

1. LabView sisteminin proqramları G (Graphics) proqramlaşdırma dili əsasında tərtib olunmuş alt proqramlardan ibarətdir. Bu alt proqramlar vasitəsilə ölçmə cihazları, verilənlərin yığımı və emalı sistemləri, avtomatik idarə sistemləri və ölçmə kompleksləri yaratmaq mümkündür. Bunun üçün xüsusi giriş və çıxış platolardan və LabView üçün işlənmiş proqram və instrumental vasitələrdən istifadə olunur. Bu proqram və instrumental vasitələrin tərkibinə çoxlu sayda riyazi funksiyalar, işlənmiş standart alətlər və proqramların sazlanması vasitələri daxildirlər. LabView –də bu vasitələrdən istifadə edərək işlənilən proqramlar virtual cihaz adlanır. Belə cihazlar üçün ən üstün cəhətlərdən biri onların çevikliyidir. Belə ki, yaradılan hər bir cihaz digər cihazın elementi kimi istifadə oluna bilir və bununla da daha mürəkkəb və geniş imkanlara malik elektron laboratoriyaların təşkilinə imkan yaranır.

2. LabView sistemindən ölçmə siqnallarının filtrasiya prosesində istifadə Çevik Furye çevirməsi və filtrasiya alqoritmlərinin tətbiqi ilə bağlı olduğun üçün bu məqsədlə işləniləm virtual cihazlarda aşağıdakı xüsusiyyətlər nəzərə alınmalıdır.

Çevik Furye çevirməsi üçün ən çox istifadə olunan sahə siqnalların spektral analizidir. Belə çevirmə zamanı ən çox harmonik komponentlər üçün fazadan deyil amplituddan istifadə olunur. Qrafik olaraq amplitud-tezlik xarakteristika təsvir olunur. Əksər hallarda, amplitud oxunda onun öz qiyməti deyil desibel (loqarifm vahidi) ilə ifadə olunmuş nisbəti göstərilir. Bəzi hallarda tezlik oxu da loqarifmik miqyasla dərəcələnir.

İlk əməliyyat spektri hesablanan parçanın ölçüsünü seçməkdən ibarətdir. Çevik Furye çevirməsi üçün parçanın uzunluğu 2^n – sayda olmalıdır. Çatışmayan say sıfırlarla doldurulur. Bundan sonra seçilmiş siqnal parçası üçün Çevik Furye çevirməsi tətbiq olunur.

Spektrin hesablanması zamanı müəyyən arzu olunmayan effektlər baş verə bilər. Məsələn, funksiyanı Furye sırasına ayırarkən onun periodik olduğunu və periodikliyin Çevik Furye çevirməsinin uzunluğuna bərabər olduğunu qəbul edirik. Peridların sərhədində funksiya kəsilən olur (verilmiş funksiya periodik olmadığı üçün) və bu da spektrin təhrifinə səbəb olur. Bu effekti aradan götürmək üçün ölçüyə gətirən pəncərədən istifadə olunur. Belə pəncərə spektral oblastın kənarında funksiyanı hamarlayır.

Ölçüyə gətirən pəncərə funksiyası Qaus funksiyası forması kimidir. Siqnalın analiz olunan hissəsi ölçü pəncərəsi funksiyasına vurulur, bununla da funksiyanın kəsilən hissəsi hamarlanır və qeyri periodikliyə görə Çevik Furye çevirməsinin təhrifi aradan götürülür. Müxtəlif pəncərə funksiyaları oluna bilər. Onlardan praktikada ən çox Hamminq pəncərəsi (Hamming windows) və Bleckman pəncərəsi (Bleckman windows) istifadə olunur:

$$W_{Hamming}[n] = 0.54 - 0.46\cos(\frac{2\pi n}{N});$$

$$W_{Blekman}[n] = 0.42 - 0.5\cos(\frac{2\pi n}{N}) + 0.08\cos(\frac{4\pi n}{N}).$$

Pəncərə 0-dan N-ə kimi bütün siqnallar üçün tətbiq olunur. Əksər hallarda Hamminq pəncərəsindən istifadə olunur. Təhriflərin düzəldilməsi üçün daha çox təsirə Blackman pəncərəsinin malik olmasına baxmayaraq, o bir sıra çatışmazlığa malikdir.

Spektral analizin əsas xüsusiyyətlərindən biri budur ki, hər hansı siqnal üçün yeganə və düzgün spektr mövcud deyil. Spektri müxtəlif ölçüyə malik Çevik Furye çevirməsi vasitəsilə müxtəlif pəncərə funksiyalarının istifadəsi ilə hesablamaq olar. Hər bir hal üçün özünə məxsus üsul seçilməlidir.

Digər xüsusiyyət budur ki, spektral ayırma zamanı verilən siqnalın tərkibi olan sinusoidal harmonikanı tapmırıq, tapırıq ki, diskret tezliklərə uyğun amplitudları necə götürmək lazımdır ki, verilən siqnalı bərpa edə bilək. Digər sözlə ifadə etsək, spektral ayırma mənbəyin tezliyinə görə deyil, Çevik Furye çevirməsinin alqoritminin tezliyinə görə alınır. Buna baxmayaraq pəncərə funksiyasından istifadə etdikdə bu effekt spektrin qrafikində hiss olunmur, spektr verilən siqnalın tezliyini adekvat əks etdirir. Çevik Furye çevirməsi üçün qeyd olunan xüsusiyyətlər virtual cihazın işlənməsində nəzərə alınmışdır.

Filtrasiya prosesi siqnalın spektrini dəyişdirmək üçün tətbiq olunur. Bu çox mühüm əməliyyatdır. Məsələn, səsin yazılması zamanı onu küydən təmizləmək, siqnal təhriflərini aradan götürmək, instrumentin tembrini dəyişmək, dinləyicinin diqqətini müəyyən ifaya yönəltmək və s. mümkün olur. Təsvirlərin emalı prosesi zamanı da filtrasiya bir sıra effektlər yaratmağa imkan verir: təsvirin genişləndirilməsi, sərhədin qeyd olunması, basmanaxış yapma və s. Filtrasiya həmçinin, qarışıq siqnalların seçilməsində, siqnalda küyün götürülməsində və s. istifadə olunur.

Filtrasiya prosesində uyuşma nüvəsi süzgəc adlanır. Bəzən süzgəc olaraq filtrasiya prosesini yerinə yetirən bütöv qurğunu da adlandırırlar. Süzgəcin ölçüsü dedikdə uyuşma nüvəsinin ölçüsü başa düşülür.

Tezlik xarakteristikasının formasına görə süzgəclər aşağı tezlikli (low-pass filters), yuxarı tezlikli (high-pass filters), buraxma zolaqlı (band-pass filters) və udma zolaqlı (band-reject filters) olurlar. Daha mürəkkəb tezlik xarakteristikaya malik süzgəclər də mövcuddur. Adətən, siqnal üçün tələb olunan tezlik xarakteristikaya malik süzgəc yaratmaq tələb olunur. Qoyulan tələblərə uyğun dəqiq süzgəc yaratmaq mümkün olmadıqda ona yaxın xarakteristikalı işlənilir. Məsələn, aşağı tezlikli ideal süzgəc yaratmaq mümkün deyil. Yəni, verilmiş tezlikdən yuxarı tezlikli siqnalı tam kəsən, aşağı tezliklərdəki siqnalı isə tam buraxan süzgəc yaratmaq mümkün deyil. Real aşağı tezlikli süzgəclər hamar dəyişən tezlik xarakteristikasına və keçid oblastına malik olurlar. Bu səbəbdən, istifadə olunacaq süzgəc üçün elə tələb qoyulmalıdır ki, onu reallaşdırmaq mümkün olsun. Məsələn, real aşağı tezlikli süzgəc tezliyin 0-9500 Hs intervalında $\pm 0.5dB-$ fərqlənmə ilə $0dB-$ qiymətə malik buraxma zolağına malik, 10500Hs tezlikdən yuxarı tezliklərdə isə siqnalı 50dB- zəiflədə bilər. Bəzi hallarda, süzgəclər üçün daha sərt tələblər qoyulur. Məsələn, süzgəc bir-neçə buraxma və udma zolağına malik ola bilər. Tələb olunan tezlik xarakteristikasına malik süzgəc layihələndirmək üçün çoxlu sayda üsullar işlənmişdir. Qeyd edək ki, süzgəc siqnalların rəqəmli emalında uyuşma nüvəsi olduğundan, əsas tələblərdən biri onun ölçüsünün mümkün qədər az olmasıdır. Bu səbəbdən, süzgəcin işlənməsi onun ölçüsünün qiymətləndirilməsindən başlayır.

BİLİKLƏR BAZASININ AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİRMƏ PROSESİNƏ TƏTBİQİ

Bağırzadə F.T.
Sumqayit Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

Qeyd etmək lazımdır ki, tətbiqi intellektual sistem qurulmasına olan maraq getdikcə artır. Bu baxımdan, dinamik növ, tam olmayan, qeyri-səlis və dinamik dəyişən informasiya şəraitində, zəif strukturlaşan predmet sahəsində fəaliyyət göstərən göstərmək qabiliyyətinə malik intellektual sistemlər yaradılır. Bununla əlaqəli bir sıra elmi və texniki problemlər meydana çıxır. Onlardan biri, prosesin dinamikasını əks etdirən dinamik biliklər bazasının təşkili problemidir. Dimanik növ intellektual sistemlər üçün produksiyalı biliklər bazasının əsas obyektləri, ilkin şərtli linqvistik təsvirlər kimi müvəqqəti amilləri nəzərə alan, qeyri-səlis dinamik qaydalardan ibarətdir. Belə sistemlərdə həll qəbulu, qeyri-səlis dinamik təsvirlər üçün məntiqi çıxış xüsusi prosedurasının reallaşması yolu ilə yerinə yetirilir. Produksiya biliklər bazası işlənərkən qeyri-səlis qaydaların təşkili əsas problem hesab olunur. Onun həllinin səmərəli yanaşmalarından biri maşınla öyrətmə üsullarından istifadə etməklə verilənlərdən qaydaların avtomatik götürülməsinə əsaslanan yanaşma hesab olunur. Bunun üçün verilənlərin mümkün mənbəyi, baxılan predmet sahəsinin təcrübi müşayiət olunmasından ibarətdir. Bir sıra işlərdə dinamik tip intellektual sistemlərdə genetik alqoritmlər əsasında biliklər bazasının təşkili və optimallaşdırılması məsələləri baxılır. Bu məqsədlə, dinamik biliklər bazasında çıxışın mexanizmi və gecikmələrin idarəsi proseslərinin təsviri, optimallaşdırılması məsələlərinin qoyuluşu, biliklər bazasının optimallaşdırılması məsələsinin nəzəri-çoxluq modeli, dinamik təsvirin ümumiləşdirilməsi məsələlərinin həll modeli məsələlərinə baxılmışdır. Tətbiqi intellektual sistemin (dinamik tipli) biliklər bazasının avtomatik təşkilinə yanaşma təklif edilmişdir.

Təklif olunan yanaşma, qeyri-səlis zaman münasibətlərinə və müvəqqəti quruluşa əsaslanan intellektual sistemin biliklər bazasının avtomatik təşkili, optimallaşdırılması və adaptasiyası ilə əlaqəli, geniş dairədə məsələləri həlli üçün istifadə oluna bilər.

İdarəetmənin müasir texnoloji obyektləri mürəkkəb və paylanmış sistemlərdən ibarətdir. Qayda üzrə, avtomatlaşdırma obyektləri giriş və çıxış koordinatlarının zəif formalizə olunan asılılıqları ilə xarakterizə olunur. Ona görə, belə obyektlərin dəqiq riyazi modelini qurmaq həmişə mümkün olmur. Bu halda, idarə obyektlərinin xassələrini təsvir etmək üçün əsasını biliklər bazası təşkil edən, həll qəbul edənin məntiqini canlandıran intellektual modeldən istifadə edirlər.

Qeyd etmək lazımdır ki, hazırki dövrdə, obyektlərin biliklər bazasının qurulmasının vahid metodikası mövcud deyildir. Bu da, onların xassələrinin modelləşdirilməsi zamanı müəyyən çətinliklər yaradır. Bununla

əlaqəli, müxtəlif mürəkkəbli və tətbiqli obyektlərin biliklər bazasının təşkilinin universal metodikasının işlənməsinin zəruriliyi yaranır.

Biliklər bazasının xassələrini təyin etmək üçün qeyri-səlis məntiqə əsaslanan neyron şəbəkələr və sistemlər mexanizmindən istifadə edilir. İntellektual modellər işlənərkən əsas problem, biliklərin komyuterlərə köçürülməsindən ibarətdir. Bu halda, qeyri-səlis məntiqə əsaslanan neyron şəbəkələrinin sistem qarşısında əsas üstünlüyü ekspert biliyinin kompyuterin yaddaşına avtomatik köçürülməsindən ibarətdir.

QEYRİ-STANDART ELEMENTLƏRİN HƏNDƏSİ MODELLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

Baxışov R.A.
Sumqayıt Dövlət Universteti
E-mail: Aqil.55@mail.ru

Maşınqayırma konstruksiyası fiziki mənada bərk cisim sistemindən ibarətdir. Yerinə yetirilən funksiyalara uyğun olaraq, konstruksiyanın konstruktiv elementlərə bölünməsi zamanı, bərk cismin səthlərə görə tərkib hissələrə bölünməsi əməliyyatları yerinə yetirilir. Konstruktiv elementin səthləri bərk cismi məhdudlaşdıran fiziki mövcud səthlər və bərk cismi tərkib hissələrə şərti bölmüş riyazi kəsişən xətlərdə təşkil oluna bilər. Funksional prinsiplərə görə konstruksiyanı bölünməsinin həndəsi interpretasiyası müxtəlif ola bilər. Konstruktiv element həndəsi mənada bərk cisim ola bilər ki, onun hissələri səthlər, xətlər və nöqtələrdir. Bütün bu elementlərin əsas şərtləri funksional təyin edilməlidir və konstruktiv mə'naya malik olmalıdır.

Layihələndirilən konstruksiya fəzasında KE-in vəziyyətinin təyini üçün, fəza koordinat sistemi ilə əlaqələndirilir.

KE-rin orientasiyası ierarxik strukturaya uyğun yerinə yetirilir. Nisbətən aşağı səviyyənin KE-i onun daxil olduğu yuxarı səviyyənin KE-nin koordinat sistemi ilə təyin olunur.

KE-nin xüsusi koordinat sistemi uyğun səviyyənin KE-nin koordinat sistemi kimi tə'yin edilir.

Əlaqə nöqtəsi (KE koordinat sisteminin başlanğıcı) KE-nin vəziyyətlər hesabatının sadələşdirilməsindən alınan şərtlərdən seçilir (KE azadlıq mərkəzi, kütlə mərkəzi, səthlərin simmetriya nöqtəsi və s.).

KE-nin mövqeləşdirilməsi üçün yuxarı səviyyənin KE-nin koordinat sistemində aşağı səviyyənin KE bağlılıq nöqtəsinin x,y,z xətti fəza koordinatını vermək lazımdır. Beləliklə (i+1)-ci səviyyənin KE-nin koordinat sistemində, i-cı səviyyənin KE-nin fəza vəziyyəti KAS : {x,y,z,α,β,γ} kəmiyyətləri ilə təyin edilir. Burada α,β,γ bucaqları ilə iki qonşu səviyyənin KE-in koordinat sistemlərinin mövqeləri tə'yin edilir, α,β,γ uyğun olaraq x,y,z oxları ətrafında dönmə bucaqlarını göstərir.

Aşağı səviyyənin bir neçə KE-nin, yuxarı səviyyənin KE-də birləşməsi prosesi vahid konstruksiyaya daxil KE-in fəza bağlılığını reallaşdırır.

Hər KE-nin daxili xassəsi, ona məxsus koordinat sistemində toxunma səthlərinin mövqeylərinin hesabatından ibarətdir. Yuxarı səviyyənin KE-də aşağı səviyyıənin KE-nin birləşməsi prosesi aşağıdakı ardıcıllıqla yerinə yetirilir:

- Cari bazisin başlanğıc qiymətlərini verməklə, toxunma səthinin mövqeyi E_{cari} parametrləri ilə müəyyənləşir:

$$E''''_{cari}=\{x_c, y_c, z_c, \alpha_c, \beta_c, \gamma_c\}.$$

- Birləşdirilən KE üçün tələb olunan toxunma səthinin tə'yini.
- Birləşdirilən KE verilmiş toxunma səthinin mövqeyindən nəticə kimi, onun cari bazisdə mövqeyi tə'yin edilr.

$$E^2_{KE}=\{x,y,z,\alpha,\beta,\gamma\}$$

- KE birləşdirildikdən sonra cari bazisin yeni qiymətləri hesablanır.

$$E''''_c=\{x_c, y_c, z_c, \alpha_c, \beta_c, \gamma_c\}.$$

- Sonrakı KE birləşdirilməsi üçün 2-4 qaydaları təkrar olunur.

KE haqqında məlumatların əsas təsvir forması onun müxtəlif xassələrinin parametrik təsviridir. KE-nin layihələndirilməsi prosesi yerinə yetirilərkən layihə əməliyyatlarını təsvir edən parametrlər çoxluğunun

verilməsi tələb olunur ki, onlarda bütün növ məlumatlar üçün parametrlərin qiymətlərinin tə'yin edilməsi üçün zəruri və kafidir.

Hər hansı KE üçün layihələndirmə prosesi aşağıdakı formada təsvir edilə bilər:

$$PPS=\{PPK, PVP, PIN\}$$

burada PPK – verilmiş KE üçün layihələndirmə konstruksiyasına qoyulmuş şərt və məhdudiyyətləri təsvir edən parametrlərdir;

PVP – verilmiş KE üçün konstruksiyanın layihələndirilməsi və hazırlanması şərtlərini təsvir edən parametrlərdir;

PIN – verilmiş KE-lə əlaqəli, əvvəllər layihələndirilmiş KE-in inteqrativ xassələrini təsvir edən parametrlərdir.

PPS parametrlər çoxluğu, bütün növ məlumatlardan təşkil olunmuş PKE parametrlər çoxluğunu özündə əks etdirir.

PKE={PAM, PAT, PAS, PAG}, haradaki, PAM- KE-in metrik parametrləri; PAT – texnoloji, PAS- spesifikasiya; PAG- qrafiki parametrlərdir.

Beləliklə, KE-nin layihələndirmə prosesi PPS çoxluğunun, PKE çoxluğuna çevrilməsindən ibarətdir və aşağıdakı formada təsvir edilir: $f: \{PPS\} \rightarrow \{PKE\}$.

Belə yanaşma, hər hansı KE-in konstruktiv xüsusiyyətlərindən asılı olmayan unifikasiyalı sxem tətbiq etməklə, bütün KE-nin layihələndirilməsinə imkan verir.

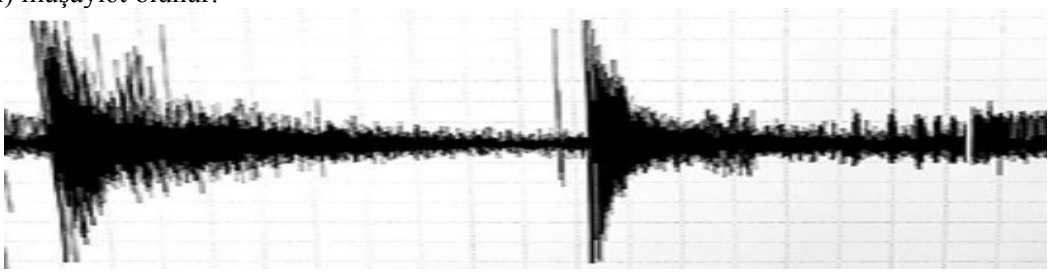
ƏZƏLƏ-SKELET SİSTEMİNİN FƏALİYYƏTİNİN TƏHLİLİNDƏ ELEKTROMİOQRAFİYANIN ROLU

Bayramova S.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: saida_bagramova1998@mail.ru

Tezisdə əzələlərin elektroneyromioqrafik öyrənilməsi üsulları müzakirə olunur. İnsan orqanizmini daha dərindən öyrənmək üçün daha həssas avadanlığın istifadəsinə diqqət yetirilir. İnkişaf etdirilmiş cihazı istifadə edərək ölçmələrin nəticələri təqdim olunur.

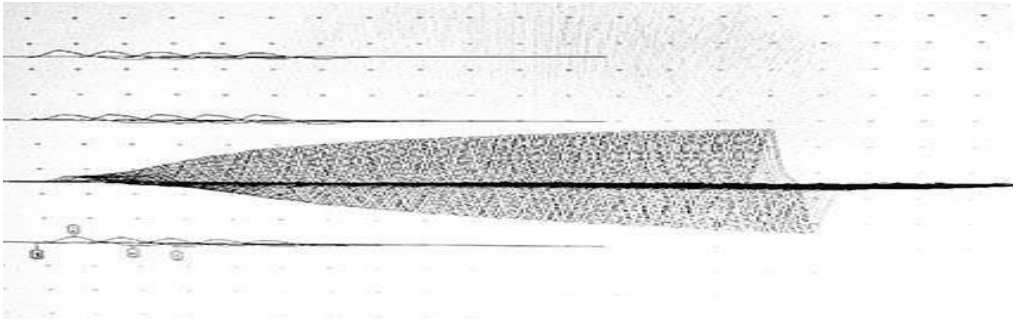
Əzələlər - insan bədəninin aktiv hissəsidir. İnsan bir çox əzələ patologiyasından əziyyət çəkir.Əzələ-sklet sisteminin funksional vəziyyətini qiymətləndirmək və sinir və əzələlərin elektrik fəaliyyətinin müxtəlif növlərinin keyfiyyət və kəmiyyət analizinə əsaslanan metodlar EMQ(ENMQ) adlanır.Elektromioqraf, bioelektrik potensialını qeyd etməklə əzələ toxumasının fəaliyyətini öyrənməyə yönəlmiş tibbi diaqnostika cihazıdır. EMQ(elektromioqraf) insanın yuxarı və aşağı ətraflarının sinirlərinin müxtəlif nevroloji xəstəliklərinin, onurğa beyni xəstəliklərinin dəqiq diaqnozunuqoymaq, həmçinin əzələlərin vəziyyətini qiymətləndirmək və irsi miopatiya və ya miodistrofiya kimi ciddi xəstəlikləri müəyyənləşdirmək imkanı verir.Bu prosedur yalnız 3yolla aparılır:

Stimullaşdırıcı ENMQ - əsas tədqiqat metodudur.Yuxarı və aşağı ətrafların sinirləri zəif elektrik cərəyanı ilə stimullaşdırılır.Belə olan halda elektromioqrafla stimullaşdırdıqda reaksiya birdəfəlik kəsilmiş elektrodlar vasitəsilə qeydə alınır. Prosedur həm böyüklər, həm də uşaqlar üçün asanlıqla istifadə edilir. Tədqiqat cərəyanın yerində qıcıqlanma hissləri, həmçinin tədqiq olunan əzələlərin məcburi daralması (bükülməsi) müşayiət olunur.



Şəkil 1. Biopotensialın qeydiyyatı:stimullaşdırıcıEMQ

İynə elektromioqrafiyası (İEMQ)-birdəfəlik istifadə edilən çox nazik iynə elektrodundan istifadə edərək istirahət və stress altında əzələlərin elektrik fəaliyyətini qiymətləndirməyə imkan verən bir invaziv tədqiqat metodudur. Tədqiqat zamanı, elektrodun əzələyə yeridildiyi anda, yüngül bir əzələ distrofiyası, miopatiya, polimiozit xəstəliklərində ən çox məlumat verir.



Şəkil 2. İynə elektromioqrafiyası (İEMQ)

Kompleks **ENMG**n- hər iki tədqiqat metodu eyni vaxtda istifadə olunur, bu da həkimə oxşar klinik əlamətləri olan xəstəlikləri ayırd etməyə imkan verir.

ENMQ müayinəsinin aparılması metodologiyası fərdi olaraq seçilir və aşkar olunan patoloji prosesdən asılıdır. Bəzi hallarda hər iki prosedur eyni vaxtda aparılır.

Sistem aşağıdakı kimi işləyir:

İnkişaf mərhələsində olan ENMQ cihazı aşağıdakı funksional blokları əhatə edir: elektrodlar, siqnal gücləndirmə bloku, siqnal emal bloku, məlumat saxlama cihazı, stimulyator.Cihazın fərqli bir xüsusiyyəti, içərisində filtrasiya bloklarının olmamasıdır, bu filtrləmə vəziyyətində itirilən minimal məlumat itkisi ilə əzələ fəaliyyətinin daha ətraflı təhlilini aparmağa imkan verir. Nanoelektirklər elektrod kimi istifadə olunur.Siqnal gücləndirmə qurğusu siqnalın işlənməsi üçün əlverişli bir ölçüyə qədər geniş miqyaslı bir artım yaradır.Siqnal emal blokunda aşağıdakılar meydana gəlir: analoq siqnalların rəqəmsal hala çevrilməsi və sonradan işlənməsi və məlumat saxlama cihazında qeyd edililməsi, stimulyatorun idarə edilməsi, cihazın fərdi kompüterlə əlaqəsi və quraşdırılmış saxlama cihazından məlumat ötürülməsi. Cihaz yaradılarkən məqsəd nanovoltaik tipin və əzələ toxumasının ölçmə miqyasını öyrənmək və ölçülən biopotensialın yeni xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün stabil biopotensialı ölçmək qabiliyyəti ilə cihazın həlledici imkanlarını artırmaq idi.0 ilə 100 Hz arasındakı tezlik diapazonunda (100-200) nVt səviyyəsində olan əzələ toxuması biopotensialı sahəsindəki əzələ və əlaqəli sinir sisteminin işləmə mexanizmini daha dərindən anlamağa imkan verəcəkdir ki, bu da ən erkən dövrdə xəstəliklərin və patologiyaların diaqnozuna səbəb olacaqdır.

İnkişaf etdirilən cihaz aşağıdakı xüsusiyyətlərə malikdir: ölçmə diapazonu -+/-0.2 µV-dən+/-100 mV-ə qədər; nümunə götürmə sürəti - 2000 Hz; minimum kvantlaşdırma addımı -20 nV; 4. qazanc tənzimlənməsi - 1, 2,4, 8, 16, 32.

ELEKTROMİYOQRAF CIHAZININ STANDARTLARI

Bayramova S.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: saida_bagramova1998@mail.ru

Elektromiyoqrafiya (EMQ) cihazlarının standartlaşdırılması yüksək keyfiyyətli qeydlərin təmin edilməsi üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu tezis alətlər, gücləndiricilər və filtrlər, rəqəmsal siqnal təhlili və cihaz parametrləri daxil olmaqla EMG aparatı və proqram təminatı kimi texniki cəhətləri əhatə edir.

EMQ avadanlığı gücləndiricilər, stimulyatorlar, idarəetmə paneli və ayrı bir kompüter olan xüsusi bir aparat bölməsi var. Bu konfiqurasiya, EMQ donanımını saxlayarkən kompüterin yenilənməsinə və ya dəyişdirilməsinə imkan verir. EMQ aparatında gücləndiricilər və stimulyatorlar ən vacib hissələrdir. Bəzi aparatlarda ultrasəs müayinəsi var. EMQ avadanlığı hazırda rəqəmsal və kompüter əsaslıdır.

Kompüter avadanlığı

Ekran sayı: Birdən çox ekran, EMQ siqnallarının və məlumatların yönləndirməsi.

CPU sürəti və RAM yaddaş ölçüsü: Minimum hədlər EMQ avadanlığı istehsalçısı tərəfindən müəyyən edilir. Tələblər proqramın mürəkkəbliyindən asılıdır.

Sabit disk ölçüsü: Minimum hədlər EMQ avadanlığı istehsalçısı tərəfindən müəyyən edilir. Məlumat yerli olaraq saxlanılacağı təqdirdə, minimum ölçünün, saxlanılan xəstələrin sayı üçün kifayət etməsi lazımdır. Ümumiyyətlə müəyyən bir zamanda daha çox yaddaşa ehtiyac duyulur, buna görə bunu gözləmək tövsiyə olunur.

EMQ siqnallarının EMQ aparatı olmadan yenidən səsləndirilməsi üçün səsgücləndirici ,Yaxşı bir səs keyfiyyəti vacibdir.

Yazıcı: Yerli və / və ya şəbəkə bağlıdır.

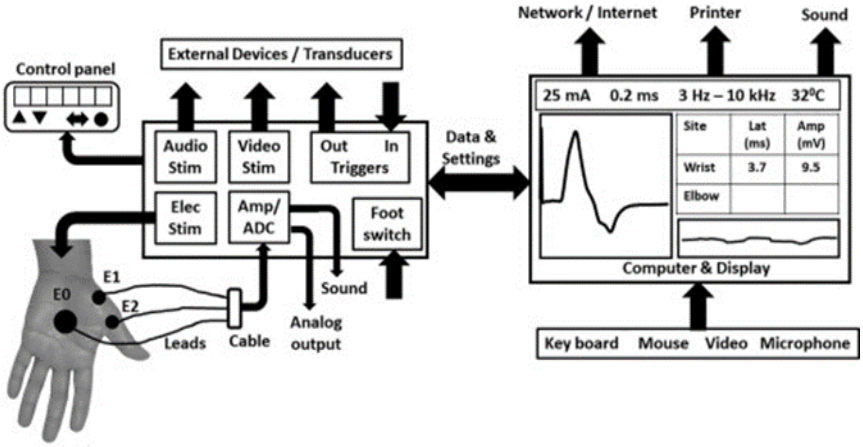
Verilənlər bazası dəstəyi: EMG avadanlığı tərəfindən istifadə olunan verilənlər bazası mühərrikinin dəstəkləndiyini və istifadə ediləcək serverlə uyğun olmasını təmin edir.

Əməliyyat sistemi: Növ və versiya variantları EMG avadanlığı istehsalçısı tərəfindən müəyyən edilir.

EMQ hardware və proqram təminatı

Elektrodiaqnostik sistemin əsas vəzifəsi müxtəlif bioloji siqnalları qeyd etmək və analiz etməkdir. Optimal bir siqnal səs-küy nisbətinə sahib olmağı vacibdir, yəni fon səs-küyünü zəiflədəcəyi zaman neyrofizioloji siqnal gərginliyini gücləndirir. Bu, analog avadanlıq və rəqəmsal siqnal işləmə üsullarından istifadə etməklə həyata keçirilir.

EMQ avadanlığına müxtəlif komponent və aksesuarların təşkili sematik olaraq göstərilmişdir.



Siqnal və səs-küy səth və ya iynə elektrodları tərəfindən qeydə alınır. Elektrod ötürücüləri və ya kabel vasitəsilə gücləndirici girişinə aparılır. Bu komponentlər anten kimi davranır və daha çox səs əlavə edə bilər. Diferensial gücləndirici, istənməyən səs-küyləri azaldaraq, analoq filtrlərin köməyi ilə siqnalı böyüdür. Gücləndirilmiş siqnal bir analogdan rəqəmsal çeviricidən və bir sıra sıra olaraq saxlanılan gərginlik dəyərlərindən istifadə edərək ölçülür. Bu rəqəmsal siqnal daha da kompüterləşdirilmiş təhlil etməyə imkan verir. EMQ aparatı siqnalları, ölçmələri və gücləndirici və stimulyatorun parametrlərini göstərir.Xüsusi bir idarəetmə paneli, bir siçan və ya kompüter klaviaturası vasitəsilə proqram əmrlərindən istifadə edərək dəyişikliklər edilə bilər.

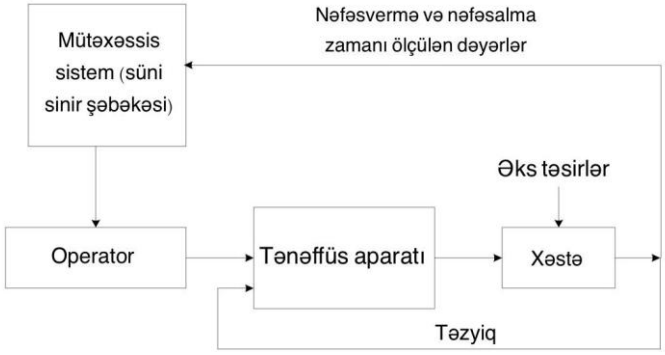
AĞCİYƏRLƏRİN ELEKTRİK MODELLƏŞDİRİLMƏSİNƏ ƏSALANAN SÜNİ TƏNƏFFÜS APARATININ İDARƏETMƏ METODLARI

Bəşirova Q.B.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: qumru.97@mail.ru

Müasir tənəffüs aparatlarında axın və həcm dalğasının vizuallaşdırılması üçün hissəli inteqral törəmə tipli idarəetmə istifadə olunur. Süni intellekt vasitəsilə tənəffüs aparatının idarə olunmasında məlumat bazalı sistemlərdən, nisbi ventilasiya nəzarəti üçün süni sinir şəbəkələri, tənəffüs aparatlarının məcburi və ya

köməkçi nəzarəti üçün qeyri-səlis idarəetmə isitemləri istifadə olunur. Havalandırma aparatının nəzarəti zamanı klassik nəzarət üsullarından istifadə olunur, bu idarəetmə metodunda 3 fərqli nəzarət metodu mövcuddur. Quraşdırılmış tənzimləmədə tənəffüs aparatının üç girişindən biri seçilir, digər ikisi köməkçi baza kimi istifadə olunur. Bura xəstənin hava axınında ölçülən təzyiq və axın həcmi kimi məlumatlar daxildir. Servo idarəetmədə aparatın elastik və rezistiv yük dəyərləri nəzərə alınır. Optimal idarəetmədə kliniki həcm əlavə məlumat olaraq daxil edilir. Quraşdırılmış həcm ilə xəstənin anlıq həcm dəyərlərinə görə aparata yeni bir təzyiq dəyəri verilir. Beləliklə, təzyiq tənzimlənən həcmlə idarə edilən ventilyasiya prosesi həyata keçirilir.

Son illərdə süni intellekt texnikasının inkişafı ilə bu üsul tənəffüs aparatının idarə edilməsində istifadə olunur. Havalandırma parametrlərinin nəzarəti qeyri-səlis nəzarətçi və ya süni sinir şəbəkələri istifadə olunur. Buarada xəstənin anlıq respirasiya sürəti, həcmi və oksigenə doyma kimi fizioloji dəyərlərin yanında onların dəyişmə dərəcələri də hesablanır. Hesablanmış dəyərlərə görə təyin edilmiş düzəlişlər yenidən təyin olunur və aparata ötürülür, beləliklə xəstə üçün ən optimal müalicə tətbiq olunur. Süni sinir şəbəkələrin modelləşdirilməsi giriş-çıxış əlaqəsi yaratmaq mümkün olmayan sistemlərdə istifadə üçün çox əlverişlidir. Tənəffüs sistemi də mürəkkəb quruluşa sahib olduğu üçün süni sinir şəbəkələri burada xəstənin ani və ya davamlı vəziyyətini təyin etməyə çalışır. Şəkil 1-də xəstənin ani dəyişkən fizioloji dəyərləri ölçülüb, mütəxəssis sistem olan süni sinir şəbəkələrinə ötürülür, bu sistem xəstənin dəyərlərini nəzarətdən keçirərək bir nəticə çıxarır və bunu operatora təklif olaraq yollayır. Həm qeyri-səlis nəzarətçi həm də süni sinir şəbəkəli aparat nəzarətində xəstəyə əlavə kənar təsirlərin olduğu müşahidə olunur. Bu təsirlərə xəstənin ani halının dəyişməsi, öskürməsi və nəfəsalma, nəfəsvermə borusuna maye düşməsi aid olunur.



Şəkil 1. Süni sinir şəbəkəli tənəffüs cihazının idarəetmə blok diaqramı

Tənəffüs sistemi kimi mürəkkəb sistemlərdə ənənəvi nəzarət və idarətmə metodlarının tətbiqi bəzi hallarda əlverişsiz olduğu üçün süni intellekt vasitəsilə idarə olunan və vəziyyətin ani dəyişkənliyini nəzərə alaraq yaradılmış təkliflər əsasında operatorun nəzarəti tənzimlənib, xəstənin vəziyyəti stabil saxlanıla bilir.

QUYULAR ARASINDA İŞÇİ AGENTİN PAYLANMASI MƏSƏLƏSİNİN RİYAZİ MODELİ

Cavadov A.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: agacavadcavadov@outlook.com

Texnoloji proseslər tərəfindən avtomatlaşdırılmış idarəetmə sisteminin bir hissəsi kimi proqramlaşdırılmış məntiq nəzarətçiləri proqramlaşdırma və konfiqurasiyanı xeyli sadələşdirmişdir. Kəşfiyyat zamanı quyulardakı keçici proseslərin müddətinin azaldılması, xüsusi alqoritmlər və proqramlaşdırıla bilən məntiqi tənzimləyicilərdən istifadə edərək quyulardan çıxışdakı döyülmələrin hamarlanması kəşfiyyat və qaz qaldırıcı neft hasilatı prosesində itkiləri azalda və səmərəliliyi artıra bilər.

Tipik olaraq, qaz qaldırıcı quyusu ayrı bir quyu kimi deyil, bir qrup quyuda işləyir. Buna görə, təcrübələr əlavə işçi agentləri tələb etdikdə, qazın ümumi həcmi bütün quyuların maksimal dərəcədə işləməsinə imkan vermirsə, optimal paylama problemi həll olunduqdan sonra (əlavə işçi agenti əldə etmək üçün) təcrübələr davam etdirilə bilər. Əks təqdirdə, daha yüksək axın dərəcəsi olan hər hansı bir quyu rejiminin öyrənilməsi, işçi maddənin digər quyulara axın sürətinin özbaşına azalması ilə müşayiət olunmalıdır və bu da öz növbəsində ümumi istehsalın azalmasına səbəb olur.

Hər hansı bir səbəbdən təmir üçün dayandırılmış quyular təmirdən sonra yoxlanılmalıdır. Bu vəziyyətdə, istifadə rejimi nəzəri hesablamalar - A. Krılov tərəfindən təklif olunan düsturlar əsasında müəyyən edilir. Bu ifadələrdə quyunun struktur parametrləri və digər mədən-geoloji göstəricilər nəzərə alınır. Bununla birlikdə, idarəetmə məqsədi ilə iş tamamlandıqdan sonra riyazi modeli dəqiqləşdirmək üçün eksperimental tədqiqatlar aparmaq planlaşdırılır. Quyuların müvəqqəti qurulmasından sonra da, quyudan çıxarkən döyülmənin davam etməsi təzyiq dəyişikliyi və hasilatın azalması ilə müşayiət olunur. Artıq qeyd edildiyi kimi, bu proses bir tərəfdən təsadüfi, digər tərəfdən davamlıdır. Bu prosesi dayandırmaq demək olar ki, mümkün deyil. Buna görə itkiləri azaltmaq üçün, sürətin əvvəlindəki dəyişiklik sürətindən asılı olaraq prosesdə yaranan titrəmələri azaltmaq, quyuda təzyiqi artırmaq və ya azaltmaq və təzyiqi müəyyən hədlərdə sabitləşdirmək üçün bir alqoritmdən istifadə etmək tövsiyə olunur. Əlbəttə ki, hamarlaşdırma prosesində digər quyulardakı dolayı təsirlər də nəzərə alınmalıdır. Dolayı təsir, müəyyən bir quyudakı təzyiq dəyişdikdə ümumi boru kəmərindəki təzyiq dəyişikliyi nəticəsində işləyən maddənin digər quyulara ötürülən təzyiqindəki bir dəyişiklikdə özünü göstərir. Bunun üçün hər bir quyuya xidmət edən nəzarətçi üçün təzyiq dəyişikliklərinə cavab verəcək bir alqoritm hazırlanmalı və bütün sistemin sabitliyini təmin etmək üçün sınaqdan keçirilməlidir.

Hamarlaşdırma-sabitləşmə prosesi hər quyuda baş verdiyindən sistemdəki təzyiq dəyişikliyi və qarşılıqlı təsirləri səbəbindən quyulardakı təzyiq sabitləşmə prosesi qeyri-sabit ola bilər. Buna görə sabitləşmə prosesi həm fərdi, həm də mərkəzləşdirilmiş alqoritmlər tərəfindən həyata keçirilməlidir. Bu vəziyyətdə, əvvəlcə daha əhəmiyyətli təzyiq dəyişikliyi olan quyularda stabilizasiyanın aparılması tövsiyə oluna bilər və tövsiyə oluna bilər və beləliklə sonrakı idarəetmə prosesləri yuxarıdakı tərəfindən təyin olunan bir ardıcıllıqla həyata keçirilir.

Mədən şəraitinə görə qaz-lift quyuları quruplara bölünür. Qazın paylanması hər hansı qurupa aid quyulara verilən işçi agentə münasib olan qaz paylayıcı budka (QPB) vasitəsi ilə həyata keçirilir. Ona görə də, QPB da ona verilmiş qazı məlum quyular arasında optimal paylanması zərurəti yaranır.

Bu cür məsələni həlli əsasən quyuların təmirə dayanması, qaz paylayıcı şəbəkənin hermetikliyinin pozulması və s. hallarda daxil olan qazın azlığı və çoxluğu çox əhəmiyyətlidir. Bu vəziyyətdə işçi agenti (qaz) elə paylamaq lazımdır ki, işləyən quyulardan alınan məhsuldarlıq maksimal olsun.

Bu məsələni həll etmək üçün aşağıdakı mərhələlər üzrə riyazi model qurulmalıdır:

- Qazlift quyularının tədqiqatı əsasında alınan nəticələri və onlara müvafiq olan məhsuldarlıqlardan (Qe) yığılmış qiymətlər əsasında Qn=f(V) aslığının riyazi ifadəsi tapılır.
- Qn=f(V) aslılığı daha çox simmetrik olmayan parabola şəkilində olur.

Proqramlaşdırıla bilən məntiqi kontrolellərin (PMC) geniş istifadəsi yerli nəzarəti xeyli asanlaşdırır, yəni, hər bir quyunun fərdi nəzarəti, neft hasilatı prosesinin xüsusiyyətləri nəzərə alınmaqla idarəetməyə fərdi yanaşmanın tətbiqi, qeyri-müəyyənlik halında fərdi nəzarət qanununun tətbiqi, keçici prosesin müddətini azaltmaq, quyu kəşfiyyatı zamanı itkiləri minimuma endirməyə kömək edir. PMK-nın istifadəsi ona əsaslanan sistemlərin elastikliyini təmin edir.

Beləliklə, təklif olunan alqoritmin konseptual modelinə və qaz qaldırıcı quyularda eksperimental tədqiqatların səmərəliliyinin artırılması üçün sistemin quruluşuna uyğun olaraq, bu sistemdəki kontrollerin əsas vəzifəsi texniki vəziyyətindən asılı olaraq təcrübələri planlaşdırmaqdır.

İşçi agerntin həcmini təyin edir, müvafiq olaraq rejimləri dəyişdirir və keçici bir prosesi təmin edir, həmçinin dəyişikliyin təzyiqini izləyərək quyuda normal rejimdə meydana gələn impulsların azalmasını (zəifləməsini) təmin edir.

Kontroller cihazlarının istifadəsi tapşırığa uyğun olaraq quyuda sabit neft hasilatını təmin etməyə və vurulan qazın həcmindən asılı olaraq müxtəlif rejimlərdə quyuya nəzarət etməyə imkan verir.

Son 25-30 il ərzində proqramlaşdırıla bilən məntiqi kontrollelərin meydana gəlməsi və geniş yayılması proses avtomatlaşdırmasını daha yüksək səviyyəyə qaldırdı və PMC-in istifadə olunduğu sahələr və yerinə yetirə biləcəyi funksiyalar keyfiyyətcə dəyişdi və yaxşılaşdı.

QUYULAR ARASINDA İŞÇİ AGENTİN PAYLANMASI

Cavadov A.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: agacavadcavadov@outlook.com

Neft yataqlarının işlənməsi zamanı lay təzyiqinin tədricən azalması nəticədə quyuların axan şəkildə işləməsini mümkünsüz edir. Bundan sonra nefti sahədən səthə qaldırmaq üçün mexanikləşdirilmiş istismar metodlarından istifadə olunur. Tətbiqin aşağı xərclərini tələb edən və yüksək məhsuldarlıq ilə xarakterizə olunan qaz qaldırıcı üsul, axan metoddan sonra istifadə edilən metodlardan biridir. Bununla birlikdə, hər hansı bir texnoloji prosesdə olduğu kimi, qaz qaldırıcı metodun işinə bir sıra amillərin təsiri nəticəsində quyulardakı məhsuldarlıq azalır, müəyyən itkilər olur və bəzən qəzalar olur. Bu amillər, prosesin qeyri-dayanıqlığı və xüsusiyyətləri qaz qaldırıcı quyular üçün optimal iş şəraitinin vaxtaşırı müəyyənləşdirilməsini tələb edir. Quyunun performansı eksperimental tədqiqatlar zamanı əldə edilən məlumatlar əsasında müəyyən edilmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, bu tədqiqatlar zamanı dəyişən iş rejimləri və müvafiq ölçmələr yerüstü itkilərə səbəb olur. Bundan əlavə tədqiqat zamanı informasiyalı, dəqiq və etibarlı məlumat əldə etmək də əsas problemlərdən biridir.

Qeyd edildiyi kimi, qaz qaldırıcı neft hasilatı prosesi Q quyusunun axın sürətinin işçi agentin sərfi V-nin axın sürətindən asılılığı ilə idarə olunur. Bu riyazi modelin neftin depressiyasından asılılığını müəyyən etmək üçün lazım olan məlumatlar, həm də quyuya daxil olan neft, yəni quyunun axma sürəti, işçi agentin təzyiqi və axını dərəcəsi, birinci halda dəyişkən bərpa metodu ilə müəyyən edilir. Təzyiqi dəyişdirmək üçün metodla aparılmış eksperimental tədqiqatlardan əldə edilir.

Quyudakı proseslərin ümumiyyətlə qeyri-stasionar olduğunu nəzərə alaraq qaz qaldırıcı quyularda eksperimental tədqiqatlar üç ayda bir aparılır və quyunun texnoloji rejimi ümumiyyətlə rübdə bir dəfə dəyişir ki, bu da ümumi hasilata mənfi təsir göstərmir. Bununla birlikdə, modelin müəyyənləşdirilməsi iş zamanı 4-5 rejimdə ölçü tələb edir. Digər tərəfdən, kəşfiyyat rejimləri quyunun işləmə hüdudlarından kənara çıxa bilər ki, bu da iş rejiminin müddətinə əlavə məhdudiyyətlər qoyur. Qaz qaldırıcı neft hasilatı prosesi adətən quyudan çıxarkən mayenin kiçik dalğalanmaları ilə müşayiət olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, qaz qaldırıcı neft hasilatının xüsusiyyəti quyuların istismarı zamanı quyular xüsusi seçilmiş rejimlərdə uzun müddət - bir neçə saatdan bir neçə günədək, müəyyən edilmiş rejim qurulana və döyünmələr qədər fəaliyyət göstərməsidir. Bu müddət, öz növbəsində, layın layından və quyunun vəziyyətindən və parametrlərindən asılıdır. Döyünmələrin uzun sürməsi, bir tərəfdən, neft hasilatındakı itkilərə, digər tərəfdən qaldırma və boru kəmərlərindəki titrəmələrə və müxtəlif nasazlıqlara səbəb olur. Buna görə əsas vəzifə keçici prosesin müddətini qısaltmaq və ritmi zəiflətməkdir.

Həm də qeyd etmək lazımdır ki, neft hasilatı prosesinə, həmçinin quyudakı keçici prosesə təsir edən müxtəlif amillərdir və riyazi model qurarkən əksəriyyəti nəzərə alınmır, sadələşdirilmiş modeldən istifadə olunur. Bu həm də tədqiqat zamanı əldə edilən məlumatların qeyri-müəyyənliyi ilə əlaqədardır. Bunlardan ən təəccüblü olanı, ölçü obyektlərindəki səs-küydür ki, bu da nəzarət obyektinin ötürmə funksiyasının qeyri-xətti və qeyri-dəqiqliyinə və nəticədə nəzarət qanununun adekvatlığının azalmasına səbəb olur. Bu vəziyyətdə qaz qaldırıcı quyunun dəqiq dinamik parametrləri məlum deyil, lakin onların təbiəti və istənilən dəyərlərdən mümkün kənarlaşmaları və ya dəyişmə intervalları barədə məlumat məlumdur. Bu o deməkdir ki, idarəetmə və idarəetmə alqoritmləri bu parametrlərin qeyri-müəyyənlik şəraitində qurulmuş dəyərlərindən istifadə edə bilər.

Son vaxtlar neft yataqlarının işlənməsində suvarma üçün neft hasilatının səmərəliliyini artırmaq üçün bir neçə metoddan istifadə edilmişdir. Bu metodlar arasında suvarma metodu xüsusi yer tutur. Beləliklə, metodun tətbiqi üçün zəruri olan amillər arasında iqtisadi və mədən parametrləri üçün tələblərin nisbətən sadə təmin edilməsi metoddan geniş istifadə olunmasına imkan verir.

Neft istehsal üsullarının bir neçə funksiyaya görə təsnif edildiyini bilirik. Ümumiyyətlə, bu təsnifat iki formada aparılır: şaquli və üfüqi. Buna görə, prosesin üfüqi vəziyyətdə icrası, öz növbəsində, səmərəliliyinə görə şaquli metodu üstələyir. Əksinə, iqtisadi göstəricilərin üfüqi yaxşılaşdırılması bir şərt kimi qəbul edilir, digər mexanizmlər isə dəyişməz qalır. Bu vəziyyətdə suvarma üsulu, ümumiyyətlə qəbul edilmiş və təsirli bir neft istehsal üsuludur. Bu metodun yuxarıdakı üstünlükləri sayəsində hələ də uzun müddətli istifadə üçün nəzərdə tutulmuşdur. Ancaq bəzi hallarda prosesdə xoşagəlməz şeylər olur. Bunlardan ən əsası su sızmasıdır.

Hazırda bu problemi həll etmək üçün bir sıra fəaliyyət planları hazırlanır. Qatların süni suvarılması müxtəlif formalarda olsa da, əsasən kontur və kontur üsullarını müzakirə edəcəyik.

Beləliklə, metodun tətbiqi konturun arxasındakı təbəqəyə suyun vurulması ilə başlayır. Bununla birlikdə, inkişafın yüksək parametrləri səbəbindən metod geniş istifadə edilməmişdir. Bu sistemdə əvvəlkilərdən fərqli olaraq əsas şərt su ilə neft arasındakı zonada süni şəkildə yaradılmış hidrodinamik parametrlərin olmasıdır. Neft istismarının səmərəliliyinin müsbət tərəflərinə əlavə olaraq metodun mənfi cəhətləri də var. Beləliklə, süni suvarma ilə su laya axır. Bu mənfi vəziyyətin qarşısını almaq hazırkı vəziyyətdə vacib bir məsələdir. Əvvəlcə bu məsələni araşdırmaq üçün riyazi metodlardan istifadə edilmişdir. Yəni qazma mayesinin parametrlərinin riyazi təhlili aparılır. Neft yatağında aparılan digər hesabatlar kimi, qeyri-müəyyənlik prinsipi də bu analizin həllində özünü göstərir. Həm də verim əyriləri müvafiq olaraq işlənmənin əvvəlində, ortasında və sonunda çəkilir. Bu əyrilər vəziyyətin real diaqnozlarını hesablamaq üçün istifadə olunur. Burada proqnoz əyrilərinin qurulması Habert tərəfindən hazırlanan Steeply modellərindən istifadə edərək daha dəqiq nəticələrə imkan verir.

BİG DATA ANALİTİKASI VƏ TEXNOLOGİYALARI

Cəbrayılzadə G.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: gulayjh@gmail.com

Texnologiya əsri də adlandırılan 21-ci əsrdə proseslərin əksəriyyətinin rəqəmsallaşdırılması, fərqli sosial şəbəkə platformalarının, blogların ortaya çıxması, müxtəlif növ informasiyanın yerləşdirilməsi, sensorlar, rəqəmsal cihazların mənimsənilməsi və İnternetdən istifadənin gündəlik həyatın hər bir aspektində mühim bir yer tutması ilə, davamlı olaraq böyük ölçüdə məlumat əldə edilir. İnternetin dünyadakı müəssisələrin fəaliyyətini, hökumətin işini, təhsili və həyat tərzini dəyişdirdiyini heç kim inkar edə bilməz. Son 20 ildə məlumatlarda çox böyük bir artım vardır, burada məlumatların yaranma sürəti çox yüksəkdir və yaradılan məlumat növü mövcud saxlama texnikasının qabiliyyətini üstələyir. Son 20 ildə məlumatlarda çox böyük bir artım var. Belə böyük ölçülü informasiyanın strukturlaşdırılmış forması Big Data adlandırılır. Big Data analitikası astronomiya, səhiyyə və telekomunikasiya daxil olmaqla müxtəlif sahələrdə böyük bir tətbiqə malikdir. Üstünlüklərinə baxmayaraq, Big Data analitikasının öz məhdudiyyətləri və çətinlikləri var. Təhlükəsizlik və Məxfilik məsələləri tədqiqatçıların əsas problemidir. Big Data konsepsiyasının problem və məsələlərini həll etmək üçün məlumatların saxlanılması və saxlanılan məlumatlar üzərində əməliyyatlar apara bilən proqram təminatları isə Big Data texnologiyaları adlanır.

Big Data strukturlaşdırılmamış böyük həcmli məlumat dəstidir və ənənəvi verilənlər bazası idarəetmə sistemləri bu məlumatlar üzərində işləmək üçün kifayət deyil. Big Data problemlərindən məlumatın toplanılması, məlumat saxlanılması, analizi, məlumatın axtarışı, paylaşdırılması, vizualizasiya, sorğuların göndərilməsi, yenilənmə və məlumatın məxfiliyi kimi problemləri həll etmək üçün yeni bir vasitə yaradılması vacibləşdi.

Hadoop, paylanmış mühitdə böyük məlumatları saxlayan və işləyən açıq mənbəli bir framework quruluşudur. Hər biri yerli hesablama və saxlama təklif edən tək serverlərdən minlərlə maşına qədər genişləndirmək üçün hazırlanmışdır.

Apache Hadoop istifadəsini genişləndirmək və Big Data konsepsiyasının əsas problemlərini həll etmək üçün qurduğu bu sistem vasitəsilə Veb mediasının gün ərzində yaratdığı nəhəng məlumatların idarə edilməsi prosesi daha sadələşmişdir.

Hadoop Ecosytem özünün 3 əsas prosesi- məlumatların saxlanılması, yaddaşın idarə olunması və toplanan informasiyanın emal olunması ətrafında inkişaf etdirilmişdir. Hadoop sisteminin əsas komponentləri aşağıdakılardır:

1. HDFS (Hadoop Distributed File System) Hadoop paylanmış fayl sistemi, hadoop sistemi üçün yaddaş mərhəsidir. Əsas üstünlüyü informasiya paylanmış sistem formasındadır yəni informasiya bir hissədə toplanan zaman başqa bir hissədə emal oluna bilir. Bundan əlavə HDFD informasiya üçün nəzarət sistemi qurur, baxılan informasiya üzərində hər hansı bir prosesi yerinə yetirmək üçün autenfikasiya mərhələsindən keçmək lazımdır. HDFS Hadoop sistemi ilə əlaqə qurmaq üçün command line interfeysinə oxşar bir formadan istifadə edir.

2. HBase HDFS də toplanan informasiyanı saxlayan NoSQL verilənlər bazasıdır. Adi verilənlər bazasından fərqli olaraq Hbase tipli bazalarda verilənlərin müxtəlif forması saxlanılır və bu verilənlərə sorğu NoSQL vasitəsilə göndərilir. Hbase verilənlər bazasındakı Big dataya real vaxt əsaslı, sırasız sorğuların göndərilməsini təmin edir və ümumi tutumu çox böyükdür belə ki, bir cədvəlin minlərlə sətiri olsa belə bu cədvəllə işləmək sistem üçün heç bir problem yaratmır.

3. Sqoop ənənəvi relyasiya verilənlər bazasındakı informasiyanı Hadoop sisteminə və əksinə köçürmək üçün istifadə olunan əsas vasitədir.

4. Flume sistemdə baş verənləri idarə etmək üçün, hazırda üzərində emal prosesi gedən, prosesi tamamlayan informasiyanı və s. kimi halları göstərən vasitədir.

5. Spark toplanan informasiyanın emal prosesində iştirak edən ısas framework lərdən biridir. Spark Hadoop sisteminin MapReduce paradigmasıyla müqayisədə daha yüksək sürətli olub, eyni anda 100ə qədər komponent üzərində emal edə bilər. Spark əsas nüvə hissəsi Spark Core və RDD (Resilient Distributed datasets) davamlı olaraq paylanan verilənlər toplusu adlanır. Verilənlər üzərində sorğular xüsusi Spark SQL dilində aparılır və bu sorğu dili klasterlərdə yerinə yetilirən əmrlərə malikdir. Bundan əlavə Spark machine learning (maşın öyrənmə) üçün də əlverişli platformdur.

6. MapReduce Hadoop sistemində verilənlərin emalı üçün ilk olaraq yaradılmışdır, ona görə də Sparka nəzərən daha az ölçülü verilənlər üzərində işləyir. MapReduce emal modeli Hive və Pig kimi vasitələr istifadə edərək informasiyanı mərkəzi bir qovşağa toplamadan bütün əməliyyatları ayrıca qovşaqlarda aparır. Bu proseslər başa çatdıqdan sonra hər qovşaqdan emal olunmuş hazır sayılan məlumat cavab şəklində alınır və xüsusi birləşdirmə prosesindən keçərək ümumi son nəticə alınır. Hadoop MapReduce, daha böyük əmtəə dəstləri üzərində paralel olaraq böyük miqdarda məlumatı işləyən tətbiqləri etibarlı, səhvlərə qarşı dözümlü bir şəkildə yazmaq üçün bir framework proqramıdır.

7. Pig data axın sistemi olub lazım olan əmrləri uyğun Java/MapReduce sorğularına çevirərək istifadəçi ilə sistem arasında əlaqə yaradır.Bir çox çeşidləmə sorğularının daha sadə yazılması idarəçiyə verilənləri daha rahat formada analiz etməyə imkan yaradır.

8. Hive HQL kimi də tanınan sorğu dilidir, verilənlər analiz edildikdən sonra MapReduce səviyyəsində kompleks kodlar yazmadan sistemə sorğular göndərməyə imkan yaradır.

Nəticə. Big Data və Big Data texnologiyaları vasitəsilə istənilən təşkilatın fəaliyyəti aşağıdakı formalarda təkmilləşdirilə bilər:

İstənilən təşkilatın yararlana biləcəyi böyük həcmli məlumatların qəbulu, təhlili və tətbiqini təsvir etmək üçün hazırlanan işgüzar intellekt, müasir bazar şəraitində ən vacib mübarizə silahlarından biri hesab edilir. Təşkilatın fəaliyyətini və zəif nöqtələrini araşdırmaqla və proqnozlaşdırmaqla işgüzar intellekt böyük həcmli məlumatların təşkilatın istehsal etdiyi məhsulun xeyrinə istifadə edilməsinə imkan verir.

Sənaye və bazar mühitində baş verən saysız-hesabsız qarşılıqlı təsirlərin, nümunə və anomaliyaların təsvirini təhlil etməklə yeni yaradıcı məhsul və vasitələrin bazara çıxarılması üçün Big Data texnologiyalarından istifadə olunur.

Big Data analitikasından düzgün istifadə edilməsi müəsissədə daha artıq gəlirin qazanılması potensialını əmələ gətirir.

KİBER TƏHLÜKƏSİZLİK VƏ BEYNƏLXALQ MÜNASİBƏTLƏR

Cəfərli L.M.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: lemancafarova13@gmail.com

Kiber təhlükəsizlik əvvəllər sadəcə texniki miqyasda müzakirə edilən bir mövzu ikən, zaman keçdikcə stratejik əhəmiyyətə malik ciddi bir məsələ halına gəlmişdir. Xüsusilə qloballaşma və texnoloji fəaliyyətlərin daimi inkişafı, yeni texnologiyaların meydana çıxması ilə dövlət və qeyri-dövlət aktorları bu texniki məsələni bir güc amilinə çevirmişdir. Həm dövlətlər, həm də qeyri-dövlət aktorları bu texnoloji sahədə özləri üçün bir sıra strategiya və hədəflər müəyyənləşdirmişdir. Zamanla bu anlayış internet istifadə edən hər kəs üçün vacib bir məsələ olmuşdur. Hər gün artmaqda olan risk və təhdidlər təhlükəsizlik qayğısını da paralel şəkildə artırmışdır. Xüsusilə son illərdə meydana gələn qlobal terror aktlarının kiber sahədə reallaşmağa başlaması bu sahədəki çalışmaların ciddiyətini göstərir. İfadə edilən bütün bu anlayışlar klassik

təhlükəsizlik fenomeninin sürətli şəkildə kiber təhlükəsizliyə doğru təkamülünü sürətləndirir. Artıq ordular təhlükəsizliyi təmin etməkdə kifayətsiz qalır. Bunun yerinə bir çox dövlətlər kiber ordular, kiber təhlükəsizlik institutları təşkil edir.

Klassik təhlükəsizlik anlayışından modern təhlükəsizliyə doğru keçiddə şübhəsiz ən mühüm amillərdən biri informasiya və kommunikasiya şəbəkəsinin gün keçdikcə artan əhəmiyyətinə görə "Kiber Dünya"ya daşınan rəqabət fenomeni olmuşdur. Kiber sahədə beynəlxalq və milli cəhətlər, hər hansı bir hüquq da nəzərə alınmır. Kiber silahların və hücumların artan nisbəti milli dövlətləri və ya beynəlxalq aktorları bu sahədə sürətlə inkişaf etməyə vadar etmişdir. Hər aktor öz kiber potensialını artırmağa çalışaraq, bundan yalnız müdafiə məqsədilə istifadə etməməyə başlamışdır. Başlanğıcda internet, əsasən insan hüquqlarının inkişafı və qorunması üçün ütopik bir termin olaraq müəyyənləşdirilmişdir. Demokratiləşməyə və insan hüquqlarının həyata keçirilməsinə yol açaraq, bütün informasiyanı müstəqilləşdirən, fərdləri gücləndirən və dövləti daha şəffaf hala gətirərərək zəiflədəcək olan bir sahəni təmsil edirdi. Ancaq zaman keçdikcə bu vəziyyətdə dəyişiklik yaşanmışdır. Gedişat güc münaqişəsi halına çevrilmişdir. Güclə bağlı vəziyyəti isə belə ifadə etmək olar: "Anarxiya mühitində təhlükəsizlik ən mühüm problem olduğundan, təhlükəsizliyin təmin edilməsi sahib olunan güclə düzgün nisbətdə olduğuna görə milli maraqlar gücdə öz əksini tapmışdır."

Klassik təhlükəsizlik anlayışlarında şübhəsiz ən mühüm dövr soyuq müharibə dövrüdür. Bu dövrdə ABŞ və SSRİ hücumların mənbəyini müəyyən edir və buna əsasən bir sıra tədbirlər görə bilirdi. Lakin kiber sahəyə keçid müddətində həm mühitin özünəxas xüsusiyyəti, həm də aktor sayının çox şaxələnməsi səbəbilə hücumların mənbəyini müəyyənləşdirmək çətinləşmişdir. ABŞ mütəfəkkirlərinin fikrinə görə bir hücumun səbəbkarı müəyənləşdirilə bilməzsə, iqtisadi, hüquqi, kiber və digər bütün mexanizmlər yararsız hala gələ bilər. Bu da təhlükəsizliyin təmin edilməsinin uğursuz olduğunu göstərir. Digər mütəfəkkirlər isə kiber təhlükəsizlik anlayışında iki əsas problemi qeyd edirlər. Bunlar miqyaslılıq və müvəqqətilik problemləridir. Miqyaslılıq kiber aləmin qeyri-müəyyənliyini ifadə edir. Klassik mənada bir hücum zamanı istifadə olunan hərbi sursat, radioaktiv silah və ya fiziki olaraq istifadə olunan hər şey təxmin edilməsi asan idi. Hücumun nəticəsini və yarada biləcəyi təsirləri qabaqcadan müəyyən etmək mümkün idi. Lakin kiber sahədə bunu təxmin etmək və nəticələrini müəyyənləşdirmək demək olar ki, imkansızdır.

Digər bir problem isə kiber hücumların qəfil təbiətini ifadə edən müvəqqətilik problemidir. Klassik təhlükəsizlik formalarında fiziki dünya proqnozlaşdırıla bilən modelə sahib idi. Hücumlar başlayanda stimulyatorların işə düşməsi kimi və ya təyyarə və roketlərin buraxılma şəkillərinin, sərhədlərə yığılan tanklardan dövlətlərin xəbərdar olması mümkün idi. Lakin kiber sahədə hücumlar və ya viruslardan ibarət təhdidlər, digital sinyallar, nə vaxt, necə, kimə qarşı, hansı məqsədlərlə istifadə olunduğu, fiziki sinyalların nə vaxt, necə baş verəcəyini göstərmir. Kiber məkan fiziki dünyada olan hücumlar kimi açıq hücum etməməkdədir.

Kiber sahənin beynəlxalq münasibətlər sahəsinə daxil olması tamamilə təhlükəsizlik məqsədli bir yanaşmanın nəticəsidir. Dövlətlərin son illərdə ciddi şəkildə təhlükəsizlik dilemmasına düşməsi və digər dövlətlərə qarşı törədilən kiber hücumlar mövzunun əhəmiyyətini artıraraq disiplin daxilində əhəmiyyət kəsb edən nöqtəyə çatdırmışdır. Dövlətlərin əvvəllər də mövcud olan risk halının təhdidə dönüşməsi yeni təhlükəsizlik siyasəsətlərini yaratmalarına səbəb olmuşdur.

Kiber təhlükəsizliyi bütün dövlətlər üçün əhəmiyyətli bir mövzu olması və aparılan fəaliyyətlərin sürətli şəkildə irəliləməsi görülür. Ancaq inkişaf edən texnoloji aspektdən yanaşıldıqda bu fəaliyyətlərin yavaş və əksik olduğu da aşkardır. İlk kiber hücumlardan günümüzə qədərki müddət analiz edildikdə hücumların miqyasının və təsirinin bir xeyli böyüdüyü görülür. Xidməti rədd etməklə başlayan hücumlar, Stuxnet hücumu ilə təkamel keçirmiş və fiziki təxribata səbəb ola biləcək gücə çatmışdır.

İNTELLEKTUAL İNFORMASİYA SİSTEMLƏRİNİN ƏSASLARI

Cəlilov N.C.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: nicat.celilov.2013@mail.ru

İntellektual İnformasiya sistemləri adlanan sistemlərdə daxil olmuş informasiyaların saxlanılması, onun işlənməsi və ötürülməsi bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olan vasitələr, metodlar və

personal vasitəsi ilə həyata keçirilir. İntellektual İnformasiya sistemlərinə aid olan əsas anlayışlar dedikdə biliklər, alqoritmlər, intellekt, intellektual məsələlər , intellektual sistemlər və intellektual informasiya sistemləri nəzərdə tutulur.

Biliklər - həqiqi olanların dərk olunması nəticəsində təcürbə ilə yoxlanılmış , məntiqə əsaslanan və insan şüurunda əks ounmuş anlayışlar, təsəvvür və fikirlərdir. Bütün biliklər fərdi öyrənmə , məqsədyönlü tədris və həyat təcürbəsi nəticəsində yaranmışdır.

Alqoritm– verilmiş məsələni müəyyən ardıcıllıqda həll etmək üçün yaradılmış, başlanğıcı və sonu məlum olan dəqiq həlletmə üsuludur. "Alqoritm" anlayışı orta əsrlərdə yaşamış özbək riyaziyyatçısı Əl-Xərazminin adı ilə bağlıdır. Dahi riyaziyyatçı hələ İX əsrdə hesab və riyazı məsələlərinin həlli üçün sadə həlli addımlar- indi alqoritmlər adlanan üsullar göstərmişdir. Riyaziyyat və Kibernetika elmində müəyyən tip tapşırıqların həlli o vaxt həll olunmuş hesab olunur ki, onların həlli üçün müəyyən bir alqoritm mövcud olsun.

İntellekt– insan beyninin, öyrənmə , təcürbə və müxtəlif şərtlərə uyğunlaşma prossesində biliklərin öyrənilməsi, yadda saxlanılması və məqsədyönlü dəyişdirilməsi hesabına, intellektual məsələləri həlletmə bacarığıdır. Burada "biliklər" anlayışı altında insan beyninə təkcə duyğu orqanları vasitəsi ilə daxil olan informsiyalar nəzərdə tutulmur. Əlbətdə, bu tip informasiyalar vacibdir, lakin insanın intellektual fəaliyyəti üçün yetərli deyildir. (məsələn : Nəqliyyatın İntelektual İdarəolunması modeli

İntellektual məsələlər – elə məsələlərdir ki, onların həlli üçün alqoritmlərin tapılması yüksək bacarıq və keyfiyyətlərə, incə və mürəkkəb fikirlərə, məntiqi ümumiləşdirmələrə və nəticələrə bağlı olmalıdır. Etiraf etmək lazımdır ki, bunun üçün insan intellektinin iştirakı da vacibdir. İntellektual sistemlər-özündə quraşdırılmlş prosessorun köməyi ilə, ətraf təsirin (mühitin) vəziyyətindən asılı olaraq öz parametrlərini dəyişə bilmək imkanı olan proqram təminatı olan sistem və ya qurğuya deyilir.

İntellektual informasiya sistemlərinin iqdisadiyyatda təyinatı. Sistemin burada təyinatına aiddir : Müəssisənin vəziyyətinin diaqnostikası. Krizis əleyhinə idarəetmədə kömək. Müəssisənin inkişaf strategiyasında və investisiya fəaliyyətində optimal yolların tapılması. Müəssisənin fəaliyyətinin iqdisadi analizi. Strateji planın qurulması. İnvestisiyaların analizi. Risklərin qiymətləndirilməsi.

İntellektual informasiya sistemlərinin xassələri . Ancaq sistemə uyğun terminlərlə yazılmış məsələlərin həlli xassəsi.(harada ki əsas göstəricilər arasındakı asılılıq qeyri – müəyyən və ya naməlumdur.). İş prosesi zamanı dəyişilən qeyri – müəyyən və dinamik göstəricilərlə işləmək bacarığı xasssi. Əvvəl baş vermiş konkret situasiyalardan qazanılmış təcürbədən toplanmış informasiyadan istifadə edərək sistemi inkişafetdirmə bacarığı xassəsi. (hansı ki, sistemin qıvraqlığını və mobilliyini artırır və yeni sahələrdə işləmək imkanı verir). Qəbul edilmiş informasiyaların sırasında olmayan, lakin olanların əsasında nəticəyə gəlinə biləcək məntiqi qərar qəbuletmək bacarığı .

Nəticə: İntellektual informasiya sistemləri informatik məlumatları – faktları toplayır, onlardan daha vacibini seçir və toplanmış biliklərdən axtarılan və vacib nəticəyə gəlir. Bu nəticəni alarkən induktiv təqdiqat metodu ilə ümümi nəticə ayrı-ayrı məlumatların və biliklərin əsasında alınır. Həmçinin bu zaman deduktiv təqdiqat metodu ilə ümumi bilik və məlumatlardan yekun nəticə alınır. Bundan əlavə belə informasiya sistemlərində məsələnin həlli və nəticə analoqiyalar təqdiqat metodu ilə alınır ki, bu zaman problemin həlli və ya yaranmış situasiyanın səbəblərinin tapılılması uyğun subyektlərdə axtarılır.

EKSPERT SİSTEMLƏRİNİN ƏSASLARI

Cəlilov N.C.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: nicat.celilov.2013@mail.ru

Ekspert sistemləri mürəkkəb proqram kompleksi olub özündə müxtılif sahələrin mütəxəssislərinin biliklərini cəmləşdirərək bu sahələrdəki problemlərin həll yollarını və ya qaydasını göstərir. Ekspert sistemi həm də müəyyən hallarda ekspertləri əvəz edən kompyuter proqramıdır. Ekspert sistemlərinin quruluş metodikasını aşağıdakı yeddi mərhələyə bölmək olar: 1. İdentifikasiya; 2.

Konseptuallaşdırma; 3.Formalandırma; 4. Prototipin yaradılması; 5. Eksperimental istismar; 6. İstismar modelinin yaradılması; 7. Sənayə istismarı.

1. İdentifikasiya. (Aydınlaşdırma)- bu mərhələdə sistemdə yerinə yetiriləcək məsələ və tapşırıqlar aydınlaşdırılır; Ekspert Sisteminə qoyulacaq tələblər formalaşdırılır; Ekspert Sisteminin yaradılması üçüçn vacib olan mənbələr təyin olunur; İdentifikasiya nəticəsində müəyyən olunur ki, Ekspert Sistemi nə iş görməlidir və onun yaradılması üçün nələr vacibdir. Yerinə yetiriləcək məsələlərin idetifikasiyası onun verbal - sözlər vasitəsi ilə təsvirini nəzərdə tutur ki, bu zaman məsələlərin ümumi xarkteristikası, onlardan doğan məsələlər, açar anlayışlar və onların giriş və çıxış göstəriciləri, məsələnin güman olunan həlli, məsələnin həllinə aid olan biliklər göstərilir

2. Konseptuallaşdırma.Bu mərhələdə problemi həll olunacaq sahənin tərkibi , istfadə olunan anlayışlar və onların qarşılıqlı əlaqəsi öyrınilir, həll olunası məsələlərin metodları müəyyən olunur. Bu sahənin modelinin yaradılması və onun tərkibi hissələrinin arasındakı münasibətlərin müəyyənləşdirilməsi ilə mərhələ başa çatır. Konseptuallaşdırma mərhələsində tapşırıqların aşağıdakı xüsusiyyətləəri təyin olunur: istifadə olunan verilmiş göstəricilərin tipləri; ilkin verilmiş göstəricilər və çixardılan göstəricilər; ümumi məsələ və tapşırıqlardan doğan məsələlər.

3. Formalandırma.Bu mərhələdə "Konseptuallaşdırma mərhələsində " problemi həll olunacaq sahə haqqında yaradılmış prosedur informasiyalar kompyuterdə istifadə üçün yararlı hala, formaya salınır. Bu zaman yaradılan forma işlənir və kompyuterdə istifadə olunmaq üçün seçilir. Həmçinin bilikləri tətbiq etmək və onlarla manipulyasiya etmək üçün formal dil işlənir; biliklər formalandırılır,yəni kompyuterdə işlədilə biləcək formaya salınır.

4. Prototipin yaradılması. Bu mərhələ özü üç əsas hissədən ibarətdir:

- Ekspert sistemində problemli sahənin məsələ və tapşırıqlarını real həll etmək üçün proqram təminatını yerləşdirmək.
- Biliklər bazasını tam dolğun vəziyyətə gətirmək.
- Prototip modelini təqdiqat və sınaqdan keçirmək. Burada prototip modelinin təqdiqat və sınaqdan keçirilməsi imkan verir ki, problemli sahədə tapşırıq və məsələlərin həlli üçün tətbiq edilmiş biliklər, proqram təminatlar və fikirlər nə qədər keyfiyyətlidir və onu necə qiymətləndirmək olar.

5. Eksperimental istismar. Bu Mərhələdə Ekspert Sistemi üçün yaradılmış "Prototip modeli" vasitəsi ilə problemli sahədəki real məsələ və tapşırıqlar həlli üçün yollar axtarılıb tapılir. Lakin "Ekspert Sisteminin " göstərdiyi bu yollar sistem bütün mərhələlərdən keçməyənədək praktikada istifadə olunmur. Bu mərhələdə "Ekspert Sistemini " bu sistemi yaratmış qrupun yanında təsil kursu keçmiş istifadəçilər və sistemin yaradıcıları birgə işləyirlər

6. İstismar modelinin yaradılması.. İstismar modelinin yaradılması mərhələsində eksert sisteminin prototipi proqram məhsulu səviyyəsinə çatdırılır ki, o da öz növbəsində istifadəçilər tərəfindən proqramm müəlliflərinin köməyi olmadan sərbəst istifadə edilə bilir.Bu zaman ekspert sisteminin əvvəlki mərhələlərində onun imkanlarına dayaq olan proqram modulları işlənilir.Modulların öz adları olur və ona prossedurlar və funksiyalar həmçinin, verilənlər, dəyişənlərin və sabitlərin növləri yazılır. Proqramin hər modulu ayrıca işlənilir və birləşdirilə bilən proqrama yığılır. Bu proses "yığma" adlanır.

7. Sənayə istismarı. Bu mərhələdəproqram səviyyəsinə çatdırılan ekspert sisteminin modelisənayə istismarına verilir. Bu zaman Ekspert Sisteminin gəldiyi nəticələr sənayedə praktik olaraq tətbiq olunur. Bundan ötrü Ekspert Sistemi testdən keçirilir və sifarişçi tərəfindən sertifikatlaşdırılır. Bu zaman Ekspert Sisteminə uyğun olan hüquqi status verilir.Ekspert Sistemi bundan sonra müəyyən olunmiş kurs keçmiş istifadəçilər tərəfindən idarə olunur və lazım olduqda onun yaradıcılarına müraciət olunur.

Nəticə. Müxtəlif yaradılış mərhələlərindən keçən Ekspert Sistemləri mürəkkəb kompleks bir kompyuter proqramı olaraq ərsəyə gəlir.

Ekspert Sistemlərinin yaranma mərhələləri onu müasir dövrümüzdə, yeni texnologiyalar əsrində zəruri olduğunu təsdiq edir.

Süni İntellekt texnologiyası elm və sənaye sahələrində insan faktorunu əvəzləməyə çalışır. Getdikcə artan əhalinin tələb və ehtiyaclarını ödəmək , elm və texnologiyaları inkişaf etdirmək üçün belə sistemlərə ehtiyac vardır.

Ekspert Sistemləri istehsalatda və gündəlik həyat proseslərində səhv ehtimalını sıfıra endirə bilmək bacarığına görə vacib sayılır.

PROSESLƏRİN KEYFİYYƏTİNİN İDARƏ EDİLMƏSİ MƏSƏLƏLƏRİNDƏ VERİLƏNLƏRİN İNTELLEKTUAL ANALİZİ

Əbilov F.S.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: farid.abilov44@gmail.com

Ali məktəbin təhsil prosesinə tətbiq edilən məlumatların intellektual analizi sisteminin modeli təklif edilmişdir. Təhsil sahəsinin spesifikasını nəzərə alaraq verilənlərin intellektual analizinin imkanları təhlil olunmuş, onun tətbiqi təcrübəsi təsvir edilmişdir. Universitetin keyfiyyətnin idarəetmə sisteminin səmərəli işləməsi üçün verilənlərin toplanması və təhlili prosesini idarə etməyə imkan verən bir informasiya mühiti yaratmaq lazımdır. Bir universitetin informasiya mühiti, universitetin iş proseslərinin informasiya texnologiyaları sahəsinə proyeksiyasıdır., Hər hansı bir universitetin keyfiyyət idarəetmə sistemi, informasiya texnologiyalarından istifadə edərək tədris prosesini izləməyə imkan verən vasitələrdən istifadə etmədiyi təqdirdə tam və effektiv hesab edilə bilməz.

Beləliklə, tədqiqatın məqsədi təhsil prosesinin keyfiyyətinin idarə edilməsində verilənlərin intellektual analizi metodlarını tətbiq etməkdir. Təhsil prosesinin verilənlərin intellektual analizi aşağıdakı vəzifələri həll etməyə imkan verir:

- akademik müvəffəqiyyət riski olan tələbələrin qruplarını müəyyənləşdirmək;
- böyük həcmli məlumatların operativ təhlili və prosesin normal gedişatından kənarlaşmaların aşkarlanması;
- təhsil prosesindəki problemli vəziyyətlərin aşkarlanması və səbəblərinin müəyyənləşdirilməsi;
- təhsil prosesini yaxşılaşdırmaq üçün toplanmış məlumatların təhlili.

Təhsil sahəsindəki məlumat analizinin spesifik xüsusiyyəti, mövcud məlumatlardakı nümunələri aşkar edən modelləri yaratmaqdır. Buna görə, təhlil edilən məlumatların dərin anlaşılmasına kömək edən intellektual analizin təsvir modelləri daha çox tələb olunur. Belə modellərdə əsas məqam-insanın qavraması üçün nəticələrin yüngüllüyü və şəffaflığıdır. Ola bilsin ki, aşkar edilmiş qanunauyğunluqlar məhz konkret tədqiq olunan məlumatların spesifik xüsusiyyətidir və daha çox heç bir yerdə rast gəlinməyəcək, lakin bu, hələ də faydalı ola bilər və buna görə də məlum olmalıdır. Bu cür vəzifələrə qruplaşma və assosiativ qaydaların axtarışı aiddir.

1. Təhsil sahəsində çox vaxt proqnozlaşdırma vəzifəsi təsvir problemindən daha az çəkiyə malikdir. Bu onunla bağlıdır ki, təhsil sisteminin özü kifayət qədər sürətli templərlə dəyişir və dolayı amillərin sayı xeyli olur.

2. Məlumatların intellektual analizinin səmərəli həyata keçirilməsi üçün populyar alqoritmlərin, müstəqil proqramların (SAS Enterprise Miner, Poly Analyst, Deductor, RapidMiner) həyata keçirilməsinin mənbə kodu şəklində sərbəst şəkildə yayılan proqram məhsulları, (Oracle Data Mining, SQL Server Analysis Services) inteqrasiya edilmiş vasitələr mövcuddur. Məlumat mədənlərinin effektiv tətbiqi üçün populyar tətbiqetmə üçün mənbə kodu şəklində pulsuz proqram məhsulları mövcuddur. Hazır alqoritmlərdən mənbə kodu şəklində istifadə edilməsi çox vaxt tələb edir, müstəqil əlavələr tətbiq edildikdə isə məlumat-maskalı sistem operativ rejimdə məlumatların seçilməsini və təmizlənməsini yerinə yetirir və verilənlərin ixracını xarici instrumental vasitə üçün qəbul edilən formatda həyata keçirir. Bundan əlavə, analiz metodunun vizuallaşdırılması və tətbiqi kimi məlumatlarla bütün manipulyasiyalar informasiya sistemindən ayrılıqda baş verir. Bizim fikrimizcə, Oracle Data Mining-ə inteqrasiya edilmiş vasitə ən uyğun üsuldur. Bu yanaşmanın üstünlükləri aşağıdakılardır:

- Müxtəlif məlumatları birləşdirmək bacarığı;
- İnteqrasiya edilmiş məlumatların hazırlanması vasitələrinin intellektual analiz üçün istifadəsi;
- Müxtəlif verilənlərin intellektual analizi alqoritmlərinin seçilməsi və tətbiqi;
- Saxlanması və nümunələri yenidən istifadə;
- Müxtəlif modellərin səmərəliliyinin müqayisəli təhlili imkanı.

Verilənlərin intellektual analizi modeli, giriş dəyişənlərin dəyərlərinin hansı kombinasiyalarının yüksək akademik performansa gətirib çıxardığını və bəziləri aşağı səviyyədə olduğunu müəyyən edir ki, bu da tələbələr arasında risk qruplarını ayırmağa imkan verir.

Yuxarıda göstərilən analiz növlərinin nəticələri yalnız rəhbər şəxslər tərəfindən idarəetmə və təşkilati qərarların qəbul edilməsi üçün deyil, həm də təhsil alanlar üçün faydalıdır. Onlar tələbənin öz qabiliyyətləri haqqında obyektiv mühakimə yürütmək və öz təlim strategiyalarını inkişaf etdirmək imkanına malik olduğu

məlumatları ehtiva edəcəklər. Verilənlərin operativ və intellektual analizinin tətbiqi təhsil prosesinin idarəetmə tsiklini bağlamaq imkanı verir. Beləliklə, ali məktəbin təhsil prosesinin keyfiyyətinin idarə edilməsi üzrə analitik-informasiya sistemi ali təhsil müəssisəsinin cari və perspektiv vəziyyəti haqqında məlumatların İnzibati idarəçiliyini təmin etməklə yanaşı, həm də ali təhsil prosesinin problemli zonalarını aşkar etməli, konkret istiqamətdə işin gücləndirilməsi üçün korreksiyaedici tədbirlər görməlidir. Operativ və intellektual emalın nəticələri şəklində təqdim edilən korrektə hərəkətləri tədris prosesinin keyfiyyəti haqqında mühakimə yürütməyə və onun təkmilləşdirilməsinin idarə edilməsi yolları ilə bağlı fərziyyələr irəli sürməyə imkan verir.

VB -NIN SAXLANILAN PROSEDURALARININ FUNKSİYALARI VƏ SQL/PSM STANDARTI

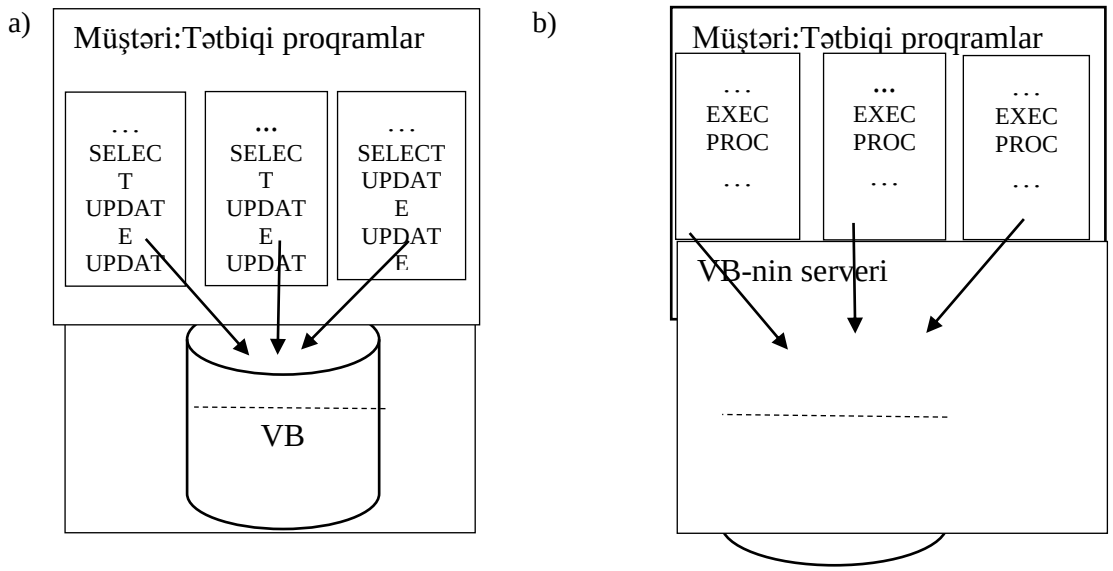
Ədilzadə T.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: edilzadeturkay641@gmail.com

Saxlanılan prosedura (stored procedure) – VB-də yerləşən proseduraların xüsusi növü sayılır. Belə proseduralar hər bir VBİS üçün spesifik olan prosedur dilində yazılmalıdır. Yerinə yetirilən zaman saxlanılan proseduralar VB-də olan məlumatları oxumağa və ya dəyişməyə imkan verir. Bu proseduralar bir-birinə müraciət edə, həmçinin müştəri əlavələrindən çağırıla bilərlər. Saxlanılan proseduralar adətən ümumi məsələlərin həlli üçün istifadə olunurlar. Onlar parameterləri, səhvlərin kodlarını, sətir və sütunların çoxluqlarını qaytara bilərlər. Bəzi spesifik məsələlərin həlli zamanı system prosedur yığımı da tətbiq oluna bilər. Məsələn, SQL Serverdə adları SP_ və XP_ ilə başlayan belə qorunan prosedur yığımları var**.**

Seçmənin tipik məsələlərinin həlli üçün və ya verilənlərin yenilənməsi üçün, həmçinin verilənlərə girişin idarə edilməsinin əksər hissəsində və verilənlərin tamlığının təmin olunmasında proseduralardan istifadə məqsədəuyğundur. Digər üstünlük isə administrasiya sahəsində ondan ibarətdir ki, istifadəçiyə xüsusi olaraq prosedura istifadə olunan cədvəl və göstərişlərə giriş hüququ təyin etmək lazım deyil,yalnız proseduranın yerinə yetirilməsinə icazəni təyin etmək lazımdır.

Saxlanılan proseduralar həmçinin məsələnin mərkəzləşmiş nəzarətini həyata keçirməyə imkan verir, bu da biznes-qaydaların gözlənməsinə zəmanət verir. Müxtəlif VBİS-də onlar qorunan (stored), qoşulmuş, bölünmüş və s. kimi adlandırılır və aşağıdakı məqsədlə istifadə olunurlar:

- VB-nin administratoru tərəfindən həyata keçirilən verilənlərə girişə mərkəzləşmiş nəzarət;
- Sistemin hesablama resurslarına qənaət (bir prosedura bir neçə tətbiqi proqramda istifadə oluna bilər, bu da onların ümumi hissəsini VB -nin proseduru şəklində yazmaqla proqramın yazılma vaxtını azaldır);
- Administratora VB-nin tamlığını saxlamaq üçün güclü vasitə vermək;



Şəkil 1. Saxlanılan proseduraların istifadəsi
a) Proseduralar istifadə olunmur, b) Tətbiqi proqram fraqmentinin VB- nin proseduru şəklində ayrılması

- Müştəri-server arxitekturalı sistemlərdə şəbəkənin trafikini kifayət dərəcədə aşağı salmaq.

Qeyd edək ki, proseduranı çağıran tətbiqi proqram serverə yalnız onun adını və parametrləri ötürür (şəkil 1).

VB -nin tətbiqlərinin işlənməsi prosesini ləngidən ən vacib problem tətbiqin kodunun və VB-də SQL kodun işlənməsi üçün müxtəlif vasitələrin istifadəsinin zəruriliyidir.

Məsələn, tutaq ki, Delphi platformasında tətbiq emal olunur, hansı ki, Oracle VBİS-də saxlanan prosedura çağırır.

Delphi mühitindən istifadə etməklə, əlavənin yaradıcısı sazlanma rejimində addım-addım SQL sorğunun çağırılması anına qədər gələ bilər və saxlanan prosedurada onun qaytardığı ötürülən parametrləri və nəticəni görə bilər.

VB -nin serverində yerinə yetirilən zaman proseduranın daxilində nə baş verir? Əlavənin işlənməsi mühitindən bunu təyin etmək mümkün deyil, bunun üçün qorunan proseduraların sazlanması imkanına malik olan SQL-in işlənməsi üçün əlavələr yükləmək lazımdır.

Saxlanılan proseduraların dili olaraq Amerika Milli Standartlar İnstitutu (ANSİ) 1996-cı ildə SQL/PSM dilini qəbul etdi. Saxlanılan proseduraların sazlanması üçün VB-nin ilk yaradıcılarından tutmuş kənar istehsalçılara qədər çoxlu sayda proqram məhsulu lazımdır. Bu vasitələrin əsas xüsusiyyəti onun konkret VBİS-ə istiqamətlənməsidir. Saxlanılan proseduraların texnologiyasının inkişafı əhəmiyyətli dərəcədə VBİS bazarındakı rəqabətlə bağlıdır.İlk dəfə olaraq qoru-nan proseduralar və triggerlər Sybase SQL Server VBİS-də meydana gəldi.

SQL/PSM standartı ilə təyin olunan qorunan proseduraların imkanları müasir VBIS-də olanlara oxşardır. Procedure SQL-qiymət qaytarmayan altproqramdır və CALL ADD_CUST kimi cağrılır. SQL funksiyası qiymət qaytaran altproqramdır,o da SQL prosedurası kimi çağrılır.

SQL altproqramı VB-nin tərkibinə daxil olan obyektlər olur. Əksər aparıcı VBİS-lərə əsaslana-raq SQL/ PSM standartı təyin edilir ki, qorunan prosedura və funksiyalar CREATE ROCEDURE və CREATE FUNCTION instruksiyalarının köməyilə yaradılır:

```
CREATE ROCEDURE <namer> (<parameter list>)
        <optional local declarations>
        <body> ;
CREATE  FUNCTION <namer> (<parameter list>)
RETURNS <type>
        <optional local declarations>
        <body> ;
```

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN ƏSAS ASPEKTLƏRİ

Əhmədli D.V.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: dianaahmedova10@gmail.com

İnformasiya təhlükəsizliyi (İT) informasiya sistemlərinin operativ istifadəsi və məlumatın öz müqəddəratını təyin etməsi üçün zəruri və ilkin şərtlərdəndir. Təəssüf ki, çox vaxt informasiya təhlükəsizliyinin önəmini, onun hansı məqsədlər üçün istifadə oluna bilməsini, informasiyanı düzgün mühafizə etmədiyimiz zaman öyrənirik.

Təhlükəsizlik sektoru istifadəçilər üçün daha yaxşı vəziyyətə gətirildikcə, gündən-günə bədniyyətlilər qarışıq texnologiyalardan istifadə edərək, vəziyyəti daha da pisləşdirir və istifadəçilərin bu sektora olan inamını azaldır.

Gizlilik və ya konfidensiallıq, tamlıq, əlyetərlik üçlüyü informasiya təhlükəsizliyinin təməl daşlarıdır, əsas təhlükəsizlik aspektləridir.

Hal-hazırda tövsiyyə olunan və demək olar ki qəbul olunan 9 prinsip- şüur və ya anlama, məhsuliyyət, reaksiya və cavab vermə, etika demokratiya, risk qiymətləndirilməsi, təhlükəsizlik dizaynı və

tətbiqi, təhlükəsizlik menecmenti və təlimatların yenidən qiymətləndirilməsi kimi daha incəliklərə qədər düşünülmüş prinsiplər də müvcuddur. Lakin biz əsas üç aspektin əsas prinsiplərini tədqiq edəcəyik.

Konfidensiallıq(məxfilik və ya gizlilik)- adətən, şifrələmə yolu ilə şəxsi məlumatlarını internet üzərindən saxlayan insanların məlumatlarından tutmuş yüksək məxfilikdə informasiyaların saxlanılmasını öhdəsinə götürən dövlət qurumlarının, şirkətlərin və ya burada istifadə olunan informasiya sistemlərinin mühafizəsinə istiqamətlənmiş təhlükəsizlik aspektidir.

Tamlıq(bütövlük)- məlumatların bütün yaşam dövrü boyunca doğruluğunu, bütünlüyünü qorumaq və təmin etmək deməkdir. Bu aspekt məlumatların icazəsiz və ya aşkarlanmamış bir şəkildə dəyişdirilə bilməyəcəyini nəzərdə tutur.

Əlyetərlik- hər hansı bir informasiya sisteminin ehtiyac olduğunda məqsədini yerinə yetirməsi üçün bir məcburiyyətdir. Bu informasiyaları saxlamaq və emal etmək üçün istifadə olunan sistemlərin, onu mühafizə etmək üçün istifadə olunan təhlükəsizlik qaydalarının və bunların əlçatan olması üçün istifadə olunan rabitə kanallarının düzgün işləməsi və hər zaman mövcud olmasıdır.

Elektrik enerjisi kəsintiləri, texniki təchizat səbəbilə yarana biləcək kəsintilərin qarşısının alınma məcburiyyəti bu aspektin tələbidir. Bundan əlavə, İT təhlükəsizliyi texniki inkişafdan asılı olaraq statik bir proses deyil, dinamikdir.

Yalnız mütəxəssislər tərəfindən idarə olunan bir neçə əsas kompüter olduqda, İT təhlükəsizliyi çətin bir rol oynamırdı və əsasən sistemə girişin fiziki qorunmasına yönəlmişdi. Lakin şəbəkələrin, proqram təminatlarının bugünkü inkişafı " İT təhlükəsizlik" termininin əhatə dairəsinin genişlənməsinə və tələb olunan təhlükəsizlik mexanizmlərinin çoxnövlü olamasına zəmin yaratdı. Göründüyü kimi, İT təhlükəsizliyi nələrin nədən qorunmasının lazım olduğunu, hansı təhdidlərin mövcud olduğunu və həyata keçirilə biləcəyini, hücumlarda hansı təhlükəsizlik boşluqları və zəifliklərinin mövcud olduğunu götürərək sistematik və ətraflı şəkildə aydınlaşdıran fərqli cəhətlərə malikdir.

Yuxarıda qeyd etdiyimiz- konfidensiallıq, əlçatanlıq və tamlıq – İT təhlükəsizlik hədəflərinin təməlidir. Məxfilik məlumatlar və mənbələri bədniyyətlidən gizlətməyi hədəfləyir; tamlıq- məlumat və qaynaqların bütövlüyünə diqqət yetirir və onları icazəsiz dəyişikliklərdən qorumağı hədəfləyir;

Haqqında danışdığımız bu üç aspekti tətbiq etmək üçün ən yaxşı təcrübə və tətbiqlər mövcuddur. Ümumiyyətlə, üçlük tətbiq olunarkən təşkilat ən yaxşı təcrübələrin hər hansı birinə çüraciət etməlidir. Üç aspketin hər birinə aid olan bəzi tətbiqetmələri aşağıdakı kimi qruplaşdıra bilərik:

Konfidensiallıq:

- Məlumat qurumun tələb olunan məxfilik səviyyəsinə əsaslanaraq işlənilməlidir;
- Məlumat 2FA(two-factor authentication- ikili autentifikasiya) istifadə edərək şifrələnməlidir;
-Girişə nəzarət sənədlərini və digər icazələri daimi olaraq yeniləmək və güncəl vəziyyətdə saxlamaq lazımdır.

Tamlıq:

- İnsan səhvlərinin aradan qaldırılmaq və ya minimuma endirə bilmək üçün işçilərin sistemin uyğunluq və tənzimləmə tələbləri barədə məlumatlı olmasını təmin etdilməlidir;
- Daimi olaraq məlumatların ehtiyat surətlərinin alınması və lazım gəldikdə yenidən bərpa oluna bilməsi üçün tətbiq olunan proqram təminatlalrından istifadə olunmalıdır;
- Tamlığı təmin etmək üçün proqramların versiyalarına nəzarət, giriş nəzarəti, təhlükəsizlik nəzarəti, məlumat qeydləri və nəticələr istifadə olunmalıdır.

Əlçatanlıq:

- Məlumat itkisi baş verməsi halında hər zaman məlumatları geri gətirmək üçün hər hansı bir proqramın işlək olmasına nəzarət edilməlidir;
- Şəbəkə və ya server monitpring sistemlərindən istifadə edilməlidir.

Konfidensiallıq, tamlıq və əlçatanlıq üçlüyü konsepsiyası zamanla formalaşmışdır və tək bir yaradıcısı yoxdur.

Məxfilik ilk dəfə 1976-cı ildə ABŞ Hava Qüvvələri tərəfindən edilən bir araşdırmada irəli sürülüb. Eyni şəkildə tamlıq aspektindən 1987-ci ildə David Clark və David Wilson tərəfindən qələmə alınmış ``Ticarət və Hərbi Kompüter Təhlükəsizlik Siyasətlərinin Müqayisəsi`` adlı yazıda bəhs olunmuşdur.

NEYROŞƏBƏKƏ TEXNOLOGİYALARININ İNKİŞAFININ MÜASİR İSTİQAMƏTLƏRİ

Əhmədov S.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ahmadovsmr@gmail.com

Süni Neyron Şəbəkəsi (SNŞ) informatika və onunla bağlı digər sahələrdə mərkəzi sinir sisteminə əsaslanaraq (xüsusiylə beyin) maşın öyrənməsi və model tanıması paradiqmasıdır. Bu paradiqmanın əsas ünsürü onun yeni bir quruluşa malik olmasıdır. O, konkret problemləri həll etmək üçün birlikdə çalışan yüksək əlaqəli bir çox emal elementlərindən (neyronlardan) ibarətdir. Süni neyron şəbəkələri (SNŞ) əsasında fəaliyyət göstərən intellektual sistemlər obrazların tanınıması, proqnozların yerinə yetirilməsi, optimallaşdırma və idarəetmə kimi problemləri müvəffəqiyyətlə həll edirlər. Süni neyron şəbəkələri insanlar kimi misallarla öyrənir. Süni neyron şəbəkələri xüsusi tədbiq sahəsi üçün, yəni model tanıma,məlumatın sinifləndirilməsi kimi öyrənmə vasitələrinə uyğunlaşdırılır. Bioloji sistemlərdə öyrənmə neyronlar arasındakı sinaptik əlaqələr vasitəsilə həyata keçirilir. Bu süni neyron şəbəkələri üçün də keçərlidir.

Neyron şəbəkələrdən istifadə edərək, çətin və ya qeyri-müəyyən şəraitlərdə müəyyən məlumatı əldə etmək olar. Süni neyron şəbəkələr hesablamaları paralel yerinə yetirə bilər və bu məqsədlə xüsusi texniki vasitələr hazırlanır ki, süni neyron şəbəkələr bu vasitlərdən bacarıqla öz xeyrinə istifadə edir. Bundan əlavə süni neyron şəbəkələrin əsas xüsusiyyətlərindən biri odur ki, əlavə informasiyanın kodlaşdırılması vasitəsilə səhvlərə qarşıdözümlü olur. Belə ki, şəbəkənin qismən dağılması işin müvafiq deqradasiyasına gətirir. Buna baxmayaraq, bəzi şəbəkələr əsas şəbəkə zədəsi olsa belə şəbəkəni geri qaytara bilər.

Neyroşəbəkələrin işlənilməsinin ətraflı analizi neyrokompüterli texnologiyaların müasir inkişafının əsas perspektivli istiqamətlərini ayırmağa imkan verir: neyropaketlər, neyroşəbəkəli ekspert sistemləri,neyroşəbəkəli alqoritmlər daxil olmaqla VBİS, təsvirlərin emalı, dinamiki sistemlərin idarə olunması və siqnalların emalı, maliyyə fəaliyyətinin idarə olunması, optik neyrokompüterlər, virtual reallıq.

Əsas istiqamətlərdən biri olan hesablama sistemlərinin intellektuallaşdırılmasından danışdıqda isə, yəni onlara insan kimi düşünmənin və dərk etmənin verilməsindən söhbət gedirsə, o zaman neyrokompüterlər-hesablama texnikasının inkişafının praktiki olaraq yeganə yoludur. Bu gün kompüter texnologiyaları aktiv inkişaf imkanları və arxitekturasına görə süni intellektin istənilən məsələlərinə adekvat olan hesablama sistemlərinin qurulması üçün obyektiv şərait yaratmışdır.

Hansı sinif məsələlər üçün yeni texnologiya ilə qurulmuş hesablama qurğusunun tətbiqi effektivdir? Neyrokompüterlərə aidiyyətdə bu suala cavab 50 il ərzində daim dəyişir.

Hesablama texnikası tarixində həmişə fon Neyman arxitekturalı ənənəvi kompüterlər tərəfindən həll edilməyən məsələlər olmuşlar və onlar üçün neyroşəbəkə texnologiyalara keçid fəzanın ölçülərinin artması və ya emal vaxtının azaldılması şəraitində qanunauyğundur. Neyroşəbəkə texnologiyalarının tətbiqinin üç sahəsini ayırmaq olar: ümumi, tətbiqi və xüsusi.

Ümumi məsələlər neyron şəbəkəsi tərəfindən dəyişənlərin çoxölçülü massivlərinin emalından ibarətdir, məsələn:

- kredit kartlarının nəzarəti. Bu gün ABŞ-da kredit kartlarının 60%-i neyroşəbəkə texnologiyalarının köməyi ilə emal olunurlar;
- sifariş olunmuş rəqəmsal neyroçiplərdəki neyrokompüterlər vasitəsilə və istilik neyronlarının bazasındakı sistemin köməyi ilə gizli maddələrin aşkarlanması sistemi. SAİS firmasının müvafiq sistemi narkotiklərin, partlayıcı maddələrin, nüvə və digər materialların aşkarlanması üçün baqajı yoxlama zamanı ABŞ-ın bir çox aeroportlarında istismar olunur;
- nüvə məmulatlarının təhlükəsiz qorunmasının avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemi.

Tətbiqi məsələlərə təsvirlərin, siqnalların və s. emalı daxildir.

Təsvirlərin emalı üzrə neyrokompüterlərin perspektivli məsələləri aerokosmik təsvirlərin emalı (bərpa ilə sıxlaşdırma, seqmentləşdirmə), axtarış, təsvirdə verilmiş formalı hərəkət edən obyektlərin ayrılması və tanınması, təsvirlər axınlarının emalı.

Siqnalların emalı ilk növbədə zaman asılılıqlarının proqnozlaşdırılması ilə əlaqədardır: maliyyə göstəriciləri, elektrik mühərriklərinin etibarlılığı, atom elektrik stansiyalarının (AES) gücü və təyyarələrdə elektrik qidalanma sistemlərinin etibarlılığı.

Xüsusi məsələlərə misal olaraq dinamiki obyektlərin idarə olunması və neyroşəbəkəli ES-lərin işlənilməsini göstərmək olar.

Dinamiki obyektlərin idarə olunması sistemləri – neyro- kompüterlərin tətbiqinin ən perspektivli oblastlarından biridir. ABŞ və Finlyandiyada kimyəvi reaktorların idarə olunması üçün neyrokompüterlərdən istifadə üzrə işlər aparılır. MDB dövlətlərində bu işlə məşğul olmamışlar, ona görə ki, mövcud reaktorlar mənəvi cəhətdən köhnəlmişlər və onların idarəetmə sistemlərinin təkmilləşdirilməsi məqsədəuyğun görünmür.

Hipersəsli təyyarənin hərəkətli qurğusunun idarə olunması üçün neyrokompüterin işlənilməsi perspektivli hesab olunur. Neyrokompüterin köməyi ilə həll oluna bilən aktual məsələ qırıcı təyyarənin dəqiq manevrinin hazırlanması üçün neyron şəbəkəsinin öyrədilməsi məsələsi və robotların idarə olunması məsələsidir: düz və əks kinematik və dinamik məsələlər, robotun hərəkət marşrutunun planlaşdırılması.

Neyroşəbəkəli ekspert sistemlərinin realizəsinin zəruriliyi qaydaların və çıxarışların sayının əhəmiyyətli dərəcədə artmasından irəli gəlir.

Konkret neyroşəbəkəli ekspert sistemlərinin realizəsinə misal olaraq hava döyüşünün gedişində hava manevrlərinin seçilməsi sistemini və pilotun vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün tibbi diaqnostik ekspert sistemini göstərmək olar.

NİTQİN TANINMASI SİSTEMLƏRİ

Əhmədov S.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ahmadovsmr@gmail.com

Kompüterli sistemlər inkişaf etdikcə daha da aşkar olunur ki, əgər kompüterlə bilavasitə iş zamanı insan nitqindən istifadə olunarsa və xüsusən də real zamanda adi səslə maşının idarəsi, həmçinin məlumatın daxil-xaric edilməsi adi insan danışığı şəklində mümkün olarsa, o zaman bu sistemlərin istifadəsi daha da genişlənər.

İnformasiya texnologiyalarının gündən günə inkişaf etməsi insanlarla kompüterlər və digər texnoloji vasitələr arasındakı informasiya mübadiləsinin daha sürətli olması zərurətini yaradır. Nitqin tanınması sistemləri bu zərurəti aradan qaldırmaq üçün ən vacib vasitələrdən biridir. Nitqin tanınması sistemi informasiyanı - mətni kompüterə daxil etmək prosesini klaviaturadan istifadə etmədən, birbaşa mikrofona danışmaq vasitəsiylə həyata keçirir. Bu həm mətni sürətlə yazmaq, həm də texnikaları səslə idarə etməyə imkan verir.

Nitqin tanınması sistemi 3 əsas komponentdən ibarətdir. Bunlar akustik model, dil modeli və dekoderdir.

Akustik model danışıq səslərinin rəqəmsal modellərindən ibarətdir. Bu modelləri yaratmaq üçün çox sayda insanın səsi yazılır. Onlar cümlələri səsləndirir və danışıqlarındakı səslərin sərhədləri qeyd edilərək bazaya yığılır. Nəticədə, hər bir cümlə üçün yüz minlərlə səs fraqmenti əldə edilir. Hər bir cümləyə uyğun fraqmentlər üzərində rəqəmsal model öyrədilir.

Dil modeli istifadə olunan dilə uyğun olaraq sözlərin ardıcıl gəlmə ehtimallarını hesablayır. Bu modelin yaradılması üçün yüz minlərlə mətn faylı analiz olunur.

Analiz olunmuş mətnlərdəki sözlərin ardıcıllıqlarına görə cümləni hasnı sözlərin təşkil etdiyi hesablanır. Məsələn, dilimizdə "oyunçu qol vurdu" cümləsinin ehtimalı "oyunçu bol vurdu" cümləsindən daha çoxdur. Əgər yalnız akustik modeldən istifadə edilsəydi, belə hallarda cümlələri fərqləndirmək çətin olardı. Ona görə də sistem hər iki modeldən də eyni zamanda istifadə edir.

Dekoder bu iki modeldən istifadə edərək istifadəçinin nitqini mətnə çevirmək üçün istifadə olunan proqramdır. Səs proqrama daxil olduqda onun üzərində müəyyən riyazi çevirmələr aparılır. Daha sonra isə həmin səs bütün mümkün səs modelləri ardıcıllıqları ilə müqayisə edilir. Bu proses zamanı dil modelindən istifadə edərək nəticənin daha dəqiq olması da təmin edilir. Hesablamalardan sonra ehtimalı ən yuxarı olan ardıcıllığa uyğun sözlər nəticə olaraq göstərilir.

Kompüter sistemlərinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq bilavasitə tədqiqinin istifadə olunması baxımından onların tədqiqi daha da genişləndirirlmişdir.

Nitqin tanınması sistemlərini müvəffəqiyyətlə həyata keçirmək üçün ilk növbədə aşağıdakı məsələləri həll etmək lazımdır:

Lüğətin işlənilməsi (fonemli tərkib); Sintaksisin işlənilməsi; Nitqin qısaldılması; Diktorun seçilməsi; Diktorların məşqi; Mikrofonun xüsusi növünün seçilməsi.

Tanınma üçün nitqin işlənməsi mürəkkəbliyi onunla izah olunur ki, nitq siqnalı danışanın danışma sürətindən, onun səsinin yüksəkliyindən və s.dən asılı olur. Bundan başqa müəyyən sözün səs obrazında bir fonemlər başqa fonemlərlə əvəz oluna bilərlər.

Əlavə fonemlər və ya digər çatışmayan fonemlər ola bilərlər. Nitq siqnallarının xüsusiyətlərindən biri də onun təsvirdən fərqli olaraq zamana görə dəyişməsidir.

Dialoqda başa düşülmə. Dialoqda başa düşülmə əsas etibarilə nitq interfeysinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Nitq interfeysinin qurulması üç tərtibediciyə əsaslanır.

Birinci məsələ ondan ibarətdir ki, kompüter başa düşməlidir ki, insan ona nə deyir, başqa sözlə o insanın danışığından faydalı məlumatı seçməlidir. İndiki mərhələdə bu məsələ ona gətirilir ki, nitqdən onun məna kəsb edən hissəsini ayırmaq lazımdır (bu halda intonasiya kimi tərtibediciyə ümumiyyətlə baxılmır). Bir sözlə məsələ klaviaturanın mikrofonla əvəz edilməsinə gətirilir.

İkinci məsələ ondan ibarətdir ki, kompüter deyilənin mənasını dərk etməlidir. Nə qədər ki, nitq şəklində olan xəbər kompüterə aydın olan standart komandalar yığımından ibarətdir, onun həyata keçirilməsində mürəkkəb bir şey yoxdur. Lakin bu cür yaxınlaşma o qədər də rahat deyil, belə ki, həmin komandaları klaviaturanın və ya "siçanın" köməyi ilə daha rahat daxil etmək olar. İdeal halda kompüter təbii insan nitqini dəqiq "dərk etməlidir" və misal üçün başa düşməlidir ki, bəzi sözlər vardır ki, bir halda müxtəlif anlayışları, digər şəraitdə isə eyni bir anlayışı kəsb edə bilər.

Üçüncü məsələ ondan ibarətdir ki, istifadə etdiyi məlumatı kompüter insanın başa düşəcəyi nitq məlumatına çevirə bilsin. Hal-hazırda yalnız üçüncü məsələ üçün nəticəvi həll mövcuddur. Mahiyyətinə görə nitqin sintezi – hal-hazırda yaxşı səviyyədə həll olunmuş təmiz riyazi məsələdir.

Birinci məsələnin nəticəvi həlli üçün əngəl ondan ibarətdir ki, bu günə qədər heç kəs bilmir ki, tərkibində məna olan tərtibediciləri ondan ayırmaq üçün bizim nitqimizi nə cür bölmək olar. Belə ki, bizim tələffüz etdiyimiz səs selində ayrı- ayrı hərfləri və hecaları fərqləndirmək mümkün deyil, baxmayaraq ki, eyni hərflər və hecalar ayrı-ayrı sözlərdə spektroqramlarda müxtəlif cür görünürlər.

İkinci məsələyə gəldikdə əksər mütəxəssislərin fikrincə o süni intellekt sistemlərinin köməyi olmadan həll edilə bilməz. Hal-hazırda nitq interfeysinin son həddi – klaviatura vasitəsilə daxil edilə bilən komandaların səs ilə əvəz edilməsindən ibarətdir. Həqiqətən də klaviuaturanı "döyəcləməkdənsə" kompüterə eşidilənləri mətn faylına yazmaq üçün ona diktə etmək daha rahatdır. Burada eşidilənlərin kompüter tərəfindən dərk edilməsi heç də tələb olunmur, nitqin mətnə çevrilməsi məsələsi isə bu və ya digər dərəcədə həll edilmişdir.

Fəzada vəziyyət tutmaq (pozisiyalanma) ilə əlaqədar olaraq komandaların verilməsi üçün insan həmişə jestlərdən, yəni "əllər və gözlər" sistemindən istifadə etmiş və istifadə edəcəkdir. Bu prinsip əsasında da qrafik interfeys qurulmuşdur. Burada isə klaviatura və "siçanın" nitqin tanınması bloku ilə əvəz edilməsi prinsipi tamamilə aradan qalxır.

Mətnlərin nitq şəklində daxil edilməsi sisteminin tətbiqinin əsas problemlərinə baxaq. Müqayisə üçün: spontan nitq saniyədə 2,5 söz orta sürətilə tələffüs edilir, professional maşın yazısı – saniyədə 2 söz, qeyri professional – 0,4.

Beləliklə ilk baxışda nitqli daxil etmə məhsuldarlığa görə əhəmiyyətli üstünlüyə malikdir. Lakin real şəraitdə diktə etmənin orta sürəti sıfra qədər azalır. Bu onunla əlaqədardır ki, nitqli daxil etmədə sözlərin dəqiq tələffüzü zərurəti meydana çıxır və düzəlişlərə ehtiyacları olan tanınma səhvlərinin yüksək faizi müşahidə olunur. Lakin, hətta professional diktoru belə bir neçə saat ərzində "az başa düşə bilən və lal" kompüterə diktə etmək prosesi o qədər də xoş gələ bilməz.

Adətən nitqli daxil etmənin üstünlüklərinə ilkin öyrədilmənin zəruri olmamasını aid edirlər. Lakin nitqin tanınmasının müasir sistemlərinin ən zəif yeri – tələffüzün dəqiqliyinə həssaslıq – bu üstünlüyün müəyyən qədər itirilməsinə gətirir.

Klaviaturada çap etməyi operator orta hesabla 1-2 aya öyrənir. Düzgün tələffüzün öyrənilməsi isə bir neçə il ola bilər.

Burada başqa bir faktı da nəzərə almaq lazımdır: nitqli interfeys vasitəsilə kompüterlə qarşılıqlı təsirdə olan operator səsdən izolə olunmuş ayrıca otaqda işləməli və ya səskeçirməyən şlemdən istifadə etməlidir. Əks halda o nitqin tanınması ilə məşğul olan qonşularının işinə mane ola bilər. Beləliklə kollektiv əməyə istiqamətləndirilmiş müəssisələrdə nitqli interfeysin tətbiqi məhdudlaşır.

YENİ MÜHASİBAT UÇOTU VƏ HESABLAMA SİSTEMLƏRİNİN İSTİFADƏSİ ÜÇÜN MÜƏSSİSƏNİN TƏŞKİLATİ VƏ METODİK TƏMİNATININ TƏHLİLİ

Əhmədova N.Ş.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: narminahmadova93@gmail.com

Müəssisələrdə İnformasiya Texnologiyaları sahəsindəki inkişafların təsirləri daxilində ənənəvi sistemlərin yerini yeni sistemlərin tutduğunu görürük. Bu dəyişikliklərin təsirlərinin genişləndirilməsi kimi mühasibat uçotunun maliyyə uçotu və hesabatı, maya dəyəri və idarəetmə uçotu, audit və vergiqoyma kimi əsas məsələlər, bu dəyişikliklərin təsirlərinin genişləndirilməsi kimi müəssisələrdə tətbiq olunan sistemlərin yeni texnologiyalar bir tələb olaraq ortaya çıxdı.

Bu sistemlərin funksional quruluşuna görə mühasibat üçün xarakterik olan məlumat toplama, təsnifat, qeyd, ölçmə və yoxlama kimi faktlarla birləşməsi təbiidir.Mühasibat İnformasiya Sistemləri (MBS) məlumatların saxlanması və yuxarıda göstərilən funksiyaların həm müəssisələrin həm daxili, həm də xarici amillərlə inteqrasiyası üçün verilənlər bazası təqdim edir, mənfəətin artırılmasının daha səmərəli olmasını təmin edir.

Mühasibat Məlumat Sistemi, həqiqətən də müasir metodlarla məlumatların təfərrüatlarına daha tez və asanlıqla girərək müəssisələrin daha çox məlumat, səmərəlilik və iş fəaliyyətinin daha sağlam nəticələrini təmin etməsi baxımından əhəmiyyətlidir.Mühasibat Məlumat Sistemi, ümumi və ya maliyyə uçotu və xərclər uçotu kimi ənənəvi mühasibatlığı əhatə edən geniş bir anlayışdır. Bu, ən vacib və ən köhnə əsas idarəetmə məlumat sistemidir.Mühasibat Məlumat Sistemi digər mühasibat subyektlərindən fərqli xüsusiyyətlərə sahib olan bir sistemdir. Bundan əlavə, mühasibat sistemi və təşkilatdakı bütün funksiyaları əhatə edir. Həm də bir iş təşkilatının sinir sistemi ilə müqayisə oluna bilər. Qərar vermə proseslərində iş menecerlərinə bir çox fayda verir. Mühasiblər Mühasibat Məlumat Sisteminin mərkəzindədirlər və aşağıda göstərilən qruplara məlumat verirlər. Bu qruplar: Maliyyə hesabatlarından faydalananlar; Məsləhətçilər; Planlaşdırıcılar; Dizaynerlər; Onlar nəzarətçilərdir.

Müəssisələrdə tətbiq olunan sistemlər bir-birindən fərqli görünsə də, bir-biri ilə davamlı ünsiyyətdədirlər. Misal üçün,İdarəetmə İnformasiya Sistemləri qərar qəbuletmə mərhələlərində menecerlərə informasiya dəstəyi təqdim edir.Bu dəstək maliyyə strukturundakı istehsal ilə yanaşı bazarlarda gözlənilən dəyişikliyin müəssisələrin istehsalına təsirlərini də əhatə edəcəkdir.Əvvəllər mühasibat sistemləri maliyyə hesabatları və hesabatları üçün müəssisələrin formalaşma məlumatlarına uyğun olaraq tərtib olunurdu. Həttda, iş məlumatları ilk növbədə rəhbərlər üçün bir tələb idi. Mühasibat uçotu sistemlərinin biznes qərarlarında rolu ikinci dərəcəli idi.Bu gün, söz mövzusu rol artıq dəyişdirildi və mühasibat sistemlərinin müəssisələr üçün vacib bir qaynaq olduğu anlaşıldı.Kompüter texnologiyasındakı sürətli inkişaflar, və bu inkişafın mühasibat sistemlərindəki təsiri, məlumat sistemlərini müəssisələrdə idarəetmənin qərar qəbuletmə ölçüləri çərçivəsində ön plana çıxardı. Məlumat giriş və çıxışlarına nəzarət həm də müəssisələrin gəlirliliyi üçün bir amil olmuşdur. İndi kiçik və orta müəssisələrdə də maliyyə işləri kompüter mühitində həyata keçirilir və və onlara cox fayda göstərir. Digər tərəfdən, kompüterlərin istifadəsində mühüm bir imtiyaz müəyyən növ məlumatların yüklənməsinə, işlənməsinə, ötürülməsinə və tətbiqinə imkan verməsidir. Məsələn, çox böyük məlumat bazalarının idarə olunması, yüklənməsi və köçürülməsi, əməliyyatların sürətlə qayıtması və məlumatların çox geniş ərazilərə vaxtında çatdırılması müəssisələri sürətləndirir.

MALİYYƏ SİSTEMİNİN ALT SİSTEMLƏRİ

Əhmədova N.Ş.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: narminahmadova93@gmail.com

Mühasibat məlumat sistemlərini təşkil edən alt məlumat sistemləri üç alt məlumat sistemindən ibarətdir: maliyyə uçotu, xərc uçotu və idarəetmə uçotu.

Maliyyə uçotu. Maliyyə uçotu tərəfindən hazırlanan məlumatlar ümumiyyətlə maliyyə məlumatlarıdır. Bu məlumatlar balans və gəlir hesabatı ilə ifadə olunan əsas maliyyə hesabatlarını və bu hesabatlar əsasında

hazırlanmış fond hərəkəti hesabatı, pul vəsaitlərinin hərəkəti hesabatı, kapital dəyişikliyi hesabatı kimi əlavə maliyyə hesabatlarını əhatə edir. Bu cədvəllər vasitəsilə hazırlanmış hesabatlar məlumat istifadəçilərinə ötürülür.

Maliyyə uçotunun məqsədləri "mühasibat nədir" sualına daxil edilmişdir. Cavab budur ki, mühasibat bir məlumat sistemidir. Bu kontekstdə maliyyə uçotunun məqsədi iqtisadi qərarlar üçün lazımlı məlumatları təqdim etmək və təqdim etmək kimi ümumiləşdirilə bilər.

Xərclər uçotu. Xərclər uçotu aşağıdakı kimi geniş şəkildə müəyyən edilir. Bir müəssisədə istehsal olunan mal və xidmətlər vahidlərini əldə etmək və alıcılara ötürmək və pula çevirmək üçün müəssisənin etdiyi qurbanların pul ölçüsünü göstərən xərclər, göstərilən xərclərin liderlərini müəyyənləşdirir. Xerc hesablar cədvəlindəki növlər, funksiyalar və xərc yerləri baxımından təsnifata uyğun olaraq qeyd edən və izləyən hesabatların hazırlanmasına yönəldilmiş və bu məlumatların araşdırılmasına və şərhinə imkan verən əməliyyatların məcmusudur.

Maliyyət məlumatları rəhbərliyin müxtəlif ehtiyaclarını ödəmək üçün kifayət olmalıdır. Bu səbəbdən, xərclərin hesablanması və hesabat üsulları menecerlərin istəklərinə uyğun olaraq dəyişəcəkdir. Başqa sözlə, işdəki fərqli ehtiyaclar, fərqli maliyyət məlumatları tələb edir. Buna görə, bir xərc mühasibat məlumatlarına ehtiyac olduqda, əldə ediləcək məlumatların idarəetmə və ya maliyyə məqsədləri üçün istifadə ediləcəyi bilinməlidir.

Xərclər uçotunun məqsədləri dörd əsas başlıq altında ümumiləşdirilə bilər: İstehsal olunan məhsulların xidmətlərin və yarımfabrikatların maya dəyərinin müəyyənləşdirilməsi; Planlaşdırmada kömək etmək; Xərclərə nəzarətdə kömək; Xüsusi idarəetmə qərarlarına kömək.

İdarəetmə uçotu. İdarəetmə uçotu maliyyə uçotu və xerc uçotu nəticəsində yaradılan məlumatları baza kimi istifadə edən, yeni məlumatlar yaradan və gələcək qərarları qəbul edərkən müəssisə rəhbərliyi üçün lazım olan ədədi məlumatları təmin edən bir sistemdir. Müəssisələrdə idarəetmə funksiyalarının effektivliyinə və səmərəliliyinə töhfə verməyi hədəfləyən bu sistem tərəfindən hazırlanan məlumatlar, iş daxilində istifadəçilər üçündür.

İdarəetmə uçotu, iş məqsədlərini və əməliyyat standartlarını müəyyənləşdirmək, fəaliyyətini yoxlamaq və lazımi düzəlişləri etmək üçün bir vasitə kimi görünür. İdarəetmə mühasibatlığı, mühasibat uçotu və maliyyə uçotunun apardığı qeyd kimi əməliyyatlardan kənarda iş menecerlərinin qərar qəbul edərkən istifadə edə biləcəyi məlumatları tərtib edən və şərh edən bir keyfiyyətə malikdir

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNDƏ XEŞ- FUNKSİYALARININ BİR TƏTBİQİ HAQQINDA

Əkbərova S.H.
Bakı Dövlət Universiteti,
E-mail: sifaye.ekberova@hotmail.com

Müasir dövrdə İnformasiya təhlükəsizliyinin təminatında ən geniş istifadə olunan anlayışlardan biridə xeş funksiyasıdır. Xeş- funksiyaları müasir kriptoqrafiyada böyük rol oynayır. Hal-hazırda xeş funksiyası mexanizmi praktikada çox geniş istifadə olunur. Xeş funksiyasının həyata keçirdiyi prosesə xeşləşdirmə prosesi deyilir.

Xeşləşdirmə prosesi verilənlərin, məlumatların tamlığının, bütövlüyünün yoxlanılmasını (dəyişikliklərin aşkarlanması) həyata keçirir. Burada əsas ideya əvvəlcə tamlığını, bütövlüyünü qorumaq istədiyiniz məlumatın xeş- kodunu hesablayıb və onu yaddaşda saxlamaq və sonra eyni həmin məlumatlar üçün yenidən hesablanmış xeş- qiymətini yaddaşda etalon kimi saxlanan xeş- kodla müqayisə etməkdir. Aydındır ki, burada müqayisə olunan xeş- qiymətlərin bərabərsizliyi həmin verilənlərin bütövlüyüünn pozulması deməkdir.

Onu da qeyd edək ki, müasir dövrdə şəbəkələrdə onlayn xidmət həyata keçirən bütün normal təşkilatlar istifadəçilərinin autentifikasiyasını həyata keçirmək üçün parolların istifadəsində xeşləşdirmə prosesindən istifadə edirlər. Çünki, normal xeşləşdirmə alqoritmindən istifadə edən onlayn- xidmətlər parol saxlanma bazasında heç zaman istifadəçilərin parollarını adı mətn şəklində saxlamır.

Bunu təhlükəsizlik baxımından həyata keçirirlər, çünki nə zamansa xakerlər parollar saxlanılan bazanı ələ keçirə bilərlər. Ona görədə belə bazalarda yalnız sizin parollarınızın xeş- kodları saxlanılır, çünki parolun xeş- kodundan parolun özünü bərpa etmək olmur.

Xeş- koddan ona uyğun parolun bərpa olunmaması məhz bu prosesdə iştirak edən xeş- fumksiyasının təbiətindən irəli gəlir.

Bu baxımdan da, məhz parol saxlama bazalarında xeşləşdirmə prosesindən istifadə etməyən onlayn xidmət həyata keçirən təşkilatlarla hər hansı bir iş görmək məqsədə uyğun deyil.

İstənilən onlayn xidmət göstərən təşkilatın parol saxlama mexanizminin ehtibarlı olmasını yoxlamaq üçün, yəni omum bu zaman xeşləşdirmə prosesindən istifadə edib, etmədiyini yoxlamaq üçün aşağıdakı eksperimenti həyata keçirtmək məqsədə uyğundur.

1. Əvvəlcə həmin onlayn xidmətdə qeydiyyata düşüb istənilən bir parol və login yaratmaq lazımdır.

2. Bundan sonra eksperiment naminə həmin onlayn- xidmətə bildirirsiniz ki, parolunuzu itirmisiniz və həmin parolu bərpa etmək istəyirsiniz.

3. Əgər həmin onlayn- xidmət sizə parolunuzu bərpa etmək prosesində əvvəlki öz parolunuzu olduğu kimi bərpa edirsə, onda bu o deməkdir ki, həmin onlayn- xidmət parol saxlamaq üçün hər hansı xeşləşdirmə alqoritmindən istifadə etmir.

4. Bu isə onu göstərir ki, həmin onlayn- xidmət təhlükəsizliyi normal şəkildə təmin etmir və həmin onlayn- xidmətdən istifadə etmək məqsədə uyğun deyil. Çünki parolu saxlamaq üçün xeşləşdirmə alqoritmindən istifadə edən xidmətlər parolu bərpa edən zaman əvvəlki paroldan fərqli olan yalnız yeni parol təyin edir.

KREKİNQ PROSESLƏRİNDƏ QAYNAR TƏBƏQƏNİN FLUİDLƏŞDİRMƏ XARAKTERİSTİKASI

Ələkbərova E.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: elvira.elekberova@mail.ru

Tozşəkilli və mikrosferik katalizator mühitində həyata keçirilən krekinq proseslərinin mühüm əlaməti aparatlarda qaynar təbəqələrin yaradılması ilə bağlıdır. Qaynar təbəqə mexanikası keçən əsrin 60-cı illərində təşəkkül tapmış, sonrakı illərdə sürətlə inkişaf etdirilmişdir [1] . Tezliklə qaynar təbəqə hidro-qazo-dinamikası diqqət mərkəzinə daxil olmuş, pnevmonəqliyyatla yanaşı qaynar təbəqə mexanikası da inkişaf etdirilmişdir [2].

Polidispers katalizator kütləsinin reaksiya aparatları daxilində fluidləşdirilməsi mürəkkəb texniki məsələ olub, öz çoxfaktorluluğu ilə diqqəti cəlb edir. Fluidləşdirmə prosesinin dayanıqlıq ehtiyatının qiymətləndirilməsi, onun keyfiyyət göstəricilərinin təyini, qaynar təbəqənin təbəqə üstü seyrək fazaya keçidin aşkarlıq göstəricisi (qradiyentlilik) kimi parametrlər təkcə aparat konstruksiyası ilə deyil, həm də külli miqdarda rejim parametrləri ilə sıx asılılıqdadırlar. Bu kəmiyyətlərin ölçülməsi bir qayda olaraq dolayı ölçməyə əsaslanır.

Dolayı qiymətləndirmədə üstünlük təşkil edən texnoloji parametrlər içərisində ən çox yayılmış olanları kimi qaz axınının xətti sürətini, təzyiq düşgüsü impulslarının orta qiymətini, təbəqənin hündürlüyünü göstərmək lazımdır. Fluidləşdirmənin keyfiyyət parametrlərini isə bir çox hallarda empirik düsturlar əsasında təyin edirlər.

Fluidləşdirmə keyfiyyətinin ən sadə ölçmə və qiymətləndirmə metodu pulsasiyalar səviyyəsinin orta təzyiq düşgüsü ilə müqayisə ediməsidir. Pulsasiyaların orta amplutudunun statik təzyiq düşküsünə yaxınlıq dərəcəsi fluidləşmənin keyfiyyət əlaməti kimi qiymətləndirilir.

Fluidləşdirmə xarakteristikasının üç xarakterik zonaya bölünməsi qəbul edilmişdir. Şəkil 1. -də göstərilən qrafikin absis oxu fluidləşdirici agentin xətti sürəti, ordinat oxunda isə təbəqənin statik təzyiqi göstərilmişdir.

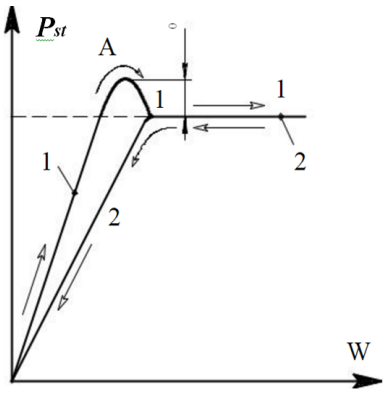
Polidispers katalizator kütləsinin reaksiya aparatları daxilində fluidləşdirilməsi mürəkkəb texniki məsələ olub, öz çoxfaktorluluğu ilə diqqəti cəlb edir.

Fluidləşdirmə prosesinin dayanıqlıq ehtiyatının qiymətləndirilməsi, onun keyfiyyət göstəricilərinin təyini, qaynar təbəqənin təbəqə üstü seyrək fazaya keçidin aşkarlıq göstəricisi kimi parametrlər təkcə aparat konstruksiyası ilə deyil, həm də külli miqdarda rejim parametrləri ilə sıx asılılıqdadırlar. Bu kəmiyyətlərin ölçülməsi bir qayda olaraq dolayı qiymətləndirməyə (ölçməyə) əsaslanır.

Dolayı qiymətləndirmədə üstünlük təşkil edən texnoloji parametrlər içərisində ən çox yayılmış olanları kimi qaz axınının xətti sürətini, təzyiq düşgüsü impulslarının orta qiymətini, təbəqənin hündürlüyünü göstərmək lazımdır. Fluidləşdirmənin keyfiyyət parametrləri isə bir çox hallarda empirik düsturlar əsasında təyin edilirlər.

Fluidləşdirmə keyfiyyətinin ən sadə ölçmə və qiymətləndirmə metodu pulsasiyalar səviyyəsinin orta təzyiq düşgüsü ilə müqayisə ediməsidir. Pulsasiyaların orta amplutudunun statik təzyiq düşküsünə yaxınlıq dərəcəsi fluidləşmənin keyfiyyət əlaməti kimi qiymətləndirilir [3] .

Fluidləşdirmə xarakteristikasının üç xarakterik zonaya bölünməsi qəbul edilmişdir. Şəkil 1-də göstərilən qrafikin absis oxunda fluidləşdirici agentin xətti sürəti, ordinat oxunda isə təbəqənin statik təzyiqi göstərilmişdir.



Şəkil 1. Fluidləşdirmə xarakteristikası.

Qrafikdə birinci zona qazın bərk dispers material təbəqəsindən filtrasiyalı axınına uyğun gəlir. Bu zonada praktiki olaraq təbəqənin genişlənməsi müşahidə olunmur. İkinci zona qaynar təbəqənin mövcud olduğuna uyğun gəlir. Qaz fazasının xətti sürəti artdıqca, təbəqədə yalnız fluidləşmənin keyfiyyət göstəricələri dəyişə bilir, təbəqənin hündürlüyünün geniş oblastda dəyişməsi müşahidə olunmur. Bu zaman keyfiyyət dəyişmələri kimi, ayrı-ayrı nöqtələrdə fontan püskürmələrinin meydana çıxması, qabarcıqların əmələ gəlməsi və kəskin qeyri-bircinsliliyin yaranması müşahidə oluna bilər. Üçüncü zona praktiki olaraq pnevmo nəqliyyat rejiminə keçid ilə xarakterizə oluna bilər.

Bu rejimlərin hər birinin konkret əlamətlərinin ölçü cihazları vasitəsi ilə müəyyən etmək mümkün olsa da, praktika üçün daha önəmli olan birbaşa ölçmələrin həyata keçirilməsi çətinliklər törədir və avtomatik ölçmə texnikasının problem məsələlərini təşkil edirlər.

Ədəbiyyat

1. Разумов И.М. Пневмотранспорт и псевдоожижение сыпучих материалов. М.:Химия, 1990.

2. Гельперин Н.И., Айнштейн В.Г., Кваша В.Б. Основы техники псевдоожижения. М. : Химия, 1968. 664 с.

3. Исьемин Р.Л. К вопросу о расчете минимальной скорости псевдоожижения слоя, состоящего из фракций частиц, резко различающихся по форме и размеру. Сб.тр. ТГТУ, Пром. теплотехника, 2007, т. 29, № 7, С. 155-158.

BİG DATA İQTİSADİYYATI

Ələsgərov E.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: elesgerov729@gmail.com

"Big data" demək olar ki, məlumat təhlili, proqnozlaşdırma analitikası, məlumatların çıxarılması, CRM-ə həsr olunmuş bütün peşəkar konfranslarda görünən moda bir termindir. Bu termin, keyfiyyətcə

böyük miqdarda məlumatla işin vacib olduğu, təşkilati prosesə məlumat axınının sürətinin artdığı yerlərdə istifadə olunur: iqtisadiyyat, bank işi, istehsal, marketinq, telekommunikasiya, veb analitik, tibb və s.

Məlumatların sürətli yığılması ilə yanaşı, məlumat analiz texnologiyaları da sürətlə inkişaf edir. Bir neçə il əvvəl, deyək ki, müştəriləri yalnız oxşar üstünlükləri olan qruplara bölmək mümkün idisə, indi hər bir müştəri üçün real vaxt rejimində modellər yaratmaq mümkündür, məsələn, İnternetdəki hərəkətlərini müəyyən bir axtarış üçün təhlil etmək məhsul. İstehlakçının maraqları təhlil edilə bilər və qurulmuş modelə uyğun olaraq uyğun bir reklam və ya xüsusi təkliflər göstərilir. Model, eyni zamanda bir neçə il əvvəl ağlasığmaz olan real vaxt rejimində yenidən qurula bilər.

Məsələn, telekomunikasiya sahəsində cib telefonlarının və onların sahiblərinin fiziki yerini müəyyənləşdirən texnologiyalar inkişaf etdirilib və görünən odur ki, 2002-ci ildə ticarət mərkəzlərində reklam məlumatlarını əks etdirən elmi fantastika azlıq hesabatı filmində təsvir olunan fikir, qısa bir müddətdə gerçəkləşəcək, keçən şəxslərin maraqları nəzərə alınaraq.

Eyni zamanda, yeni texnologiyalara olan ehtirasın xəyal qırıqlığına səbəb ola biləcəyi vəziyyətlər var. Məsələn, bəzən gerçəklik üçün əhəmiyyətli bir fikir verən Seyrək məlumatlar, çox vaxt əhəmiyyətsiz olan məlumatların dağlarını təsvir edən Big Data'dan çox daha qiymətlidir. Bu məqalənin məqsədi Big Data-nın yeni imkanlarını aydınlaşdırmaq və əks etdirmək və StatSoft-un STATISTICA analitik platformasının Big Data-dan prosesləri və problemlərin həllini optimallaşdırmaq üçün necə səmərəli istifadə edə biləcəyinizi göstərməkdir.

Müasir müzakirələrdə Big Data terabayt sıralarında həcm məlumatları kimi təsvir edilir. Praktikada (gigabayt və ya terabaytdan bəhs edildikdə), bu cür məlumatları "ənənəvi" verilənlər bazaları və standart hardware (verilənlər bazası server) istifadə edərək saxlamaq və idarə etmək asandır. STATISTICA proqramı, məlumatlara daxil olmaq (oxumaq), transformasiya və proqnozlaşdırıcı (və bal toplama) modelləri qurmaq üçün alqoritmlər üçün çox yivli bir texnologiyadan istifadə edir, beləliklə belə məlumat nümunələri asanlıqla təhlil edilə bilər və xüsusi alətlərə ehtiyac yoxdur.

Bəzi hazırkı StatSoft layihələrində 9-12 milyon sıra sifariş nümunələri işlənir. Risk və ya proqnozlaşdırıcı modellər yaratmaq üçün bir məlumat anbarında toplanmış və təşkil edilmiş 1000 parametr (dəyişən) ilə onları artırırıq. Bu cür fayl təxminən 100 gigabayt ölçülü "yalnız" olacaqdır. Əlbəttə ki, kiçik bir məlumat anbarı deyil, lakin ölçüsü standart verilənlər bazası texnologiyasının imkanlarını aşmır.

Toplu analiz və puanlama modelləri (STATISTICA Enterprise), real vaxt həlləri (STATISTICA Live Score) və modellərin yaradılması və idarə edilməsi üçün analitik vasitələr (STATISTICA Data Miner, Decisioning) üçün STATISTICA məhsul xətti çox nüvəli prosessorları olan çoxsaylı serverlərə asanlıqla miqyas verir.

Təcrübədə bu deməkdir ki, əməliyyat qərarları qəbul etməyə imkan verən analitik modellərin kifayət qədər sürətinə (məsələn, kredit riski ilə bağlı proqnozlar, fırıldaqçılıq ehtimalı, avadanlıq qovşaqlarının etibarlılığı və s.) Demək olar ki, həmişə standart STATISTICA alətlərindən istifadə etməklə nail olmaq mümkündür. .

Tipik olaraq, Big Data ilə bağlı müzakirələr yalnız bir neçə terabaytdan daha böyük olan məlumat anbarları ətrafında aparılır (və belə mağazalar əsasında təhlil aparırıq).

Xüsusilə, bəzi məlumat mağazaları minlərlə terabayta, yəni petabayta qədər (1000 terabayt = 1 petabayt) qədər böyüyə bilər.

Petabayt xaricində məlumatların yığılması ekzabaytlarla ölçülə bilər, məsələn, 2010-cu ildə dünyada istehsal sektorunda, ümumilikdə 2 ekzabayt yeni məlumatın toplandığı təxmin edilir (Manyika və digərləri, 2011).

Məlumatların çox intensiv toplandığı və toplandığı sahələr var. Məsələn, elektrik stansiyaları kimi bir istehsal mühitində bəzən hər dəqiqə və ya saniyədə on minlərlə parametr üçün davamlı bir məlumat axını yaranır.

Bundan əlavə, son bir neçə ildə kommunal xidmətlərin fərdi ev təsərrüfatlarının elektrik istehlakını hər dəqiqə və ya hər saniyə ölçməsinə imkan verən "ağıllı şəbəkə" adlandırılan texnologiyalar tətbiq olundu. Verilərin illər boyu saxlanılması lazım olan bu cür tətbiqetmələr üçün yığılmış məlumatlar olduqca böyük məlumatlar kimi təsnif edilir.

Ticarət və hökumət sektorları arasında Big Data tətbiqetmələrinin sayı da artmaqdadır, burada anbardakı məlumatların həcmi yüz terabayt və ya petabayt ola bilər.

BULUD HESABLAMA TEXNOLOGİYASININ ÜSTÜNLÜKLƏRİ

Ələsgərov E.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: elesgerov729@gmail.com

Bulud hesablama, tələb olunan hesablama xidmətlərinin - tətbiqetmələrdən saxlama və işləmə gücünə - ümumiyyətlə internet üzərindən və işinizə uyğun olaraq təqdim edilməsidir.Şirkətlər öz hesablama infrastrukturuna və ya məlumat mərkəzlərinə sahib olmaqdansa, tətbiqlərdən tutmuş bir bulud xidmət təminatçısından anbarlara qədər hər hansı bir girişi icarəyə götürə bilərlər.

Bulud hesablama xidmətlərindən istifadənin bir faydası da firmaların öz IT infrastrukturuna sahib olmaq və qorumaq üçün əvvəlcədən maliyyədən və mürəkkəblikdən qaça bilməsi və istifadə etdikdə istifadə etdikləri şeyin əvəzini ödəməsidir.

Öz növbəsində, bulud hesablama xidmətləri göstərənlər eyni xidmətləri geniş müştərilərə təqdim edərək əhəmiyyətli geniş miqyaslı iqtisadiyyatlardan faydalana bilərlər. Bulud hesablama xidmətləri saxlama, şəbəkə və işləmə gücünün əsaslarından tutmuş təbii dil emalı və süni intellektə qədər standart ofis tətbiqetmələrinə qədər geniş bir çeşidi əhatə edir. Fiziki olaraq istifadə etdiyiniz kompüter avadanlığına yaxın olmağınızı tələb etməyən hər hansı bir xidmət artıq bulud vasitəsilə çatdırıla bilər. Bulud hesablama çox sayda xidmətin əsasını təşkil edir. Buraya Gmail kimi istehlakçı xidmətləri və ya ağıllı telefonunuzdakı fotoşəkillərin bulud ehtiyatı, böyük müəssisələrin bütün məlumatlarını yerləşdirməsinə və bütün tətbiqlərini buludda işləməsinə imkan verən xidmətlər daxildir. Netflix, video yayım xidmətini və digər iş sistemlərini də idarə etmək və bir sıra başqa təşkilatlara sahib olmaq üçün bulud hesablama xidmətlərinə güvənir.

Bulud hesablama bir çox tətbiq üçün standart seçim halına gəlir: proqram təminatçıları abunə modelinə keçməyə çalışdıqları üçün tətbiqlərini müstəqil məhsullar əvəzinə internet üzərindən xidmətlər kimi təqdim edirlər. Bununla birlikdə, bulud hesablamanın potensial bir mənfi tərəfi var, çünki onu istifadə edən şirkətlər üçün yeni xərclər və yeni risklər də gətirə bilər.

Bulud hesablamasının arxasında dayanan əsas bir konsepsiya, xidmətin yerləşdiyi yer və işlədiyi hardware və ya əməliyyat sistemi kimi bir çox detalın istifadəçi üçün əhəmiyyətli dərəcədə əhəmiyyətsiz olmasıdır. Buludun metaforasının köhnə telekom şəbəkəsi sxemlərindən götürüldüyü, ümumi telefon şəbəkəsinin (və daha sonra internetin) tez-tez bir bulud kimi təmsil olunduğunu nəzərə alaraq, sadəcə əhəmiyyət kəsb etmir - bu idi yalnız bir şey buludu. Əlbətdə həddindən artıq sadələşdirmədir; bir çox müştəri üçün xidmətlərinin və məlumatlarının yeri əsas problem olaraq qalır.

Bulud hesablama bir termin olaraq 2000-ci illərin əvvəllərindən bəri mövcuddur, lakin xidmət kimi hesablama konsepsiyası çoxdan - daha çox - kompüter bürolarının şirkətlərin vaxt icarəyə götürməsinə icazə verdiyi 1960-cı illərdən bəri mövcuddur. özlərini almaq məcburiyyətində olmaqdansa, bir meynfreymdə vaxt icarəyə götürməyi üstün tuturlar.

Hesablama gücünə giriş kirayəsi konsepsiyası dəfələrlə yenidən gündəmə gəldi - 1990-cı illərin sonu və 2000-ci illərin əvvəllərində tətbiqetmə təminatçıları, yardımçı kompüterlər və şəbəkə hesablamaları. Bunun ardınca, bir servis kimi proqramın və Amazon Web Services kimi yüksək ölçülü bulud hesablama provayderlərinin ortaya çıxması ilə tutulan bulud hesablamaları izlədi. IDC-nin araşdırmalarına görə, hazırda bulud hesablamasını dəstəkləyən infrastrukturun yaradılması bütün dünya IT xərclərinin üçdə birindən çoxunu təşkil edir. Bu vaxt, istehsalçılar tərəfindən təklif olunan ictimai bulud xidmətləri və ya müəssisələrin özləri tərəfindən qurulan xüsusi buludlar olsun, hesablama iş yükləri buluda keçməyə davam edərkən ənənəvi, daxili IT hesablama iş yükləri kimi dəyişməyə davam edir.

451 Tədqiqat, müəssisə İT xərclərinin təxminən üçdə birinin bu il "xarici infrastruktur mənbələri, tətbiqetmə, idarəetmə və təhlükəsizlik xidmətlərinə olan etibarının artdığını göstərən" hosting və bulud xidmətlərinə xərclənəcəyini proqnozlaşdırır. Analitik Gartner, buluddan istifadə edən qlobal müəssisələrin yarısının 2021-ci ilə qədər hər şeyə keçəcəyini təxmin edir.

Dəqiq faydalar istifadə olunan bulud xidmətinin növünə görə dəyişəcək, lakin əsas etibarilə bulud xidmətlərindən istifadə etmək şirkətlərin öz hesablama infrastrukturunu satın alması və ya saxlamaması deməkdir. Artıq serverlər satın alma, tətbiqetmələri və ya əməliyyat sistemlərini yeniləmək, ya da köhnəldikdə hardware və ya proqram təminatını istismardan çıxarmaq və atmaq olmaz, çünki hamısı tədarükçü tərəfindən təmin olunur. E-poçt kimi əmtəə tətbiqetmələri üçün, daxili bacarıqlara etibar etmək əvəzinə bulud təminatçısına keçmək məntiqli ola bilər. Bu xidmətləri idarə etmək və təmin etməklə məşğul

olan bir şirkətin, kiçik bir müəssisənin işə götürə biləcəyindən daha yaxşı bacarıqlara və daha təcrübəli işçilərə sahib olması ehtimalı var, bu səbəbdən bulud xidmətləri son istifadəçilərə daha etibarlı və səmərəli bir xidmət təqdim edə bilər. Bulud xidmətlərindən istifadə şirkətlərin layihələrdə daha sürətli irəliləməsi və konsepsiyaların uzun müddətli satınalma və böyük xərclər olmadan sınaqdan keçirə bilməsi deməkdir, çünki firmalar yalnız istehlak etdikləri qaynaqlar üçün pul ödəyirlər. Bu iş çevikliyi konsepsiyası bulud tərəfdarları tərəfindən əsas fayda kimi tez-tez xatırlanır. Ənənəvi İT tədarükü ilə əlaqəli vaxt və səy olmadan yeni xidmətləri fırlatmaq bacarığı, yeni tətbiqetmələrə daha sürətli başlamağın daha asan olmasını nəzərdə tutmalıdır. Və yeni bir tətbiq buludun çox populyar olduğu ortaya çıxsa, buludun elastik təbiəti onu sürətlə böyütmək daha asandır.

Bulud hesablama mütləq digər hesablama formalarından daha ucuz deyildir, necə ki kirayə etmək həmişə uzunmüddətli dövrdə almaqdan daha ucuz başa gəlmir. Bir tətbiqin kompüter xidmətləri üçün müntəzəm və proqnozlaşdırıla bilən bir tələbi varsa, bu xidməti öz içərinizdə təmin etmək daha iqtisadi ola bilər.

Bəzi şirkətlər, rəqiblərinin də istifadə etdiyi bir xidmətdə həssas məlumatları yerləşdirməkdən çəkinə bilər. Bir SaaS tətbiqinə keçmək eyni rəqiblə eyni tətbiqetmələrdən istifadə etdiyiniz anlamına gələ bilər və bu, işiniz üçün əsas olduğu təqdirdə hər hansı bir rəqabət üstünlüyü yaratmağı çətinləşdirə bilər. Yeni bir bulud tətbiqi istifadə etməyə başlamaq asan olsa da, mövcud məlumatları və ya tətbiqləri buluda köçürmək çox daha mürəkkəb və bahalı ola bilər. İndi görünür ki, DevOps və çox qısa buludlu monitorinq və idarəetmə bilikləri olan işçilərlə işləyən bulud bacarıqlarında bir çatışmazlıq var. Son hesabatların birində təcrübəli bulud istifadəçilərinin əhəmiyyətli bir hissəsi əvvəlcədən köç etmə xərclərini IaaS-in yaratdığı uzunmüddətli qənaətdən üstün hesab etdiklərini söylədi.

BLOCKCHAİN HAQQINDA HƏQİQƏT

Əliyev Ə.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aliyevamrah1997@gmail.com

Müqavilələrimiz, əməliyyatlarımız və bunların qeydləri iqtisadi, hüquqi və siyasi sistemlərimizi müəyyən edən strukturlar arasındadır. Bunlar kimliyimizi yoxlayır və hadisələri yazır. Millətlər, təşkilatlar, icmalar və fərdlər arasındakı qarşılıqlı əlaqələri idarə edirlər. İdarəetmə və sosial fəaliyyətə rəhbərlik edirlər. Yenə də bu önəmli alətlər və bunları idarə etmək üçün formalaşan qaydalar iqtisadiyyatın rəqəmsal çevrilməsinə uyğun gəlmir. Rəqəmsal bir dünyada inzibati nəzarəti tənzimləmə və təmin etmə üsulumuz dəyişməlidir.

Blockchain bu problemi həllində əsaslı rol oynayır. Bitkoin və digər kriptovalyutaların mərkəzində olan bu texnologiya, blok zənciri, iki tərəf arasındakı əməliyyatların düzgün aparan, identifikasiya edən və qalıcı bir şəkildə qeyd edə bilən açıq, paylanmış bir dəftərdir.

Blockchain vasitəsi ilə biz elə bir dünya təsəvvür edə bilərikki burada hər bir əməliyyat rəqəmsal olaraq yerləşdirilir şəffaf, paylaşılan verilənlər bazalarında saxlanılır, silinmədən, təhrifdən və düzəlişlərdən qorunur. Bu dünyada hər razılaşmanın, hər prosesin, hər tapşırıqın və hər bir ödənişin müəyyənləşdirilə, təsdiqlənə, saxlanıla bilər. Həmçinin paylaşıla bilən rəqəmsal bir qeyd və imzası vardır. Vəkillər, brokerlər və bankirlər kimi vasitəçilər artıq lazım olmaya bilər. Fərdlər, təşkilatlar və alqoritmlər bir-birləri ilə az əlaqədə olaraq sərbəst şəkildə hərəkət edər və qarşılıqlı əlaqə qurarlar. Bu, blockchain'in böyük potensialıdır.

Blockchain strategiyasına və investisiya qoyuluşuna başlamazdan əvvəl, texnologiyanın mənimsənilməsi və xüsusən digər təməl texnologiyalar üçün tipik çevrilmə prosesi haqqında bildiklərimizi düşünək. Ən uyğun nümunələrdən biri, internetin inkişafı üçün zəmin yaradan TCP / IP (ötürülmə nəzarət protokolu / internet protokolu) protokoludur.

1972-ci ildə təqdim olunan TCP / IP, ABŞ Müdafiə Nazirliyinin ticarət internetinin öncüsü olan ARPAnet-də tədqiqatçılar arasında elektron poçt üçün əsas kimi ilk dəfə tək istifadəli bir işdə populyarlıq qazandı:. TCP / IP-dən əvvəl telekommunikasiya memarlığı iki tərəf və ya maşın arasındakı əlaqələrin əvvəlcədən qurulmalı və mübadilə müddətində davam etdirilməli olduğu "dövrə keçidinə" əsaslanırdı. İstənilən iki qovşağın əlaqə qura biləcəyini təmin etmək üçün, telekom xidmət təminatçıları və avadanlıq istehsalçıları xüsusi xətlərin çəkilməsinə milyardlarla investisiya qoymuşdular.

Nəticədə, TCP / IP-nin bütün mərhələlərdən - tək istifadə, lokal istifadə, əvəzetmə və çevrilmədən keçərək iqtisadiyyatı yenidən formalaşdırması 30 ildən çox vaxt apardı. Bu gün dünyanın ən dəyərli dövlət şirkətlərinin yarısından çoxu internet mərkəzli, platforma əsaslı iş modellərinə sahibdir. İqtisadiyyatımızın əsasları dəyişdi. Fiziki miqyas və bənzərsiz intellektual mülkiyyət artıq məğlubedilməz üstünlüklər vermir; getdikcə iqtisadi liderlər "əsas daşlar" rolunu oynayan, icmaların, istifadəçilərin və təşkilatların geniş şəbəkələrini təşəbbüskar, təsir göstərən və koordinasiya edən müəssisələrdir.

İnternetin üstündə oturan peer-to-peer şəbəkəsi olan Blockchain, valyuta emissiyası, mülkiyyətin ötürülməsi və əməliyyatların təsdiqlənməsi üçün mərkəzi bir orqandan qaçan virtual valyuta sistemi olan bitcoin təklifinin bir hissəsi olaraq 2008-ci ilin oktyabrında təqdim edildi. Bitcoin blockchain texnologiyasının ilk tətbiqidir.

TCP / IP əlaqələrin qiymətini kəskin şəkildə endirərək yeni iqtisadi dəyəri açdı. Eynilə, blok zənciri əməliyyatların maliyyətini kəskin şəkildə azalda bilər. Bütün əməliyyatlar üçün qeyd sisteminə çevrilmə potensialına malikdir. Bu baş verərsə, yeni, blok zəncirinə əsaslanan təsir və nəzarət mənbələri meydana çıxdığı üçün iqtisadiyyat bir daha köklü bir dəyişikliyə məruz qalacaq.

İndi işin necə işlədiyini düşünün.Bu işin əsas funksiyası davamlı əməliyyatların qeydlərini aparmaqdır. Bu qeydlər keçmiş hərəkətləri izləyir və gələcək üçün planlaşdırma aparır. Yalnızca təşkilatın daxili işinə deyil, təşkilatın xarici əlaqələrinə də baxırlar. Hər təşkilat öz qeydlərini aparır və onlar özəldirlər. Bir çox təşkilatın bütün fəaliyyətlərinin əsas dəftəri yoxdur; bunun əvəzinə qeydlər daxili bölmələr və funksiyalar arasında paylanır. Məsələ burasındadır ki, fərdi kitablar üzrə əməliyyatların uzlaşdırılması çox vaxt aparır və səhvlərə meyllidir.

Məsələn, tipik bir səhm əməliyyatı, çox vaxt insanın müdaxiləsi olmadan mikrosaniyələr ərzində həyata keçirilə bilər. Bununla yanaşı, hesablaşma - səhmlərin mülkiyyət həvaləsi - bir həftə çəkə bilər. Tərəflərin bir-birinin dəftərlərinə çıxışı olmadığına və varlıqların əslində sahib olduqlarını və köçürülə biləcəyini avtomatik olaraq təsdiq edə bilməmələrindən irəli gəlir. Bunun əvəzinə bir sıra vasitəçilər əməliyyatın qeydləri təşkilatların üzərindən keçdikdə və kitablar fərdi olaraq yeniləndikdə aktivlərin təminatçısı rolunu oynayırlar.

Blok zəncir sistemində, dəftər hər biri maraqlı bir tərəf tərəfindən yerləşdirilən və saxlanılan çox sayda eyni verilənlər bazasında təkrarlanır. Dəyişikliklər bir nüsxəyə daxil edildikdə, bütün digər nüsxələr eyni vaxtda yenilənir. Beləliklə əməliyyatlar baş verdikdə, dəyər və mübadilə olunan aktivlərin qeydləri bütün kitablarda qalıcı olaraq daxil edilir.

Sahibliyi təsdiqləmək və ya ötürmək üçün üçüncü tərəf vasitəçilərinə ehtiyac yoxdur. Bir blok əməliyyatı blok zəncirinə əsaslanan bir sistemdə baş versəydi, saniyələr içində, etibarlı və doğrulanabilir bir şəkildə həll ediləcəkdi. (Bitkoin mübadiləsini vuran bədnam hacklər, blok zəncirinin özündə deyil, blok zəncirindən istifadə edən tərəflərlə əlaqəli ayrı sistemlərdə zəif cəhətləri ortaya çıxardı.)

"Ağıllı müqavilələr" bu anda ən transformator blokcheyn tətbiqi ola bilər. Bu, razılaşdırılmış şərtlər yerinə yetirildiyi üçün ödənişləri və valyuta və ya digər aktivlərin köçürülməsini avtomatlaşdırır. Məsələn, ağıllı bir müqavilə bir göndərmə göndərilən anda bir tədarükçiyə bir ödəniş göndərə bilər.

Bir firma blockchain vasitəsi ilə müəyyən bir malın alındığı barədə siqnal verə bilər və ya məhsul GPS funksiyasına sahib ola bilər ki, bu da avtomatik olaraq bir yer yeniləməsini daxil edəcək və bu da öz növbəsində bir ödəməyə səbəb olur.

Artıq risklərin maliyyələşdirilməsi, bank işi və rəqəmsal hüquqların idarə edilməsi sahələrində bu cür öz-özünə icra olunan müqavilələrlə bir neçə ilkin təcrübə gördük.

Nəticələr maraqlıdır. Firmalarda alıcı və satıcı münasibətlərindən işçi münasibətlərinə qədər hər bir əmelliyyat müqavilələr əsasında qurulur. Müqavilələr avtomatlaşdırılıbsa, o zaman hüquqşünaslar və mühasiblər kimi ənənəvi firma strukturları, proseslər və vasitəçilər necə olacaq? Bəs menecerlər? Onların rolları tamamilə kökündən dəyişəcəkdir.

Burada çox həyəcanlanmazdan əvvəl, ağıllı müqavilələrin geniş tətbiq edilməsindən on illərlə hələ uzaq olduğumuzu xatırlayaq. Məsələn, korporativ satın alma olmadan bunların heç bir təsiri yoxdur. Ağıllı müqavilələrin necə tərtib edildiyi, təsdiq edildiyi, həyata keçirildiyi və tətbiq olunduğu barədə çox böyük bir koordinasiya və aydınlıq tələb olunacaqdır.

İnanırıq ki, bu çətin vəzifələrdən məsul olan qurumlar inkişaf üçün çox vaxt aparacaqdır. Texnoloji problemlər, xüsusən də sistem təhlükəsizliyi çox təhlükəlidir.

SOSİAL MEDİADA TOPLANAN BİG DATA-NIN MARKETİNQƏ TƏSİRİ

Əliyev F.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: fuadliyev7@gmail.com

İnternetin yaranması və istifadəsinin artması ilə sosial media insanların gündəlik həyatının ayrılmaz bir hissəsinə çevrildi. Sosial media yalnız başqaları ilə əlaqə qurmaq üçün istifadə olunmur, həm də müəssisələrin hədəf auditoriyasına çatması üçün təsirli bir platformaya çevrilmişdir. Böyük məlumatların ortaya çıxması ilə sosial media marketinqi tamamilə yeni bir səviyyəyə çıxdı. 2020-ci ilə qədər böyük məlumatların yığılmış həcminin 44 trilyon gigabayta çatacağı təxmin edilir. Mövcud belə böyük bir məlumat sayəsində marketoloqlar səmərəli sosial media marketinq strategiyalarını hazırlamaq üçün hərəkətli fikirlər əldə etmək üçün bunlardan istifadə edə bilərlər.

İstifadəçilərin sosial şəbəkələrində yerləşdirdikləri bütün status yeniləmələri, foto və videolarında demoqrafik məlumatları, bəyəndikləri, bəyənmədikləri və s. Haqqında faydalı məlumatlar var.

Böyük məlumatlar potensial müştəriləri haqqında bilməli olduqları hər şeyi öyrənərək və onlara yaxınlaşaraq gələcək sosial media kampaniyalarını planlaşdırmaq üçün marketoloqlar tərəfindən istifadə olunur. Bu yazı, sosial media marketinqində böyük məlumatların tətbiqinə aydınlıq gətirəcək, mövcud və gələcək təsirlərini araşdıracaq.

Böyük məlumatlar, markaların müştərilərinə seçimləri və bəyənmələri əsasında daha fərdi şəkildə yaxınlaşmasına imkan verən fərdiləşdirməyə imkan verir. Dərin baxışlar və tamaşaçıların hərtərəfli bir anlayışını təmin edir, bu da müəssisələri saxlamağı artırmaq və etibarlarını yüksəltmək üçün uyğun rabitə yaratmağa kömək edir.

Böyük məlumatlarla markaların yalnız istehlakçıları maraqlandıran reklamları nümayiş etdirməsi daha asan olacaq və bu da reklamları məcburi olmayan bir təcrübəyə çevirəcəkdir.

Reklamlar, istifadəçilərin sosial media paylaşımlarına, izlədikləri və paylaşdıqlarına və s. Əsas götürülərək hədəflənəcək. Fərdi reklamlarla, marketoloqların sosial media istifadəçiləri ilə əlaqələrini gücləndirməsi və ən təsirli platformanı müəyyən etdikdən sonra müştəriyə çevirməsi mümkün olacaq

Böyük məlumatlar marketoloqlara sosial media tendensiyalarını müəyyənləşdirməyə və istifadəçilərlə ünsiyyət qurmağı, hansı istifadəçilər qrupuna marketinq e-poçtları göndərmələri və s. Kimi nişan qərarları vermək üçün istifadə edilə bilən anlayışlar əldə etməyə imkan verir. Bu da izləməyi asanlaşdırır. Hansı sosial media platformasını hədəf alacağına qərar vermək üçün demoqrafik məlumat lazım olur.

Müəssisələr böyük məlumatlar sayəsində bazarın hisslərini asanlıqla anlaya bilirlər və bu da qazanma strategiyaları qurmalarına imkan verir. Hansı inkişafların tələb olunduğunu müəyyənləşdirmək üçün yalnız keçmiş performansa etibar etmək əvəzinə, böyük məlumat istehlakçıların gələcək ehtiyaclarını və gözləntilərini daha yaxşı qarşılamaq üçün məlumatlı qərarlar verməyə kömək edir.

Böyük məlumatlar sosial media kampaniyalarının performansını izləmək və ROI-də tədricən dəyişiklikləri tapmaqda faydalıdır. Həm də marketoloqlara başlamazdan əvvəl kampaniyalarını sınaqdan keçirmək, nəticələri təhlil etmək, tələb olunduğu kimi kampaniyada dəyişiklik etmək və yenidən sınaqdan keçirmək imkanı verir.

Proqnozlaşdırıcı analitik vasitələr, müəssisələrə zərərin qarşısını almaq üçün kampaniyanın nə vaxt dayandırılması barədə qərar qəbul etməyə imkan verir.

Böyük məlumatlardan fəaliyyət göstərə bilən anlayışlar əldə etməklə, müəssisələr müştərilərin ən yüksək vaxtları, üstünlükləri, davranışları və s. Haqqında bir fikir əldə edir və bu da sosial media kampaniyasının effektivliyini artırır.

Pazarlamacılar, müştərilərinin alış dövrünün ilk mərhələsindən etibarən satınalma sonrası qarşılıqlı əlaqəyə keçirdikləri müddət haqqında əhəmiyyətli məlumat ala bilirlər və bu dövrü hər mərhələdə kampaniyanı yaxşı tənzimləyirlər.

Sosial media marketoloqları gələcək alış modellərini və meyllərini qiymətləndirmək üçün böyük məlumatları effektiv istifadə edə bilərlər. Böyük məlumatlar istehlakçıların nə istədiklərini, nə vaxt istədiklərini və necə istədiklərini müəyyənləşdirir. Bu, müəssisələrə yeni məhsullarının necə olması barədə fikirlər verir.

Müəssisələr insanların seçimlərini, şikayətlərini, hansı məhsulların əskik olduğunu, məhsullardakı qüsurları və s. Təhlil etmək üçün böyük məlumatlardan istifadə edə bilər. Bu, cari məhsulda dəyişiklik etməyə və yeni yenilikçi məhsullarla çıxmağa imkan verəcəkdir.

Sosial media platformalarında markalarla əlaqə quran insanların sayında davamlı bir artım var. Bu, rəqabətdə qalmaq və sosial media mənzərəsində aktual qalmaq üçün məlumatları bilmək üçün vacibdir. Bu platformalar tərəfindən hazırlanan çox sayda məlumatı görərək, sosial media marketinq kampaniyalarınızda böyük məlumatlardan istifadə etməyiniz vacibdir.

Böyük məlumatlar alıcıların davranışlarını təhlil etməyə və dəqiq bir qrupu hədəf almağa imkan verəcəkdir. Sizə dərin məlumat verməklə, sosial media mesajlarınızı dəqiq tənzimləməyinizə və alıcılara çatdırmaq üçün doğru platformanı seçməyinizə kömək edəcəkdir.

İstehlakçılar haqqında nə qədər çox məlumat əldə etsəniz, sosial media kampaniyalarınızda onları bir o qədər yaxşı hədəf ala biləcəksiniz.

SƏHİYYƏDƏ DATA ANALİTİKASI, SƏHİYYƏ ANALİTİKASI

Əliyev F.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: fuadliyev7@gmail.com

Səhiyyə analitikası tendensiyaları proqnozlaşdırmaq, təbliğatı yaxşılaşdırmaq və hətta xəstəliklərin yayılmasını daha yaxşı idarə etmək üçün mövcud və tarixi sənaye məlumatlarının təhlili prosesidir. Sahə geniş bir iş sahəsini əhatə edir və həm makro, həm də mikro səviyyədə fikirlər təqdim edir. Xəstə baxım keyfiyyətində, klinik məlumatlarda, diaqnozda və işin idarə edilməsində inkişaf yollarını aşkar edə bilər.

Sağlamlıq analitikası, iş zəkası dəstləri və məlumatların görsəlləşdirilməsi vasitələri ilə birləşdirildikdə, qərarları dəstəkləyən və hərəkətə gətirən anlayışlar təqdim edə biləcək real vaxt məlumatları təqdim edərək menecerlərin daha yaxşı fəaliyyət göstərməsinə kömək edir.

Xəstəxanalar və səhiyyə menecerləri üçün səhiyyə məlumat analitikası, xəstələrə qulluq səylərinə, daha yaxşı xidmətlərə və mövcud prosedurları yaxşılaşdırmağa kömək edə biləcək məlumatlarla yanaşı maliyyə və inzibati məlumatların birləşməsini təmin edir.Səhiyyə BI paketləri, toplama və təhlil üçün geniş məlumat kateqoriyalarını vurğulamağa meyllidir: xərclər və iddialar, tədqiqat və inkişaf, xəstələrin davranışı və hissləri ilə yanaşı klinik məlumatlar.Birinci kateqoriya, idarəçilərə əməliyyatları asanlaşdırmaq və qənaəti konkret şəkildə artırmaq üçün sahələri müəyyənləşdirməyə kömək edir. Tədqiqat və inkişaf səhiyyə işinin həlledici aspektləridir, düzgün izlənilə, ölçülə və təhlil edilə bilən yeni yenilikçi həllər və müalicələr təmin edir.

Klinik məlumatlar, administratorların xidmətlərinin hansı sahələrini inkişaf etdirməli olduqlarını təyin etmələri və müalicə effektivliyi, müvəffəqiyyət dərəcələri və daha çox mövzularla əlaqədar daha çox məlumat təqdim etmələri üçün həyati əhəmiyyət daşıyır.Nəhayət, xəstələrin və müştərilərin nə hiss etdiklərini və xidmətə və müalicəyə necə reaksiya verdiklərini başa düşmək, daim inkişaf edən xidmətlərin genişləndirilməsi istiqamətində iş apararkən vacibdir.Bir səhiyyə analitik paketini yerləşdirmək, səhiyyə təminatçılarına bir neçə əməliyyat sahəsindəki məlumat üçün məlumat istifadə etməyə kömək edə bilər. Analitik istifadə səylərini optimallaşdırmaq üçün əsas sahələrdən biri xəstəxana və fond fondları və qrantların idarə edilməsidir.Bir çox səhiyyə işçisi üçün ianələr illik büdcələrinin əsasını təşkil edir, buna görə xərcləri və fəaliyyətin təşkili və izlənməsi müvafiq hədəflərin müəyyənləşdirilməsi üçün vacibdir. Üstəlik, bu, donorlarla əlaqəni, saxlamağı və əvvəlki töhfələri izləməyə kömək edə bilər.

Səhiyyə məlumat analitikasının işıqlandırdığı digər bir sahə də xəstəxana rəhbərlərinə həkimlərin optimal vaxt təyin etməsinə imkan verən məlumatlar verməkdir. Bu vəziyyətdə, səhiyyə analitikası həkim qeydlərini, xəstələrin tarixçələrini bir quş gözü ilə göstərir və ən çox ehtiyacı olan xəstələrə doğru həkim və ya mütəxəssisin yerləşdirilməsini təmin etmək üçün ehtiyac duyur. Bu sistemlər xəstələrin məmnuniyyətini yaxşılaşdırmaq və yaxşılaşma müddətini sürətləndirmək üçün də istifadə edilə bilər.

Sığorta şirkətləri üçün səhiyyə analitik dəstləri, mövcud tələbləri, müştəriləri və mükafatları izləmək üçün daha asan və daha geniş bir yanaşma təmin edir. Daha yaxşı real vaxt ölçmələri və tarixi görüntülər ilə sığorta şirkətləri siyasətləri tənzimləyə, açıq iddiaları izləyə və xidmətlər üçün daha yaxşı qiymətlər təqdim edə bilərlər.

BİOMETRİK TƏHLÜKƏSİZLİK TEXNOLOGİYALARI

Əliyev M.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Biometrik təhlükəsizlik texnologiyaları fərdin bioloji xüsusiyyətlərinə və spesifik davranışlarına əsaslanır.Bu texnologiya icazəsiz girişlərin qarşısını almağa və təhlükəsizliyi təmin etməyə imkan verən ən dəqiq texnologiyadır.Şəxsiyyətin əl, üz ,barmaq,göz, səs, qulaq, əl yazısı, davranış forması və bu kimi bir sıra xüsusiyyətlərinə əsaslanan kimliyinin tanınması texnologiyasıdır.

Bu texnologiynın üzərində bugün də ciddi araşdırmalar aparılır və demək olar ki, hər bir müəssisədə istifadə olunur.

İnformasiya texnologiyalarının inkişafı prosesində istifadəçilərin şəxsiyyətinin təsdiq etməsini tələb edən müxtəlif sistemlərin təhlükəsizliyinin yüksəldilməsi üçün biometrik texnologiyalardan istifadə əvəzolunmazdır.Onlardan istifadə olunması maddi obyektlərə və informasiyaya qeyri-qanuni girişin etibarlı şəkildə qorunmasını, həmçinin şəxsiyyətin effektli identifikasiya və autentifikasiya olunmasını təmin edir.Biometrik təhlükəsizlik texnologiyaları üzərində 1995-ci ildən çalışmalar aparılmasına baxamayaraq hələ də inkişaf mərhələsindədir. Bu texnologiyalar hər bir fərdin unikal özəlliklərinə əsaslanır.

Biometrik təhlükəsizlik texnologiyalarını əsas 2 qrupa bölmək olar: 1) fərdin davranışlarının spesifikliyinə əsaslanan texnologiyalar; 2)fərdin bioloji xüsusiyyətlərinə əsaslanan texnologiyalar.

Fərdlər bu xüsusiyyətlərinə görə xüsusi identifikator tərəfindən identifikasiya olunur və şəxsiyyəti təsdiq olunur.Fərdlər barmaq izinə, gözlərin,qulaqların,üzün, əlin bioloji xüsusiyyətlərinə görə identifikasıya və autentifikasiya olunur. Biometrik təhlükəsizlik texnologiyası digər texnologiyalar ilə müqayisədə daha etibarlı və rahatdır.

Fizioloji biometriyadan fərqli olaraq davranış biometriyası şəxsi vərdişlərin və unikal hərəkətlərin təhlilinə əsaslanır. Fizioloji biometrik texnologiyanın ən erkən və hələ də çox istifadə olunan nümunəsi yazılı imzadır .Biometrik tanıma texnologiyası sürətli inkişafı, biometrik təhlükəsizlik sistemlərinin fiziki giriş nəzarəti üçün getdikcə daha çox istifadə edilməsi bu texnologiyayanın sürətli yayılmasına gətirib çıxartdı.Yalnız banklar kimi yüksək təhlükəsiz tələb edən yerlərdə deyil, ofis kompleksləri kimi nisbətən az təhlükəsizlik səviyyəsinə ehtiyac duyulan mühitlər də belə texnologiyalar tətbiq edilə bilər.

Biometrik texnologiya bir sıra dövlət təşkilatlarında, banklarda və maliyyə qurumlarında və yüksək təhlükəsizlik tələb edən sahələrində şəxsiyyətin kimliyinin yoxlanılması üçün çox faydalıdır. Biometrik texnologiya ilə əlaqəli əsas üstünlüklərdən biri yüksək fərdi identifikasiya dəqiqliyidir.Biometrik, barmaq izi, iris naxışı və ya üz xüsusiyyətləri kimi bənzərsiz fiziki xüsusiyyətlərin istifadəsinə, biometrik texnologiyanı son istifadəçiləri doğrulamaq üçün çox dəqiq bir texnikaya çevirir. Biometrik xüsusiyyətləri təqlid etmək, yaratmaq və ya oğurlamaq mümkün olmadığından, biometrik sistemlər adi identifikasiya vasitələrindən daha yüksək səviyyədə təhlükəsizlik təmin edir.

Biometrik texnologiya zədələrə, sıradançıxmalara və ani dəyişikliklərə daha az məruz qalır. iris , retina, səs, nəbz, dnt, damar və s. bu kimi biometrik yoxlama üçün əldə edilən davranış və fiziki elementlərin zədələnmə , qəfil dəyişikliklər riski azdır. Biometrik texnologiyanın əsas üstünlükləri daha az vaxt aparan və etibarlı olmasıdır.Biometrik texnologiya səhiyyə, şəxsiyyət vəsiqəsi, biznes, məktəb, maliyyə sənayesi və s. kimi bir çox sahələrdə istifadə edilə bilər. Bir çox ölkədə seçicilərin qeydiyyatı, şəxsiyyət vəsiqəsi və ya milli pasport layihələri üçün biometrik texnologiyadan istifadə olunur. Biometrik texnologiya məhkəmə araşdırmalarında səmərəli şəkildə istifadə edilir. Biometrik texnologiyadan cinayətlərin identifikasiyası və həbsxana təhlükəsizliyi üçün istifadə edilə bilər.

Parolları və pinləri unutmaq asandır həmçinin insanların qeydiyyat aparmasını, yadda saxlamasını tələb edir ki, bu da nəticədə oğurlana və ya hücuma məruz qala bilər.

Biometrik texnologiya ilə barmaq izlərinin itirilməsi mümkün deyil, icazəsiz giriş əldə etmək istəyən bir şəxs tərəfindən əldə edilə və surəti çıxarıla bilməz.Müxtəlif biometrik texnologiyaları mövcuddur: gözün qüzehli qişası üzrə identifikasiya texnologiyası; səs üzrə identifikasiya texnologiyası; barmaq izləri üzrə identifikasiya texnologiyası; əlin naxışları üzrə identifikasiya texnologiyası; insan sifətinin təsvirinə əsaslanan identifikasiya texnologiyası;

Biometrik texnologiya ənənəvi metodlara nisbətən bir çox üstünlükləri olan yüksək səviyyəli aşkarlama və təhlükəsizlik imkanlarına malikdir.Biometriyanın verdiyi üstünlüklər, məlumatların hər bir insan üçün fərqli olması, fərdi identifikasiya və autentifikasiya üsulu kimi istifadə edilə bilməsidir.

Biometrik texnologiyanın əsas üstünlüklərinə şəxsiyyətin həqiqiliyinin təsdiq edilməsi-informasiyanın məxfiliyinin qorunması, icazəli girişə nəzarət, məlumatların doğruluğunun təsdiqi və ya imtina edilməsi imkanlarının reallaşdıra bilməsi ilə bağlıdır.

Biometrik xüsusiyyətlər şəxsiyyətin kimliyinin təsdiq edilməsi (autentifikasiyası) üçün açar, parol, kod və s. kimi təhlükəsizlik parametrləri əvəzinə uğurla istifadə olunur. Bu məqsədlə biometrik təhlükəsizlik texnologiyası, üz cizgiləri, barmaq izləri, iris və ya damarlar kimi fiziki xüsusiyyətlərdən səs, yazı və ya yazma ritmi kimi davranış xüsusiyyətlərindən istifadə edir. Bütün biometrik tanıma sistemləri əsas üç komponentə malik olur: tanıma üçün istifadə olunan xüsusiyyəti aşkarlayan sensor; məlumatı oxuyan və yaddaşda saxlayan kompüter; daxil edilən məlumatı təsvirə və ya koda çevirib sistemdə mövcud olan məlumatlarla müqayisə edən proqram təminatı.

Biometrik sistemlər mürəkkəb görünə bilər, lakin hamısı aşağıdakı üç addımı yerinə yetirir:

1. Qeydiyyat: Bir biometrik sistem ilk dəfə işləyən istifadəçinin adı və ya şəxsiyyət vəsiqəsinin nömrəsi haqqında məlumatların qeydiyyatını aparır. Daha sonra istifadəçinin özünəməxsus xüsusiyyətinin bir görüntüsünü çəkir.

2. Saxlama: Əksər sistemlər tam şəkli və ya qeydləri saxlamır, onu bir koda və ya şifrəyə çevirərək yadda saxlayır.Bəzi sistemlər bu məlumatları istifadəçinin özü ilə daşıdığı ağıllı karta da yazır.

3. Müqayisə: Növbəti istifadə zamanı istifadəçinin təqdim etdiyi məlumatlar onun sistemdəki məlumatları ilə müqayisə edilir.Nəticədə sistem kimliyin təsdiqini qəbul edir və ya rədd edir.

Belə nəticəyə gəlmək olar ki bir sıra dövlət təşkilatlarında, banklarda və maliyyə qurumlarında həmçinin yüksək təhlükəsizlik tələb edən müəssisələrdə biometrik təhlükəsizlik texnologiyalarından istifadə edilməsi zəruridir. Digər identifikasiya vasitələrindən olduqca sürətli, rahat və təhlükəsiz bir texnologiyadır. Hal-hazırda davranıış biometrik texnologiyaları üzərində böyük işlər aparılır və bunun sayəsində bu texnologiya sürətlə inkişaf edir. Öz dövrünün ən müasir texnologiyaları sirasında yer tutur və demək olar ki, istənilən özəl və dövlət müəssisələrində şəxsiyyətin tanınması üçün istifadə olunur. Açar və parollardan fərqli olaraq, biometrik parametrlərin itirilməsi, unudulması, surətinin çıxarılması kimi problemlər yaratmır. Bu səbəbdən bir çox hallarda digər texnoloiyalar ilə müqayisədə daha etibarlı hesab edilir. İnternetə əsaslanan müəssisələrin inkişaf etməsi və hesablara giriş zamanı dəqiq yoxlama tələbinin artması ilə, biometrik texnologiya etibarlı mobil əməliyyat identifikasiyası üçün ən yaxşı və ən uyğun həlldir. Biometrik texnologiya bankomatlara, mobil telefonlara, ağıllı kartlara, masa üstü kompüterlərə, iş yerlərinə və kompüter şəbəkələrinə icazəsiz girişin qarşısını almaq üçün istifadə edilə bilər.Biometik texnologiyanın inkişafına və səhv etmə faizinin çox aşağı olmasına əsasən əminliklə demək olar ki, qısa müddət ərzində bu texnologiya bütün müəssisələrdə istifadə olunacaq və təhlükəsizlik baxımından ən optimal seçim olduğunu bir daha sübut edəcək.

KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİNİN İQTİSADİYYATA GƏTİRDİYİ ÜSTÜNLÜKLƏR

Əliyev M.T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: mahaliyev1995@mail.ru

Bu günlərdə kompüter şəbəkələri bəşəriyyətin həyatında getdikcə daha çox əhəmiyyət qazanır, inkişafları çox perspektivlidir. Şəbəkələr həm kiçik müəssisələrin, həm də bəzən müxtəlif ölkələrdə bir-birindən uzaq ərazilərdə yer alan böyük təşkilatların məlumat mənbələrini birləşdirə bilər. Kompüter şəbəkələri, məlumat ötürmə kanalları ilə birləşdirilmiş kompüterlər sistemidir. Bütün növ kompüter şəbəkələrinin məqsədi iki funksiya ilə müəyyən edilir: şəbəkənin hardware və proqram resurslarından birgə istifadənin təmin edilməsi; informasiya mənbələrinə ümumi girişin təmin edilməsi.

Hal-hazırda informasiya texnologiyaları bu və ya digər şəkildə insan həyatının demək olar ki, bütün sahələrini əhatə edir. Qlobal iqtisadiyyat tədricən İnternet məkanına keçir. Bu, ilk domenin qeydiyyata alındığı 1985-ci ildən başlandı. O andan etibarən informasiya texnologiyalarının nüfuz miqyası artdı. İqtisadi qloballaşma şəraitində bir bölgənin və ya bütöv bir ölkənin rəqabət qabiliyyəti getdikcə daha çox inkişaf və informasiya texnologiyalarının praktik istifadəsi ilə müəyyən edilir.

70-ci illərin əvvəllərində kompüter komponentlərinin istehsalında texnoloji bir irəliləyiş oldu - böyük inteqral sxemlər meydana çıxdı. Onların nisbətən ucuzluğu və yüksək funksionallığı, mini kompüterlərin

yaranmasına səbəb oldu. Kiçik müəssisələr belə özləri üçün kompüter ala bildilər. Mini kompüterlər texnoloji avadanlıqların idarə edilməsi, anbar və digər tapşırıqları müəssisənin bölmə səviyyəsində yerinə yetirirdilər. Beləliklə, kompüter resurslarının müəssisə daxilində paylanması konsepsiyası ortaya çıxdı.

Müəssisələr böyüdükcə və yeni kompüterlər əldə edildikdə, bu kompüterləri bir şəbəkəyə inteqrasiya etmək zərurəti yaranır. Getdikcə daha çox müxtəlif binalarda, şəhərlərdə və hətta dünya ölkələrində insanları birləşdirmək üçün şəbəkələr və şəbəkə tətbiqləri istifadə olunur. Beləliklə, insanlar yerlərindən asılı olmayaraq informasiya texnologiyalarından istifadə edərək daha səmərəli işləyə bilərlər. Əksər insanlar vebləri olduqca qarışıq hesab edirlər. Ancaq şəbəkələr hamısı o qədər də çətin deyil. Əslində, bir şəbəkə sadəcə bir-birinə bağlı iki və ya daha çox kompüterdən ibarət qrupdur. Şəbəkənin ölçüsü böyüdükcə və ona daha çox cihaz qoşulduqda, quraşdırılması və idarə olunması texniki bir problemə çevrilir. Şəbəkənin konsepsiyası və terminologiyası, şəbəkənin ölçüsündən asılı olmayaraq əsasən dəyişməz qalır. Kompüter şəbəkəsi bir-birinə bu və ya digər şəkildə bağlı olan bir qrup kompüterdir. Daha geniş şəkildə, bir radio və ya televiziya şəbəkəsi kimidir. Lakin televiziya şəbəkələrində eyni anda bütün alıcılara bir məlumat ötürülür (belə bir şəbəkə ötürmə şəbəkəsi adlanır). Lakin kompüter şəbəkələrində hər bir məlumat ümumiyyətlə müəyyən bir kompüterə ünvanlanır.

Ənənəvi iqtisadi fəaliyyətlərin yenidən qurulmasına paralel olaraq informasiya texnologiyaları sahəsindəki inkişaflardan ən çox təsirlənən sahələrdən biri də iqtisadiyyat olmuşdur. Əslində, iqtisadiyyatda baş verən dəyişikliyə nə ad vermək məsələsi uzunmüddətli müzakirələrə səbəb olmuşdur. Ədəbiyyatda Yeni İqtisadiyyat anlayışından Rəqəmsal İqtisadiyyata qədər bir çox ad nəzərə alınsa da, bəhs edilən müzakirədə ortaq məxrəcə gəlinməmişdir. Bununla birlikdə, yaşımızın iqtisadi anlayışı ilə əlaqədar hər kəsin gəldiyi nəticə belədir. İnformasiya texnologiyalarının və internetin təsiri nəticəsində yeni iqtisadiyyat insanların əzələ gücü əvəzinə beyin gücü ilə işlədiyi bir dünyanı təmsil edir.

Bəzi mütəfəkkirlər texnoloji inkişafları ölkələrin tərəqqisində determinant kimi görən və sosial tərəqqinin texnoloji tərəqqiyə paralel olacağını iddia edən texnoloji determinizm yanaşmasını qəbul ediblər. Hətta informasiya cəmiyyətlərinin inkişaf etmiş demokratiyaya qovuşduqları və azadlıqların hakim olduğu bir quruluşa sahib olduqları iddia edilirdi. İnternet iqtisadiyyatda dəyişiklik küləyi yaradan texnoloji yeniliklərin iqtisadiyyata təsirində həlledici rol oynayır. Xüsusilə kütləvi istehsala alternativ bir yol olaraq müştəri tələbinə yönəlmiş bir istehsal anlayışının ortaya çıxmasından sonra e-ticarət, internet və internet iqtisadiyyatının bir parçası halına gəldi. Beləliklə, kütləvi istehsal öz yerini şəxsi istehsala buraxdı və 1990-cı illərdən sonra istehsal prosesinə internet və e-ticarətin daxil edilməsi, şübhəsiz ki, iqtisadiyyata dinamik bir quruluş verdi .

Bir çox müəssisə internet üzərindən marketinq apararaq rəqabət üstünlüyündən faydalanarkən, internet xidməti göstərməyən müəssisələrin dezavantajlara düşdüyü müşahidə olunur. Məsələn, az kapitalı və məhdud sayda müştərisi olan turizm biznesi internetdə marketinq yolu ilə böyük müəssisələrlə rəqabət edə bilər. İnternetdə açılan bir virtual mağazanın ölçüsündən asılı olmayaraq, fəaliyyət sahəsi bütün yer üzündə olduğu üçün qlobal bir təsiri haqqında danışmaq mümkündür. Bundan əlavə, sektordakı müəssisələrin mövcudluğu məşğulluğu müsbət təsir edəcəkdir.

Şirkətlər arasındakı rəqabətin kompüterin klaviaturalarına keçməsi, istehlakçılara istədikləri mal və xidmətlər haqqında məlumatları istənilən vaxt, tez və xərcsiz əldə etmək imkanı yaratdı. Şirkətlər qiymət rəqabətinə əlavə olaraq pulsuz qəhvə fincanları, futbolkalar paylamaq və ya səyahət fürsəti təmin etmək kimi qeyri-rəqabət yollarını da sınayırlar.

İqtisadiyyatın İnternet məkanına keçməsi, İnternet agentliyi, o cümlədən iqtisadi agentlər arasında şəbəkə sistemli şəkildə təşkil edilmiş çox səviyyəli məkan münasibətləri şəbəkəsi olan İnternet iqtisadiyyatı kimi yeni bir konsepsiyanın ortaya çıxmasına səbəb oldu. Yeni informasiya texnologiyaları və informasiya məhsulları, telekomunikasiya və provayder xidmətləri, elektron biznes, elektron bazarlar, elektron mübadilə, telebanking, teleworking və digər komponentlərin yaradılması və müəyyən məqsədlərinə və fəaliyyət meyarlarına uyğun inkişaf etdirilməsi ortaya çıxdı.

Yeni bir İnternet iqtisadiyyatının ortaya çıxması şirkətlərə məhsullarına görə qiymətləri endirməyə, bazara giriş üçün minimal maneələr olan bir məkanda fəaliyyət göstərməyə və həmçinin onlayn işləmək imkanı verir. Bütün bunlar bir tərəfdən əmək məhsuldarlığını artırmağa imkan verir, digər tərəfdən inflyasiyanın azalmasına səbəb olur. Kompüter şəbəkələrindən istifadənin digər üstünlüyü informasiyaya və fayllara təhlükəsiz giriş təmin etmək bacarığıdır. Düzgün dizayn edilmiş bir şəbəkə, şəbəkədəki məlumat və mənbələrdə kimin, nə vaxt və hansı hərəkətlərin həyata keçirilməsinə hüququna sahib olduğu tam nəzarət üçün imkan verən bir təhlükəsizlik sistemi təmin edir.

KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİNİN İQTİSADİYYATDA TƏTBİQ EDİLMƏSİNİN TARİXİ

Əliyev M.T.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: mahaliyev1995@mail.ru

Kompüter şəbəkəsi heç bir aralıq saxlama mühitindən istifadə etmədən şəbəkədəki kompüterlər arasında informasiya mübadiləsini təmin edən kompüterlər və müxtəlif cihazların məcmusudur. Kompüter şəbəkələri yüksək səviyyədə təşkil olunmuş çoxkompüterli komplekslərin formalarından biridir. Kompüter şəbəkələri kompüter sistemləri ilə eyniləşdirilə bilməz. Buna görə kompüter şəbəkələrini kompüter komplekslərindən ayırmaq və fərqlərini izah etmək məsləhətdir.

Texnologiyanın inkişafı, məlumatların ötürülmə sürətini artırmaqla, giriş nöqtələrinin mümkün sayını genişləndirməklə və tapıla bilən və istehlak edilə bilən mal və xidmətlər sayında artımla internetdən istifadəni kütləvi bir fenomen halına gətirmişdir.

İnternet, qloballaşmanın ən vacib amillərindən biri olaraq, sonuncunun inkişafının xarakterik xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirir. Əgər əvvəllər güclü rəqabət şəraitində inkişaf etmiş müştəri yönümlü iqtisadiyyatlarda qalib gəlsə istehlakçıların ehtiyaclarını daha yaxşı təmin edən qalib gəlmişdisə, bu gün bu iki əsas parametr bütün təriflərində sürət ilə tamamlanmışdır. Bu, reklamlarınızı rəqiblərdən daha sürətli və daha görkəmli bir yerdə göstərmək, müştərinin tələbinə daha sürətli cavab vermək, sifarişi daha sürətli qəbul etmək və işləmək və daha sürətli çatdırmaq qabiliyyətidir. Bir istifadəçi bir şey axtarmaq üçün internetə girərsə, axtarışa vaxt ayırır.

Kompüter şəbəkələrinin təkamülünə təsir edən əhəmiyyətli bir hadisə 70-ci illərin əvvəllərində baş vermişdir. Kompüter komponentlərinin istehsalında texnoloji bir sıçrayış nəticəsində böyük inteqral sxemlər meydana çıxdı. Onların nisbətən aşağı qiyməti və yaxşı funksionallığı, əsas kompüterin həqiqi rəqiblərinə çevrilən mini kompüterlərin yaradılmasına səbəb oldu.

Kiçik müəssisə bölmələri belə öz kompüterlərinə sahib ola bildilər. Mini kompüterlər texnoloji avadanlıqların, anbarın idarə edilməsi və müəssisə şöbəsi səviyyəsinin digər vəzifələrini həll etdi. Beləliklə, kompüter resurslarının müəssisə daxilində paylanması konsepsiyası ortaya çıxdı. Bununla yanaşı, eyni zamanda, bir təşkilatın bütün kompüterləri avtonom işləməyə davam etdi.

XX sonunda İKT-nin tətbiqi, şəbəkə texnologiyalarından istifadənin genişləndirilməsi, informasiya mübadiləsinin zəruri sürət və səmərəliliyinin təmin edilməsi üçün rəqəmsal vasitələrin istifadəsinə xüsusi diqqət yetirilməsinin zəruriliyi, tələbatı ödəməyə şərait yaratdı. Qısa müddətdə çoxlu miqdarda informasiya, şəkil, video, müxtəlif növ animasiya məlumatları, musiqi videoları və filmləri ötürmək üçün istifadə olunan multimedia vasitələri yaradıldı. Bu yeniliklərin informasiya sənayesində istifadəsi iqtisadiyyata da təsir etdi. Əslində rəqəmsal iqtisadiyyatın faydaları rəqəmsal texnologiyanın üstünlüklərinə əsaslanır. Beləliklə, kodlaşdırma, mübadilə və istifadə üçün xüsusi qaydalara əsaslanan rəqəmsal texnologiyalar daha çox informasiya, daha sürətli, səmərəli və məlumatın saxlanması, daşınması və ötürülməsi üçün daha az yer əldə edir. Rəqəmsal texnologiyalar informasiyanın işlənməsi prosesində dəqiq riyazi metodların tətbiq edilməsinə, informasiya ilə müxtəlif manipulyasiyaların aparılmasına imkan verir. Qeyd olunduğu kimi, rəqəmsal iqtisadiyyatın meydana gəlməsi ənənəvi iqtisadiyyatda dəyişikliklərə və hər şeydən əvvəl iqtisadi aktivlərə yeni bir element və ya yeni bir növ əlavə edilməsinə səbəb oldu.

Zaman keçdikcə kompüter istifadəçilərinin ehtiyacları artdı. Artıq öz kompüterlərində təcrid olunmuş işdən razı deyildilər, avtomatik olaraq digər bölmələrin istifadəçiləri ilə kompüter məlumatlarını mübadilə etmək istədilər. Bu ehtiyacın cavabı ilk yerli şəbəkələrin meydana çıxması idi.

Elmi sahələrdə informasiyalaşdırma, kompüter və telekommunikasiya texnologiyalarının, habelə müasir informasiya sistemlərinin istifadəsi yeni yüksək keyfiyyətli biliklərin alınmasını, ümumiləşdirilməsini, yaradılmasını və eyni zamanda istifadəsini təmin edir. Alimlərə və mütəxəssislərə lazımi elmi məlumatların vaxtında verilməməsi elmin və istehsalın inkişafında ləngiməyə səbəb ola bilər. Bunun qarşısını yalnız ən yeni İKT və elektron informasiya mənbələrindən istifadə etməklə almaq olar. Hazırda Azərbaycanda elmi tədqiqat işlərinin informasiyalaşdırılması, elektron nəşrlər aparılır, bir çox kütləvi elmi, təhsil, mədəni və maarifləndirmə və s. yaradılıb və eyni zamanda standart saytlar-portallar, təhsil proqramları, informasiya sistemləri, elektron dərsliklər, məsafədən təhsil texnologiyaları istifadə olunur. Əksər sahə və akademik tədqiqat institutları, kitabxanalar, muzeylər və arxivlər kompüterləşdirilib İnternetə qoşulub.

Bununla yanaşı, mütəxəssislər hesab edirlər ki, informasiya mənbələri elektron olmalı, alimlər və mütəxəssislər müasir informasiya ehtiyatlarına sərbəst giriş etməli, elektron kitabxanalar şəbəkəsi yaradılmalı və elmi məlumatlar ümumiləşdirilməlidir. Eyni zamanda, klirinq evləri ilə özüllər arasında təsirli rabitənin təmin edilməsinə ehtiyac var. Mütəxəssislərin fikrincə, elektron kəşflərin hüquqi statusunun müəyyənləşdirilməsi məsələsi də nəzərə alınmalıdır. İKT-nin iqtisadiyyatda istifadəsi son vaxtlar geniş yayılmışdır. Zaman keçdikcə İKT və iqtisadiyyatın sintezi prosesi getdikcə daha da mürəkkəbləşir. Hər şeydən əvvəl İKT iqtisadiyyatda istifadə olunur və inkişafına təkan verir və iqtisadi informatika yaradılır.

Bundan əlavə, müasir informasiya texnologiyaları iqtisadiyyata o qədər nüfuz etmişdir ki, iqtisadiyyat özü bir elm olaraq dəyişmiş və yeni anlayışlar yaratmışdır. Beləliklə, mövcud informasiya texnologiyalarının tətbiqi səviyyəsi yeni bir infrastrukturun, yeni bir iqtisadi mühitin yaranmasına səbəb oldu və iqtisadiyyat özü yeni bir forma və məzmun qazandı. Bu sahə artıq bazar iqtisadiyyatı anlayışlarına uyğun olaraq elektron və ya rəqəmsal iqtisadiyyat adlanmağa başlamışdır. Eyni zamanda, iqtisadiyyat özü informasiya texnologiyalarına təsir göstərir, onları öyrənir, iqtisadi bir obyekt hesab edir.

Kompüter sistemləri, kompüter texnologiyası və resurslarının inkişafı üçün vacib olan vacib təyinedici amillərdən birini təmsil edir. Kompüterlərin və kompüter şəbəkələrinin iqtisadi sahədə münasibətlərin və fəaliyyətin texnoloji əsaslarının konkret çevrilməsini müəyyənləşdirəcəkdir. Hazırda iqtisadiyyatın informasiya sektorunda məlumatların yayılması yeni kompüter texnologiyalarından istifadə edilmədən təsəvvür edilə bilməz. Bunlar olmadan iqtisadiyyat və müəssisələr işlərini keyfiyyətli şəkildə apara bilməzlər. Kompüter sistemləri iqtisadi gerçəkliyin bir çox baxışını və pulun funksiyasını dəyişdirdi, bu da əmək xərclərinin ümumi bərabərlikdən ardıcıllıqla bir hesablama vasitəsinə çevrildi. Virtual banklar və ödəmə sistemləri kompüter texnologiyalarının inkişafının bəhrəsidir.

Kompüter sistemlərinin köməyi ilə bir çox ictimai işlərdə idarəetmə səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq mümkündür. Kompüter texnologiyalarının geniş tətbiqi dünya kompüter şəbəkələrinin sürətli inkişafına və istifadəçilər üçün geniş imkanlar yaratmağa və eyni zamanda idarəetmənin bütün sahələrdə səmərəliliyinin artırılmasına hesablanmış bir dünya informasiya infrastrukturunun qurulmasına yol açdı. Şəbəkələr boyunca yayılan ən yeni xidmət növləri, son illərin praktikasında üstünlük verilən bir çox iş görməyə qadirdir. Müasir İT, çox sürətlə artan potensialı və kəskin şəkildə düşən xərcləri ilə həm fərdi şirkətlər, həm də bütövlükdə cəmiyyət daxilində yeni əmək və məşğulluq təşkili formaları üçün geniş imkanlar açır.

MOBİL HESABLAMA BULUDLARININ ARXİTEKTUR-TEXNOLOJİ PRİNSİPLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

Əliyev S.A.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu
E-mail: sahib.98@mail.ru

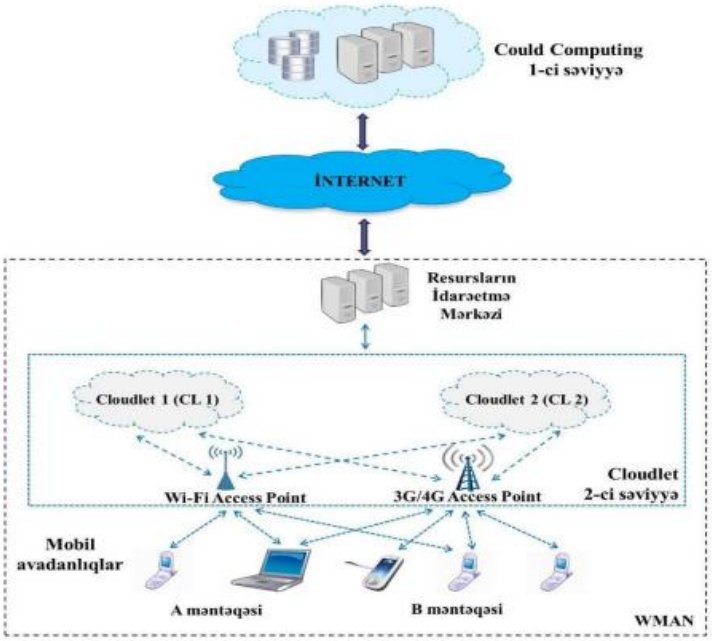
Bu gün dünyada smartfon istifadəçilərinin sayı üç milyardı keçib və yaxın bir neçə ildə bir neçə yüz milyon artacağı proqnozlaşdırılır. İstifadəçilər mobil qurğular vasitəsi ilə sosial şəbəkələrdən, audio-video məlumatlardan, internet-mağazalardan, oyunlardan və başqa şeylərdən istifadə edirlər. Son illərdə yaradılan proqram əlavələri böyük hesablama və yaddaş tələb edir eyni zamanda bunlardan istifadə mobil qurğuların qida mənbəyinin tez tükənməsinə səbəb olur. Son dövrlərdə mobil qurğuların texniki imkanlarının artmasına baxmayaraq böyük hesablam və yaddaş resursları tələb edən proqram əlavələrin istifadəsində problemlər yaranır. Bu problemləri bulud texnologiyası vasitəsi ilə mobil istifadəçilərin məsələlərini bulud platformasında (bulud serverlərdə) işə salmaqla həll etmək mümkündür.

Mobil istifadəçilərin istifadə etdiyi hesablama buludlarının yaddaş və yüksək hesablama bacarığı olmasına baxmayaraq, məlumatları yüksək sürətlə istifadəçilərə çatdıra bilmirlər. Hal hazırda hesablama buludları istifadəçilərin sayının günnən-günə artması şəbəkənin yüklənməsinə və ötürmə qabiliyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Bu göstəricilər ilə MHB-dən istifadə etməklə mobil istifadəçilərinə keyfiyyətli xidmət göstərmək olmaz. Bu çatışmazlıqları aradan qaldırmaq üçün HB resurslarını istifadəçilərə yaxın yerləşdirmək lazımdır. Mobil qurğuların bulud texnologiyalarından daha geniş və səmərəli istifadəsi üçün mobil şəbəkə operatorlarının baza stansiyalarının və ya istifadəçinin Wi-Fi ilə şəbəkəyə qoşulma yerlərinin yaxınlığında cloudletlər yaradılır. İstifadəçilərə lazım olan bulud xidmətləri cloudletlər vasitəsi ilə həyata

keçirilir [1].Cloudlet istifadəcilərə axın yerləşdirilən qurğudur və uzaqda yerləşən bulud serverlərə nəzərən istifadəçilərə lazım olan məlumatları daha sürətlə ötürür. Cloudlet şəbəkələrin arxitekturası şəbəkə və xidmətyönümlü olur [2].

Şəbəkəyönümlü cloudlet. Mobil qurğular mobil internet və Wi-Fi rabitə texnologiyaları vasitəsi ilə yaxınlıqdakı cloudletlərə asanlıqla qoşula bilər.Mobil istifadəçi hər hansı cloudletə qoşulduqda həmin cloudlet istifadəçinin mobil kimlik cədvəllərini digər cloudletlər arasında paylayır və bununla da gələcəkdə cloudletlərin resursları istifadəçilər arasında optimal paylanacaq. Mərkəzləşdirilmiş arxitekturada resurslar mərkəzləşdirilmiş server tərəfindən idarə olunur. Mərkəzləşdirilmiş serverin vəzifəsi cloudletlərin və mobil istifadəçilərin məlumatlarını bir cədvəl şəklində saxlamaqdır. Mərkəzi bulud server mobil istifadəçinin məlumatlarını qəbul edir və bu məlumatları uyğun cloudletə göndərir yəni mərkəzi server cloudlet və istifadəçi arasında məlumatları göndərmək və qəbul etmək üçün proxy server rolunu oynayır [3].

Xidmətyönümlü cloudlet. Bu cloudlet şəbəkə arxitekturası mərkəzləşdirilmiş idarəetmə serverlərindən istifadə etməklə yaradılmışdır. Cloudletlərin resurslarından səmərəli istifadə üçün Resurs İdarəetmə Mərkəzi (RİM) ilə birgə qurulmuş iyerarxik strukturlu cloudlet əsaslı mobil hesablama şəbəkəsi təklif edir (şəkil 1).



Şəkil 1. Clodlet əsaslı mobil hesablama buludları

Cloudlet şəbəkəsinə qoşulan mobil istifadəçi ilk öncə RİM-ə qoşulur. RİM isə həmin istifadəçini qısa vaxt ərzində uzaqda yerləşən bulud serverə birləşdirir. İdarəetmə mərkəzində cloudletlərin texniki imkanları və mobil istifadəçilərin hansı cloudletə yaxın yerləşməsi haqqında məlumat toplanır. Şəkildə göründüyü kimi Mobil istifadəçi şəbəkənin yüklənməsindən, əlaqə kanalında gecikmələrdən, qırılmalardan və başqa problemlərdən azad olmaq üçün özünə lazım olan tətbiqi proqramları onlara yaxın olan cloudletlərə yükləyir və istifadə edir. İyerarxik strukturlu arxitekturada 1-ci səviyyədə hesablama buludları sisteminin serverləri, 2 ci səviyyədə inernet baza stansiyaları yaxınlığında cloudletlər, 3-cü səviyyədə isə cloudletlər yerləşir.

Beləliklə şəkil 1-də görüldüyü kimi mobil qurğu istifadəçilərinin cloudletlərdən daha sürətli və daha rahat istifadə etməsi üçün mobil operatorların baza stansiyalarının yanında cloudletlər yaradılır. İstifadəçinin proqram əlavələri yaxınlıqdakı cloudletdə yerləşdiyindən istifadəçilər şəbəkədə yaranmış rabitə gecikmələrini aradan qaldıra və məlumatlara dərhal giriş əldə edə bilərlər [4].

Tezisdə mobil qurğuların enerji sərfiyyatının və şəbəkədəki gecikmələrin aradan qaldırılması üçün internet baza stansiyaları yaxınlığında cloudletlərin yerləşdirilməsi təklif edilmişdir. Cloudletəsaslı Mobil Hesablama Buludları (MHB) -nin arxitektur-texnoloji prinsipləri təhlil edilmiş və onun mobil istifadəçilər üçün yaratdığı üstünlükləri göstərilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Fesehaye D., Gao Y., Nahrstedt K., Wang G. Impact of cloudlets on interactive mobile cloud applications / 16th IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC), 2012, pp.123–132

2. Somula R.S., Ra S. A survey on mobile cloud computing: Mobile Computing + Cloud Computing (MCC = MC + CC) // Scalable Computing: Practice and Experience, 2018,vol. 19, no. 4, pp.309–337

3. Sarddar D., Bose R. A Mobile Cloud Computing Architecture with Easy Resource Sharing // International Journal of Current Engineering and Technology, 2014, vol.4, no.3, pp.1249–1254.

4. Alekberov R.K. Study of Architectural-Technological Principles of Cloudlet Based Mobile Cloud Computing / 13th IEEE International Conference Application of Information and Communication Technologies (AICT), 2019, pp.245–248.

MİKROPROSESSORLA İDARƏ OLUNAN İSTİLİK TƏCHİZATI SİSTEMLƏRİ ÜÇÜN ENERJİ SƏRFİNƏ NƏZARƏTİN VƏ UÇOTUNUN APARLMASI HAQQINDA

Əliyev Z.C.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: zefer.aliyev@gmail.com

Enerji resurslarının sərfini daha səmərəli etmək məqsədi ilə operativ nəzarətin aparılması və kommersiya uçotunun təşkili ilbəil öz aktuallığını artırır. Ölçmələr üçün texniki vasitələrdə mikroprosessorlardan istifadə ölçmə diapazonunu genişləndirir, ölçmənin dəqiqliyini artırır, çoxlu sayda parametrlərə eyni zamanda nəzarəti təşkil etməklə ölçmə qurğusunu daha universal edir. Mikroprosessorlardan istifadə həm də ölçmə sistemindəki texniki vasitələrin istismarı və sazlanması zamanı sistemin özünə nəzarətini və avtomatik yoxlanılmasını təmin edir.

Enerji sərfi nəzarəti və uçotunun aparılması üçün ölçmə-nəzarət vasitələri, cihazları və sistemləri istehsalı ilə məşğul olan aparıcı firmaların fəaliyyətlərinin analizi göstərir ki, onlar öz məhsullarını daha da mükəmməlləşdirmək və yeni prinsiplər əsasında yeni tiplərini yaratmaq istiqamətinə ilbəil daha çox sərmayə ayırırlar və mühəndis-konstruktor işləmələri aparırlar.

İstilik təchizatı sistemləri üçün əsas məsələlərdən biri istilik enerjisinə nəzarətin və uçotunun aparılması üzrə attestasiya məsələləri və şərtlərinin müəyyən edilməsi məsələsidir.

İstilik təchizatı sistemində enerjiyə nəzarətin və uçotunun aparılmasında hazır texniki vasitələrdən istifadə olunur. Avtomatlaşdırılmış sistem rəqəmsal ölçmə kanalından və sistemdə istifadə olunan qeyri-ölçmə kompanentlərdən ibarət olur. Bu səbəbdən, istilik enerjisinə nəzarətin və uçotunun rəqəmsal avtomatlaşdırma sisteminin attestasiyası məsələsinə onun rəqəsal ölçmə kanalının metroloji attestasiyası və qeyri-ölçmə komponentlərinin rəqəmsal attestasiyası aiddir. Sistemdə qeyri-ölçmə komponentləri olmadıqda sistemin attestasiyası rəqəmsal ölçmə kanalının attestasiyası məsələsi olur. Rəqəmsal ölçmə kanalının attestasiyası məsələsi isə ölçmə kanalının tərkibində olan ölçmə vasitələrinin metroloji yoxlanılmasına və ekspertizasına gətirilir. Sistemin qeyri-ölçmə komponentlərinin attestasiyası isə onların rəqəmsal yoxlanmasına və ekspertizasına gətirilir.

Rəqəmsal ölçmə kanalına aid olan bütün ölçmə komponentlərinin ölçmə vasitəsi kimi təsdiq olunmuş tipi və yoxlanılma şəhadətnaməsi sənədinə uyğunluğu olduğundan rəqəmsal ölçmə kanalının metroloji xarakteristikasının təyini üçün əsas metodu olaraq hesablama və təcrübə-hesablama metodu götürülür. Bu zaman ölçmənin hər hansı bir etalon vasitəsinə ehtiyac olmur. Rəqəm ölçmə kanalında yoxlanmamış ölçmə vasitəsi olduqda, ölçmə kanalının attestasiyasını keçirməkdən əvvəl bu ölçmə vasitəsi təlimata uyğun metod və proqramlarla yoxlamadan keçirilməlidir. Beləliklə, konkret enerji nəzarəti və uçotunun rəqəmsal avtomatlaşdırılmış sisteminin rəqəmsal ölçmə kanalının metroloji attestasiyası onun metroloji ekspertizasına gətirilir.

Enerji nəzarəti və uçotunun rəqəmsal avtomatlaşdırılmış sisteminin əsas attestasiya məsələlərinə aiddirlər:

- rəqəmsal ölçmə kanalının və onu təşkil edən ölçmə komponentlərinin (təsiredici faktorlar nəzərə alınmaqla) metroloji xarakteristikaları, bu komponentləri birləşdirən rabitə xəttinin fiziki xarakteristikaları əsasında ümumi metroloji xarakteristikalarının təyini;

- qeyri-ölçmə komponentlərinin onların istismar sənədləri əsasında dəqiqlik xarakteristikalarının təyini;
- komponentlərinin metroloji və dəqiqlik xarakteristikalarının texniki normativ hüquqi aktlarda tələb olunan texniki və ya normativ sənədlərdəki tələblərə və ölçmənin dəqiqlik normasına uyğunluğunun müəyyən edilməsi;
- rəqəmsal yoxlanılacaq qeyri-ölmə komponentlərinin dəqiqlik xarakteristikalarının nomenklaturasının müəyyən edilməsi və yoxlanılmaların keçirilməsi;
- qeyri-ölçmə komponentlərinin dəqiqlik xarakteristikalarının rəqəmsal ölçmələrin nəticəsinə təsirlik dərəcəsinin müəyyən edilməsi.

İstilik enerjisinə nəzarət sistemləri təyinatlarına müvafiq olaraq müxtəlif struktura malik olurlar. Belə strukturlar müxtəlif tip rəqəmsal ölçmə kanalından və qeyri-ölçmə təyinatlı texniki vasitələrdən ibarət olur. Belə sistemlər arasında olan fərq keyfiyyət xarakterli deyil, kəmiyyət xarakterlidir. Bu səbəbdən də müxtəlif təyinatlı istilik enerjisinə nəzarət sistemləri üçün aattestasiyası eyni bir proqram və attestasiya metodikası ilə aparıla bilər. Qeyd olunanlara əsaslanaraq, rəqəmsal ölçmə kanalının metroloji attestasiya üçün aşağıdakılar təklif oluna bilər:

- ölçmə kanalının metroloji attestasiyası onun tərkibinə daxil olan və yoxlanılmış ölçmə vasitələrinin metroloji xarakteristikaları və bu vasitələri birləşdirən rabitə xəttinin fiziki xarakteristikalarına görə aparılır;
- ölçmə kanalının tərkibinə daxil olan ölçmə vasitələrinin metroloji xarakteristikaları kimi onların dəqiqlik sinfinin göstəricisi, o cümlədən də təsiredici xarici faktorların təsirini nəzərə almaqla işçi istismar şəraitində ölçmə vasitəsinin normalaşdırılmış nisbi xətasının həddi istifadə olunur;
- ölçmə kanalının metroloji xarakteristikasının təyini xətaların tərkibinin asılı olmamağını və təsadüfü xarakterli olmasını qəbul edilməklə hesablama yolu ilə aparılır (xətaların kvadratik cəmlənməsindən istifadə olunur);
- ölçmə kanalının çıxışında rəqəmsal ölçmə nəticəsinin formatı və nişanlanması kanalın tərkibində olan ölçmə vasitələrinin xətasının hədd qiyməti nəzərə alınmaqla aparılır. Bu zaman ölçmə nəticəsinin təqribi ədəd kimi qeyri-simmetrik yuvarlaqlaşma metodu ilə təsvir edilməsindən istifadə olunur.

Qeyri-ölçmə təyinatlı texniki vasitələrinin attestasiya olunması aşağıdakı qaydalara əsaslanır:

- qeyri-ölçmə təyinatlı hər bir texniki vasitə üçün elə texniki xarakteristika seçilir ki, bu xarakteristika ölçmə kanalının çıxışından texniki vasitələrə ötürülən rəqəmsal ölçmə nəticəsinin rəqəmsal çevrilməsinin dəqiqliyinə təsir göstərə bilər;
- seçilmiş dəqiqlik xarakteristika normativ-texniki sənədlərdə qeyd olunan tələblərə uyğun qiymətləndirilir;
- rəqəmsal yoxlama prosesi zamanı ölçmə kanalının çıxışından (elektron sayğacın çıxışından) ölçmə nəticəsinin qeyri-ölçmə təyinatlı texniki vasitələrlə çevrilməsi rəqəmsal interfeyslə rəqəm tablosuna çıxarılır və çıxarılmış nəticə çevirmənin nisbi xətası ilə hesablanmış qiymətlə müqayisəsi edilir.

ALTERNATİV ENERJİNİN İDARƏETMƏ SİSTEMİ

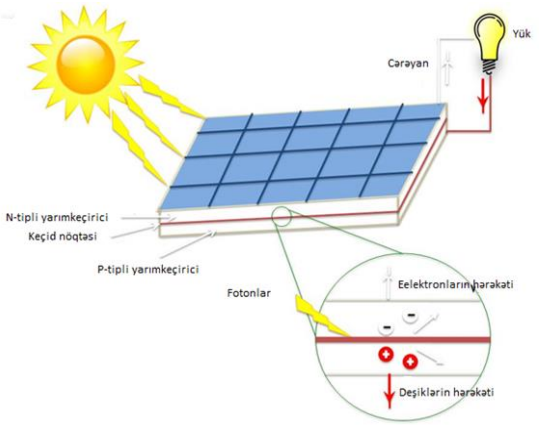
Əliyeva F.V, Heydərova S.K, Əliyev C.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: alfidan17628@sabah.edu.az

Son zamanlarda neft-qaz və kömür yanacaqlarının təbiətə vurduğu ziyanlar artmaqdadır. Bu enerji mənbələri getdikcə tükənir və daha təmiz enerji mənbələrinə ehtiyac yaranır. Alternativ enerji qaynaqları insanları müxtəlif növ enerjilərlə təmin edə bilər. Neft-qaz, torf, daş kömür və bunun kimi digər yanacaq növləri bol olduğu zamanlarda regenerativ enerji növləri əhəmiyyət kəsb etmədiyi üçün, onlardan istifadəyə maraq olduqca az idi. İndiki dövrdə isə regenerativ enerji növlərinə maraq artmışdır. Regenerativ enerji sistemlərində istifadə olunan cihazlar inkişaf etdirilmiş, idarəetmə və avtomatlaşdırma qurğuları təkmilləşmiş və ətraf mühitin təmizliyinə diqqət artırılmışdır. Beləliklə, regenerativ enerji növlərindən istifadə ucuzlaşmış, qeyri-üzvi və üzvi yanacaq növləri kəskin bahalaşmışdır.

Deməli, bu yanacaqların ətraf mühitə vurduğu ziyanla yanaşı, həmçinin iqtisadi baxımdan da səmərəli deyil. Bu səbəbdən, regenerativ enerji qaynaqlarından istifadəyə diqqət artmışdır.

Regenerativ enerjilərə günəş enerjisi, külək enerjisi, geotermal enerji və qravitasiya enerjisini misal göstərmək olar. Ölkəmizdə regenerativ enerji mənbələrindən ən çox istifadə olunan enerji növü günəş enerjisidir. Günəş tükənməz enerji mənbəyi sayılır. Günəş enerjisi isə hər yerdə mövcud olur. Azərbaycanda hər km^2-ə düşən günəş enerjisi təxminən 1500-2000 kiloVatt/s təşkil edir. Öz coğrafi mövqeyinə görə ölkəmiz günəş enerjisi ehtiyatlarıyla zəngindir (Şəkil 1).

Elektrik enerjisinin istehsalında günəş izləyici sistemlərdən istifadə olunur. Bu günəş izləyici sistem bütün gün ərzində Günəşin hərəkətini izləyir və günəş şüalarının panelə perpendikulyar formada düşməsi üçün günəş panelini müxtəlif istiqamətlərdə hərəkət etdirir.Günəş izləyici sisteminin həmişə Günəşə perpendikulyar olması üçün, əvvəlcə 4 fotorezistorun və yaxud panelin eyni işıq altında yaratdığı cərəyan qiymətləri gərginlik qiymətinə çevrilir. Bu zaman dövrədə olan potensiometrlər vasitəsi ilə gərginlik dəyərləri bərabər vəziyyətə gətirilir və bu zaman sistemin kalibrlənməsi prosesi həyata keçirilir.



Şəkil 1. Günəş panelinin strukturu

Günəş enerjisinin alternativ enerji mənbəyi kimi istifadə olunmasından öncə panellərin məhsuldarlığı artırılmalıdır. Məhsuldarlığı iki üsulla artıra bilərik:

1. Günəş panelinə düşən işığın miqdarını artırmaq
2. Günəş panelinin strukturunu dəyişmək

Günəş panelinin strukturunu dəyişmək çətin bir proses olduğu üçün ən səmərəli üsul 1-ci üsuldur.

Aparılan çoxsaylı tədqiqatlar nəticəsində aşağıdakı nəticələr alınmışdır:

Elektrik enerjisinin alınması prosesini həyata keçirən günəş panelinin iş prinsipinə nəzər yetirilmişdir. Günəş izləyici sisteminin strukturu və iş prinsipinə baxılmışdır. Günəş izləyici sistemin dəqiqliyi bu sistemdə olan mikrosxemlər, tranzistorlar və sensorlardan asılıdır. Daha dəqiq və etibarlı sistemlər hazırlayarkən proqramlaşdırılan məntiqi kontrollerlərdən istifadə etmək mümkündür. Günəş panellərindən istifadə olunmaqla Günəşdən elektrik enerjisinin əldə edilməsi prosesində iki oxlu Günəş izləyici sistemini tətbiq edərək təxminən 33,88% səmərəlilik əldə olunmuşdur.

EWSD RƏQƏMSAL TELEKOMMUNİKASİYA SİSTEMLƏRİ VƏ ONUN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Əliyeva G.C.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: govhereliyeva267@gmail.com

Rəqəmsal keçid sistemi EWSD (Almanca E-Electronic, WWahl (Switching), S-System, D-Digital-dan tərcümə olunur) Siemens (Almaniya) tərəfindən hazırlanmış və 1981-ci ildə dünya bazarına çıxarılmışdır.

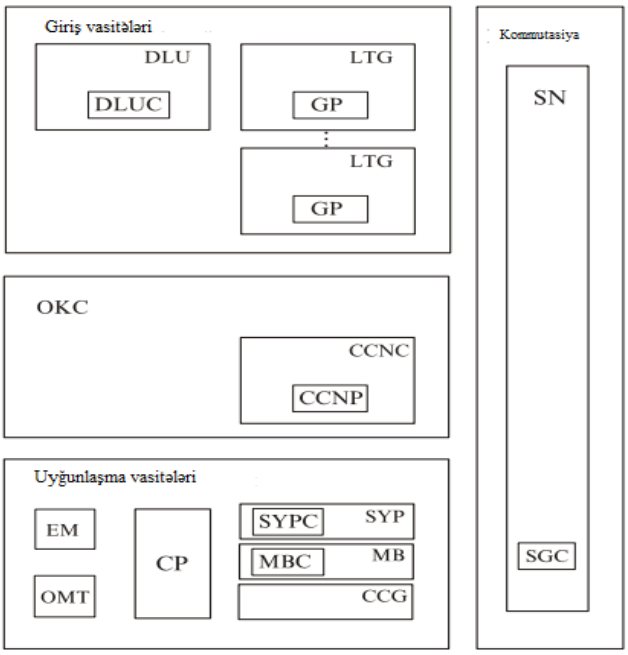
EWSD sisteminin aparatını (HW) və proqram təminatını (SW) istənilən şəbəkə mühitinə uyğunlaşdırmaq çox asandır. Bu çevikliyin amillərindən biri yerli idarəetmə funksiyaları ilə paylanmış bir prosessorun istifadəsidir. Koordinasiya edən prosessor stansiyanın ümumi funksiyalarını idarə edir.

EWSD sistemi aşağıdakı əsas texniki vasitələrin növlərini özündə birləşdirən modul tipli quruluşa malikdir: giriş vasitələri; ümumi kanal siqnalizasiya (CCS); keçid; koordinasiya vasitələri.

Ümumi şəbəkənin mübadilə və abunəçi terminalı arasındakı hissəsinə Giriş Şəbəkəsi (AN) deyilir.

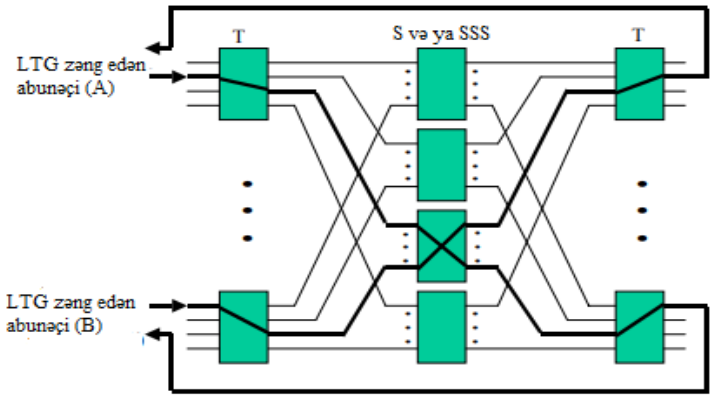
Magistral və magistral qrupu (LTG) bir keçid sahəsinə (SN) bir interfeys təşkil edir. Bütün bağlantı növləri LTG-yə qoşula bilər və bütün işləyən siqnallar LTG tərəfindən işlənir. Bir LTG qrupu rabitə üçün istifadə edilə bilər: ötürmə sürəti 2.048 Kbps olan dörd magistral rəqəmsal ötürmə sistemi (PCM) (magistral xətlər, uzaq DLU-lar üçün); V5.2 interfeysi vasitəsilə şəbəkəyə giriş (dörd V5 xəttinə qədər).

Kommutasiya sahəsinin funksiyası - SN, keçid qrupunun idarəetmə cihazı - SGC tərəfindən həyata keçirilən abunəçilərdən tələb olunan zənglərə uyğun olaraq stansiyada abunəçi xətləri və magistral xətlərin (CO) bir-birinə bağlamaqdır. Kommutasiya sahəsi, EWSD-nin "ürəyi" olmaqla, zəng edənlərlə əlaqə qurur.



Şəkil 1. Paylanmış nəzarət ilə EWSD texniki strukturu

Hər hansı bir rəqəmsal keçid sisteminə (DSC) gəldikdə, EWSD stansiyasının keçid sahəsi (SN) bloklayıcı deyil və rəqəmsal məlumatı müvəqqəti (T) və məkan keçid (S) mərhələləri ilə birləşdirir (Şəkil 2). SN girişi və çıxışı arasında tələb olunan əlaqənin qurulması, multipleks xəttinin və ya əlaqələndirici prosessorun (CP) müəyyənləşdirdiyi xüsusi əlaqə yolunun multipleks xəttindəki zaman aralığının dəyişdirilməsi ilə baş verir.

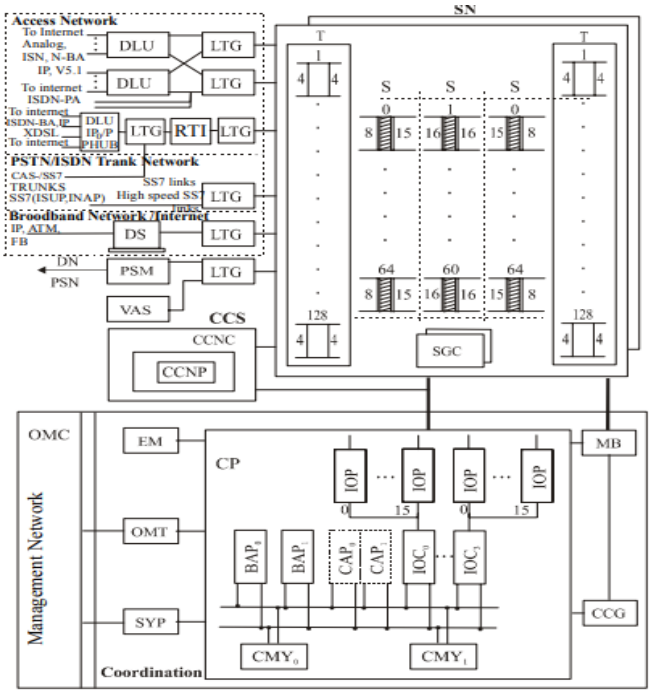


Şəkil 2. Kommutasiya sahəsi (SN) EWSD vasitəsilə sadələşdirilmiş rabitə sxemi

SN keçid sahəsi dörd telə uyğun gələn bir əlaqənin (yəni abonent A-dan B abunəçisinə və A abonentindən B abunəçisinə) iki ötürmə istiqaməti üçün ayrı keçid həyata keçirir. Bu iki qarşılıqlı yol, əlaqə prinsipi Şəkil 3-də göstərilən EWSD-nin funksional diaqramı sayəsində asanlıqla mənimsənilə və başa düşülə bilər.

Şəkildən göründüyü kimi əsas genişləndirmə bölmələri aşağıdakılardır:

- rəqəmsal xətt modulları – DLU;
- uzaq abunəçi modulları - RSU;
- bir qrup abunəçi xətti və magistral xəttlər - LTG.



Şəkil 3. EWSD sisteminin funksional diaqramı

RİD-SOLOMON KODLARININ KODLANILMASI VƏ DEKODLANILMASI ARXİTEKTURASI

Əliyeva G.C.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: govhereliyeva267@gmail.com

Rid-Solomon kodu 1960-cı ildə Irvin-Rid və Qustav Solomon tərəfindən təklif edilmiş kod, səhvləri korreksiya edən maneəyə davamlı kodlar sinfinə aiddirlər.

Rid-Solomon kodlarından səhvlərin düzəldilməsi məqsədilə müxtəlif rabitə sistemlərində istifadə edilir: Yaddaş qurğularında; Məftilsiz yaxud mobil kommunikasiya sistemlərində; Peyk/rabitə sistemlərində; Rəqəmli televiziya sistemlərində/DVB (Digital Video Broadcast); ADSL, DSL və digər yüksək sürətli modemlərdə.

Rid-Solomon kodunun kodlanılması və dekodlanılması, aparat yaxud proqram şəklində yerinə yetirilir.Rid-Solomon kodları riyaziyyatın xüsusi bölməsi olan Qalua (GF) sahəsinə əsaslanır.Qalua sahəsinin elementləri üzərində cəbri əməllər yerinə yetirilərkən alınan nəticələr yenə də Qalua sahəsinin elementi olacaqdır.Ona görə də Rid-Solomon kodunun kodlayıcı və dekodlayıcı qurğusu da məhz cəbri əməliyyatları yerinə yetirə bilməlidirlər.

Rid-Solomon kodunun kod sözlərinin formalaşdırılması üçün xüsusi polinomdan (çoxhədlidən) istifadə edilir.Əgər kodun kod sözləri düzgün formalaşdırılmış olarlarsa, onda kod sözünə uyğun polinom, həmin bu xüsusi polinoma qalıqsız bölünməlidir. Doğuran polinomun ümumi forması aşağıda göstərilən kimi olur:

$$g(x)=(x-a^{i})(x-a^{i+1}),.....,(x-a^{i+zt})$$

Sadə kodun i(x) polinomu və kodu doğuran g(x) polinomu məlum olarsa, maneəyə davamlı Rid-Solomon kodunun kod sözü aşağıda göstərilən kimi formalaşdırılır.

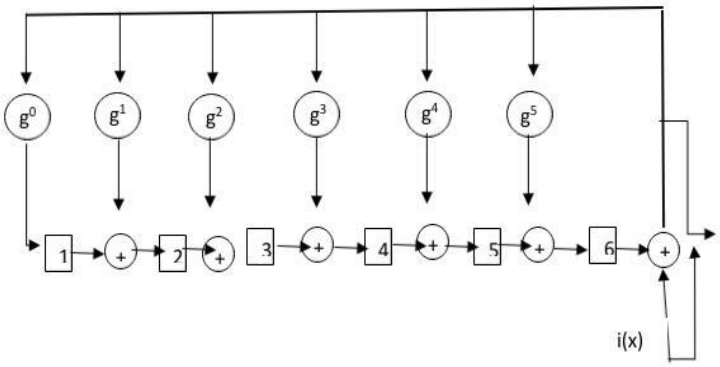
$$C(x)=g(x)\cdot i(x)$$

harada ki, g(x) maneəyədavamlı kodun doğuran polinomu, i(x) informasiya blokudur, C(x) maneəyədavamlı kodun kod sözünə uyğun gələn polinomdur.

Doğuran polinomu

$$g(x)=x_0+g_1x^1+g_2x^2+g_3x^3+g_5x^5+x^6$$

olan Rid-Solomon kodunun kodlayıcısının sxemi Şəkil 1-də göstərilən kimi olacaqdır.

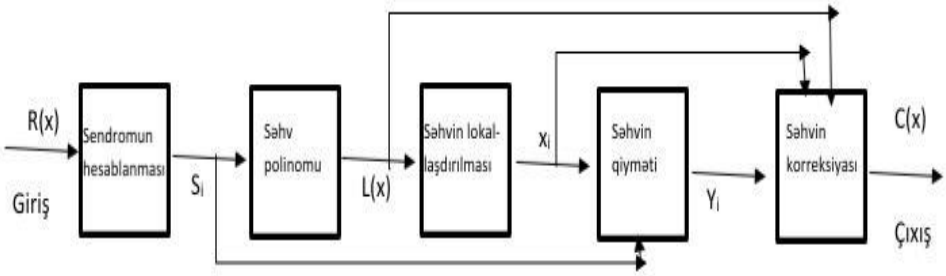


Şəkil 1. Kodlayıcı sxem

Şəkildən göründüyü kimi ikilik modula görə cəmləyicilərin sayı g(x) doğuran polinomunun dərəcəsinə bərabər sayda götürülür. Rid-Solomon kodunda 2t simvollarının sayı aşağıda göstərilən ifadə əsasında müəyyən edilir.

$$p(x)=i(x)\cdot x^{n-k}\cdot \mathrm{mod}\ g(x)$$

Rid-Solomon kodlarının dekodlayıcısının ümumi sxemi (arxitekturası) şəkil 2-də göstərilmişdir.



Şəkil 2. Rid-Solomon kodlarının dekodlayıcısının ümumi sxemi (arxitekturası)

r(x)-Qəbul olunan kod sözü; S_i- Sindrom; L(x)-Səhvi lokallaşdıran polinom; x_i-Səhvin vəziyyəti; y_i-Səhvin qiyməti; c(x)-Bərpa edilən kod sözü;

Qəbul olunan kod sözü r(x) ilkin verilən kod sözü c(x) ilə səhv polinomunun cəminə bərabərdir.

Yəni,

$$R(x)=c(x)+e(x)$$

harada ki, e(x)-səhv polinomudur.

Rid-Solomon kodunun dekodlayıcısında da, səhvin aşkarlanması üçün səhv sindromu hesablanır.Səhv sindromunun hesablanması, cütlük şərtinin hesablanmasına uyğundur.

Bu kodun kod sözü zt sindromu olur və sindromun qiyməti ötürülən kod sözündən deyil,yalnız baş vermiş səhvdən asılı olur.

Səhvə məruz qalmış kod simvolunun yerinin müəyyən edilməsi t məchullu tənliklər sistemini həll etməklə realizə edilir.Bu məsələnin həll edilməsi üçün müxtəlif alqoritmlər mövcuddur.Bu alqoritmlərin realizzə edilməsi iki mərhələdə həyata keçirilir:

1. Bu mərhələdə səhvi lokalizə edən polinomun müəyyən edilməsi.Bunun edilməsi isə Berlekamp-Massey və yaxud Evklid alqoritmi əsasında həyata keçirilir.Evklid alqoritmi asan realizə edildiyi üçün ən çox praktikada istifadə edilir.

2. İkinci mərhələdə isə polinomun kökləri tapılır.Səhv qəbul olunan simvolların düzgün qiymətlərinin müəyyən edilməsi üçün, t sayda məchulu olan sistem tənliklərin həll edilməsi lazım gəlir.

Rid-Solomon kodunun kodlayıcısı və dekodlayıcısının realizə edilməsi üçün, bir sıra kommersiya aparat realizasiyası mövcuddur.

TERMAL SENSORLU PUA-IN CANLI TƏBİƏTİN DİAQNOSTİKASINA TƏTBİQİ

Əliyeva G.V.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: gunelali27@gmail.com

Son zamanlarda pilotsuz uçuş aparatlarının (PUA) yaradılması dinamik inkişaf edən istiqamətlərdəndir. Əsasən bir sıra parametrləri və tətbiq sahələrinə görə multirotorlu PUA-lar xüsusi maraq doğurur. Bu tip aparatların əsas tətbiq sahəsi aerofoto, aerovideo çəkilişlər, hərbi və həmçinin bortda əlavə avadanlıqların istifadəsi ilə ətraf mühitin müxtəlif parametrlərinə nəzarətin aparılmasıdır. Təhlükəli missiyalarda onlara çox üstünlük verilir, məsələn, istənilməyən şəraitdə nəzarət, yoxlama, axtarış, xilasetmə və insan gücünün azaldılması və s. Getdikcə müxtəlif növ İHA-lar polislik, yanğınla mübarizə, binaların incələnməsi, boru xətlərinə baxış kimi fəaliyyətlərdə və həmçinin, film setlərində də istifadə edilməkdədir. Termal sensorlu kameralar quraşdırılmış PUA-lar nəzarət və təhlükəsizlik,infrastruktur yoxlamaları, su mənbəyi identifikasiyası, canlı heyvanların müəyyən edilməsi və istilik izlərinin (imzalarının) aşkarlanması kimi bir çox sahələrdə tətbiq edilir.

PUA-lar beynəlxalq ədəbiyyatda "dron" və ya "UAV/ UAS (Unmanned Aerial Vehicle / Systems)" olaraq tanınaraq, müəyyən texniki xüsusiyyətlər xaricində eyni mənaya malikdir. İnsansız texnologiyaların istifadəsinin geniş yayılması ilə inkişaf edən texnologiyanın yaratdığı imkanlarla birlikdə bəzi baha və ya problemli maddələrin öhdəsindən gəlmə üstünlüyü də vardır. Pilotsuz təyyarələrin avtonom və ya yerüstü stansiya vasitəsi ilə idarə oluna bilməsi, insanlı təyyarələrinin istismarı üçün tələb olunan həyati sistemlər və kokpit üçün lazım olan yer və ekipajın ağırlıq yükü, manevr və istismar qabiliyyəti kimi xərc maddələri, idarəolunan təyyarənin insan imkanları ilə məhdud olması(yorğunluq / iş saatı, G gücü və s.) kimi maddələr pilotsuz hava vasitələrinin inkişafına daha da təkan vermişdir. Xəritəçəkmə kimi vacib bir funksiyanın yerinə yetirlməsi PUA-ların istifadə spektrini bir az da genişləndirdi. Xəritəçəkmədə istifadəsinə gəlincə isə, elə insan ayağı dəyməyən ərazilər var ki, ora təyyarə və ya digər nəqliyyatla getmək (məsələn Seliqer gölundə Xaçın adası) mümkün deyil, amma dronlar vasitəsilə insan ayağı belə dəyməyən yerlər çəkilir və araşdırılır. PUA-ların mülki istifadə sahələrinə nümunə olaraq; kartoqrafiya (ortofoto və rəqəmsal yüksəklik modeli qurma, həcm və sahə hesablamaları və s.), axtarış və xilasetmə işləri, kəşfiyyat və təhlükəsizlik məqsədli istifadə, ətraf mühit müşahidələri, ekoloji çirklənmələrin aşkarlanması, yanğın müşahidəsi, dəniz sahilinin müşahidəsi, infrastrukturların (boru kəmərləri, hava limanları, yollar, çaylar, bəndlər və s.) müşahidəsi, kənd təsərrüfatının monitorinqi tətbiqetmələr (həssas əkinçilik təcrübələri və məhsul məhsulunun izlənməsi), hava hadisəsi sahəsinin araşdırılması, şəhər çevrilməsi tədqiqatlar, təbii fəlakətlərin izlənməsi, arxeoloji tədqiqatlar, 3D şəhər modellərinin yaradılması və s.sahələri saymaq olar.

Dron əsaslı termal sensorlar, nəzarət və təhlükəsizlik,infrastruktur yoxlamaları, su mənbəyi identifikasiyası, canlı heyvanların müəyyən edilməsi və istilik izlərinin (imzalarının) aşkarlanması kimi bir çox sahələrdə tətbiq edilir. Termal sensorlar cisimlərin səthinin nisb temperaturunu ölçür. Cisimlərdən yayılan uzun dalğa infraqırmızı radiasiya istilik sensoruna dəyəndə, mikrobolometri qızdırır və bu, elektrik

müqavimətini dəyişir.Bu dəyişikliklər elektrik siqnallarına çevrilərək xam məlumatlar kimi depolanır yaxud termal görüntüyə çevrilir. Vizual bir komponentə (video və ya şəkil) ehtiyac duyulan hallar üçün sensorda termal görüntüləmə (və ya infraqırmızı) kamerası mövcuddur.Bu kameralar, infraqırmızı şüalanmadan istifadə edərək bir görüntü yaradır və fərqli rəng palitralarından yararlanaraq görülən istilik dəyişikliklərini fərqləndirir. Termal görüntülər, istilik hesablamalarına imkan verən ümumi şüalanma enerjisindəki fərqlilikləri göstərir.Dron ilə uçan pilotların çoxu ondan şəkil yaxud video işləri üçün istifadə edirlər. Dronlar, havadan görüntləmə kameraları üçün ən populyar vasitələrdir. Ancaq getdikcə digər növ sensorlar, xüsusilə də, termal görüntüləmə üçün infraqırmızı kameralar daha ön plana çıxmağa başlayıb. İnfraqırmızı kameraların potensial istifadə sahəsi çox genişdir. Belə ki, onlardan, axtarış və xilasetmə, nəzarət, Günəş panelləri də daxil olmaqla elektrikli dişli qurğuların, boru kəmərlərinin yoxlanılması, sızıntının aşkarlanması və digər bir çox sahələrdə geniş istifadə edilir. Elektromaqnit spektrinə nəzər salsaq, görünən işıq, qamma şüalarından AM radiosuna qədər dəyişən spektrin kiçik bir hissəsini əhatə etdiyini görə bilərik. Bu elektromaqnit şüalanma formaları arasındakı fərq, tezlik və dalğa uzunluğundadır. Termal sensorlar isə görünməyəni görünənə çevirə bilir. İnfraqırmızı şüalar insan gözü ilə görünməməsinə baxmayaraq intensivliyi artdıqca yayılan istilik kimi hiss edilə bilər. Onu bir şəkilə, görüntüyə çevirdikdən sonra temperaturu fərqli bir rəng təyin edərək fərqləndirmək mümkündür. Bu səbəbdən , məsələn, daha yüksək temperatur sahələrini aşkar edərək, bir drona qoşulmuş termal kamera(sensor), binada zəif izolyasiyanı və ya təmir edilməli olan əraziləri aşkar edə bilər. O, şəbəkə qurğuları və ya dirəklər kimi cisimlərdəki elektrikli avadanlıqların həddindən artıq qızmış olan hissələrini aşkar edəcək. Ən önəmlisi isə bütün bu proseslərin hamısının sürətli və təhlükəsiz şəkildə uzaqdan edilə bilməsidir. Rabitə avadanlıqlarının azaldılması və dayandırılma vaxtı ilə əldə edilən qənaət çox böyük miqdarda ola bilir. Həmçinin təkmilləşdirilmiş təhlükəsizlik və uzun müddətli qənatləri də nəzərə almaq lazımdır. Təmassız termal ölçümlərin və ya termometrin üstünlükləri arasında, onun təhlükəli mühitlərdə hərəkətli yaxud təhlükəli dərəcədə isti cisimlərin temperaturunu ölçə bilmək, çox sürətli reaksiya müddəti və mexaniki aşınmanın olmaması kimi xüsusiyyətləri də vardır. Bütün bunlar tək bir piksel səviyyəsinə qədər düzgün temperatur məlumatları verə bilən radiometrik bir kamera ilə əldə olunur. Bahalıdırlar, lakin verə biləcəkləri məlumatlar əvəzsizdir.

Yaxın İnfraqırmızı (YİQ) spektrin görünən hissəsinə ən yaxın olandır. YİQ və ya tez-tez bəhs edildiyi kimi qırmızı kənar, bitki örtüyü haqqında məlumat əldə etmək üçün idealdır. Xlorofil dərəcələrini aşkar edə bildiyinə görə məhsulların sağlamlığını izləmək üçün geniş istifadə edilir. O, yaxın infraqırmızı səviyyələri görünən spektrdən gələn qırmızı işıqla müqayisə edir və ardından "Normallaşdırılmış Bitki Örtüyü İndeksi" adı verilən bir dəyəri hesablayır. Aktiv olaraq böyüyən və fotosintezdən enerji istehsal edən bitki örtüyü, özünə gələn qırmızı işığın çox hissəsini özünə çəkir, lakin yaxınlıqdakı infraqırmızı işığı əks etdirir. Xəstə, stresli və ya ölü olan bitki örtüyü qırmızı işığı daha çox, yaxın infraqırmızı işığı isə daha az əks etdirir. YİQ kamera ilə təchiz edilmiş bir dronla tarlaya uçmaq, məhsulların fərqli vəziyyətlərini dramatik sübutlarını verə bilər.Şəkillər, xətəlik səbəbindən dərmanlanmağa ehtiyac duyan, daha çox qida tələb edən yaxud su miqdarının tənzimlənməsi gərəkən əraziləri müəyyən edə bilər.Həmçinin arxeoloqlar və ya polis üçün maraqlı ola biləcək sahələri də göstərə bilər. YİQ kamera nədir? Əksər rəqəmsal kameralarda infraqırmızı işığı əngəlləyən və sensora çatmasını dayandıran bir filtr var. Sensorun infraqırmızıya yaxın olmasını təmin etmək üçün həmin filtri söküb görünən qırmızı, yaşıl və mavi işığı bloklayan filtr ilə əvəz edilməlidir.

Nəticə: Termal sensorlu kameralar quraşdırılmış PUA-lar yanğınların aşkarlanması, xilasetmə işləri, qaz boru xətlərinə nəzarət kimi istiqamətlərdə və bununla əlaqədar olaraq digər sahələrdə istifadə üçün inam qazanaraq, mülki məqsədlər üçün tətbiqlərdə PUA istifadəsi gündəlik həyatımıza girmiş və bu sahədəki inkişafı gündən-günə artmaqdadır.

İNFORMATİKANIN TƏDRİSİ METODİKASINDA TƏTBİQİ PROQRAMLARIN ROLU

Əliyeva G.Y.
Naxçıvan Dövlət Universiteti

Müasir zamanda informatikanın rolu, informasiyanın emalı, ötürülmə və saxlanılması həddən artıq artmışdır. Artıq informatıkanın və hesablama texnikasının vasitələri bir çox hallarda ölkənin elmi-texniki potensialını, onun xalq təsərrüfatının inkişaf səviyyəsini, həyat tərzini və insan fəaliyyətini müəyyən edir. Buna görə də informatika fənninin məktəb kursunda öyrənilməsi böyük rola malikdir.

Hesablamaların aparılması zamanı kompüterin istifadə olunması şagirdin riyazi hazırlığına vurğu edir. Əgər əvvəllər əsas diqqət ancaq riyazi metodlar üzərində idisə, indi xüsusiləşmiş riyazi proqramların meydana gəlməsi ilə kompüterdə lazımi hesablamaları aparmaq olur.

İnformatika kursunda materialın təqdim olunması təkcə proqram paketləri və onların imkanları ilə deyil, həmçinin riyazi məsələlərin kompüterdə müxtəlif həll üsulları ilə aparılır. Bu zaman əsas diqqət tipik riyazi tapşırıqların necə həll olunmasına yönəlir.

Mat Lab, MathCAD, Math, Mathematical, Maple və s. kimi bir sıra xüsusiləşmiş riyazi paketlər mövcuddur. Onların hamısı riyaziyyatın əsas bölmələrini əhatə edir və bir sıra lazımi riyazi hesablamalar aparmağa imkan verir. Lakin bu paketlərin müstəqil öyrənilməsi əziyyətli işdir və bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, məktəb informatika kursuna MS Word mətn prosessoru və elektron cədvəllərlə işləmək üçün MS Excel cədvəl prosessoru daxil edilmişdir .Müasir dövrdə informatikanın nəzəriyyəsi və tədrisi metodikası intensiv inkişaf edir. Yeni pedaqoji elmdə bir çox məsələlər demək olar ki, yenicə yaranıb və hələlik nə dərin nəzəri əsaslar, nə də təcrübəli uzun yoxlamaları ala bilməyib.

Ümumi məqsədlərə uyğun olaraq informatikanın tədrisi metodikası öz qarşısına əsas məsələləri qoyur: informatikanın öyrənilməsinin konkret məqsədlərini müəyyən etmək, həmçinin uyğun ümumi təhsil fənninin məzmununun və onun orta məktəbin tədris planında yeri; qoyulmuş məqsədlərə çatmaq üçün daha rasional metodlar və təşkilatı təlim formaları hazırlamaq; informatikanın tədrisi vasitələrinin hamısına baxmaq (dərs vəsaitləri, proqram vasitələri, texniki vasitələr və s.) və müəllimin iş praktikasına onların tətbiqinin təkliflərini hazırlamaq.Tətbiqi proqram mühitlərində iş texnologiyasının metodikası ümumiləşmiş mövzudur. Materialın bəzi hissələrini-tətbiqi mühitlərlə iş prosesində alınmış bilik və bacarıqları praktiki məşğələlərdə istifadə etmək olar. Onda şagirdlər bir neçə mühitdə iş vərdişinə yiyələnərlər. Praktikum materialı əsasında aparılan tətbiqi mühitlərdə iş texnologiyalarını mənimsəmə dərslərində aşağıdakı sxemi nəzərə almaq lazımdır: 1) mühitin təyinatı müəyyən etmək; 2) şagirdləri proqramın interfeysi ilə tanış etmək: proqramın interfeysini şagirdlərə məlum olan digər tətbiqi proqram interfeysləri ilə müqayisə etmək; oxşarlıq və fərqliliyi aşkar etmək; əsas idarə elementlərini tapmaq; interfeysi Windows-un digər əlavələrinin interfeysi ilə müqayisə etmək; 3) cari mühitdə aparılan fəaliyyətlərin əsas informasiya obyektlərini müəyyən etmək; 4) aşkar olunan obyektlərin dəyişkən xarakteristikalarını müəyyən etmək; 5) obyektlər üzərində mümkün fəaliyyətlər və bu fəaliyyətləri yerinə yetirmək üçün mühitin alətləri müəyyən etmək; 6) praktikada cari mühit çərçivəsində obyektlər üzərində əsas fəaliyyətlərin yerinə yetirilmə texnologiyasını izah etmək və bərkitmək.Biliyin əldə olunmasının aktiv, sərbəst formalarına və informasiya ilə işə əsaslanan yeni təlim metodları nümayiş və illüstrativ-izahlı və əsasən informasiyanın kollektiv mənimsənilməsinin geniş istifadə olunan metodlarını sıxışdırır.Təlim kompüterləri və idrak alətləri qismində istifadə olunan kompüterlər arasındakı əsas fərq Salomon, Perkinc, Globersonun işlərində göstərilib. Təlim kompüterlərini istifadə edərkən öyrənmə prosesi bu kompüterlərlə nəzarət olunur. Kompüterlə öyrənmək, bir şagirdin kompüterlə intellektual ortaqlığı yolu ilə öyrənməyi nəzərdə tutur. Nə vaxt ki, şagirdlər kompüterin köməyi ilə öyrənirlər (idrak aləti) və öyrənmə prosesində kompüter ilə nəzarət olunmurlar (təlim kompüterləri). Bu zaman onlar kompüterin imkanlarını genişləndirirlər və kompüter eyni zamanda onlarin düşüncə qabiliyyətlərini və biliklərini inkişaf etdirir. Şagird ilə kompüterin belə əməkdaşlığınan nəticəsi əhəmiyyətli dərəcədə təlimin effektliyini artırır.Ən güclü idrak alətlərindən biri multimediya/hipermediya vasitələridir. Multimediya texnologiyası – bu interaktiv proqram təminatının idarəsi altında vizual və auidal effektlərin qarşılıqlı əlaqələrinin həyata keçirilməsi vasitə və metodlarıdır.

İCTİMAİ İAŞƏ MÜƏSSİSƏLƏRİNDƏ MAYA DƏYƏRİNİN HESABLANMASI ÜÇÜN AVTOMATLAŞDIRILMIŞ SİSTEMİN YARADILMASI

Əliyeva N.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: Nurkhanim.aliyeva@gmail.com

Günümüzdə informasiya texnologiyalarına maraq artır. Bunun da əsas səbəbi, insanların tələbatlarının çoxlamasıdır. Bu tələbatları ödəyə bilmək üçün informasiya texnologiyalarının imkanlarından istifadə edilir.

Əksər müəssisələrdə olduğu kimi, ictimai iaşə müəssisələrində də uçot əməliyyatlarının aparılması avtomatlaşdırılımış sistem üzərindən həyata keçirilir.

Alınan malların sistemə daxil edilməsi, hazırlanan məhsulun maya dəyərinin hesablanması, günlük və aylıq gəlirlərin müəyən edilməsi vəs.

İnformasiya texnologiyalarından istifadə etməklə, hesabatlar daha çevik həyata keçirilir.

İctimai iaşə müəssisələrinin mühasibat proqramı, son illərdə maliyyə sistemini yaxşılaşdırmaq üçün hazırlanmış yeniliklərlə inkişaf etmişdir. Xüsusilə, avtomatik kitabça qeydləri və ya bankla avtomatik uzlaşma kimi avtomatlaşdırma vasitələri restoran mühasibatlığının inkişafına kömək etmişdir. Rəqəmlərin səhv yazılması adi bir insan səhvi olsa da, kitabçalardakı səhv məlumatlar bütün iş hesabatlarının səhvliyinə gətirib çıxarırr.

İnteqrasiya və çevik mühasibat proqramı sayəsində müasir mühasibat sistemi maliyyə məlumatlarını və əməliyyatlarını avtomatik olaraq toplaya və dəqiq şəkildə təşkil edə bilər. Bu, mühasibat prosesindəki vaxtı və bir çox səhvləri aradan qaldırır.

Bir çox hallarda ictimai iaşə müəssisələrində müştəri olmaması deyil, müsəssisənin xərclərinin gündən-günə çox olması problemi yaranır. İctimai iaşə müəssisəsinin xərclərini sadələşdirilmiş və optimallaşdırılmış vəziyyətdə saxlamaq, müəssisənin gəlirli olmasının ən vacib yollarından biridir.

Müasir bazar şəraitində müəssisələrdə və ictimai iaşə təşkilatlarında xərcləri azaltmaq, istehsal olunan məhsulların bazar qiymətini proqnozlaşdırmaq və maliyyə və investisiya siyasətini uğurla həyata keçirmək üçün alternativ qərarlar qəbul etmək üçün davamlı ehtiyat axtarmağın zəruriliyi yaranır.

İctimai iaşə müəssisələrində məhsul istehsalı və satışı üçün xərclərin uyğun bir uçotu və nəzarəti sisteminin yaradılması vəzifəsi daim yenilənir.

Daim yenilənməsində səbəb sistemin istənilən nəticəni verməməsidir. İctimai iaşə müəssisələrində mühasibat uçotu ilə bağlı problemli məsələlər və həllini tapmamış məsələlər hələ də var.

Əsas problemlərdən biri hazırlanan qidanın maya dəyərinin hesablanmasındadır. Eyni bir məhsul müxtəlif qidaların tərkibində istidafə edilə bilər. Lakin birində az, digərində çox miqdarda istifadə edilə bilər. Həmçinin qidanı təşkil edən məhsulların dəyəri qalxdıqda, maya dəyərini yenidən hesablamaq lazım olur.

Bunun üçün avtomatlaşdırılmış sistemin yaradılması problemi aradan qaldıra bilər.

Sistemin bazasında alınan məhsullar dəyəri ilə bazada saxlanılır. Eləcə də menyudakı yeməklərin tərkibi bazada saxlanılır. Menyu və məhsullar arasında əlaqə yaradılmaqla, verdiyimiz sabit qayda əsasında, sistem maya dəyərini hesablayır. Malların qiyməti qalxdıqda, sistemdə malın qiymətini dəyişdirməklə, yeni maya dəyəri əldə edilə bilər.

Eyni məhsul bir neçə qidada istifadə edilirsə, artıq hər bir qida üçün yenidən maya dəyəri hesablanmayacaq. Sadəcə həmin məhsulun dəyərini dəyişməklə, o məhsulun daxil olduğu bütün qidaların maya dəyəri dəyişəcək.

MALİYYƏ ƏMƏLİYYATLARININ AVTOMATLAŞDIRILMASINDA İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN ARXİTEKTURASI

Əliyeva T.B.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: turkan.eliyeva19@gmail.com

Müasir zamanda idarəetmə sistemlərinin analizi üçün bir çox metodlar vardır. P.Kin İnformasiya sistemlərinin təşkilatlarda istifadəsini 3 parametrdən baxmağı qeyd etmişdir:

1. İnformasiya Texnologiyaları (İT) platforması – bu cihazlar, program təminatı və standartlar məcmusudur ki təşkilatın informasiya sistemini təşkil edir. O təşkilatın bazarda təqdim etdiyi məhsul və xidmət növlərinə təsir edir.

2. Daxili və xarici istifadəçilərin İT platformasının informasiya sistemləri ilə hansı məlumatları əldə etmək imkanı olduğunu göstərən informasiya.

3. İnformasiya sisteminin göstərdiyi xidmət növləri.

Təşkilatda istifadəyə verilə Kütləvi İnformasiya Sistemləri (KİS) açıq olmalıdır, yəni köhnə sistemlərlə inteqrasiya olunmalı və digər şirkətlərin program təminatları ilə işləyə bilməlidir.

Dünya praktikası onu göstərir ki, böyük təşkilatlar hər 5 ildən bir öz KİS-i yeniləyirlər. Bu adətən təşkilatın biznes prosesinin və ya yeni informasiya sistemlərinin tətbiqi ilə bağlı olur. Təşkilat yeni idarəetmə

sisteminin quraşdırılmasına qərar verməmişdən öncə ilk dəfə olduğu kimi s istemin effektivliyini müəyyən etməlidir.

İdarəetmə sistemlərinin effektivliyi biznes strateqiyasının uğurlu realizə olunmasından asılıdır. Başqa sözlə Müəssisə Resurslarının Planlaşdırılması (MRP) sisteminin təşkilatda istifadəsini ilk növbədə təşkilat onun bazarda nüfuzunu formalaşdıran istifadəçi sayının artması kimi baxmalıdır. Əgər təşkilat MRP sistemlərinin istifadəsini taktiki məsələlərin həlli və ya məhsuldarlığın artması üçün planlaşdırırsa bunlar baş vermiyədə bilər. Nəticədə təşkilatın effektivliyi azala da bilər. MRP sistemləri ilə işləyən təşkilatların məqsədi sistemdə təşkilatın biznes strateqiyasının formalaşdırılmasıdır.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiq edərkən mövcud struktura olan nəzər nöqtəsini və onda informasiyanın komputer vasitəsilə emalını əks etdirən iki konsepsiyadan birini seçmək lazımdır.

Birinci konsepsiya, qayda olaraq, təşkilatın mövcüd strukturuna istiqamətlənir. İnformasiya texnologiyaları təşkilatın mövcud sisteminə adaptasiya olunur, yalnız iş metodlarının modernizasiyası baş verir. Komunikasiya zəif inkişaf olunub, yalnız iş yerləri ilə kifayətlənilib. Funksiyalar yalnız texniki işçilər və mütəxəsislər arasında paylaşdırılıb. Yeni İT sisteminin tətbiqinin riski və xərcləri minimanldır belə ki, təşkilatın strukturu dəyişdirilmir. Bu strateqiyanın əsas çatışmamazlığı ondadır ki, informasiya təqdim edilməsinin forması daima dəyişməlidir, texniki metodlara və texniki vasitələrə uyğunlaşdırılmasılıdr. Hər hansı operativ həll informasiya texnologiyasının müxtəlif mərhələlərində ilişib qalır. Strateqiyanın üstünlüklərinə isə minimal risk və xərcləri aid etmək olar.

İkinci konsepsiya təşkilatın gələcək strukturuna istiqamətlənir. Mövud struktur modernləşdirilir. Verilmiş bu strateqiya komunikasiyanın və təşklati əlaqələrin maksimal dəyişikliklərin nəzərdə tutur.

Əsas çatışmamazlıqlara aşağıdakılar aiddir: ilkin mərhələdə olan böyük xərclər, bütün bölmələrin işinin analizi; təşkilatın strukturunun dəyişməsi və vəzifə dəyişkənliyi ilə yaranan psixoloji gərginlik.

Üstünlüklərə isə aşağıdakıları aid etmək olar: təşkilatın idarə strukturunun səmərəliliyinin artması; bütün işçilərin maksimal məşğulluğu; yüksəl professional səviyyə; komputer şəbəkələrinin koməyi ilə professional funksiyaların inteqrasiyası.

İnformasiya texnologiyalarının tətbiqinin cəlbediciliyinin artırılması üçün bir sıra tədbirlər: avtomatlaşdırma vasitələrinin tətbiqi, hiss olunacaq dərəcədə səmərəsiz istifadə olunan vaxtı qısaldır və intelektual əməkdaşlar arasında böyük narazıçılıq yaradır; əməkdaşların yeni avtomatlaşdırılmış iş yerlərinin seçimi və yaradılmasına cəlb olunması (onların fikrini nəzərə almaq şərtilə); yeni vasitələrin sürətli tətbiqindən və əməkdaşların yerlərinin dəyişdirilməsindən imtina olunması (belə dəyişikliklərin sürətli baş verməsi köməkçi xidmətlərin zəifləməsinə gətirib çıxarda bilər); birinci növbədə sadə məsələlərin tətbiqi və əməkdaşların intensiv təlimatlandırılması. Əgər nəzərə alsaq ki informasiya sistemi təşkilatın strukturunu, siyasətini, mədəniyyətini dəyişir, ona görə də təşkilat tərəfindən bəzi qarşıdurma yaranır və bu aşağıdakılarda əks olunur: 1. Müxtəlif qruplar arasında resurslara giriş izni uğrunda mübarizə; 2. Təlim almalı əməkdaşların qarşı durması. Bəzən yüksək vəzifəli işçilər öyrənməkdən çəkinirlər. Onların fikrincə bu onların imidcinə təsir edə bilər. Bu qarşıdurma çox halda sistemin durmasına gətirib çıxarır. Ona görədə informasiya sistemlərinin tətbiqinin planlaşdırma mərhələsində qarşıdurma dərəcəsini nəzərə almaq lazımdır.

MRP sistemlərinin tətbiqinin effektivliyini qiymətləndirmək üçün əvvəlcədən bütün tətbiq boyu çəkiləcək xərclərin hesablanması lazımdır.

AZƏRBAYCANDA İNFORMASİYA KOMMUNİKASİYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ: İNFORMASİYA İQTİSADİYYATI VƏ İQTİSADİ İDARƏETMƏ

Əliyeva T.B.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: turkan.eliyeva19@gmail.com

Son illər Azərbaycanın sosial-iqtisadi həyatında mühüm rol oynayan İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyalarının (İKT) sahəsi inkişaf səviyyəsinə görə milli iqtisadiyyatın digər sahələri ilə müqayisədə daha intensiv inkişaf edən sahə hesab olunur. Müasir İKT sahəsinin intensiv və yüksək səviyyədə inkişafını yeni xidmət növlərinin, o cümlədən mobil telefon rabitəsinin, internetin ölkəmizdə təşəkkül tapması və

regionlar üzrə genişlənməsi ilə də təsdiq etmək mümkündür. Son illər beynəlxalq təcrübə nəzərə alınmaqla Azərbaycanda informasiya cəmiyyətinə keçid və onun formalaşdırılması, elektron hökumətin təşkili və intellektual potensialın inkişafı sayəsində neft sektorundan sonra prioritet sahə hesab olunan İKT sahəsi daha dinamik inkişaf etməkdə əhəmiyyəti daha da artacaqdır. Ümumiyyətlə, İKT sahəsi ölkənin hərtərəfli inkişafı, əhalinin intellektinin yüksəldilməsi, həmçinin dünyada baş verən inteqrasiya proseslərinə daha aktiv cəlb olunması istiqamətində mühüm rol oynayır. Azərbaycanda İKT sahəsinin inkişafının sürətləndirilməsi, bu sahə üzrə normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilərək ölkəmizin tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrə uyğunlaşdırılması, telekommunikasiya və poçt xidmətləri bazarının daha da liberallaşdırılması və özəl sektorun inkişafı məqsədilə mühüm işlər görülmüşdür və bu proseslər davam etməkdədir. Araşdırmalar göstərir ki, müasir dövrdə və gələcək perspektivdə İKT-nin əhəmiyyəti daha da artacaqdır. Ümumiyyətlə, İKT sahəsi ölkənin hərtərəfli inkişafı, əhalinin intellektinin yüksəldilməsi, həmçinin dünyada baş verən inteqrasiya proseslərinə daha aktiv cəlb olunması istiqamətində mühüm rol oynayır. Azərbaycanda İKT sahəsinin inkişafının sürətləndirilməsi, bu sahə üzrə normativ-hüquqi bazanın təkmilləşdirilərək ölkəmizin tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrə uyğunlaşdırılması, telekommunikasiya və poçt xidmətləri bazarının daha da liberallaşdırılması və özəl sektorun inkişafı məqsədilə mühüm işlər görülmüşdür və bu proseslər davam etməkdədir

Azərbaycanda İKT sahəsi üzrə innovasiya yönümlü fəaliyyətin inkişaf etdirilməsi və gücləndirilməsi istiqamətində davamlı tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkə üzrə ən mühüm prioritetlərdən hesab oluna bilər. Bütövlükdə isə, dövlət tərəfindən İKT-nin tətbiqinin təkmilləşdirilməsi, informasiya iqtisadiyyatının yaradılması üzrə həyata keçirilən innovasiya siyasəti tədbirlərinin əsas istiqamətləri aşağıdakı iqtisadi tədbirlərin səmərəli həyata keçirilməsi ilə təmin olunmalıdır:

-İnformasiya iqtisadiyyatının təşkili sahəsində qabaqcıl ölkələrin təcrübələrinin öyrənilməsi və ölkəmizdə tətbiqi prosesi stimullaşdırılmalıdır;

-İKT sahəsinin inkişafında dəstək dəstəytinin artırılması, bu sahədə sahibkarlıq fəaliyyətinin genişləndirilməsi və fəaliyyət göstərən şirkətlərin ixrac fəaliyyəti dəstəklənməlidir;

-Respublika iqtisadiyyatının müxtəlif sahələrinin, həmçinin sosial məsələlərin səmərəli həlli istiqamətində nəzərdə tutulan müxtəlif innovasiya layihələrinin zəruri maliyyə vəsaitləri ilə təmin olunması vacibdir. Bu zaman onların məhz müsabiqələr vasitəsi ilə seçilərək müəyyən edilməsi, bu fəaliyyətlə məşğul olan qurumlara isə müəyyən qrantların və subsidiyaların verilməsi vacibdir;

- İKT üzrə innovasiya proseslərinin səmərəli və davamlı inkişafına təkan verən zəruri infrastruktur elementlərinin inkişaf etdirilməsi, bu zaman yüksək əhəmiyyət kəsb edən innovativ ideya və təkliflərin sertifikatlaşdırılması zəruridir;

- Elmi yeniliklərlə iqtisadi fəaliyyət (istehsal) proseslərində mövcud olan boşluqların məhz səmərəli innovasiya prosesləri ilə doldurulması, əldə edilən son elmi uğurların və intellektual məhsul növlərinin marketinqi sisteminin qurulması və bu zaman innovativ sahibkarlığın imkanlarından səmərəli şəkildə istifadə olunması məqsədəuyğundur;

- İKT sahəsində innovasiya fəaliyyətinin həyata keçirilməsində mühüm rolu olan iqtisadi subyektlərin maliyyə imkanlarının qorunub saxlanması və genişləndirilməsinə yönəldilmiş təşviq tədbirlərinin həyata keçirilməsi vacibdir;

-İKT sahəsi üzrə yüksək innovasiyalı məhsul və xidmətlərin, xüsusən də elmi təşkilat və strukturlar tərəfindən yaradılmış yeni məhsulların dövlət sifarişləri əsasında alınması və perspektiv istehsal həcminin artırılması zəruridir;

- İKT sahəsi üzrə innovasiya fəaliyyətinin stimullaşdırılması sahəsində həyata keçirilən tədbirlərin təkmilləşdirilməsi, o cümlədən onun dayanıqlı inkişafına dəstəyin daha da gücləndirilməsi və bu sahənin səmərəli təşkili və tənzimlənmə mexanizmlərinin, xüsusən də iqtisati subbyektlərin elm və innovasiya yönümlü fəaliyyətinin daha da inkişaf etdirilməsi vacibdir;

- İKT üzrə innovasiya fəaliyyəti ilə məşğul olan çoxsaylı təsərrüfat subyektlərində stimullaşdırıcı xarakter daşıyan maliyyə-kredit, vergi-fiskal sistemi və tənzimləyici mexanizmlərin tətbiq olunması, eyni zamanda müxtəlif avadanlıq və mexanizmlərin hazırlanması istiqamətlərində modern amortizasiya sisteminin tətbiq olunması mütləqdir;

- İKT sahəsi üzrə sahəsində nəzərdə tutulan mühüm tədbirlərin lazımi səviyyədə həyata keçirilməsi və fəaliyyətin səmərəlilik səviyyəsinin artırılması üçün, yüksək nəzəri biliklərə və müəyyən təcrübəyə malik olan kadr hazırlığı səviyyəsinin artırılması zəruridir.

RUTER

Əlizadə E.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: e.alizade0744@gmail.com

Routerin işləmə prinsipi çoxpilləlidir. Bir yönləndiricinin məqsədi müxtəlif prinsiplərə uyğun işləyən iki şəbəkə arasında bir növ ara mərhələ kimi çıxış etməkdir. Buna başqa bir şəkildə də bir qapı deyilir. Çox insan, router istifadəçiləri belə router haqqında yetəri qədər məlumata malik deyil.

Router ingilis dilində "router", rus dilində isə "маршрутизатор" adlanır, buna görə bu iki söz eyni sözlərdir.

Hal hazırda provayderlər şəhər daxilində şəbəkə quraraq internet xidməti göstərir. Lakin bu şəbəkələr sadəcə mənzilin və ya evin içərisini əhatə etdiyi üçün bizim üçün əlçatan deyil. Əlbəttə, provayderin birbaşa kompüterə və ya dizüstü kompüterə qoşulan kabelindən istifadə edə bilərsiniz. Bəs ailənin digər üzvləri internetdən necə istifadə etməlidir? Belə hallarda routerdən istifadə olnur. Bu halda WAN konnektoru adlanan portların birinə bir İnternet teli qoyulur. Ümumiyyətlə bu port mavi və ya açıq mavi olur. Kabel qoşulduqdan sonra artıq qutunun içi internetlə dolur.

Bir neçə kompüteri və ya noutbuku telə bağlamaq üçün LAN portlarından istifadə edirlər. Yəqin ki, artıq təxmin etdiyiniz kimi, onlar sarı rəngdədirlər. Yeri gəlmişkən, orada yalnız kompüterləri deyil, eyni zamanda şəbəkə printerləri, SMART TV, CCTV kameraları və bənzər bir şəbəkə interfeysinə sahib olanları da bağlaya bilərsiniz.

Routerin vəzifəsi xarici şəbəkədən siqnal almaq, bağlı cihazlar arasında daxili şəbəkə qurmaq və bu cihazlara interneti paylamaqdır. Bununla yanaşı, bütün əlaqəli cihazlar daxildə məlumat mübadiləsi yaranır.Məsələn, bir filmi kompüterinizə yükləyə və TV-də izləyə bilərsiniz.

Dərhal sual yaranır, router məlumatları hara göndərəcəyini necə dəqiq başa düşür?

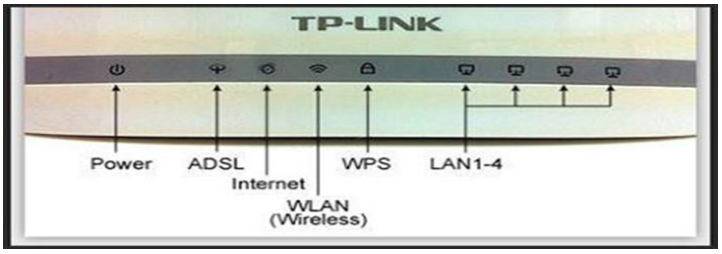
Bu halda, yerli şəbəkənin IP adresləri ilə yanaşı marşrut cədvəlindən də istifadə edir. Yerli şəbəkə ünvanları çox vaxt "192.168" rəqəmləri ilə başlayır. Buna görə belə bir ünvan birləşməsini görsəniz, bu bir evin və ya mənzilin içindəki bəzi cihazların ünvanıdır.

Provayderdən routerə gedən telin bizi internetə bağladığını bilirik. Burada routerin ikinci (xarici) bir ünvanı da var .Xarici ünvan, məlumat paketlərinin istədiyiniz ünvana çatması üçün provayder tərəfindən verilir. Nəticədə İnternet paketləri xarici bir IP ünvanı istifadə edərək WAN portuna teldən keçir. Bundan sonra, router paketin hara göndəriləcəyini hesablayır və yerli IP-nin əsasən istifadə olunduğu daxili marşrutlaşdırma cədvəlinə baxır.

Kompyuter (ATA)	192.168.1.15
Noutbook (ANA)	192.168.1.16
Telefon (QIZ)	192.168.1.17
Planşet (OĞUL)	192.168.1.18

Bir anda bir neçə nəfər İnternetdən istifadə edirsə, ruter hər bir ünvana məlumat paketlərini ustalıqla paylayır. Bu əməliyyat prinsipi poçtun iş prinsipinə bənzəyir.

Router dizaynına nəzər salaq. Ön panelə baxsanız, bir neçə parlayan lampanı görə bilərsiniz. Onların hər birinin funksiyasını bilməyiniz məsləhətdir. Belə ki, yalnız onlara baxaraq siz öz routerinizdə nəyin səhv olduğunu başa düşə bilərsiniz.



Şəkil 1.Ruterin göstəriciləri

1. Power- hərkəsə aydın olan bu göstərici, qurğunun işlək vəziyyətdə olduğunu göstərir. Artıq yeni modellərdə bu göstəricidən istifadə olunmur.

2. ADSL- yanıb-sönürsə modem internet siqnalı almağa çalışır. Stabil olaraq yanırsa internet aktiv vəziyyətdədir, yanmırsa internet siqnalı yoxdur.

3. İnternet- stabil yanırsa internet var lakin istifadə olunmur deməkdir. Yanıb-sönürsə internet var və istifadə olunur. Yanmırsa ya internet yoxdur, ya modem sıfırlanıb ya da modem ilişib deməkdir (bu zaman söndürüb, yandırmaq lazımdır).

4. Wireless- mütəmadi yanırsa aktivdir. Yanıb-sönürsə istifadəçi qoşulub və istifadə edir. Yanmırsa Wifi deaktivdir. Bu zaman modemin arxasındakı wifi yazılan düyməni işıq yanana qədər sıxılı saxlamaq lazımdır.

5. WPS- aktiv və ya deaktiv olması heç bir ferq etmir.

6. Lan- Ethernet kabeli üçündür. Kompüterə yalnız kabellə qoşulan zaman aktiv olur. Yanıb-sönürsə artıq istifadə olunur. Yanmırsa qoşulu deyil mənasına gəlir.

Ruter seçərkən ən əsas onun xüsusiyyətlərinə baxmaq lazımdır:

- Tezlik - hazırda iki standart məşhurdur: 2.4 GHz və 5 GHz. İki zolaqlı tezliklə yönləndiricilərə üstünlük verməyiniz məsləhətdir. Yəni həm 2,4 GHz, həm də 5 GHz-də işləyə bilənlər.

- Prosessor - kiçik bir ailəniz varsa və 2-3-dən çox cihaz bağlamağı planlaşdırmırsınızsa, o zaman ucuz bir model götürə bilərsiniz. Ancaq IPTV'ləri, kameraları, bir şəbəkə printerini bağlayırsınızsa və daim interneti istifadə edən bir neçə nəfəriniz varsa, o zaman model iki nüvəli, daha güclü və daha yaxşı olmalıdır. Bu modellər 100 manatdan ucuz deyil.

- Portlar - WAN portunun sizin İnternet sürətinizi azaltmadığından əmin olun. Çünki 100 Mbps portu olan bir yönləndirici alırsınızsa və İnternet üçün 300 Mbps sürəti qədər pul ödəyirsinizsə, o zaman sürət routerdəki WAN girişinə əsasən kəsiləcəkdir.

TEXNOLOJİ PROSESLƏRİN İDARƏ OLUNMASINDA ÖLÇMƏLƏRİN SƏMƏRƏLİLİYİ

Eminov K.Ş.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: kamil.eminov25@gmail.com

Müasir istehsalatda texnoloji proseslərə nəzarətin mürəkkəbliyi nəzarət olunan parametrlərin çox sayda olması, ətraf mühit faktorlarına təsir edən məlumatların qeyri-müəyyənliyi, nəzarət obyekti və ölçmə məlumatlarının qeyri-dəqiqliyi ilə əlaqədardır.

İdarəetmə avtomatlaşdırılmış nəzarət sistemində təşkil edilərkən, texnoloji prosesə davamlı metroloji təminat həyata keçirilir, texnoloji obyektin optimal iş rejimlərinə nəzarət müəyyənləşdirilərək tətbiq olunur. Ölçmə sistemlərinin metodoloji bazasının yaxşılaşdırılması istiqamətlərindən biri, əvvəlcədən məlum olan ölçmələr əsasında ölçmə funksiyaları şəklində məlumatlar və nəticə əldə etməkdir. Kəmiyyət ilə deyil, keyfiyyət şəklində ifadə olunan cisimlərin xüsusiyyətlərini ölçmək ehtiyacı qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi metodlarını və qeyri-səlis məntiq ölçmə mühitini tətbiq etmə zərurətini yaradır.

Ölçmə nəticəsinin qeyri-müəyyənliyi ölçülmüş meyarın dəqiq dəyərinin hesablanmamasını əks etdirir. Ənənəvi metrologiya metodları ölçülmüş meyarlar barədə zəif hesablanmış ölçmələrin nəzərə alınmasına imkan vermir. Qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsinin metodları bu cür hesablamaları nəzərə almağı və diqqət yetirməyi vacib sayır.

Müasir ölçmə üsulunun meydana gəlməsi süni intellekti ölçmə mühitinə cəlb etməyə kömək etdi. Hazırda müxtəlif ölçmə tərəziləri aktiv şəkildə öyrənilir. "Ölçmə" anlayışının özü müxtəlif texnoloji proseslərin üzvlük funksiyasını və qeyri-səlislik dərəcəsini təyin etmək üçün istifadə olunur.

Müasir ölçmə texnologiyası qeyri-səlis çoxluqlar nəzəriyyəsi üsullarından istifadə edərək zəif qurulmuş obyektlərlə idarəetmə problemlərinin həllinə yönəlmişdir, ancaq hal hazırda ənənəvi metrologiya metodları da bu nəzəriyyə daxilində tətbiq oluna bilər. Məsələn, görülən iş qeyri-səlis dəyişənlərin köməyi ilə metrologiyada xətalar barədə məlumatların təqdim olunma imkanlarını göstərir. Müasir ölçmələr konsepsiyası ən vacib praktiki problemlərin həllinə cavab tapır. Bunlar məhsul keyfiyyətinin davamlı qiymətləndirilməsi, istehsal sistemlərinin qiymətləndirilməsi və optimallaşdırılması, parametrik və struktur identifikasiyasıdır. Bu cür problemlərin həll metodologiyası belə xarakterizə olunur: ölçmə nəticəsinin tələb olunan keyfiyyətini artırmaq və ya əldə etmək üçün məlumat şəklində və məzmununa görə kompleksləşmə; müasir ölçmələr zamanı uyğunlaşma əsasında ölçü obyektlərinin modellərinin özünü inkişaf etdirmə

prinsipinin həyata keçirilməsi; ölçmələrin səmərəliliyinin artırılması üçün müxtəlif növ ölçmə tərəzilərindən istifadə.

Müasir ölçmələrdə istifadə olunan linqvistik miqyas, ənənəvi ölçü nəzəriyyəsi tərəzisinin tətbiqini genişləndirir və ümumi ölçmə daşıyıcısından istifadə edərək əsas miqyasla əlaqələndirilir. Bu cür ölçmələr texnoloji obyektlərin parametrlərinin qeyri-səlis ölçülər kimi təsvir edilməsinə əsaslanır.

Müasir radioelektron vasitələrin istehsalı yüksək inkişaf dinamikası ilə xarakterizə olunur. Məhsul çeşidləri və istehsal texnologiyaları sürətlə dəyişir. Buna görə də istehsal avadanlıqlarının tez-tez dəyişdirilməsi və tənzimlənməsi tələb olunur.

Texnoloji prosesdəki dəyişikliklər stasionar istehsalatda üstünlük təşkil etdikdə, bir qayda olaraq, kifayət qədər statistika əldə etmək olmur. Statistik məlumatların tam olmaması texnoloji prosesi yaxşılaşdırmaq üçün olan riyazi statistika metodlarının düzgün tətbiqinə imkan vermir. Ölçmə xətaları idarəetmənin hesablanmasını çətinləşdirir. Bundan əlavə, seçilmiş nəzarət tez-tez istehsal avadanlıqlarında dəqiq şəkildə həyata keçirilə bilmir.

Məlumdur ki, ən inkişaf etmiş nəzarət, nəzarət olunan prosesin mürəkkəblik və qeyri-müəyyənlik baxımından adekvat olduğu halda əldə edilir. Bununla əlaqədar olaraq texnoloji proseslərə nəzarət prosesində tənzimlənən və əlavə olunan adaptiv modellərin hazırlanması məsələsi aktuallaşır. Belə modellər istehsalat prosesində nəzarət təsirlərinin qurulma və tənzimlənməsini təmin edir.

Adaptiv modellərdən istifadə edərək texnoloji prosesin metroloji təminatı avtomatlaşdırılmış istehsalda ölçmələrin inkişafının həqiqi istiqamətidir. İnkişaf etmiş modellər texnoloji prosesin xüsusiyyətlərinin və iş şəraitinin dəyişməsinə uyğunlaşır yaxud, proses metroloji təminat zamanı düzəldilə bilir.

TEXNOLOJİ PROSESLƏRİN İDARƏ OLUNMASINDA ÖLÇMƏLƏRİN TƏMİNİ MƏSƏLƏLƏRİNİN TƏDQİQİ

Eminov K.Ş.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: kamil.eminov25@gmail.com

Texnoloji proses, personal avadanlıqlar və resurslardan istifadə edərək istehlakçıların tələblərinə uyğun son məhsulun hazırlanmasıdır. Keyfiyyətli məhsul istehsal etmək üçün texnoloji prosesin hər addımında, müştərilərin gözləntilərinə və onların tələblərinə cavab verən bütün prosedurların izlənməsi vacibdir. Texnoloji prosesdən və ya məhsuldan asılı olmayaraq nəzarət dörd əsas prosedurdan ibarət olur:

1. Standartların təyin edilməsi, standartların təsir fərqi;
2. Fərqləri minimuma endirmək üçün düzəldici tədbirlərin görülməsi;
3. Standartların təkmilləşdirilməsinin planlaşdırılması;
4. Standartlara uyğunluq.

Ölçmənin başlıca məqsədi məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə uyğunluğunu təmin etməkdir. Texniki şərtlərə uyğun olan məhsullardan səhvən imtina edilməsi və ya uyğun olmayan məhsulların qəbulu şirkətə həm baha başa gəlir, həm də onu nüfuzdan salır. Buna görə də ölçmə aparılan cihaz yüksək dəqiqliyə malik olmalıdır.

Texnoloji prosesə nəzarət etmək məqsədilə yaradılan ölçmə sistemləri qüsurları azaltmağa, istehsal prosesini daha səmərəli və keyfiyyətli etməyə xidmət edir. "Ölçmə bir qayda olaraq fiziki cisimlərin və ya sistemlərin bir sıra manipulyasiyalarından ibarətdir".

Texnoloji proseslərdə istifadə edilə biləcək müxtəlif ölçmə metodları inkişaf etmişdir. Bu metodlar ölçülən hissənin həndəsi quruluşuna, ölçüsünə, istehsal mühitinə və sürətinə görə dəyişə bilər. Hissəni müstəqil olaraq ölçmək, həmçinin hissənin istehsalına təsir edən amillərə nəzarət etmək və ya lazımi düzəlişləri etmək də mümkündür. Dəzgahın oxlarını, həmçinin üç ölçülü ölçmə cihazını istifadə edərək hissələri ölçmək mümkündür. Bununla yanaşı, emalda baş verən xətalar ölçmədə də yarandığından, ölçmənin nəticəsi dəzgahın fəaliyyətindən əhəmiyyətli dərəcədə asılı olur. Son illərdə mürəkkəb və böyük hissələrin ölçülməsi zamanı xətaları ayrı-ayrılıqda idarə edən və kompensasiya edən sistemlərin istifadəsi xüsusilə nəzərə çarpır. İstehsal olunan hissələrin istənilən tolerantlıq daxilində olub-olmamasına nəzarət, istehsalın bir

hissəsidir və metroloji qaydalarla həyata keçirilir. Görülən işlərin vəziyyətinə, dəqiqliyinə, qiymətinə və yeni normalara görə istehsalat ölçmələri müəyyən bir təkamül keçmişdir.

Məhsulun istehsalı prosesi başa çatdıqdan sonra onun dəzgahdan götürülüb ölçü cihazları ilə ölçülməsini təkamülün başlanğıcı hesab etmək olar. Çox vaxt standartların tələblərinə cavab verməyən məhsullar seçilir və təkrar emala göndərilir. Məhsul üçün istifadə olunan materialın qiymətinin baha olması, məhsulların istehsal həcminin böyük olması və s. qiymət artımı problemini ciddi səbəb olaraq ortaya çıxaracaq.

Az məsrəfli və dəqiq istehsal üçün nəzərdə tutulan tədbirlər artırıldıqda məhsullar arasında istehsal ölçmələri aparılır. Ölçmə nəticələrinə görə istehsal prosesinə müdaxilə edərək bəzi düzəlişlər edilir. Xüsusilə bu proses üç ölçülü ölçmə cihazlarının istehsalatda tətbiqi ilə müşahidə olunur. Aşkarlanan xətalar istehsal mərhələlərində düzəldilir. İstehsal ölçməsində məhsul dəzgahdan götürülməmişdən əvvəl dəzgaha edilən bəzi əlavələr (məsələn, ölçü sistemi əlavə etməklə) ölçülür və onlara nəzarət olunur. Ümumiyyətlə, bu proses məhsul hazırlanmamışdan və ölçmə nəticələri tərtib olunmamışdan əvvəl aparılır. İstehsal ölçmələrinin və ölçmələrin nəticələrinin tətbiqinin üstünlükləri aşağıdakı kimidir:

- Ölçmədə ən böyük üstünlük istehsal zamanı əldə olunur, çünki məhsul istehsaldan çıxmamış hər hansı bir problem aşkar olunarsa, o yerindəcə son dəfə təftiş edilir. Bu yolla və metrologiyanın qanunauyğunluqlarından istifadə etməklə istehsalata müsbət yöndə müdaxilə edilir və tullantıların miqdarı azaldılır. Detal dəzgahdan çıxmamışdan əvvəl bu əməliyyatı apardıqda, yüksək xərclə başa gələn həmin hissənin yenidən dəzgaha qaytarılması və tənzimlənməsi prosesinin qarşısı alınır. Aviasiya və kosmik sənayesindəki işlənmələrdə tətbiq olunan ölçmələr çox mürəkkəb hissələrin, avtomobil sənayesindəki böyük qəlib parçaların yenidən quraşdırılmasında vaxta, vəsaitə və enerjiyə əhəmiyyətli dərəcədə qənaət etməyə imkan verdi.
- İstehsal olunan məhsulların metroloji analizinin ən vacib səbəblərindən biri istehsal üçün düzəliş meyarlarının müəyyənləşdirilməsi və bunun istehsalata tətbiq edilməsidir. Bu meyarla proses zamanı ölçməni dəzgahda birbaşa olaraq aparmaq, maşının nəzarətinə göndərilən məlumatlarla düzəlişlərini dərhal etmək mümkün olacaq. Ölçmə prosesi məhsulun işləndiyi maşın üzərində aparıldığından, prosesin müxtəlif mərhələlərində bunu bir neçə dəfə təkrarlamaq və istehsal prosesinə çox həssas müdaxilələr etmək mümkündür.
- İstehsalat dəzgahını ölçmə dəzgahı kimi istifadə etmək mümkün olduğundan ayrıca ölçmə prosesi aparmağa ehtiyac qalmır və onun əvəzinə məhsulun son ölçüsünü aparmaq və hesabat vermək mümkün olur. Bu vəziyyətin idarə olunması və nəqli xüsusilə çox çətin olan böyük və ağır hissələr üçün vacib bir üstünlük kimi görünür.
- İstehsal zamanı dəzgahın performansı istilik, titrəmə və s. kimi xarici amillərə görə dəyişir. Texnoloji proses zamanı dəzgahın işini ölçərək yoxlamaq və lazımi müdaxilələri vaxtında etmək mütləqdir.

İndiyə qədər görülən işləri nəzərə alaraq istehsal zamanı tətbiq ediləcək ölçmə metodlarını birbaşa, dolayı və birgə ölçmə kimi təsnif edə bilərik.

Birbaşa ölçüdə, ölçmə dəzgahın üzərinə qoyulmuş ölçmə sisteminin köməyi ilə dəzgahdan ayrı olaraq həyata keçirilir. Məsələn, qatar vaqonlarının təkərlərinin ənənəvi qaydada istehsalı zamanı dəzgahda bir tərəfdə detal hazırlanır, digər tərəfə isə fırlanan kodlayıcı blok sistem yerləşdirilir. Bu nümunə istehsal prosesi zamanı aparılan ölçmələrə çəkiləcək ən yaxşı nümunələrdən biridir. Birbaşa ölçmənin ən böyük üstünlüyü dəzgahın işinin (oxların xətası və s.) ölçmə nəticələrinə heç bir təsirinin olmamasındadır. Bu üsulun ən böyük dezavantajı isə mürəkkəb detallara tətbiq edilməsinin çətin olmasıdır.

Dolayı ölçmədə detal üzərində aparılan ölçmələrə dəzgahın təsiri görünür. Dəzgaha inteqrasiya olunmuş zond ilə ölçmə zamanı dəzgah oxlarından istifadə edilə bilər. Bu zaman dəzgah oxlarındakı xətalar ölçməyə təsir göstərir. Bundan başqa istilik və s. kimi effektiv parametrlərin hesablanması, düzəlişlərin aparılması və qiymətləndirilməsi də dolayı metodlara daxil edilir. Dolayı metodların ən böyük üstünlüyü mürəkkəb hissələrin ölçülməsinə imkan verməsidir. Ən böyük dezavantajı isə dəzgah səhvlərinin ölçməyə təsir etməsidir.

Müasir dövrdə ən çox tətbiq edilən üsullardan biri də birgə ölçmə üsuludur. Bu ölçmədəki məqsəd ölçü alətlərinin köməyilə detallarda dəzgah xətalarını aşkarlamaq və düzəltmək, ölçmə sistemini dəzgaha inteqrasiya etmək, kalibrləmək və dəzgahdan üç ölçülü bir ölçmə cihazı kimi istifadə etməkdir. Xüsusilə aviasiya sənayesində mürəkkəb detalların ölçülməsi və işlənməsində istifadə edilən bu üsul avtomobil sənayesində də çox geniş yayılmışdır. Ölçmələrdə vəsait və əmək sərfinin rasional azaldılması baxımından bu üsulun üzərində vacib çalışmalar və tədqiqatların aparılması məqsədəuyğundur.

Texnoloji proses zamanı ölçmələrə şirkətlər tərəfindən getdikcə daha çox önəm verilir, çünki bu ölçmələr aşağı maya dəyərini, yüksək keyfiyyətli məhsulu, yüksək səmərəliliyi və məhsul istehsalının keyfiyyətini anında qiymətləndirməyə imkan yaradır. Davamlı istehsal, ətraf mühit və enerji səmərəliliyi faktorlarını nəzərə alaraq, qeyd etmək olar ki, texnoloji proses zamanı ölçmələr gələcəyin istehsal məhsullarının ölçülməsi üsulu olacaqdır. Çünki texnoloji proses zamanı ölçmə istehsal mühitindəki səmərəliliyi azaldan, maya dəyərini artıran və həssas hasilatı zəiflədən problemləri həll edir. Mövcud qaydalarda lazımi kalibrləmə prosedurlarının həyata keçirilməsinə baxmayaraq, prosesin bir çox parametrlərdən asılılığı istənilən səmərəliliyin əldə edilməsində problemlərin qalmasına şərait yaradır. Texnoloji proseslərin idarə olunmasında ölçmələrin səmərəliliyinin təmini istiqamətində aparılan işlər yaxın gələcəkdə həmin problemlərin həll edilməsinin vacibliyini şərtləndirir.

RƏQƏMSAL TEXNOLOGİYANIN FAYDASI VƏ İDARƏETMƏDƏ TƏDBİQİ

Əmirov K.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: kanan.amirov97@gmail.com

Hər keçən gün daha da sürətlənən və həyatımıza daxil olan texnoloji inkişaf, bazarda səmərəliliyi və rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün müəssisələri rəqəmsal çevrilməyə məcbur edir. Müəssisələrin mövcud rəqəmsal texnologiyalardan yararlanaraq işlərini, iş axınlarını və iş mühitlərini dəyişdirmələri rəqəmsallaşma deməkdir. Başqa sözlə, rəqəmsallaşma iş proseslərini marketinqdən satışa, istehsaldan insan resurslarına qədər tamamilə dəyişdirən bir transformasiyadır. Dövlət, özəl sektor və fərdlər, bir sözlə, hər kəs bu dəyişikliyin bir hissəsidir. Rəqəmsallaşma, obyektiv məlumatlara əsaslanaraq müəssisədə mühüm qərarların qəbul edilməsinə imkan verir. Rəqəmsal çevrilmə müəssisələrin iş strategiyasını dəyişdirir. Müasir məlumat təhlili platformalarının istifadəsi, biznes analitik tətbiqetmələrində geniş yayılmış istifadə və məlumat toplama vasitələrinin inkişafı bu çevrilmənin ən vacib amillərindəndir. Müəssisələr, topladıqları məlumatları məhsulların inkişafı, marketinqi və müştəri xidmətləri daxil olmaqla müxtəlif sahələrin fəaliyyətini yaxşılaşdırmaq üçün istifadə edə bilərlər. Mövcud və potensial müştərilərdən əldə edilən məlumatlarla müəssisənin iş səmərəliliyi, resurs istifadəsi və müştəri məmnuniyyəti baxımından müsbət nəticələr verəcək qərarlar qəbul etməsi rəqəmsallaşmanın ən əhəmiyyətli üstünlüklərindən biridir.

Rəqəmsal texnalogiyanın müəssisələrin iş mühiti üçün aşağıdakı faydalarını qeyd edə bilərik:

Süni intellekt bu gün müəssisələr üçün çox vacib və faydalı işlər görür. İnsan gücünə ehtiyac olmadan bir çox vəzifəni yerinə yetirən süni intellekt, məlumat təhlili, alqoritmlər yaratmaq, təhlükəsizlik və təsdiqləmə proseslərini təkbaşına həyata keçirə bilir. Süni intellekt tətbiqetmələrinin bir digər üstünlüyü də öyrənmə qabiliyyətidir. Hər gün süni intellektlə qarşılaşdığımız yerlərdən biri də veb saytlarda qarşılaşdığımız reklamlardır. Daha əvvəl ziyarət etdiyimiz veb saytların, araşdırdığımız məhsul və ya xidmətlərin məlumatlarını təhlil edən, maraqlarımızı müəyyənləşdirən və bu maraqlara uyğun reklamları ortaya qoyan süni intellekt tətbiqetmələridir. Süni intellektin bu istifadəsi xüsusilə rəqəmsal reklam agentlikləri və e-ticarət saytları tərəfindən yüksək qiymətləndirilir.

Çevik iş mühiti və daha az sərf. Rəqəmsallaşmanın müəssisələr üçün digər faydası çevik iş mühitinə keçidi asanlaşdırmasıdır. Texnologiya sayəsində ofis xaricində edilə bilən işlərin demək olar ki hamısını etmək mümkündür və çevik iş sistemi işçilərin motivasiyasına müsbət təsir göstərir, rəqəmsallaşmaya əhəmiyyət verən bir çox şirkət çevik iş sisteminə müsbət baxır və bu metodu istifadə edir. Rəqəmsallaşma sayəsində çevik iş metoduna keçməyin bir faydası da maliyyələrin azalmasıdır. Əsasən çevik bir iş sisteminə keçən bir müəssisə daha az nəqliyyat, yemək və iş yeri xərcləri ilə daha kiçik bir iş yerində işləmə fürsəti əldə edə bilir. Rəqəmsallaşma sayəsində normalda böyük büdcə, vaxt və ya işçi qüvvəsi tələb edəcək işlərin daha ucuz qiymətə və qısa müddətdə həyata keçirilməsi mümkün olmuşdur. Bu vəziyyətə bir nümunə olaraq hər hansı bir elektron ticarət saytını və ya tətbiqini göstərə bilərik. Məsələn, bir neçə şəhərdə mağazaya sahib olmaq əvəzinə, bir mağazaya və bir veb sayta sahib olmaq , daha az xərc deməkdir. Bununla siz hər bir ağıllı telefona sahib olan şəxsin cihazında mağaza açmış olursunuz və 7 gün 24 saat kəsintisiz satış edə bilirsiniz.

Daha asan əlaqə yaratmaq imkanı. Texnologiyanın inkişafı və rəqəmsallaşdırma sayəsində Whatsapp, Skype və ya e-poçt xidmətləri təqdim edən tətbiqlərdən istifadə edərək, ölkə daxilində və ya beynəlxalq miqyasda, demək olar ki, pulsuz olaraq hər kəslə ünsiyyət qurmaq fürsəti yaranmışdır. Bu vəziyyət yalnız

fərdlər üçün deyil, həm də müəssisələr üçün ünsiyyəti asanlaşdırdı və ucuzlaşdırdı. Rabitə alətləri, müştərilər və müəssisələrdəki inkişaflar sayəsində şirkət rəhbərliyi ilə işçilər arasında məlumatlar tez və asanlıqla ötürülə bilir.

Rəqəmsal texnologiyanın əsas məqsədi fərdlərin ortaq məqsəd və hədəflərə çatmaq, işçilərin məhsuldarlığını artırmaq, işçi məmnuniyyəti və insan resursları arasında bilik, bacarıq və təcrübələrini inkişafını təmin etməkdir. İndiki vəziyyətdə rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi hərtərəfli xarakter daşıyır və bütün şəraitlərdə fərdlər tərəfindən geniş şəkildə istifadə olunur. Rəqəmsal texnologiyalar fərdlərin nəyə, niyə, harada və necə öyrəndiklərinə və kimlərdən öyrəndiklərinə təsir edir. Rəqəmsal texnologiyalar kompüterlər, noutbuklar, planşetlər, smartfonlar, mobil telefonlar və s. şəklində geniş tətbiq olunur. Rəqəmsal texnologiyaların əsas məqsədi fərdlər arasında sürətli, səmərəli və az zəhmət tələb edən bir əlaqə yaratmaqdır. Fərdlər çoxsaylı rəqəmsal xidmətlər və mənbələrlə bir-birlərinə bağlana bilirlər.

Rəqəmsal texnologiyalardan istifadə edərkən fərdlərin nəzərə almaları lazım olan profilaktik yanaşmalar, etibarlı və məsuliyyətli istifadə üçün bilik, bacarıq və bacarıqların inkişaf etdirilməsi və rəqəmsal texnologiyaların uyğun bir şəkildə idarə edilməsidir. Rəqəmsal məlumatlar fiziki həmkarından bir çox cəhətdən fərqlənir. Məsələn, rəqəmsal məlumatlar sürətlə çoxaldıla bilər, idarəolunan bir şəkildə paylana bilər və müxtəlif yerlərdə saxlanıla bilər.

İndiki zamanda rəqəmsal texnologiyalardan biznes, idarəetmə və inzibati işlərdə geniş istifadə edilir. Planlaşdırma, istiqamətləndirmə, koordinasiya, rəhbərlik, işçi heyəti və nəzarətin idarəetmə funksiyaları rəqəmsal texnologiyalardan istifadəni tələb edir. Bu idarəetmə funksiyalarının həyata keçirilməsində rəqəmsal texnologiyaların oynadığı əsas rol məlumat, bilik, təlimat və istiqamətlərin ötürülməsidir. Fərdlər vəzifələrini və funksiyalarını həyata keçirmək üçün fikir və perspektivləri bir-biri ilə bölüşə bilərlər..

Bu rəqəmsal dövrdə texnologiya sahəsindəki irəliləyişlər sürətlə artmaqdadır. Müəssisə və təşkilatların daha az maliyyə və vaxt sərfi ilə daha çox gəlir əldə edə bilməsi üçün rəqəmsal transformasiya son dərəcə önəmli və vacibir. Bu sahə ilə bağlı Azərbaycanda da böyük işlər görülür. UNEC olaraq biz də bu sahəyə öz töhvəmizi vermək üçün müxtəlif layihələr və elmi tədqiqat işləri aparırıq.

AZƏRBAYCANDA İNORMASİYA KOMMUNİKASİYA TEXNOLOGİYALARININ İNKİŞAFI

Əmirov K.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: kanan.amirov97@gmail.com

Ötən yüz illiyin sonlarında İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyaları (İKT) bəşəriyyətin inkişafına yol açan ən mühim amillərdən biri olmuşdur. Sosial-iqtisadi sahələr, təhsil və mədəniyyət, dövlət orqanları və vətəndaş cəmiyyəti bütövlükdə bu inkişafa daxildir. Təcrübə göstərir ki, İKT-nin geniş şəkildə istifadəsi ölkənin hərtərəfli inkişafına töhvə verir. Bir çox ölkələrin inkişafında, əhaəlinin sosial və iqtisadi rifahında və yoxsulluq dərəcəsinin azaldılmasında İKT-nin verdiyi faydalar danılmazdır. Hal-hazırda bəşəriyyətin gələcəyinin informasiya cəmiyyətinə doğru istiqamətlənməsi heç bir kəsə sirr deyil. Aşağıda qeyd olunanlar informasiya cəmiyyətinin əsas xüsusiyyətləridir:

- Qlobal informasiya mühitinin formalaşması.
- İKT-nin kütləvi istifadəsi, sosial-iqtisadi fəaliyyətin inkişafı.
- Regional, milli və beynəlxalq səviyyədə məlumat mübadiləsi.
- İKT vasitəsilə fərdlərin və sosial qurumların asanlıqla məlumat əldə etmək, ondan istifadə etmək və onu paylaşa bilməsi.

Gələcək illərdə hər bir inkişaf etmiş ölkənin digərləri ilə rəqabət apara bilməsi onun İKT-dən istifadə imkanlarından bilavasitə asılı olacaq. Son zamanlar Azərbaycanda İKT sektorunun intensiv şəkildə inkişaf etməsi ölkənin sosial-iqtisadi həyatında müsbət dəyişikliklərə səbəb olmuşdur. Ölkəmizdə internetin formalaşması və regionlar üzrə yayılması, yeni xidmət növlərinin və telefon rabitəsinin genişlənməsi İKT-nin inkişafının əsas göstəricilərindən biridir. Əvvəlki illərlə müqayisədə son dövrdə İKT-nin intensiv inkişafı və bir çox sahələrdə tədbiq edilməsi, digər tərəfdən, bu sahə ilə bağlı həyata keçirilən tədqiqatlar onun yaxın dövr ərzində həyatın bütün sahələrində inkişafın əsas göstəricilərindən biri olacağını göstərir.

Son zamanlar Azərbaycanda İKT sahəsi daha dinamik və intensiv şəkildə inkişaf etdirilir. Bu sahədə aparılan operativ siyasətlər nəticəsində Respublikamızın ümumdünya internet məkanına daha sürətlə nüfuz etməsinə, fərdlərin gündəlik həyatında müasir texnologiyaların tədbiqinə, elektron hökümət portalına keçidə, milli internet resurslarının təkmilləşdirilməsinə və ölkəmizin böyük bir hissəsinin kəsintisiz internetlə təmin olunmasına nail olunmuşdur.

İKT sektorunda yeni innovativ fəaliyyətlərin gücləndirilməsi və inkişaf etdirilməsinə yönəlmiş tədbirlərin təşkil edilməsi ölkəmizin ən mühim öncəliklərindən biridir. İKT-nin dövlət tərəfindən təkmilləşdirilməsi və informasiya yönümlü iqtisadiyyatın formalaşdırılması yolunda reallaşdırılan innovativ siyasi tədbirlərin əsas istiqamətləri aşağıda qeyd olunan iqtisadi proseslərin səmərəli və dəqiq şəkildə reallaşdırılması ilə həyata keçirilir:

- İKT-nin iqtisadiyyatda tədbiqi sahəsində inkişaf etmiş ölkələrin təcrübələrinin qavranılması və ölkəmizdə bu təcrübələrin tədbiq edilməsi və inkişaf etdirilməsi.
- Ölkəmizdə İKT-nin inkişafına və bu sahədə fəaliyyət göstərən qurumların ixrac fəaliyyətinə dövlət tərəfindən dəstək göstərilməsi.
- İnnovasiya fəaliyyətinin inkişafı sahəsində təşkil edilən tədbirlərin təkmilləşdirilməsi, kifayət qədər yaxşı nəzəri biliklərə və təcrübəyə sahib olan kadrların yetişdirilməsi, bir sözlə, İKT-nin inkişafı üçün nəzərdə tutulmuş vacib tədbirlərin yüksək səviyyədə təşkili.
- İnnovasiya fəaliyyətinin səmərəli inkişafına təkan vermək üçün, son dərəcə vacib və əhəmiyyətli olan innovativ ideyaların və layihələrin sertifikatlaşdırılması zəruridir.
- İqtisadiyyatımızın fərqli sahələrinin, habelə sosial məsələlərin effektiv həll olunması istiqamətində keçirilən müxtəlif innovativ layihələrinin zəruri maliyyə vəsaitləri ilə qarşılanması və belə fəaliyyətlərlə məşğul olan təşkilatlara qrantlar verilməsi vacibdir.

İNFORMASİYA SİSTEMLƏRİNİN TƏHLÜKƏSİZLİK MODELLƏRİ

Əsədova G.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gasadzadeh98@gmail.com

Dövrümüzdə informasiya təhlükəsizliyinə çox diqqət yetirilir. Əvvəllər yalnız şifahi təsvirlərin köməyi ilə formalaşmış konsepsiyaların əksəriyyətini əsaslandıran formal riyazi metodların böyük normativ-nəzəri bazası yaradılmışdır. Eyni zamanda, informasiya təhdidlərinə qarşı müxtəlif üsul və metodları tətbiq edən təhlükəsizlik sistemlərinin inkişaf etdiriciləri, təhlükəsizlik administrasiyasının işini mümkün qədər asanlaşdırmağa çalışırlar. Bunun üçün əksər informasiya sistemləri təhlükəsizlik sistemlərinin inkişaf etdiricilərinin bu cür sistemlərin yaradılması və istismarı ilə bağlı təcrübə yığmasının nəticəsi olan standart yanaşmalardan istifadə edirlər. İnformasiya qoruma sisteminin inkişafı bir növ təhlükəsizlik siyasətini həyata keçirməli, eyni zamanda şərtlərinin tam və düzgün yoxlanılması həyata keçirilməlidir. Xüsusi təhlükəsizlik modelləri var: ciddi şəkildə müəyyən edilmiş rəsmiləşdirilmiş qaydalara uyğun işləyən və bir növ təhlükəsizlik siyasətini həyata keçirən sistemlər. Kompüter sistemlərinin təhlükəsizliyinin ən təsirli və hazırda istifadə edildiyi üç əsas riyazi model üzərində dayanaq. Bunlar mülahizəli, məcburi və rol əsaslı giriş nəzarət sistemlərinin modelləridir.

İxtiyari giriş nəzarəti - bu model adlanan subyektlər və obyektlər arasında girişin fərqləndirilməsi ilə xarakterizə olunur. Müəyyən giriş hüququ olan subyekt bu hüququ başqa bir mövzuya köçürə bilər. Hər bir cüt (mövzu - obyekt) üçün bu mənbəyə (obyektə) müəyyən mövzuya (fərdi və ya bir qrup şəxs) icazə verilən girişin (oxumaq, yazmaq və s.) icazə verilən növlərinin açıq və birmənalı sayılması göstərilməlidir. İstəyə bağlı giriş nəzarətinin qurulması üçün ən azı iki yanaşma mövcuddur: sistemin hər bir obyekti sahibi deyilən əlaqəli mövzuya sahibdir; obyektə giriş hüquqlarını təyin edən sahibdir, sistemdəki bütün digər təşkilatlar üçün mülkiyyət yaratmaq səlahiyyətinə sahib olan xüsusi istifadəçi var.

Qarışıq tikinti variantları həm obyektlərinə giriş hüququ quran sahiblərin, həm də hər hansı obyektin hüquqlarını dəyişdirmək və ya sahibini dəyişdirmə qabiliyyətinə malik olan super istifadəçinin sistemdə eyni olduğu zaman mümkündür. Bu qarışıq versiya əksər əməliyyat sistemlərində tətbiq olunur (UNIX və ya NT ailəsinin Windows). İxtiyari giriş nəzarəti, məlumat təhlükəsizliyi sistemi üçün tələblərə uyğun olaraq məxfi məlumatların işlənməsi zamanı mənbələrə girişin məhdudlaşdırılması siyasətinin həyata keçirilməsidir.

Məcburi giriş nəzarəti - bu prinsipi həyata keçirmək üçün hər mövzu və obyekt, bu mövzunun (obyektin) müvafiq iyerarxiyadakı yerini əks etdirən təsnifat işarələri ilə uyğunlaşdırılmalıdır. Bu etiketlər vasitəsilə subyektlərə və obyektlərə hiyerarşik olmayan kateqoriyaların birləşmələri olan təsnifat səviyyələri (zəiflik səviyyəsi, təhlükəsizlik kateqoriyası və s.) verilməlidir. Bu etiketlər məcburi giriş nəzarəti prinsipi üçün əsas rolunu oynamalıdır. Sistemə yeni məlumatlar daxil edərkən KSZ səlahiyyətli istifadəçidən bu məlumatların təsnifat işarələrini tələb etməli və almalıdır. İstifadəçilər siyahısına yeni mövzu əlavə edilməsinə icazə verildikdə, təsnifat işarələri onunla müqayisə olunmalıdır. Xarici təsnifat işarələri (subyektlər, obyektlər) daxili işarələrə (KSZ daxilində) tam uyğun olmalıdır. KSZ subyektlərdən hər hansı birindən açıq və gizli çıxışı olan bütün obyektlərlə əlaqəli məcburi giriş nəzarət prinsipini tətbiq etməlidir: subyekt yalnız obyektin hiyerarşik təsnifatından az olmadıqda və subyektin hiyerarşik olmayan kateqoriyalarına obyektin bütün hiyerarşik kateqoriyalarını daxil etdiyi halda obyekti oxuya bilər; subyekt yalnız subyektin təsnifat səviyyəsi obyektin təsnifat səviyyəsindən çox olmadığı və subyektin bütün iyerarxik kateqoriyası obyektin hiyerarşik olmayan kateqoriyalarına daxil edildiyi halda obyektə yazır.

Girişi fərqləndirmək üçün məcburi qaydaların həyata keçirilməsi, subyektlərin və obyektlərin təsnifat səviyyələrində dəyişikliklərin xüsusi təyin olunmuş subyektlər tərəfindən müşayiət olunmasını təmin etməlidir. Giriş meneceri həyata keçirilməli, yəni subyektlərdən obyektlərə edilən bütün istəkləri kəsən vasitə, həmçinin göstərilən giriş nəzarəti prinsipinə uyğun olaraq həm müstəsna, həm də məcburi giriş nəzarəti qaydaları ilə eyni vaxtda icazə verildiyi təqdirdə qəbul edilməlidir. Beləliklə, tək giriş aktı deyil, eyni zamanda məlumat axını da idarə olunmalıdır.Rol əsaslı giriş nəzarətinin əsas ideyası, giriş icazələrini hər bir istifadəçiyə verilən rollarla əlaqələndirmək fikridir. Bu fikir çox istifadəçi sistemlərin meydana çıxması ilə eyni vaxtda ortaya çıxdı. Ancaq son vaxtlara qədər tədqiqatçılar bu prinsipə çox az əhəmiyyət verdilər. Rol əsaslı giriş nəzarəti mülahizəli giriş nəzarəti siyasətinin hazırlanmasıdır, sistem subyektlərinin obyektlərə giriş hüquqları, tətbiqetmə xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq qruplaşdırılır və rollar meydana gətirir. Rol kompüter sisteminin obyektlərinə giriş hüquqlarının məcmusudur, lakin rola əsaslanan fərqləndirmə heç bir halda müstəsna olaraq fərqləndirmənin xüsusi vəziyyəti deyildir, çünki onun qaydaları kompüter sistemi subyektlərinə giriş hüquqlarının verilmə prosedurunu müəyyənləşdirir. Digər tərəfdən, rol əsaslı giriş nəzarəti qaydaları, fərqləndirmə üçün məcburi yanaşma ilə müqayisədə daha çevikdir.

Xülasə etmək üçün sadaladığımız sistemlərin hər birinin öz üstünlükləri var, amma əsas odur ki, təsvir olunan modellərin heç biri dayanıb əksinə dinamik inkişaf etmir. Hər birinin tərəfdarları var, lakin şeylərə obyektiv baxdıqdan sonra hər hansı bir sistemə üstünlük vermək çətindir. Sadəcə fərqlidirlər və fərqli məqsədlərə xidmət edirlər.

MÜƏSSİSƏLƏRİN İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Əsədova G.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gasadzadeh98@gmail.com

İnformasiya cəmiyyətinin ən aktual problemlərindən biri də informasiyanın qorunmasıdır, çünki kompüter texnologiyası ilə işlənmiş və yığılmış bütün növ məlumatlar son zamanlarda müasir sosial orqanizmin fəaliyyət istiqamətlərini və həyatının bir çox digər tərəflərini təyin etməyə başlamışdır. Qanunsuz məlumatlara sahib olmağın köməyi ilə müxtəlif qanunsuz hərəkətlər etmək mümkündür, məsələn, maliyyə mənbələrinin qanunsuz dövriyyəsini həyata keçirmək, gizli kommersiya məlumatlarına giriş əldə etmək və s. Qeyd etmək lazımdır ki, məxfi məlumatlar rəqib firmalar üçün böyük maraq doğurur.

Müasir dünyanın kiber təhdidlərini yaxşı bilən bir şirkət, risk səviyyəsinə uyğun bir informasiya təhlükəsizliyi sistemi qurmağın zəruriliyini hiss edir. İnformasiya təhlükəsizliyi strategiyası qurarkən, işin həqiqi ehtiyaclarına diqqət yetirmək lazımdır. Hər hansı bir sistem, o cümlədən müəssisədəki informasiya təhlükəsizliyi sistemi onu quran insanlarla başlayır. Buna görə ilk addım aşağıdakı strategiyaları hazırlamaq olacaqdır: qəbul olunan risklər, onların növü qorunan məlumatların məxfilik dərəcəsindən və şirkətin şəxsi məlumatların operatoru olub-olmamasından asılıdır; strategiyanın əsas müddəaları tənzimləyicilərin tövsiyələrinə əsaslanacaq; quraşdırma üçün planlaşdırılan informasiya təhlükəsizliyi arxitekturası, proqram təminatı və aparatdan gözləntilər; sistemin inkişafı və tətbiqi üçün xərclənməsi planlaşdırılan maliyyə

mənbələri; strategiyanın həyata keçirilməsində iştirak edən işçilər - cəlb edilmiş mütəxəssislər, xarici şirkət və s.; planlaşdırılmış icra müddətləri.

Bir müştəri məlumat şirkəti üçün işgüzar nüfuzunu və məlumatın məxfiliyini qorumaq üçün bütün tədbirləri gördüyünü təsdiqləməsi vacibdir. Bunu etmək üçün strategiya və siyasətdən kiçik çıxarış hazırlamalı, içərisində məlumatları qorumaq üçün əsas tədbirlər və vasitələr vurğulanmalıdır. Müştərilər üçün bu sənədi şirkətin veb saytında ictimai məkanda yerləşdirmək təşkilatın əlverişli imicini yaradacaqdır. Personalın davranışını tənzimləyən və məsuliyyət tədbirləri tətbiq edən sənədlər, məlumatların sızmasının təxminən 80%-nə cavabdeh olan təşkilatın işçilərini, daxili işçiləri təsir edə bilər, ancaq 20% xarici səbəblərdən qalır. Audit, təhlükəsizlik sistemindəki zəifliklərin tapılmasına kömək edəcəkdir. Bunu özünüz və ya kənar mütəxəssislərin istifadəsi ilə təşkil etmək mümkündür. Zəiflik skanerləri, yoxlama zamanı mövcud olan bütün təhdidləri nəzərə alaraq hakerlərin hərəkətlərini simulyasiya edir və müəssisədəki informasiya təhlükəsizliyi sistemində zəif nöqtələr tapırlar. Bu məlumatlara əsasən məxfi məlumatların qorunması üçün proqram təminatı və texniki tədbirlər üçün tövsiyələr hazırlanır. Auditin əhatə dairəsi şəbəkə arxitekturasından, paylanma dərəcəsindən, bulud texnologiyalarının istifadəsindən asılıdır.

Əksər informasiya təhlükəsizliyi problemi, məlumatın məxfiliyi kimi təhlükənin vacibliyini qiymətləndirməməklə əlaqələndirilir. Nəticədə bu, müəssisə üçün iflasa çevrilə bilər. Şirkət işçilərinin səhlənkarlığı belə ona milyonlarla maliyyə itkiləri, şirkətin nüfuzunu və müştəri etibarını itirə bilər. Bunun qarşısını almaq üçün şirkətin təhlükəsizlik mütəxəssisləri kompüterdə işləyərkən alınan elektromaqnit şüalanmasını analiz edən xüsusi avadanlıqdan istifadə edirlər. İnformasiya təhlükəsizliyi texnologiyalarını iki qrupa bölmək olar:

- 1-ci qrup - məlumatların işlənməsi və saxlanılması üçün proqram və aparatların qəza, səhv nəticəsində yarana biləcək pozuntulardan qoruması;
- 2-ci qrup - informasiyanın işlənməsi üçün proqram və aparatı qəsdkarlar tərəfindən əvvəlcədən planlaşdırılan hər cür təhdidlərdən qorumaq.

Gizli məlumatlar rəqib firmalar üçün böyük maraq doğurur. Bir çox problem təhdidin əhəmiyyətini qiymətləndirməməklə əlaqələndirilir, bunun nəticəsində müəssisə üçün çökməyə və iflasa çevrilə bilər. İşçilərin tək bir səhlənkarlığı belə şirkətin çox milyon dollarlıq itkisinə və müştəri güvəninin itirilməsinə səbəb ola bilər. Şirkətin tərkibi, statusu və fəaliyyətinə dair məlumatlar təhdidlərə məruz qalır. Bu cür təhdidlərin mənbəyi onun rəqibləri, rüşvətxor məmurlar və cinayətkarlardır. Mühafizə olunan məlumatlarla tanış olmaq və maddi ziyana səbəb olmaq üçün dəyişdirmək onlar üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bəzən şirkət sirlərinin itməsi, işçilərin təcrübəsizliyi və ya təhlükəsizlik sisteminin olmaması səbəbindən təsadüfən baş verə bilər. İşçilərin təcrübəsizliyi səbəbindən məlumatların təsadüfən itirilməsinin qarşısını almaq üçün idarəçilər təlim sessiyaları keçirməlidirlər. Bu müəssisəyə işçilərin işə hazırlığını izləməyə imkan verir və menecerlərdə bütün işçilərin informasiya təhlükəsizliyi tədbirlərinə əməl edə biləcəyinə inam yaradır.

Müəssisədəki tam hüquqlu informasiya təhlükəsizliyi standartlaşdırılmalı və bütün il boyu, real vaxtda, gecə-gündüz tam nəzarət altında olmalıdır. Eyni zamanda, sistem məlumatın meydana çıxdığı andan başlayaraq müəssisə üçün tamamilə məhv və ya əhəmiyyətini itirənə qədər bütün dövrünü nəzərə alır. Əksər müəssisələr məlumatların pozulması səbəbindən müntəzəm olaraq zərər görürlər. Bir müəssisənin formalaşması və aparılması zamanı müəssisə məlumatlarının qorunması prioritet olmalıdır. İnformasiya təhlükəsizliyini təmin etmək müvəffəqiyyətin, mənfəətin və müəssisə məqsədlərinə çatmağın açarıdır.

İNSAN RESURSLARININ ŞƏXSİ MƏLUMATLARININ QORUNMASI

Əşrəfov T.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: tashrafov@gmail.com

İnformasiyanın məxfiliyi və təhlükəsizliyi İnsan Resursları İnformasiya Sistemləri (HRIS) üçün xüsusilə vacib məsələlərdir. Çünki bir çox digər təşkilati sistemlərdən fərqli olaraq, HRIS Sosial sığorta nömrələri, tibbi məlumatlar, bank hesabı məlumatları, əmək haqqı, məşğulluq testlərinin nəticələri və səmərəliliyin qiymətləndirilməsi kimi əməkdaşlar haqqında çox sayda məxfi məlumatları əhatə edir. Bu məlumatlar sistemə və yaxud fərdə zərər vermək istəyən şəxlər tərəfindən internetdə çox tələb olunur. Bu göstərilən ssenaridə, hackerların “phishing” üsullarından istifadə edib özlərini şirkət rəhbəri kimi göstərib

şirkətin daxili sənədlərini tələb edərək sistemin zəyifliyindən istifadə edə bilərlər. Bu təhlükələrə qarşı durmaq üçün təşkilatlar təhlükəsiz hesablama protokollarına riayət etməlidirlər. Bir çox təşkilatlar informasiya təhlükəsizliyi sənayesinin "bilik əsasında autentifikasiya" (insanların bildiyi şeylər oğurlanmış ola bilər məsələn, bir şəxsin şifrəsi) adlandırdığı sistemlərin istifadəsindən uzaqlaşdılar. Əslində, internetin böyük bir hissəsi yalnız e-poçt və şifrəyə əsaslanır. Bu problemin tək həll yolu "İki faktorlu autentifikasiya (2FA)"-dan istifadə etməkdir. 2FA istifadəçinin "bildiyi bir şeyi" onun "sahib olduğu bir şey" ilə birləşdirir. Məsələn, istifadəçi adı və şifrənin birləşməsinə əlavə olaraq, istifadəçi özündə fiziki bir token daşımalıdır. Yaxın gələcəkdə biometriya və süni intellekt də bunun həllində köməklik edə bilər. Bu səbəbdən təşkilatların, işçilərin hansı məlumatlarının nə vaxt, nə üçün və kim tərəfindən toplanması, saxlanılması, manipulyasiya edilməsi, istifadə olunmasına və yayılmasına diqqət yetirmələri son dərəcə vacibdir. Təşkilatlar həmçinin bu məlumatların daxili və xarici təhdidlərini diqqətlə nəzərdən keçirməli və bu məlumatların qorunması və qanunvericilik mandatlarına riayət edilməsi üçün etibarlı informasiya təhlükəsizliyi planları və prosedurlarını inkişaf etdirməlidirlər. 2015-ci ildə Anthem Sığorta Şirkətində baş vermiş pozuntu böyük şirkətlərin əsas məlumatları şifrələmədən məlumatların məxfiliyinin təmin edilməsində diqqətsiz olduğunu göstərdi.

HRIS sistemlərinin istifadəçilərə (həm təşkilat daxilində, həm də xaricində) əməkdaşlar haqqında şəxsi məlumatların geniş spektrinə çıxış əldə etməyə nə dərəcədə imkan verdiyi barədə narahatlıq artır. Nəticədə, əməkdaşlar narahatlıq keçirə bilərlər ki, əgər bu məlumatları başqaları əldə edərsə, onların əmək fayllarında olan məlumatlar mənfi nəticələrə gətirib çıxara bilər (məsələn, vəzifə artımının imtinası və ya işə təyinat barəsində mübahisə). Son tədqiqatlar göstərir ki, bu narahatlıq tamamilə əsaslandırılmış ola bilər. Məsələn, bir hesabatda, 2005-ci ildən etibarən 500 milyondan çox təşkilati qeydlərin pozulduğunu və məşğulluq məlumatlarının oğurluğunun artması müşahidə olunduğunu qeyd edilir. Məsələn, 2010-cu ildə American Airlines-in ana şirkəti olan AMR Korporasiyasının sərt diski oğurlanıb. Sərt diskdə adları, sosial sığorta nömrələri, tibbi qeydlər və bir çox cari işçilərin, pensiyaçıların və keçmiş işçilərin bank hesablarının məlumatlarını qeyd olunmuşdur. Nəticədə, bəzi işçilər və təqaüdçülər şəxsi məlumat oğurluqlarına məruz qaldılar. Bu problemləri nəzərə alaraq, AMR bütün işçilərin qeydlərinin məxfiliyini təmin etmək üçün informasiya təhlükəsizliyi praktikasının həyata keçirilməsi üçün mühüm addımlar atmışdır. Bundan əlavə, 2010-cu ildə "Automatic Data Processing (ADP)" öz müştərilərinə işçilərin vergi və əmək haqqı məlumatlarının oğurlandığını xəbərdar etdi.

Bu problemlərin qarşısını almaq üçün test olunmuş və müsbət nəticələr əldə edən standartlardan istifadə etməli və bu məslədə dünyada öndə olan ölkələrin qanunvericiliklərinə istinadən yeni qərarların alınması və lazım gələrsə onlarla ortaq proqramların edilməsi vacibdir. Müsbət nəticəli standartlara nümunə olaraq ISO 27002 standartını göstərmk olar. ISO 27002 standartı 2013-cü ildə ISO 77799 standartları əsasında hazırlanmışdır. ISO 27002 standartına "İnformasiya təhlükəsizliyinin idarə edilməsi, həyata keçirilməsi, saxlanılması və təşkili çərçivəsində inkişaf üçün rəhbər prinsiplər və prinsiplər" daxildir. İlk dəfə olaraq standart müəyyən sahələrdə təhlükəsizlik məsələlərini (məsələn, səhiyyə, istehsal və s.) müəyyən edir və 14 nəzarət bölməsindən ibarətdir ki, bu da 114 standart elementi əhatə edir. Bu bölmələrə təşkilatın təhlükəsizlik siyasəti, informasiya təhlükəsizliyinin təşkili, kadr təhlükəsizliyi, fiziki təhlükəsizlik, girişə nəzarət və girişə nəzarət, informasiya sistemlərinin əldə edilməsi, təkmilləşdirilməsi və texniki xidmət daxildir. Bu standartların əsas məqsədi fərdi və ya dövlət müəsisələrində işçilərin şəxsi məlumatlarının qorunması üçün lazımı tədbirlərin alınması və onların şəxsiyyət oğurluğunun qurbanı olmasının qarşısını almaqdır. Standartlarla yanaşı bu günə qədər dünyada 109-dan çox dövlət öz vətəndaşlarının şəxsi məlumatlarının qorunması barədə qərarlar qəbul etmişdir. Təbii ki, bu ölkələrin sırasında Azərbaycan Respublikası da yer tutur. Bu cür qərarlar konstitusiyada belə yer almışdır. Belə ki, konstitusiyaya əsasən:

- hər kəsin şəxsi toxunulmazlıq hüququ vardır (maddə 32, I-VIII his.);
- hər kəsin ətraf mühitin əsl vəziyyəti haqqında məlumat toplamaq və ekoloji hüquqpozma ilə əlaqədar onun sağlamlığına və əmlakına vurulmuş zərərin əvəzini almaq hüququ vardır (maddə 39);
- hər kəsin istədiyi məlumatı qanuni yolla axtarmaq, əldə etmək, ötürmək, hazırlamaq və yaymaq azadlığı vardır (maddə 50);

Bundan əlavə 2010-cu ildə ölkə prezidenti cənab İlham Əliyev "Fərdi məlumatlar haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu"-nu qəbul etmişdir. Bu qanun beş fəsildən ibarətdir və buna fərdi məlumatların kateqoriyaları və onların toplanmasının, rəsmiləşdirilməsinin və qorunmasının tənzimlənməsi; subyektin hüquqları; fərdi məlumatların toplanması, emalı və mühafizəsi haqqında dövlət müddəaları

daxildir. Qəbul edilmiş qanunlarla yanaşı fərdi və ya dövlət müəssisələri İSO 27002 standartına əsasən qurulmuş HRIS sistemlərindən istifadə etməklə işçilərin şəxsi məlumatlarının qorunması təşkil edilə bilər.

KRİPTOQRAFİYA METODLARI HAQQINDA ÜMUMİ MƏLUMAT

Əşrəfov T.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: tashrafov@gmail.com

Günlük həyatımızda internetin önəmi əvvəlkinə nəzərən daha çox olmuşdur. İndiki pandemiya zamanı icazələrin alınması, alış-verişin edilməsi, taksi sifarişi və daha bir çox əməliyyatlar internetin gündəlik istifadəsini daha da artırır. Bu səbəbdən şəxsi məlumatlarımızı (şəxsiyyət vəsiqəsinin nömrəsi, olduğumuz coğrafi nöqtə, bank kartlarının məlumatları və s.) internet üzərindən əməliyyat edərkən istifadə edirik, bu da bizim bu məlumatları internet kanalları vasitəsi ilə ötürməyimizə gətirib çıxardır. Təhlükəsizliyin qorunması üçün bu məlumatlar şifrələnmiş şəkildə ötürülməlidir. Buna nail olmaq üçün istifadə edilən üsul, şəbəkə kanalları üzərindən gedən məlumatları şifrələməkdir. Şifrələmə metodlarını 2 yerə bölmək olar:

1. Simmetrik şifrələmə - bu tip şifrələmədə açıq mətni şifrələmək və deşifrələmək üçün bir açardan istifadə olunur.

2. Asimmetrik şifrələmə - mətni şifrələmək üçün açıq açardan, deşifrələmək üçün isə gizli (xüsusi) açardan istifadə olunur

Aşağıdakı şifrələmə metodları günümüzdə ən çox istifadə edilən şifrələmə metodlarına daxildir:

1. RSA - şifrələmə məqsədləri üçün bir çox müasir kompüterlər tərəfindən istifadə olunan ən məşhur alqoritmdir. Bu şifrələmə metodu asimmetrik şifrələmə metodunun bir növüdür və bir çüt açardan istifadə edərək açıq mətni şifrələyir. Bu şifrələmə metodu 3 addımdan ibarətdir

- Açar çütlüyünün yaradılması
- Açıq açardan istifadə edərk mətnin şifrələnməsi
- Gizli açardan istifadə edərək şifrələnmiş mətnin defşifrələnməsi (bunu yalnız gizli açara sahib olan istifadəçilər edə bilər)

1. AES – Qabaqcıl Şifrələmə Standartı (Advanced Encryption Standard) Milli Standartlar və Texnologiya İnstitutu - MSTİ (National Institute of Standards and Technology və ya NIST) tərəfindən qəbul olunub. Məqsədi həssas lakin təsnif olunmamış məlumatların şifrələnməsi üçündür. Açarın uzunluğunun 128bit, 196bit və ya 256bit olması səbəbindən Brute-Force hücumu etmək mümkün deyil. Bu metodun tək mənfi cəhəti şifrələmə və deşifrələmə müddətinin uzun olmasıdır.

2. Üçqat DES (Tripple DES) – alqoritmi DES alqoritminin təkmilləşdirilmiş halıdır. DES alqoritminin ən zəif cəhəti açarın uzunluğunun az olması idi. Üçqat DES adından da göründüyü kimi açıq mətn blokuna DES alqoritminin üç dəfə tətbiq etməklə şifrələnmə metodudur. Bu səbəbdən DES alqoritmindən fərqli olaraq, alınmış şifrəli mətni qırmaq daha da çətinləşdi. Beləliklə Üçqat DES ödəniş sistemlərində, maliyyə sənayesinin standartlarında və texnologiyalarında geniş istifadə olunan şifrələmə alqoritminə çevrilmişdir. 2019-cu ildə aşkar olunmuş Üçqat DES-in "Sweet32" açığı araşdırmaçılar tərəfindən ortaya çıxarılmışdır və bu səbəbdən MSTİ 2023-cü ildən etibarən bu alqoritmdən istifadəni tamamilə dayandıracaqdır.

3. Twofish - 128 bitlik məlumat bloklarını şifrələyən lisenziyasız bir şifrələmə metodudur. 64 bitlik mesaj bloklarını şifrələyən "Blowfish" şifrələmə metodunun davamçısı hesab olunur. Twofish həmişə açar ölçüsündən asılı olmayaraq məlumatları 16 turda şifrələyir. AES-dən daha yavaş işləməsinə baxmayaraq, Twofish şifrələmə üsulu bir çox fayl və qovluq şifrələmə proqram həlləri tərəfindən istifadə olunmağa davam edir.

4. MD5 – bəzi hallarda sadəcə məlumatı şifrələyib saxlamaq lazım olur (məsələn istifadəçi şifrəsi). Bu tip hallarda məlumatların gizli saxlanılması üçün bir tərəfli şifrələmə metodlarından istifadə olunur. MD5 bu cür bir tərəfli şifrələmə metodudur. Bu protokol, istənilən ölçülü girişlərdən 128 bitlik bir həş (hash) dəyər çıxışı yarada bildiyi üçün məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün məqsədyönlü şəkildə hazırlanmışdır. Bu protokoldan istifadə edərk istifadəçiyə aid fərdi məlumatları verinlər bazasında şifrələnmiş şəkildə saxlamaq mümkündür. Lakin protokolun bir mənfi cəhəti AES-də oluduğu kimi yavaş işləməsidir.

Günümüzdə texnologiyanın inkişafı və gündəlik həyatın ayrılmaz bir hissəsinə çevrilməsi səbəbi ilə insanların təhlükəsizliyinə və gizliliyinin qorunmasına qarşı potensial təhlükələr də artmışdır. Lakin, bu şifrəfləmə metodlarının da inkişafına gətirib çıxarmışdır. Buna nümunə olaraq yeni şifrələmə üsulu olan "Honey Encryption"-ı göstərmək olar. Bu şifrələmə üsülu pis niyyətli şəxlərə hər səhv şifrəyə görə saxta bir məlumat göndərərək onların işini daha da çətinləşdirir və düzgün şifrəni saxta məlumatlar arasında gizlədir. Bunlarla yanaşı gələcəyin şifrələm üsulu olan kvant şifrələməsi üzərində də elmi araşdırmalar gedir.

İNFORMASİYA-KOMMUNİKASİYA TEXNOLOGİYALARININ İQTİSADİ ARTIMA TƏSİR ASPEKTLƏRİ

Əzimova A.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:aytacazimova@mail.ru

Cəmiyyətin informasiyalaşdırılması və informasiya resurslarının inkişafı cari fəaliyyətin təhlili, proqnozlaşdırma vasitələri və ölkə iqtisadiyyatının inkişafının qiymətləndirilməsi, məhsul və xidmətlərin keyfiyyətinin və rəqabət qabiliyyətinin artırılması üçün müasir və son dərəcə zəruri vasitədir, həmçinin effektiv idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsinə ixtisaslı dəstək verən yüksək texnologiyalı inteqrasiya mühitinin, yəni davamlı inkişafın bütün spektrlərinin inteqral bazasıdır.

İnformasiya cəmiyyətinin formalaşmasının dünya tendensiyası sosial əhəmiyyətli problemlər haqqında informasiyanın mövcudluğu, əlçatanlığı, keyfiyyəti, informasiyanın qavranılması, anlaşılması şərtləri, informasiyanın şəxsi, qrup və ya ictimai tələbatlarla, maraqlarla, dəyərlərlə əlaqələndirilməsi, sosial-əhəmiyyətli problemin vəziyyətindən asılı olaraq emosional hisslər keçirməsi, informasiyanın ictimai şüur vəziyyətinə və ictimai rəyin xüsusi növünə çevrilməsi; ictimai rəyin bu və ya digər vəziyyətində maraqlı olan sosial institutun olması kimi elementlərin inkişafına kömək edir.

Alimlərin fikrincə, iki meyl — informasiya cəmiyyətində yeni texnologiyaların yaranması və davamlı inkişaf yollarının axtarılmasının zəruriliyinin getdikcə artan dərki XX əsrin son onilliklərində baş vermiş hadisələr XXI əsrdə də insanların həyatına böyük təsir göstərəcəkdir. Bu tendensiyaların 21-ci əsrdə daha da güclənəcəyi gözlənilir.

Müasir təsərrüfat şəraitində xalq təsərrüfatının idarə edilməsi prinsipləri, dövlət və istehsalçı arasında münasibətlər köklü şəkildə dəyişir, iqtisadiyyatın ayrı-ayrı bəndlərinin, mərkəzi və regional idarəetmə orqanlarının informasiya sistemlərinin fəaliyyətində də dəyişikliklər baş verir.

Bu hallar cəmiyyətdə informasiyaya tələbatın dəyişməsinə, informasiya axınlarının məzmun və yönümlülüyünə səbəb olur, idarəetmə orqanlarının və iqtisadi fəaliyyət subyektlərinin bu və ya digər sahələrdə, regionlarda, müəssisələrdə və s. işlərin real vəziyyəti haqqında obyektiv, düzgün və vaxtında iqtisadi, konyukturalı, statistik, ekoloji, sosial-demoqrafik və digər məlumatların əldə edilməsində ehtiyaclarının kəskin artması baş verir.

İnformasiya cəmiyyəti texnologiyaları getdikcə bizim həyatımıza və onun üslubuna təsir etdiyi bir zamanda, ətraf mühitə olan yük də güclənir. Öz növbəsində, informasiya cəmiyyəti texnologiyaları bu yükü azaltmaq üçün çoxsaylı imkanlar yaradır.

Buna görə də yeni texnologiyaların yalnız ətraf mühitin qorunması üçün deyil, həm də sosial sahənin və iqtisadiyyatın inkişafı üçün necə optimal şəkildə tətbiq oluna biləcəyini anlamaq vacibdir. İnformasiya cəmiyyəti texnologiyalarının davamlı inkişafa lazımi təsirini təmin etmək üçün ekologiyanın, ictimaiyyətin və iqtisadiyyatın dayanıqlılığa kompleks təsirini öyrənmək lazımdır.

İnformasiya-kommunikasiya amilləri - innovasiya iqtisadiyyatının hərəkətverici qüvvələridir ki, burada informasiya məhsulları və xidmətləri alqı-satqının mühüm obyektinə çevrilir və son məhsulun əlavə dəyərinin artması üçün əsas olur.

İKT-nin yayılma miqyasını müəyyən edən əsas amillər bunlardır: İKT məhsullarının istehsalı, adekvat infrastrukturun formalaşdırılması, kadrların hazırlanması, əhalinin İKT-dən hər yerdə istifadəyə hazır olması. İnformasiyalaşdırma prosesinin həyata keçirildiyi müasir texnogen sivilizasiyanın inkişafı informasiya cəmiyyətinin keyfiyyətcə yeni sosial reallıq kimi başa düşülməsinə gətirib çıxarır ki, bu da cəmiyyətin bütün həyat fəaliyyəti sistemlərində informasiya resurslarının qlobal miqyasda fəaliyyət göstərən müasir informasiya - kommunikasiya texnologiyaları vasitəsilə formalaşdırılmasını və istifadəsini nəzərdə tutur.

İKT özündə əmək məhsuldarlığının artırılması və bütün digər iqtisadi resurslardan optimal istifadə prinsiplərini ehtiva edir. Onlar müasir iqtisadiyyatda getdikcə daha əhəmiyyətli resurslara çevrilirlər. İnformasiya sistemləri vasitəsilə ictimai fəaliyyətin bütün sahələrində idarəetmə səviyyəsinin əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlməsi mümkün olmuşdur.

İKT-dən hər yerdə istifadə edilməsi qlobal kompüter şəbəkələrinin fəal inkişafı və beləliklə, qlobal informasiya infrastrukturunun qurulması üçün imkanlar açmışdır ki, bu da istifadəçilər üçün geniş imkanlar və eyni zamanda insan fəaliyyətinin bütün sahələrinin idarə edilməsinin effektivliyini artırmaq məqsədi daşıyır. Şəbəkələr üzrə yayılan yeni xidmət növləri çoxlu sayda iş yerləri yaratmaq iqtidarındadır ki, bunu son illərin təcrübəsi də təsdiq edir.

İqtisadiyyatda iqtisadi artımın əsasən beş amilini ayırırlar: əmək, kapital, texnologiya, torpaq və informasiya-kommunikasiya amili. Postindustrial iqtisadiyyat şəraitində informasiya-kommunikasiya amili xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarına yüksək texnologiyalı istehsal vasitələri kimi investisiyalar əmək məhsuldarlığının artmasına gətirib çıxarır. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının getdikcə daha çox tətbiqi təsərrüfat subyektlərinə effektivliyi və bununla da çoxfaktorlu məhsuldarlığı artırmağa imkan verir.

Texniki tərəqqi, xüsusilə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları sahəsində əmək və kapital məhsuldarlığını əhəmiyyətli dərəcədə artırır və müəssisədə xüsusi yüksək səmərəli mühit yaradır. Əmək və kapital artımı məhsuldarlığın artmasına gətirib çıxarır.

Yalnız istehsalın əsas amillərinin sadə toplanmasının nəticəsi kimi deyil, onların birgə istifadəsi nəticəsində meydana çıxan bəzi əlavə artımın olması qəbul edilir. Bu komponent istehsal amillərinin məcmu məhsuldarlığının və ya çox amilli məhsuldarlıq adlanır.

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarından istifadənin miqyasının artması tranzaksiya xərclərinin azaldılması və innovasiyaların sürətlənməsi kimi şəbəkə effektlərinin güclənməsinə də gətirib çıxarır ki, bu da öz növbəsində iqtisadiyyatın getdikcə daha da səmərəli olmasına səbəb olur.

İnformasiya cəmiyyəti insanlara öz potensialından daha geniş istifadə etməyə və öz niyyətlərini həyata keçirməyə imkan verir. Bunun üçün biz elə etməliyik ki, informasiya-kommunikasiya texnologiyaları (İT) davamlı iqtisadi artımın təmin edilməsi, ictimai rifahın yüksəldilməsi, sosial həmrəyliyin stimullaşdırılması, ekologiyaya yükün azaldılması və demokratiyanın möhkəmləndirilməsi, şəffaf və beynəlxalq sülhün və sabitliyin məsuliyyətli idarə olunması sahəsində onların potensialının tam həyata keçirilməsi üçün qarşılıqlı tamamlayıcı məqsədlərə nail olmağa xidmət etsin.

POSTİNDUSTRİAL CƏMİYYƏT VƏ İNFORMASİYA AXINLARININ İNSANLARIN FƏALİYYƏTİNİN KEYFİYYƏTİNƏ TƏSİRİ

Əzimova A.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:aytacazimova@mail.ru

İqtisadçılar bəşəriyyətin tarixini üç mərhələyə bölürlər: "birinci dalğa" - sənayedən əvvəlki mədəniyyətlər, "ikinci dalğa" - sənaye mədəniyyətləri və yeni iqtisadi mühitlə radikal şəkildə fərqlənən "üçüncü dalğa", bu mərhələ üçün informasiya texnologiyalarının inkişafı ilə bağlı olan superindustrial mədəniyyətlər, cəmiyyət daxilində müxtəlif dəyərlər və münasibətlər, həmçinin istehsal və istehlak proseslərinin qovuşması səciyyəvidir.

İqtisadçı alim Tofflerə görə, həyatın sosial tərəfi standartlaşdırmadan və kütləvilikdən uzaqlaşır, istehlak və təhsil bazarı isə fərdiləşir və cəmiyyətin inkişaf sürətinə təsir göstərir.

İnformasiya cəmiyyəti bəşəriyyətin tarixi inkişafının növbəti pilləsidir ki, burada da məhz informasiya məhsulları və xidmətləri üstünlük təşkil edir.

İnformasiya cəmiyyətinin əsas meyarı verilən informasiyanın kəmiyyətinin və keyfiyyətinin müəyyən edilməsi, onun səmərəli ötürülməsi və emalı, həmçinin hər kəsə ucuz olması sayəsində informasiyanın əlçatanlığının müəyyən edilməsi olur. İnformasiya cəmiyyətində, informasiya məhsuldarlığın və əməyin əsasını təşkil edir.

Qlobal miqyasda postindustrial iqtisadiyyatı dəstəkləməyə qadir ölkələr ABŞ, Qərbi Avropa və Yaponiya olmuşdur. Maddi istehsal sektorundan azad olmanın mənfi cəhəti ilkin istehlak tələbatının qalmasıdır, yəni insanların hələ də ərzaq, geyim, məişət texnikası və tikinti materiallarına tələbatı vardır. Müasir iqtisadiyyat əmək bölgüsünə - böyük sosial qrupların daha kiçik və güclü ixtisaslaşmış alt qruplara bölünməsinə əsaslanır.

Məhsulun innovasiya faktorunun dominantlığı ilə oriyentirlər dəyişir, indi daha çox, daha yaxşı və daha ucuz istehsal etmək vacib deyildir, lakin tamamilə yeni bir şeyin istehsal edilməsi önəmlidir.İnformasiya cəmiyyəti konsepsiyası ictimai həyatın daha çox sahələrini əhatə edən bütöv ideya kimi postindustrializmin yalnız bir hissəsidir.

Rusiyalı alim İnozemtsev sivilizasiyanı üç dövrə ayırır: iqtisadi dövrdən öncəki dövr (sağ qalmaq üçün mübarizə), iqtisadi dövr (düşünülmüş əmək, maddi istehsal sektorunun formalaşması), post-iqtisadi dövr (informasiya sektoruna əsaslanan yaradıcı fəaliyyət). İnformasiyanın istehsalı və istehlakı qarşılıqlı fəaliyyətin başqa üsullarını tələb edir, şəxsiyyətin bəzi keyfiyyətlərinin yenidən qurulması baş verir, şəxsiyyətin özünü təkmilləşdirməsi və inkişaf etdirməsi vacib amilə çevrilir. İnformasiya cəmiyyətinin bu cür adlandırılması post - iqtisadi cəmiyyətin ən mühüm resurslarından olan informasiya məfhumundan qaynaqlanır.

İnformasiya intellektual məhsul deyildir, sadəcə, müxtəlif mənbələr üzrə ötürülür; anlaşma indi o qədər də yüksək səviyyə kimi qəbul edilmir, böyük miqdarda kommunikasiyalar mühüm əhəmiyyət kəsb edir, lakin bu, biliklərin artması ilə eyniləşdirilmir. Mövcud vəziyyəti diqqətlə nəzərdən keçirsək, qeyd etmək olar ki, informasiya texnologiyalarının tətbiqinin nəticəsi iqtisadiyyatın qlobal sahəsi oldu ki, bu da müasir texnologiyalarla , xüsusilə kompüterlər, İnternet, müxtəlif növ elektron kommunikasiyaların qurulması və digər texniki yeniliklərlə sıx bağlıdır, lakin bu, iqtisadi sektorların əksəriyyətində əmək məhsuldarlığına təsir göstərmədi. Postindustrializmin bir çox müsbət məqamları əmək növləri üzrə bölgüyə əsaslanan kiçik çərçivədə ixtisasları əhatə etdi. Belə çıxır ki, informasiya axınının ziddiyyətliliyi ictimai şüura mənfi təsir göstərməyə imkan yaradır.Postindustrial cəmiyyət şəraitində informasiyanın insan şüuruna təsirini müxtəlif bucaq altında nəzərdən keçirmək olar: Mədəniyyət və kommunikasiyalardan başlayaraq, hakimiyyətin birbaşa tətbiqinə qədər, həm də bu prosesin təsadüfi və ya məqsədyönlü olmasından asılı olmayaraq.İnformasiya təsirinin əsas aləti dildir, belə ki, dil həm kiçik qruplar arasında kommunikasiya səviyyəsində, həm də qlobal miqyasda çox sayda insana lazımi informasiyalar aşılamaqda əsas alətdir.

Postindustrial cəmiyyət şəraitində fəaliyyət göstərən rasional agent üçün informasiya axınının həcmi, forması və əlçatanlıq üsulları iqtisadi qarşılıqlı əlaqədə, ilk növbədə qərarların qəbul edilməsi sahəsində (decision-making) müəyyənedici amillərdir. Bu cür qarşılıqlı fəaliyyətin formal strukturlarının modelləşdirilməsi göstərir ki, birincisi, sənaye və ənənəvi iqtisadiyyat növləri üçün səciyyəvi olan natamam informasiyalı model innformasiya izafiliyi ilə cəciyyələnən modelin xüsusi halı olur, ikincisi, informasiyaya əsaslanan qərar qəbuletmə prosesi risklərin və faydanın, yəni informasiyanın məzmununun qiymətləndirilməsindən deyil, daha çox informasiyanın necə və hansı həcmdə təqdim edilməsindən asılıdır.

Postindustrial cəmiyyətində insan informasiya axınından asılıdır, o, informasiya ilə yaşayır və onun köməyi ilə istiqamətlənir. Səthi informasiyanın dağıdıcı rolu ictimai həyatın bütün səviyyələrində, istər iqtisadi, istər sosial, mədəni və ya psixoloji səviyyələrdə ziddiyyətli qlobal nəticələrə gətirib çıxarır.

Bir tərəfdən, elmi biliklərin inkişafına əlverişli təsir göstərir, yeni kəşflər üçün üfüqlər açılır, həyat və fəaliyyətin hər hansı sahələrinin öyrənilməsi üçün potensialı üzə çıxararq qısa müddət ərzində lazımi informasiyalar əldə olunur. Digər tərəfdən, informasiyanın xüsusi rolu şüurda xüsusi iz qoyur və oriyentirləri idarə etmək üçün zəruri olan məcraya istiqamətləndirir.

PEYK SİSTEMLƏRİ: KARTOQRAFİYA VƏ GEOMATİKANIN İNFORMASİYA MƏNBƏSİ KİMİ

Əzizli N.H.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: nurlanezizli97@gmail.com

Keçmişdə naviqasiya metodları kimi ulduzlar, külək istiqamətləri, kobud vaxt ölçmələri, xarakterik yerlər və dəniz mayaklar kimi süni naviqasiya vasitələrindən istifadə olunurdusa, bu gün süni peyklər və

mövqetəyinetmə metodlarından daha geniş istifadə olunur. Süni peyklər ilə coğrafi mövqetəyinetmə texnikalarından biri olan GNSS (Global Navigation Satellite System), həm naviqasiya, həm də xəritələşdirmə xidmətləri üçün dəqiq yer təyinetmə işlərində geniş rol oynamağa başladı. GNSS sistemlərinin əsas istifadə sahələri kimi quru, dəniz və hava nəqliyyat vasitələrinin naviqasiyası, axtarış və xilasetmə işləri, hədəf tapma, kadastr ölçüləri, mühəndislik ölçüləri, kinematik GPS dəstəkli fotogrammetrik tədqiqatlar, nəqliyyat vasitələrinin izləmə sistemi, CİS məlumat bazalarının inkişafı, hidroqrafik ölçmələr və s. kimi geniş sahələri missal göstərmək olar.

GNSS sistemi hazırda aktiv olaraq işləyən ABŞ tərəfindən iadrə olunan GPS, Rusiya Federasiyası tərəfindən idarə olunan GLONASS və Avropa birliyi ölkələrinin birgə istifadə etdiyi GALİLEO peyk sistemlərini özündə birləşdirir.

GPS sistemi. 1973-cü ildə ABŞ-ın Müdafiə Nazirliyi DOPPLEER sisteminin yerinə NAVSTAR-GPS olaraq adlandırılan yeni bir naviqasiya və mövqetəyinetmə sistemini işə saldı. Sistemin ilk quruluşundakı əsas məqsəd ABŞ silahlı qüvvətlrinin vuruş gücünü artırmaq idi.

GPS 1983-cü ildən etibarən isə hamının istifadəsi üçün açıldı və təməl məqsədi isə yer üzərindəki obyektlərin anlıq yerlərinin təyin edilməsi oldu. 21 aktiv və 3 stok olmaqla 24 GPS peyki 6 orbit üzrə dairəvi hərəkətlərlə 20200 km yüksəklikdə yer ətrafında fırlanır.

GPS siqnal forması L_1 *və* L_2 dayışıcı frekansları, C/A və 2005-dən bu yana L_2 sivil kodları, 2012-ci ildən etibarən isə L_3C sivil kodu və bu frekanslarla işləyən P kodu aktiv edilmişdir. GPS peykləri tam bir dövrü 24 saata başa vurur. Bu peyklər öz enerjilərini güşədən alır və onu batareya vasitəsilə müəyyən müddət saxlayır.

GLONASS sistemi. GLONASS sistemi Rusiya tərəfindən 1997-ci ildə qlobal məqsədlərlə qurulmuşdur. 1982-ci ildən etibarən fəzaya peyklər fırladılmağa başlamışıdır. Bu sistem sovet hərbi qüvvələrinin ballistik raketlrinin məkan təyin etməsi məqsədi ilə xüsusi həssaslıqla tərtib edilmişdir. Lakin sovetlərin süqutu bu sistemin daha da təkminşəldirilməsinə mane olmuşdur. 2001-ci ildən etibarən Rusiya Hindistanla bərabər yeni çalışmalarla sistemin inkişafına tövhələr vermişdir.

2008-ci ildə 18 peyk, 2009-cu ildə 21 peyk istifadəyə verilmişdir. 2011-ci ildən etibarən GPS ilə inteqrasiya prsesi başamışdır. Bi inteqrasiya nəticəsində GPS sistemindən 8-12 peyk, GLONASS sistemindən isə 14-20 peyk birlikdə işləyərək obyektlərin yerini təkcə GPS-ə nəzərən 1-3 metr dəqiqliklə müəyyən edir.Siqnal forması GPS sistemində olduğu kimidir. GLONASS sistemi 3 orbital üzrə hərəkət edir və təxminən 24 peyki əhatə edir. Peyklərin bir-birinə meillilik bucağı $64{,}8^0$-dir.

GALİLEO sistemi. GALİLEO sistemi Avropa birliyi ölkələri tərəfindən sivil məqsədlər üçün qurulmuşdur. Xüsusilə, quru, dəniz və hava nəqliyyatı və xilasetmə işləri üçün yaradılan bu sistemin ilk peyki GIOVE-A 28 dekabr 2005-ci ildə, ikinci peyk GIOVE-B 27 aprel 2008-ci ildə fəzaya göndərilmişdir. 27 istifadədə və 3 ehtiyyatda olan peyklə fəaliyyət göstrir. Bu sistemin siqnal forması L_1, E_1, E_2 *və* E_5 kimidir. 3 orbital üzrə 56^0 dərəcə meilliliklə hərəkət edən peyklərin yerdən hündürlüyü 23, 616 km-dir.

IRNSS sistemi. IRNSS (Indian Regional Navigational Satellite System) sistemi Hindistan Fəza Araşdırmaları Qurumu tərəfindən qurulan bir sistemdir. Hərbi məqsədlər üçün şifrəli və sivil cəmiyyət üçün qismən açıq xidmətləri vardır. Bu layihə 2010-cü ildə irəli sürülmüşdür və ilk olaraq peyk mərkəzinin açılışı ilə rəsmiləşdirilmişdir. Sistemin 3 sabit peyki və geosinxron orbitdə hətəkət edən 4 peyki vardır. Bu peyklərlə bütün Hindistan və onun sərhədlərindən kənar 1500 km^2 ərazini nəzarət etmək gücünə malikdir. Orbital yüksəkliyi 36000 km-dir.

GNSS ilə mövqe təyin etmənin üsulları. GNSS ilə iki cür mövqe təyin edilir. Bunlara mütləq və nisbi mövqe təyinetmə üsulları deyilir.Mütləq mövqe təyin etmə üsulu ilə tək bir GNSS qəbuledicisi ilə ən azı dörd peydən kod ölçüləri alınaraq nöqtənin koordinatını təyin etmək mümükündür.

Digər bir mövqe təyinetmə üsulu olan nisbi mövqe təyini zamanı nöqtənin yeri, yeri bilinən başqa bir nöqtəyə nisbətən təyin olunur. Nisbi mövqe təyinetmə metodunda kod və ya faz ölçmələri eyni peykə iki GNSS alıcısı ilə eyni vaxtda qoşulur.

Kod ölçmələri Diferensial GNSS (DGNSS) ölçmə metodu ilə naviqasiya məqsədli ölçü işlərində geniş istifadə olunur.GNSS ilə real zamanlı mövqe təyin edən zaman kod ölçmələri üçün istifadə edilən DGNSS və faza ölçmələri üçün istifadə edilən PDGNSS birlikdə RTK olaraq adlandırılır. GNSS-də ən vacib xəta mənbəsi arasında atmosfer xətalarının modelləmələrindəki irəliləmələr və texnoloji inkişaf bu problemi aradan qaldırmaqdadır.

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ VƏ TƏHDİDLƏRİN TİPLƏRİNİN ANALİZİ

Hacılı Ə.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ahmad.hajili@unec.edu.az

Müasir dövrümüzdə informasiya sistemləri və şəbəkələrinin inkişafı və geniş tətbiqi nəticəsində onların kiberhücumlara, təhdidlərə qarşı təhlükəsizliyinin qorunması, nəzarəti mühüm məsələlərdən olmuşdur . İnformasiya təhlükəsizliyinin təməlini əsas üç termin təşkil edir.

Bunlar CIA triad olaraq adlandırılan: Konfidensiallıq, Bütövlük və Əlçatanlıqdır. (Confidentiality, Integrity, Availability). Bu terminlərin məqsədi doğru məlumatım doğru insana doğru zamanda ötürülməsi və ya çatdırılmasını təmin etməkdir.

Konfidensiallıq – Gizli və məxfi məlumatların yalnız səlahiyyətli şəxslər və sistemlər üçün aydın olmasıdır. Bunun təmin edilməsinin ən mühüm tətbiqlərindən biri şifrələmədir. Bunlara misal olaraq müasir dövrdə istifadə olunan assimetrik şifrələməni göstərmək olar. Bu şifrələmədən istifadə edən texnologiyalar: SSL/TLS (RSA), SSH (RSA, DSA, DH).

Bütövlük – Məlumatın dəyişidirilmiş və yaxud dəyişdirilməmiş olub olmadığını yoxlanmasıdır. Bunun təmin edilməsi üçün Hash funksiyaları istifadə edilir. Hash funksiyası tətbiq edilmiş məlumatdan hash-kod alınır və bu kod yalnız həmin məlumat üçün unikal olur. Əgər məlumat dəyişdirilmiş olarsa kod orjinal məlumatın kodundan fərqli olacaqdır. Bu funksiyalara misal göstərərsək: SHA (Secure Hash Algorithm), MD5 (Message Direct 5).

Əlçatanlıq – İnformasiya sistemlərinin, şəbəkələrinin, doğrulama mexanizmlərinin düzgün fəaliyyətini təmin etmək və istifadəçiləri istənilən zaman gərəkli informasiya və resursla təmin olunmasıdır. Bunun üçün texniki təminata servis edilməli, yeniləmələri yerinə yetirmək və ola biləcək problemlər və təhdidlərə qarşı planların hazırlanmalıdır. Əlçatanlığı pozan hücumlardan ən çox bilinəni DOS (Denial of Service) və DDOS (Distributed Denial of Service).

İnformasiya təhlükəsizliyində təhdidlər dedikdə əsasən zərər verici programlar və zərər verici kodlar nəzərdə tutulur. Bu təhdidlərin məqsədi zərər verici programların hədəf sistemlərə yoluxması və onlar üzərində çalışmasıdır. Bunun nəticəsində kiberhücum etmək istəyən şəxslər bu programlarlardan istifadə edərək hədəf sistemlərə hücüm edə bilərlər.

Kiberhücumu yerinə yetirən şəxslər əsasən sistemlərin davamlı fəaliyyətinə təsir göstərmək və sistemlərə qalıcı ziyan vermək üçün çalışırlar. Sistemlərdəki məlumatları geri qaytarmaq mümkün olmayacağı şəkildə silmək, məxfi və ya gizli məlumatları yaymaq və məlumatları şifrələyərək girov istəmək bu kimi hücumlardır.

Zərərli program təminatlarının bir çox növü vardı. Bunlardan ən çox bilinənlər : Viruslar, Worms, Trojanlar, Exploit, Keylogger, Botnet, Sniffer, Spyware. Zərərli program təminları əsasən elektron poçt vasitəsi ilə və ya internet üzrəində olan veb-saytlardan sistemə yüklənərək yoluxa bilir. Əsasən zərər verici program təminatları bir başa və ya hər hansı fayl və ya programın üzərinə əlavə olunmuş kimi yüklənir.

Viruslar – Bir kompüter virusu özünü başqa bir programa, kompüterin boot sektoruna və ya fayla kopyalayaraq çoxalır və kompüterin fəaliyyətinə mənfi təsir edir.

Worms (Soxulcanlar) – Şəbəkə vasitəsi ilə bir kompüterdən digərinə sıçrayan viruslar olaraq bilinir və bu yolla özünü kopyalayaraq çoxalır.

Trojan – Bir program ilə kompüterə yüklənən bu ziyan verici program təminatı arxa planda gizli olaraq çalışır. Bunlar əsasən internet üzərindən yüklənən pirat və ya güvənilməyən mənbədən yüklənən program təminatlarını misal göstərmək olar.

Spyware (Casus tipli) – Internet üzərində dolaşarkən, ziyarət edilən saytlar və bu saytların məlumatlarını internet üzərindən yaradıcısına göndərir.

Adware (Reklam xarakterli) – Bu tip sadəcə istifadəçi məlumatlarını istifadə etməklə kifayətlənməyib browser-inizin tənzimləmələrini də dəyişir. Əsasən browser açılan kimi hər hansı bir saytı yükləməyə çalışırsa Adware yoluxmuş deməkdir.

Keylogger – Adətən hədəf kompüterə yoluxaraq özünü bəlli etmədən istifadəçinin daxil etdiyi məlumatları qeyd edir və müəyyən vaxt periodlarında bu zərərli program təminatını hazırlayan şəxsə ötürür.

Bir digər təhdid növü sosial mühəndislikdir. Sosial mühəndislər olaraq adlandırlan şəxslər hər hansı təhlükəsizlik divarlarından keçmək və ya bahalı texnologiyaları işlətəkmək yerinə çox daha asan və sərfəli

olan insanları psixolojik metodlarla altdatmağı seçirlər. Sosial mühəndislər hədəf seçdiyi şəxsdən asılı olmadan ondan dəyərli informasiyaları əldə etməyi planlayırlar. Bu şəxslər bir növü ayırd etmək üçün aşağıdakıları nəzərə almaq olar.

- Bir əlaqə vasitəsi verməkdən çəkinərlər (telefon və yaxud mail ünvanı)
- Qeyri adı tələblər istəyərlər
- Səlahiyyətli şəxs olduqlarını deyərlər və güvən qazanmağa çalışarlar
- Vəziyyətə görə köməyə ehtiyacı olan şəxs kimi, vəziyyətə də görə kömək əli uzadan bir şəxs kimi ola bilər
- Sizə kompliment edərək özünü sizə xoş niyyətli göstərməyə çalışar

Sosial mühəndislik bir çox vasitə ilə yerinə yetirilə bilər: elektron poçt vasitəsi ilə, telefon zəngi ilə və s. Ən geniş yayılmış üsullarından biri elektron poçt ilə hücum etməkdir. Bunlardan biridə Phishing atakadır.

Phishing hücumları – Phishing hücumları təsadüfi istifadəçi hesablarına güvənilən mənbəni və ya onların istifadə etdiyi xidmətləri yansılayaraq, məzmunun kopyasından istifadə edərək elektron poçtla göndərməklə həyata keçirilir. Bu hücumda əsasən hədəfdən istifadəçi adı və şifrə başda olmaqla, plastik kard informasiyalarını, şəxsi məlumatları və daha geniş informasiya almaq planlaşdırılır.

PROGRAM TƏMİNATININ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Hacılı Ə.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ahmad.hajili@unec.edu.az

Program təminatının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi mühüm məsələlərdən biridir. Bu prossesin təmin edilməsində qəbul olunmuş bir sıra beynəlxalq standartlar vardır. Bunlara misal olaraq: CWE Top 25, PCI DSS, CISQ, OWASP Top 10. Bu standartlardan ən çox istifadə olunan OWASP Top 10 -dir.

OWASP (Open Web Application Security Project – Açıq Veb Tətbiq Təhlükəsizliyi Layihəsi) təşkilatının təqdim etdiyi OWASP Top 10 standartı veb tətbiqlərinin ən kritik 10 riskini əsas alır. Bu risklər aşağıdakı kimidir: İnjection – İnjeksiya; Broken Authentication – Qırılmış Autentifikasiya; Sensitive Data Exposure – Həssas məlumatların ifşası; XML External Entities (XXE) – XML Xarici Komponentlər; Broken Access Control – Qırılmış Giriş Nəzarəti; Secuirty Misconfiguration – Təhlükəsizliyin səhv konfiqurasiyası; Cross-Site Scripting (XSS) – Saytlar arası skriptləşmə; Insecure Deserialization – Müdafiəsiz Deserializasiya; Using Components with Known Vulnerabilities – Bilinən təhlükəsizlik zəifliklərinə malik olan komponentlərdən istifadə; Insufficient Logging and Monitoring – Qeyd və Monitorinqin yetərli olmaması

İnjeksiya (İnjection) – SQL, NoSQL, OS və LDAP inyeksiyası kimi enjeksiyon qüsurları, əmr və ya sorğunun bir hissəsi olaraq etibar olunmayan məlumatlar bir interpretatora göndərildikdə baş verir. Kiberhücum etmək istəyən şəxslərin zərərverici məlumatları interpretatoru istənilməyən əmrləri yerinə yetirmək və ya müvafiq icazələr olmadan məlumat əldə etmək üçün aldada bilər.

Nümunə kod:

```
txtUserId = getRequestString("UserId");
txtSQL = "SELECT * FROM Users WHERE UserId = " + txtUserId;
```

Hücum üçün daxil edilən məlumat: 105 OR 1=1;

Burada hər zaman TRUE cavab qayıdacağı üçün bütün məlumatları ələ keçirmək olar və ya məlumat bazasının bütün strukturunun kopyasını çıxarmaq olar.

Qırılmış Autentifikasiya (Broken Authentication) – Autentifikasiya və sessiya idarəçiliyi ilə əlaqəli tətbiqetmənin funksiyaları tez-tez səhv tətbiq olunur, bu da kiberhücum etmək istəyən şəxslərin şifrə, açar və ya sessiya tokenlərini ələ keçirməsi və yaxud digər tətbiqetmə qüsurlarından istifadə edərək istismar edə bilər və digər istifadəçilərin identifikasiyasını müvəqqəti və ya daimi ələ keçirə bilər.

Həssas məlumatların ifşası (Sensitive Data Exposure) – Bir çox veb tətbiqetmə və API maliyyə, səhiyyə və şəxsi məlumatları həsas məlumatları lazımınca qorumur. Kiberhücum etmək istəyən şəxslər bank kartı dələduzluğu və ya digər cinayətlər törətmək üçün bu qədər zəif qorunan məlumatları oğurlaya və yaxud dəyişdirə bilərlər.

XML Xarici Komponentlər (XML External Entities (XXE)) – Bir çox köhnəlmiş və ya zəif konfiqurasiya edilmiş XML prosessorları XML sənədlərindəki xarici komponentləri icra edir. Xarici

komponentlər URI işləyicisindən istifadə edərək daxili faylların ifşalanması, daxili fayl paylaşımı, daxili port skanları, uzaqdan kod icrası və xidmətdən kənar hücumları üçün istifadə edilə bilər.

Qırılmış Giriş Nəzarəti (Broken Access Control) – Tez-tez autentifikasiya olunmuş istifadəçilərə düzgün icazələr verilməsi tətbiq olunmur. Hücum etmək istəyən şəxslər bu qüsurları istismar edərək autorizasiya olunmamış funksiyonallığı və ya məlumatı, digər istifadəçilərin hesablarını ələ keçirə bilər və digər istifadəçilərin məlumatlarını, giriş icazələrini dəyişə bilərlər.

Təhlükəsizliyin səhv konfiqurasiyası (Secuirty Misconfiguration) – Təhlükəsizliyin səhv konfigurasiyası ən çox görülən problemdir. Bu, ümumiyyətlə etibarsız susmaya görə konfiqurasiyaların, natamam və ya müvəqqəti konfiqurasiyaların, açıq bulud yaddaşı, düzgün konfiqurasiya olunmamış HTTP başlıqları və həsas məlumatları ifşa edən açıq xəta mesajlarının nəticəsidir.

Saytlar arası skriptləşmə (Cross-Site Scripting (XSS)) - XSS qüsurları, tətbiqetmə yeni bir veb səhifədə düzgün bir təsdiqləmə olmadan etibarsız məlumatlar daxil edildikdə, HTML və ya JavaScript kodu yarada bilən bir brauzer API istifadə edərək istifadəçi tərəfindən verilən məlumatlarla mövcud veb səhifəni yenilədikdə meydana gəlir. XSS, kiberhücum etmək istəyən şəxslər istifadəçilərin brauzerində mövcud istifadəçi sessiyalarını ələ keçirə bilən, veb saytlara zərər verən və ya istifadəçini zərərli saytlara yönəldə biləcək skriptləri icra etməyə imkan verir.

Müdafiəsiz Deserializasiya (Insecure Deserialization) - Etibarsız deserializasiya tez-tez uzaqdan kod icrasına səbəb olur. Dersializasiya qüsurları uzaqdan kod icrası ilə nəticələnməsə də, təkrar hücumlar, injeksiya hücumları və səlahiyyət yüksəldilməsi hücumları daxil olmaqla bir çox məqsədi həyata keçirmək üçün istifadə edilə bilər.

Bilinən təhlükəsizlik zəifliklərinə malik olan komponentlərdən istifadə (Using Components with Known Vulnerabilities) - Kitabxanalar, framework-lər və digər proqram modulları kimi komponentlər tətbiqetmə ilə eyni səlahiyyətlərlə çalışır. Zəifliyi olan bir komponentin boşluğundan istifadə edilərsə, belə bir hücum ciddi məlumat itkisini və ya serverin ələ keçirilməsini asanlaşdıra bilər. Məlum zəifliklərə malik komponentlərdən istifadə edən tətbiqetmələr və ya API-lar sistemin müdafiəsini zəiflədə bilər və müxtəlif hücumlara imkan yarada bilər.

Qeyd və Monitorinqin yetərli olmaması (Insufficient Logging and Monitoring) - Yetərsiz qeyd və monitorinq, düzgün qurulmamış İnsidentə Cavab (İncident Response) texnikası ilə birləşdiyi zaman kiberhücum etmək istəyən şəxslər sistemlərə daha effektiv hücum etməyə, davamlılığı (persistance) qoruyub saxlamağa, daha çox sistemə keçməyə və məlumatları dəyişdirməyə, götürməyə və ya məhv etməyə imkan verir. Əksər məlumat sızıntıları sızıntının aşkarlanması üçün vaxtın 200 gündən çox olduğunu göstərir, ümumiyyətlə sızıntı daxili proseslər və ya monitorinq deyil, xarici tərəflər tərəfindən aşkar edilir.

MÜASİR DÖVRDƏ HƏRBİ ƏMƏLİYYATLARIN GEDİŞATINI DƏYİŞƏN TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİNDƏ UZAQDAN İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN ROLU

Hacıyev Ş.B.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gadzhiew.shaxlar@gmail.com

Müharibə - insan cəmiyyətinin formalaşdığı dövrdən günümüzə qədər müxtəlif zaman periodlarında davam edərək insanlar, qruplar, dövlətlər tərəfindən yeni ərazilər, təbii sərvətlər, maddi vəsaitlər və insan toplumu üzərində siyasi hakimiyyəti ələ alıb, onları özündən asılı bir vəziyyətə gətirmək üçün istifadə etdikləri qanlı, minlərlə, bəzən isə milyonlarla insanın ölümünə səbəb olan dəhşətli bir hadisədir.

İnsanların yaranmasından min illər keçməsinə baxmayaraq günümüzə qədər hələ də dünyada müharibələr davam edir və bundan sonra da bu dəhşətli fəlakətin sonunun gələcəyini tam dəqiq bir şəkildə demək mümkün olmur.

Bu hərbi əməliyyatların həyata keçirilməsi üçün dövlətlərin orduya, ordunun isə istifadə edəcəyi silah və texnikalara ehtiyacı var. Keçmiş zamanlarda müharibə zamanı istifadə olunan silahlar və müdafiə sistemləri qılınc, qalxan, dəbilqə, ox, nizə, mancanaqlar və s. ibarət idisə, kainatda baş verən iqtisadi, texnoloji inkişaf nəticəsində bu vasitələr zamanla öz yerini odlu silahlara yəni topa, tüfəngə, növbəti dövrlərdə isə daha da inkişaf etmə nəticəsində avtomatlara, pulemyotlara, tanklara və s. verdi.

Hal-hazırda isə dünya ölkələri demək olar ki, bütün istiqamətlərdə - istər siyasi, istər iqtisadi, istərsə də informasiya texnologiyaları sahəsində elə bir inkişaf səviyyəsinə gəlib çıxmışdır ki, insanlıq üçün yeni bir era başlamışdır.

Bu yeni eranın başlaması texnologiya sahəsinin ağlasığmaz dərəcədə inkişaf etməsi nəticəsində meydana gəlmişdir ki, bu texnoloji inkişaf dünyada hərbi sahənin təkminləşməsindən də yan keçməmişdir. Artıq demək olar ki, texnologiyanın inkişafı hərbi əməliyyatların insansız şəkildə həyata keçirilməsinə gətirib çıxarıb ki, bu müasirləşmə tamamilə informasiya kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) köməyi ilə ərsəyə gəlmişdir. Bu təkamülü Azərbaycanın şanlı tarixinə adını qızıl hərflərlə yazdıran 44 günlük "İkinci Qarabağ Müharibəsi" ilə izah etmək istəyirəm.

30 ilə yaxın bir müddətdə işğal altında olan torpaqlarımızın azad olunması istiqamətində aparılan hərbi əməliyyatlar dünya hərb tarixində yeni bir dövrün başlaması ilə nəticələndi. 44 günlük bu əməliyyatlar zamanı istər hücum, istərsə də müdafiə sahəsində Azərbaycan demək olar ki, canlı qüvvə istifadəsini minimuma endirmiş və əməliyyatların gedişatını "Pilotsuz Uçuş Aparat"-ları (PUA), "Hava Hücumundan Müdafiə Sistemləri" və s. vasitəsi ilə dəyişmişdir ki, bu texnoloji avadanlıqlar daxilində canlı qüvvə olmadan, tamamilə insansız şəkildə uzaqdan idarəetmə sistemləri ilə idarə olunurdu və bu idarəetmə sistemi vasitəsi ilə çox böyük bir qələbə qazandı.

Bu texnoloji cihazlara "IAI Harop", "Bayraktar TB2" və s. kimi uzaqdan idarə olunan kamikadze dronları misal göstərmək olar. IAI Harop – İsrail Aerokosmik Sənayesi tərəfindən istehsal edilən kamikadze dronudur. Anti-radiasiya kateqoriyasına aiddir.

Düşmən texnikasının yaydığı radiodalğalara avtomatik fokuslanaraq özünü həmin hədəfə vurur və hədəfi məhv edir. Həm avtomatik rejimdə fəaliyyət göstərərək sensorları vasitəsilə radar siqnallarını qəbul edib, hədəfi tapır və məhv edir, həm da uzaqdan idarəetmə sistemi vasitəsi ilə idarə olunur. Əgər hədəf müəyyən olunmazsa, dron özü avtomatik olaraq bazaya qayıdır.

Bu dronlar İKT-nin inanılmaz səviyyədə inkişafının nəticəsidir ki, tamamilə insansız bir şəkildə, ingilis dilindən meydana gələn bir termin olan "remote control" vasitəsi ilə, yəni "uzaqdan idarəetmə" ilə fəaliyyət göstərirlər. Bəs "remote control" termini nə deməkdir? Bu suala növbəti sətirlərdə daha aydın bir şəkildə cavab verək:

Uzaqdan idarəetmə (Remote control) - Elektron cihazların əksər məsafədən idarə olunmasını, görünməz işıq şüası yayan bir infraqırmızı diod istifadə edərək infraqırmızı siqnallar tərəfindən həyata keçirir və adətən 940 nanometrlik uzunluqlu bir dalğa boyunca ultrabənövşəyi şüalar vasitəsi ilə düz xətt istiqamətində yayılır.

Çoxkanallı uzaqdan idarəetmə sistemləri daşıyıcı siqnalları modulyasiya, qəbul edilmiş siqnalları isə demodulyasiya etmək, müxtəlif uzaqdan idarəetmə funksiyalarının istifadə etdiyi siqnalları ayırmaq və müxtəlif tezlik filtrlərindən istifadə etmək üçün inkişaf etmiş bir texnologiyadan istifadə edir. Bununla birlikdə, bu infraqırmızı siqnalların cihazı idarə etmək üçün gözətrafı olması lazımdır və digər işıq mənbəyi kimi güzgülər tərəfindən əks oluna bilər.

Bəzi uzaqdan idarəetmə sistemləri radiotezlik siqnalları ilə həyata keçirilir. Bunlar, idarə olunan cihazın mənzərəsini tələb etmir. Onlar bir istiqamətə yönəldilmiş və ya çox istiqamətli ola bilərlər. Radiotezlikli uzaqdan idarəetmə vasitələrindən qaraj qapısı açacaqları, avtomatik maneə nəzarəti, soyğunçu siqnalları və simsiz ev siqnalizasiya sistemləri kimi tətbiqetmələrdə geniş istifadə olunur.

Uzaqdan idarəetmə sistemindəki verici istifadəçi bir düyməni sıxdıqda infraqırmızı işıq impulsları axını göndərir. İnfraqırmızı işıq impulsları həmin düyməyə xas bir nümunə yaradır. Cihazdakı qəbuledici nümunəni tanıyır və cihazın buna uyğun cavab verməsinə səbəb olur.

Ölkəmizin öz doğma torpaqlarının düşmən tapdağından azad olunması uğrunda apardığı hərbi əməliyyatlarda 44 gün kimi qısa bir müddət ərzində böyük uğurlar əldə etməsi Azərbaycanın informasiya kommunikasiya texnologiyaları sahəsində necə inkişaf etməsini gözlər önünə sərir.

Belə ki, kamikadze dronlarının, insansız uçuş aparatlarının, hava hücumundan özünü müdafiə sistemlərinin köməyi ilə qazanılan bu zəfər dünya ölkələrinə artıq müharibələrin əsgərlər vasitəsi ilə yox, ən yüksək səviyyədə inkişaf etmiş, müasir kommunikasiyalarla təchiz olunmuş uzaqdan idarəolunan texnoloji avadanlıqlar vasitəsi ilə qazanılmasının mümkünlünü göstərdi və ölkələrin hərbi sənayelərində İKT-ə çox böyük üstünlük verilməsinin nə qədər vacib bir məsələ olduğu haqqında böyük bir mesaj verdi.

MÜASİR MALİYYƏ SİSTEMİNDƏ İKT-NİN ROLU

Hacıyev Ş.B.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gadzhiew.shaxlar@gmail.com

İnformasiya texnologiyaları informasiya mübadiləsinin elektron şəbəkələrinin inkişafına yönəldilib. Bütün maliyyə əməliyyatları informasiya mübadiləsi ilə əlaqəli olduğundan, onlayn maliyyə populyarlığının artması informasiya texnologiyalarının inkişafı ilə üst-üstə düşdü. Vaşinqton Universitetinin hüquq məktəbindən professor Ceyn K. Uinn sözlərinə görə "Maliyyə institutları bu gün mövcud olduğu şəkildə qlobal informasiya iqtisadiyyatının yaradılmasının ön sıralarında idilər". Maliyyə bu gün informasiya texnologiyalarına əsaslanır.

1960-cı illərdə Nyu-York fond birjası ticarət günlərini azaltdı, çünki ticarətin həcmi onları əl ilə idarə etmək üçün çox böyük idi. Kompüterlər və yerli şəbəkələr kimi informasiya texnologiyalarının inkişafı 1970-ci illərdə maliyyə sənayesində sürətli və əlverişli informasiya əldə edilməsini təmin etmişdir. Getdikcə daha əlverişli kompüterlər elektron məlumatların emalı ilə məşğul olan çoxsaylı kiçik maliyyə firmalarının inkişafını stimullaşdırdılar. Eyni zamanda, informasiya texnologiyalarının sürəti və etibarlılığı ümummilli maliyyə xidmətlərinin, o cümlədən elektron çekin və kredit kartlarının emalının yaradılmasına kömək etmişdir.

İnternetin açıq, ictimai təbiəti 20-ci əsrin sonlarında maliyyə sənayesi tərəfindən hazırlanmış qapalı informasiya şəbəkələrini təhdid edir. Bu münaqişə nəticəsində banklar həm informasiya mübadiləsi, həm də informasiya təhlükəsizliyi texnologiyalarının ön sıralarındadırlar. Kommersiya onlayn əməliyyatları 1995-ci ildə başlayıb, 1998-ci ildə isə internet 50 milyard dollardan artıq məbləğdə tranzaksiyalar işləyib. 21-ci əsrdə internet əməliyyatlarının illik dəyəri daha yüksəkdir və daha çox şəbəkə, daha çox kompüter və daha çox təhlükəsizlik proqramı tələb edir. Maliyyə təşkilatları geniş, lakin təhlükəsiz informasiya şəbəkəsi olmadan rəqabət apara bilmirlər, ona görə də informasiya texnologiyaları onların uğuru üçün vacibdir.

İnformasiya texnologiyaları maliyyə resurslarına qlobal səviyyədə fəaliyyət göstərməyə imkan verir. "Maliyyə bazarlarını şəbəkə kompüterləri vasitəsi ilə işləyən ilk təşkil olunmuş qlobal informasiya bazarları hesab etmək olar", - deyə Uinn bildirir. İnformasiya texnologiyaları olmadan maliyyə bazarları qlobal hadisələrə reaksiya verə bilməzdi, maliyyə şirkətləri isə öz rəqibləri ilə eyni vaxtda daim məlumat ala bilməzdilər. Məsələn, internet bütün kreditorlara, sığorta şirkətlərinə və maliyyə cəhətdən məsuliyyətli müştərilərə ehtiyacı olan müəssisələrə kredit ballarına və kredit reytinqlərinə fasiləsiz giriş təmin edir.

İnternet sosial şəbəkələrini idarə edən informasiya texnologiyası maliyyə qurumlarına öz müştəriləri haqqında dəyərli məlumatlar verir. Onların məhsulları ilə bağlı internet cəmiyyətlərini təşviq edən maliyyə şirkətləri yalnız məlumat əldə etməklə yanaşı markaya sadiqliyi də təşviq edirlər. Məsələn, TradeKing kimi saytlar onlayn səhm treyderlərinə seçimlərini müzakirə etməyə və yeni gələnlərə məsləhət verməyə imkan verir. Sosialyönümlü informasiya texnologiyaları maliyyə şirkətlərinə onların gələcək müştəriləri olacaq gənc demoqrafik qruplarla əlaqə yaratmağa imkan verir.

Bankomatın konsepsiyası çox sadə görünür. Müştəriyə nağd pul lazım olduqda, bank kartını bankomata daxil edir, identifikasiya kodunu və ya PİN kodu daxil edir və avtomata nə qədər pulun verilməsi lazım olduğunu bildirir. Bir neçə saniyə ərzində nağd pul görünür və əməliyyat tamamlanır. Amma ATM sənayesi nağd pul çıxarılması əməliyyatını müşayiət edən məlumatların emalının incəliklərini nəzərdən keçirərək sadəlikdən uzaqdır.

Bankomatların ilk prototipləri 1960-cı illərdə səhnəyə çıxdı. İlk maşınlar kobud idi və kommunal xidmətlərə görə hesabları ödəmək imkanı kimi sadə əməliyyatları həyata keçirirdi. Onlar həmçinin nağd pul verməyə qadir idilər, lakin kağız çekləri və ya kartlar bank kassirindən əvvəlcədən alınmalı idi. Texnologiya, ilk kartları maqnit zolağı ilə ortaya çıxdığında 1969-cu ildə nəhəng bir sıçrayış etdi. Bankirlər müştərilərin öz vəsaitlərini emal edən maşınlara isti münasibət göstərəcəyinə əmin deyildilər. Bundan əlavə, bu maşının illik xərclərinin canlı kassirin xərclərini üstələməsi ilə bağlı narahatlıq yaradırdı. 1974-cü ildə bankomatlar müəssisələr arasında şəbəkə və informasiya mübadiləsi açaraq internetə çıxdılar.

Bankomat sənayesində ən səmərəli tendensiyalardan biri onların istifadə üçün əlavə yığımların tətbiq edilməsi olmuşdur. Bankomat bazarının artımı o deməkdir ki, avtomatlar yalnız banklardan kənarda deyil, minlərlə yerdə mövcuddur. Amma rahatlıq dəyəri ilə bağlı bir ödəniş var. Bankomat istifadəçiləri şəxsi bank müəssisəsindən fərqli banklarda adətən bankomatın sahibi olan və onu idarə edən komisyon haqqını

ödəyirlər. Tez-tez restoranlarda, mehmanxanalarda, ticarət mərkəzlərində və çox sayda ziyarətçi tərəfindən tez-tez ziyarət edilən digər yerlərdə rast gəlinən özəl bankomatlar da maşının alış-verişinin və ya icarəsinin dəyərini, eləcə də maşının balanslaşdırılması və yenidən yüklənməsi üçün işçi qüvvəsinə çəkilən xərcləri kompensasiya etmək üçün haqq alırlar.

Bankomat sənayesinin yaranması lap əvvəldən təhlükəsizlik problemlərini açdı. Texnologiya inkişaf etdikcə, mümkün təhlükəsizlik pozuntularının mürəkkəbliyi də artır. İlkin olaraq təhlükəsizlik məsələləri müdafiəsiz zonalarda bankomat istifadə edən şəxslərin fiziki geriləməsi ilə bağlı idi. Cinayətkar fəaliyyət sahəsi artdıqca getdikcə daha da inkişaf etmiş oldu və kart və PİN-kodların nömrələrini qeydə alan bankomata təhkim edilmiş avadanlığı da daxil etdi. Şəbəkə bankomatları hər gün məxfi maliyyə məlumatlarını ötürürlər. Bu gün açığı maliyyə məlumat çıxarışların və bəzi hallarda hakerlər maliyyə institutu kompüter sisteminə daxil olmaq üçün imkan verir. ATM sənayesi daim əlavə zəmanətlər ilə daha mürəkkəb sistemlərin yaradılması, mümkün təhlükəsizlik pozulmasına qarşı bir addım qabağda olmağa çalışır.

POLİMERLƏŞMƏ PROSESİNDƏ KEYFİYYƏTLƏ REAKSİYA QARIŞIĞININ ÖZLÜLÜYÜ ARASINDA KORELYASİYAYA İSTİNAD EDƏN ALQORİTMLƏR

Həsənli T.A.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Respublikamızın karbohidrogen ehtiyalarından səmərəli istifadənin prioritet məsələlərindən biri də ölkəmizdə istehsal olunan polimerlərin yüksək keyfiyyətini təmin etməkdir. Respublikamızda polimer materialların müxtəlif nümunələri istehal olunur ki, bunların texnologi özəllikləri ilə yanaşı idarəetmə və keyfiyyətə nəzarət baxımından ümumi cəhətləri də mövcuddur.

Belə ümumiliklərdən biri polimerləşmə reaktorlarının daxilində gedən fiziki-kimyəvi proseslərə nəzarətin operativlik baxımından ölçmə problemləri ilə qarşılaşmalarıdır. Polimerləşmə proselərinin böyük bir hissəsi periodik rejimdə həyata keçirilir. Müəyyən zaman intervalı tələb edən bu proseslərin gedişində polimerləşmə dərəcəsinin qymətləndirilməsi və bu informasiya əsasında idarəetmə funksiyasının sintezi əsas problem məsələlərindən birini təşkil edir.

Bir sıra texniki amil mövcuddur ki, onlara görə reaksiya qarışıtının polimerə çevrilmə dərəcəsi, polimerlər üçün əsas gösərici olan molekulyar-kütlə paylanma funksiyasının digər statistik momentləri prinsipial olaraq ölçülə bilmirlər. Bu problemin həlli istiqamətində əldə olnuna bilən hər bir mübət nəticə idarəetmə texnologiyasının təkmilləşdirilməsinə əhəmiyyətli töhfə ola bilər. Molekylyar kütlə-paylanma funksiyaları yüksək molekllu birləşmələr fizikasında və materialşünaslıqda ən fundamental xarakteristika sayılır. Bu funksiya aşağıdakı şəkildə ifadə olunur:

$$M^{(1)} = \int_0^{s_{max}} s^{(1)}\phi(s)ds;\ M^{(2)} = \int_0^{s_{max}} s^{(2)}\phi(s)ds;\ M^{0} = \int_0^{s_{max}} s^{(3)}\phi(s)ds;$$

Bu ifadələrdə $\varphi(s)$ molekulyar kütlə paylama funksiyalarının əsasında hesablanan birinci, 2-ci və 3-cü başlanğıc momentlər aralıq məhsulu xarakterizə edən əsas göstəricilərdir. Bunların hətta təxmini qiymətləndirilməsi idarəetmə prosesinin effektiv təşkili üçün əhəmiyyətli amil ola bilər.

Elmi ədəbiyyada bu kəmyyətlərin reaksiya qarışığının fiziki xassələri ilə mövcud korelyasiya münasibətlərində olduğunu aşkar edən elmi məlumat mövcuddur [1]. Bunlar əsasən özlülüklə qeyd olunan statitik gösəricilər arasında kifayət qədər hiss olunan korelyasiya əmsalının olduğu ilə bağlıdır.

Digər bir məsələ özlülüyün qiymətləndirilməsidir ki, həmin müəlliflərin daha bir məqaləsində bu məsələyə effektli yanaşma təklif ounmuşdur.

Bu yanaşma özlü mühitin axıcılıq xarakteristikası və ilə yuxarıda qeyd olunan statistik kəmiyyətlər arasında əlaqənin olduğu ilə bağlıdır. Polimerləşmə reaktorunun qarışdırıcısının sərf etdiyi mexanki moment ilə özlülük arasında determinik əlaqənin qiymətləndirilməsi [2] məqaləsində əsas məqsədlərdən birini təşkil edir.

Apardığım ədəbiyyat təhlili o nəticəyə gəlməyə imkan vermiş oldu ki, fəaliyyət göstərən hər hansı polimerləşmə qurğuusunun statistik müşahidələr statistikasının emalı qeyd olunan determinik əlaqəni müəyyən etmək üçün hər zaman effektiv vasitə ola bilər və bundan istifadə edərək dolayı ölçmə həyata keçirmək mümkündür. Bunu nəzərə alsaq, deyə bilərik ki, bu elmi əsaslar üzərində polimerləşmə prosesinin effektiv idarə olunması üçün müxəlif alqritmlər yaradıla bilər.

Ədəbiyyat

1. А. Г. Нагиев, В. В. Садыхов, У. М. Гашимова. Идентификация функций молекулярно-массового распределения полимерных материалов по их механическим параметрам вязкого сопротивления. https://doi.org/10.35164/0554-2901-2016-7-8-52-55

2. Nagiev, A.G., Sadykhov, V.V. & Gashimova, U.M. Identification of Properties of Composite Polymer Materials in the Space of Their Rotational–Viscous Characteristics. Tech. Phys. 65, 232–237 (2020). https://doi.org/10.1134/S1063784220020176

ENERJİ ÇEVRİLMƏLƏRİNİN İDARƏ ETMƏ SİSTEMİ

Heydərova S. K , Əliyeva F.V, Əliyev C.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: nerminheyderova@mail.ru

Ən geniş istifadə edilən enerji növü günəş enerjisidir. Elektrik enerjisinin əldə edilməsi üçün qalıq yanacaqlardan da istifadə olunur. Lakin bu zaman karbon qazı müşahidə olunur ki, bu da ətraf mühitə çox ziyan vurur. Həmçinin, sərf olunan kömürün miqdarı əldə edilən elektrik enerjisinin dəyərindən çox olduğuna görə bu üsul əlverişli deyil.

Bu dediklərimizdən belə qənaətə gəlmək olar ki, elektrik enerjisinin günəş enerjisi vasitəsilə istehsal edilməsi daha sərfəlidir. Günəş enerjisi tükənməyən mənbədir. Günəş enerjisinin istifadə olunmasının ətraf aləmə heç bir ziyanı yoxdur.

Əvvəllər regenerativ enerjilər digər enerji növlərinə nisbətdə (məs: neft, qaz, torf və s) daha baha idi. Lakin indiki dövrdə enerji sistemlərində istifadə olunan qurğular təkmilləşmiş, ucuz və bir o qədər də keyfiyyətli materiallar yaradılmışdır.

Nəticədə, regenerativ enerjidən istifadə ucuzlaşmışdır.Regenerativ enerjinin günəş enerjisi, planetin (qravitasiya) enerjisi,geotermal enerji və külək enerjisi kimi növləri vardır.

Elektrik enerjisinin əldə edilməsində günəş panelləri istifadə olunur. Üzərinə düşən şüaları bilavasitə elektrik enerjisinə çevirmək üçün istifadə edilən qurğular günəş panelləri adlanır. Bu qurğuların iş prinsipi yarımkeçirici diodlarınkı ilə eynidir. P-n tipli yarımkeçiricidən ibarətdirlər və silisium elementindən hazırlanırlar. Bu qurğuların məhsuldarlığını artırmaq üçün izləyici sistem tətbiq olunur.

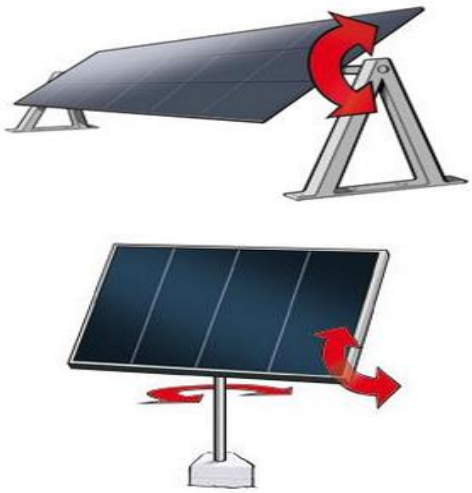
İzləyici sistem istifadə edilən panellərin məhsuldarlığı tətbiq edilməyən panellərə nisbətdə daha yüksəkdir. Bu sistem bütün gün boyunca Günəşi izləyir və günəş şüalarının panelin üzərinə gəlməsi üçün müxtəlif istiqamətlərdə hərəkət etdirir. İzləyici sistemlər iki üsul vasitəsilə - sabit alqoritmdən və dinamik sistemdən istifadə edərək hazırlanır.

Günəş panelləri sabit mövqedə yerləşdiyi üçün yalnız müəyyən vaxt aralığında günəş şüaları perpendikulyar düşür. Nəticədə alınan enerjinin qiyməti 55% aşağı olur. Bu panellərin məhsuldarlığını artırmaq üçün 2 üsuldan istifadə olunur:

Birinci üsulda panelin quruluşu dəyişdirilir.

İkinci üsulda isə düşən işığın miqdarı artırılır. Panelin quruluşunun dəyişdirilməsi mürəkkəb bir proses olduğu üçün ikinci üsuldan istifadə etmək daha əlverişlidir. Bu panellər qısaqapanma rejimində işləyir. Çünki bu rejimdə cərəyan maksimum olur

İzləyici sistemdə fotorezistor, tranzistor və potensiometr kimi elementlər istifadə olunur. Fotorezistor-CdS və CdSe,silisium və s. elementlərdən hazırlanır. Bu elementlər çox yüksək temperaturda işləmirlər. Tranzistorlar isə mühərrikin hərəkətinin istiqamətini təyin etmək üçün istifadə olunur. Biroxlu sistemlərdə 4 tranzistor, ikioxlu sistemlərdə 8 tranzistor olur (Şəkil 2).



Şəkil 2. Biroxlu və ikioxlu izləyici sistem

Günəş enerjisinin hər yerdə mövcud olmasına baxmayaraq, enerjinin yer səthində paylanma miqdarı müxtəlifdir. Ölkəmizin coğrafi mövqeyi günəş enerjisindən faydalanma baxımından çox əlverişlidir. Belə ki, 1 km^2-ə düşən enerjinin miqdarı 1500-2000 kVt/s-dir. Azərbaycan enerji ehtiyatları baxımından olduqca zəngindir. Burada günəş enerjisinin ən çox istehsal olunduğu ay iyun , ən az istehsal olunduğu ay isə dekabrdır. Elektrik enerjisinin günəş enerjisindən alınması zamanı 2 üsuldan istifadə olunur: Birinci üsulda elektrik enerjisi ənənəvi üsulla alınır, məsələn, alınmış buxarı buxar turbininə verərək elektrik enerjisi əldə etmək mümkündür. İkinci üsulda isə qalvanik elementlər əsas rol oynayır. Bu elementlərin köməyi ilə günəş enerjisi digər növ enerjiyə çevrilmədən birbaşa elektrik enerjisinə çevrilir.

Tədqiqatlar nəticəsində aşağıdakılar alınmışdır:

Elektrik enerjisinin əldə edilməsi prosesi tədqiq edilmiş, günəş panelinin işləmə prinsipi nəzərdən keçilmişdir. Günəş izləyici sisteminin quruluşu ,növləri və iş prinsipi araşdırılmışdır və elektrik enerjisinin alınması üçün istifadə olunan üsullar nəzərdən keçirilmişdir. Ölkəmizin yerləşdiyi coğrafi mövqe baxımından düşən günəş enerjisinin miqdarı təyin olunmuşdur.

VERİLƏNLƏR BAZASI

Hümbətova A.R.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: aytac96.a9@gmail.com

Verilənlər bazası sadəcə məlumatları saxlayan bir proqramdır. Əksər proqram təminatı məlumatları saxlaya bilər, lakin fərq ondadır ki, verilənlər bazası bu məlumatları səmərəli və tez idarə edə və dəyişdirə bilər. Verilənlər bazası informasiya sisteminin ürəyidir və effektiv istifadə edərək dəyər qazanır. Zəruri hallarda məlumat əldə etmək vacibdir. İndekssiz bir kitabxananı və bütün kitabların eyni qapağa sahib olduğunu düşündükdə, kitabxana istifadəçilərinin nə qədər iş görəcəklərini təsəvvür edə bilərsiniz. Kitabxana əla bir indeks sistemi olduğu kimi verilənlər bazası da kitabxananın özüdür. Münasibətlərarası verilənlər bazası idarəetmə sistemləri - rdbms, böyük həcmdə məlumatların təhlükəsiz saxlanıla biləcəyi, məlumatlara sürətli giriş təmin ediləcəyi, məlumatların bütövlüyündə saxlanılacağı və eyni zamanda bir çox istifadəçinin məlumat əldə edə biləcəyi proqramlardır. Oracle verilənlər bazası da əlaqəli bir verilənlər bazası idarəetmə sistemidir.

Sadə mənada, verilənlər bazası müəyyən bir məqsəd üçün düzəldilmiş bütün qeydlər və sənədlərdir. Dostlarınızın və ya müştərilərinizin adlarını və ünvanlarını kompüter sisteminizdə toplamış ola bilərsiniz. Bəlkə də yazdığınız bütün məktubları toplayır və alana görə düzəldirsiniz. Ödəniş və toplama hesabları və ya çek dəftərinizin borcu və qalığı kimi maliyyə məlumatlarınızı topladığınız bir qrup sənədiniz də ola bilər. Mövzularına görə təşkil etdiyiniz söz işləmə sənədləri, geniş mənada bir növ verilənlər bazasıdır. İstifadəyə görə təşkil etdiyiniz elektron cədvəl sənədləri də ayrı bir verilənlər bazasıdır. Windows Başlat menyusundakı

bütün proqram qısayolları da verilənlər bazasıdır. Favoriler qovluğunda təşkil edilmiş internet qısayollarının bir verilənlər bazasıdır.

Çox mütəşəkkilsinizsə, qovluq və alt qovluqlardan istifadə edərək bir neçə yüz cədvəl və ya qısayol idarə edə bilərsiniz. Bunu etməklə verilənlər bazası administratoru olursunuz. Çözməyə çalışdığınız problemlər böyüdükcə nə edəcəksiniz? Məlumatların müxtəlif sənədlərdə və ya cədvəllərdə saxlanıldığı zaman bütün müştərilər və sifarişləri barədə məlumatları necə asanlıqla toplaya bilərsiniz? Yeni məlumatlar daxil edərkən fayllar arasındakı əlaqələri necə saxlaya bilərsiniz? Verilənlərin düzgün daxil olunduğundan necə əmin ola bilərsiniz? Məlumatlarınızı bir çox insanla bölüşməyə ehtiyacınız olduqda və iki nəfərin eyni məlumatları eyni vaxtda yeniləməyə çalışmasını istəmədiyiniz zaman nə edəcəksiniz? Bu cür çətinliklərlə qarşılaşmısınızsa, verilənlər bazası idarəetmə sisteminə (DBMS) ehtiyacınız var.

Verilənlər bazalarının məqsədi böyük miqdarda korporativ məlumatları işləməkdir. Məlumatlar mütəmadi olaraq elektron qaydada qeyd olunur.

Mütəmadi olaraq yedəklənən və yoxlanılan bu məlumatlar bir çox tətbiq və istifadəçiyə təqdim olunur. Verilənlər bazalarının ən vacib xüsusiyyətlərindən biri, böyük həcmli məlumatların tələb olunan məlumatlara sürətli və etibarlı çevrilməsidir.

- Verilənlər bazası, müəyyən bir sahədə və bir-biri ilə əlaqəli şəkildə təşkil edilmiş məlumatlar toplusudur.
- Verilənlər bazası bir çox istifadəçi tərəfindən istifadə olunan bir-biri ilə əlaqəli geniş bir məlumat dəstinin təşkili, saxlanması və sorğusu üçün qurulmuş bir sistemdir.
- Verilənlər bazası, zərərli və lazımsız məlumatlar xaricində müvafiq məlumatların bir çox tətbiqə xidmət göstərməsi üçün saxlanıldığı bir məlumat toplusudur.
- Verilənlər bazası kompüter əsaslı bir qeyd sistemidir. Sistemin məqsədi məlumatları qeyd etmək və saxlamaqdır.
- Verilənlər bazası bir təşkilatdakı məlumatların mərkəzi nəzarətini təmin edir.
- Verilənlər bazası sadəcə kompüterləşdirilmiş bir qeyd izləmə sistemidir.

Bu gün heç bir verilənlər bazası idarəetmə sistemindən istifadə etməyən bir çox tətbiqetmə proqramı yoxdur. Bu tələbə görə bir çox verilənlər bazası idarəetmə sistemi meydana çıxdı. Bunlardan bəziləri Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, Sybase. Bu verilənlər bazalarının ən vacib ümumi xüsusiyyəti, əlaqəli verilənlər bazası texnologiyasına daxil edilməsidir.

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYAT STRATEGİYASININ REALLAŞMASININ BƏZİ MƏSƏLƏLƏRİ

Hüseynli İ.R.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: isaqhuseyn97@gmail.com

"Yeni iqtisadiyyat" (rəqəmsal iqtisadiyyat, bilik iqtisadiyyatı) həm strateji iqtisadi inkişaf üçün təzə imkanlar yaradır, həm də iqtisadi inkişaf agentlikləri üçün prinsipial olaraq fərqli yanaşmalar tələb edir. Yeni fürsətlər, regional səviyyədə yerləşə bilən, platforması qurulmuş və genişləndirilməsi asan, qlobal müştərilərə asanlıqla çata bilən və yüksək bacarıqlı, yaxşı gəlirli iş təklif edən müəssisələrin yaranması ətrafında dövr edir. İqtisadiyyatın müasir inkişaf trendindəki yüksək böyümə müəssisələri, iqtisadi inkişaf üçün iyirmi birinci əsrin "dayaq nöqtəsini" təmin edir. Əsas fəaliyyət həm bu müəssisələri inkişaf etdirməkdə, həm də onları dəstəkləmək üçün lazım olan etibarlı ekosistemləri qurmaqla həyata keçirilir. Yeni iqtisadi inkişaf yanaşmalarına önəmli tələblər, geriləməkdə olan müəyyən biznes modellərin araşdırılması, təhlili problem və dilemmaların qarşı-qarşıya qoyulması və həll edilməsinə yönəlik ehtiyac və tələbatlardan qaynaqlanır. Deməli, rəqəmsal iqtisadiyyat qurmaq həm fürsət, həm də zərurət məsələsidir. Həm iqtisadiyyatın, həm də cəmiyyətin, müəssisələrin və işçi qüvvəsinin xeyrinədir. Rəqəmsal bir iqtisadiyyat qurmaq həm işgüzar, həm də investisiyaların cəlb edilməsi kimi , yerli sahibkarlara və müştərilərə mükəmməl iqtisadi qazanclar təklif edir. Təbii ki bu tip prosedurlar iqtisadi inkişaf agentliklərinin (dövlət və özəl sektor) birgə fəaliyyətini və onların rəhbərlik etdiyi çoxsaylı maraqlı tərəflərin fəaliyyətini tələb edir. Əlverişli rəqəmsal və bilik infrastrukturuna daxil olmaq, iş və icma bacarıqlarını inkişaf etdirmək,

müəssisələr arasında işçi qüvvələrini rəqəmsal iş bacarığını inkişaf etdirmək (təlimlər) və yüksək texnoloji müəssisələri iş prossesinə cəlb etmək planları rəqəmsal iqtisadiyyat strategiyasının əsas vəzifələridir.

Bu gün ənənəvi iqtisadi subyektlərin getdikcə əhəmiyyətsizləşdiyi bir iqtisadiyyatın astanasında dayanırıq. Ənənəvi təşkilatlardan daha çox İnternet və yeni İnternet əsaslı firmalar dəyər yaratmaq və mübadilə etmək üçün ən təsirli vasitə halına gəlirlər. İnkişaf etmiş dünyanın əksəriyyəti üçün firmalar, bazarda əsas üstünlük təşkil edən iqtisadi nümunəni təşkil edirlər. İnternet süni zəka texnologiyası ilə birlikdə, bu gün ortaya çıxdığını gördüyümüz "Uber" tipli platformalar və ya xidmət bazarları kimi tamamilə yeni iqtisadi subyektlər yaratmağa imkan verir. Bu trendlər və nəticələri iqtisadi inkişaf mütəxəssislərini işə götürən və onlara rəhbərlik edən rəhbərlər və təşkilatlar tərəfindən düzgün başa düşülməlidir.

Yeni iqtisadi model yəni rəqəmsal iqtisadiyyat aşağıdakı terminlərlə sıx əlaqəlidir: bilik iqtisadiyyatı; informasiya iqtisadiyyatı; rəqəmsal iqtisadiyyat; paylaşım iqtisadiyyatı.

Bilik iqtisadiyyatının köhnə iqtisadiyyatdan fərqlənməsinin, region və bölgələrə iqtisadi böyüməyə və inkişafa nail olmaq üçün tamamilə yeni yollarını təklif etməsinin səbəbi, informasiya və bilikdən əldə ediləcək artan gəlirlər və uzunmüddətli böyümənin olmasıdır. İndi şirkətlər üçün ən böyük dəyər mənbəyi fiziki anlayış deyil, bilikdir və informasiyadır. Texnologiya şirkətləri bütün sektorlar üçün informasiya və bilikdən maksimum dərəcədə faydalancaq platformaların yardılmasını hədəfləyir. Güclü rəqəmsal və bilik infrastrukturunu qurmaq, əmək qabiliyyətini yüksəltmək, firma və şirkətlərdə işçilərin bu trendə adaptasiyasını artırmaq rəqəmsal iqtisadiyyat strategiyasının əsas vəzifələridir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat fəaliyyət planı:

Birincisi, bir çox iş təmin edə bilən və yerli iqtisadiyyata yüksək dəyər və ixracat verə bilən ənənəvi sənaye sektorlarının iqtisadi təsiri çox vaxt güclüdür və iqtisadi inkişaf agentliklərinin diqqətini çəkir. Bu faktor öz aktuallığını itirə bilər, çünki böyük sektorlar mütləq gələcəyin böyümək imkanlarını təmin etmir və ona görə bütün iqtisadi inkişaf fəaliyyətləri gələcəyə baxmalıdır.

İkincisi, təhsil sektoru, sahibkarlar, yeni başlayanlar, yeni təşəbbüskarlar və ümumiyyətlə gənclər üçün əsaslı və qabaqcıl təhsil verilməlidir. Təhsil müəssisələr çox vaxt iqtisadi inkişaf amillərinin bir hissəsinə aid edilmir və bu mənfi faktorun dəyişməsi lazımdır.

Üçüncüsü, bir çox inkişaf etmiş ölkələrdə yerli hakimiyyət orqanlarına rəqəmsal infrastrukturun yaradılması , mərkəzi hökumət və özəl sektor təminatçılarının müəssisələr və icmalar üçün lazımi avadanlıqla təmin olunması və onlar arasında daimi əlaqənin təmin edilməsi üçün tədbirlər planı hazırlamaq tapşırığı verilir.

Texnologiyanın özünün dinamik dəyişim etdiyini nəzərə alsaq - son zamanlar Big Data, maşın öyrənmə (machine learning) və s. kimi texnologiyaların artıq iş, biznes və təsil sektoruna adaptasiya olduğunu görürük və bu bizə yeni imkanlar vəd edir.

Dördüncüsü, sənayenin bölgələrə cəlb edilməsi texnologiya sənayesində iştirak edən sahibkarların və eyni zamanda rəqəmsal sahədə çalışan bacarıqlı istedadların diqqət mərkəzinə çevrilməlidir.

Bir çox regional iqtisadi inkişaf strategiyası paylanmış tətbiqetmə modelləri vasitəsi ilə həyata keçirilir, çünki iqtisadi inkişaf bir çox agentlik, maliyyə və maraqlı tərəf arasında olan bir "komanda işidir". Başqa sözlə ifadə edərsək, siyasət və strateji təşəbbüslər əsasən sahibkarların maraqlarını əhatə etməlidir. Bu komandalara müvafiq mənbələr və ekosistem inkişafındakı təcrübələri sınamaq azadlığı verilməlidir. Bu tapşırıqları sınaqdan keçirmək və analiz etmək üçün kifayət qədər mənbələrə sahib olmalıdırlar. Onlara ekosistemin inkişafı səylərinə diqqət yetiriləcək ortam verilməli və texnoloji bilikləri və iş təcrübəsi olan işçilərlə çalışmalıdırlar.

Rəqəmsal strategiya, bilik iqtisadiyyatı və ənənəvi biznes modelinin zəifləməsi dövründə iqtisadi inkişaf agentlikləri üçün vacibdir. İqtisadiyyatlar getdikcə qlobal fəaliyyət göstərən və hazırda yaradılan regional iş yerlərinin əsas hissəsini təşkil edən platformalı müəssisələr tərəfindən idarə olunur.

Rəqəmsal strategiyalar, əyalət bölgələrinin şəhər bölgələri ilə müqayisədə geridə qaldığı üç əsas elementi - müvafiq infrastruktur, iş və ev təsərrüfatları üçün əlçatanlıq və rəqəmsal iqtisadiyyatdan gəlir əldə məsələlərini həll etməlidir.

Yalnız hər üç məsələyə toxunduğu yerlərdə bölgələr rəqəmsal iqtisadiyyatın risklərindən zərər görməyəcək və faydalarından istifadə edəcəkdir. Strateji fəaliyyət hər zaman iş birliyi içində olmalı, bölgələri əlaqələndirən müasir paylanmış şəbəkələrdə strategiyanın həyata keçirilməsində iştirak edəcək bütün maraqlı tərəflərin layihə qruplarına cəlb edilməsini təmin etməlidir.

RƏQƏMSAL İQTİSADİYYATA TƏHDİDLƏR VƏ TƏHLÜKƏSİZLİK

Hüseynli İ.R.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: isaqhuseyn97@gmail.com

Təqdim olunduğu gündən etibarən İnternet müasir dünyanın təməl dayağı, inkişafda və iqtisadi böyüməyə davam edən artan əlaqə və yeniliklərin katalizatoru olmuşdur. Ancaq bu gün İnternet bir çox problemlə qarşılaşır. Zərərli kiber cinayətkarlar hər hücumda daha həssas olan rəqəmsal iqtisadiyyatın təhlükəsizliyini təhdid edirlər. Vaxtilə məlumat mübadiləsi və ünsiyyət üçün bir vasitə olan İnternet getdikcə daha da mürəkkəbləşdi və yeni, rəqəmsal yeniliklərin təhlükəsizliyini təmin etmək biraz çətinləşdi, nəticə etibarilə əhəmiyyətli dəyərləri risk altında qoyur.CEO-lar üçün vəzifə aydındır: Gələcəkdə inkişafı təmin edən etibarlı bir rəqəmsal iqtisadiyyat qurulmalıdır. Etibarlı bir rəqəmsal iqtisadiyyatın önümüzdəki beş il ərzində böyük təşkilatlar üçün yüzdə 2,8 nisbətində əlavə böyüməyə təkan verə biləcəyi ehtimal edilir və eyni zamanda ümumi iqtisadiyyata 5.2 trilyon dollar gəlir gətirmə potensialı vardır.

Araşdırmamız göstərir ki, korporativ liderlər bu ümumi problemləri həll etmək üçün lazım olan təsirə malikdirlər. İnternetin qlobal idarəetməsini yaxşılaşdıraraq rəqəmsal iqtisadiyyatı idarə edəcək potensiala sahibdirlər. Bundan əlavə, ortaqlarının ekosistemini qorumaq və təhlükəsiz bir internetə dəstək verən qabaqcıl texnologiyalardan istifadə etmək imkanlarına sahibdirlər. Rəqəmsal iqtisadiyyataa daha çox inam yaratmaq üçün korporativ liderlər (CEO) tərəfindən artıq səylər göstərildi, bir çox CEO problemi həll etməkdə nümunələr göstərdilər. Təhlükəsizlik tədbirlərinin pozulma ehtimalını azaltmaq üçün CEO-lar etibarlı bir rəqəmsal iqtisadiyyat konsepsiyasını təşkilatlarının iş modelinin açıq bir hissəsinə çevirə bilərlər. Təhlükəsizliyin təməl tələbə çevrilməsinə dair bu öhdəlik, şirkətin bütün dəyər zəncirindən - hər tərəfdaşa, təchizatçıya və müştəriyə çatmalıdır. Məlumat sızma fəlakətinə yalnız bir klik lazımdır və bu klik şirkətin divarlarının daxilində və ya xaricində baş verə bilər. Bu səbəbdən şirkətlərin rəqəmsal güvən konsepsiyası üzərində işləyən bir sistem yaratmaq üçün çoxsaylı nəzarət qatına ehtiyacları var, burada yalnız aid olduqları yerlərə və sektorlara icazəsi nolanlara giriş verilir. Etibarlı bir rəqəmsal iqtisadiyyatı təmin etmək üçün, CEO-lar təhlükəsizliklərini özlərinin biznes arxitekturasına daxil edə bilərlər və şirkətin əsas idarə edici strukturundan başlamaqla bunu bütün şirkət üzrə dəyər halına gətirməlidirlər. Michael Hermus, Revolution Four Group-un qurucusu və CEO-su , CEO-ların bir şirkət daxilində əməl etməli olduqları sayıqlıqla əlaqədar bizə dedi: "Mütləq bir şeyə etibar etmirsiniz, çünki təhdiddir və ya deyildir ayırd edə bilmirsiniz , amma həqiqətən bunun nə olduğunu, kim olduğunu və haradan gəldiyini dəqiq bilməlisiniz. " Bu inamı təmin edən bir modelə ilk addımlar təşkilat daxilində qurmaq lazəmdır. Səhvən və ya zərərli bir məqsədlə daxili işçilər pozuntuların böyük bir hissəsini təşkil etmə ehtimalları olduqları üçün onlar vacib sayılmalıdır. Ancaq təkbaşına bu qədər yetərli deyillər. Yalnız, hərəkətlilik və bulud texnologiyaları dövründə demək olar ki, kifayət qədər müdafiəsiz deyillər. Təhlükəsizlikdən məsul olan liderlər, CISO-ları iş başına gətirmək və şirkətin dəyər zəncirini təşkil edən hər bir detalı qorumaq lazımdır.

İnam olmadan rəqəmsal iqtisadiyyatımızın gələcəyi və demək olar ki, sonsuz potensiallı təhlükə altındadır. İnternetin özünəməxsus qüsurları, "nəsnələrin interneti" (IoT) -dən zəifliklər, şəxsiyyət və məlumatların doğruluğu və artan rəqəmsal parçalanma daxil olmaqla kiber təhlükəsizlik məsələlərini həll etmək üçün hissə-hissə səylər azalıb. Bununla birlikdə, CEO-lar sənaye səviyyəsində idarəetmə və iş arxitekturası və texnologiya infrastrukturu ilə bağlı qərarları sayəsində, CEO-lar bunları iş birliyi ilə həll etmək üçün lazımi təsirlər göstərə bilərlər.

Bugünkü internetə təsir edən bir çox problem həm istifadəçilərin aktivliyinin, həm də software və onlayn tədbiqlərin sürətli böyüməsi ilə əlaqədardır. İndi bütün rəqəmsal iqtisadiyyat internetdən asılı vəziyyətdədir. Eyni zamanda, müəssisələr, fərdlər və cəmiyyətlər getdikcə daha çox internetə inteqrasiya olduqda, bu asılılıq daha çox probləmləri ortaya çıxarır. Aşağıda müəyyən nümunələr verilib:

- 2007-ci ildə 1,2 milyard İnternet istifadəçisi var idi. 2017-ci ildə isə bu ədəd 4.2 milyarda çatıb. Hansı ki bu ədəd qlobal əhalinin ümumi sayının yarısından çoxu anlamına gəlir
- IoT ilə əlaqəli cihazların sayı 2021-ci ilə qədər 25 milyarda çatacaq.
- 2024-cü ilədək Uzunmüddətli Təkamül (LTE) şəbəkələri (4G də deyilir) əhalinin təqribən yüzdə 90-nı əhatə edəcək, 5G şəbəkələri is istifadəçilərin təxminən yüzdə 40-ı əhatə edəcək

Bu əlaqələri idarə etmək üçün daha çox kod skriptləri, daha çox məlumat və daha çox yaddaş(storage) tələb olunur. Daha möhkəm və etibarlı bir İnternet olmadan, tək bir pozuntu ciddi, dağıdıcı təsirlərə səbəb

ola bilər. Məsələn, 2017 NotPetya kiberhücumu Maersk logitika şirkətinə 300 milyon ABŞ dollarından çox ziyan vurdu və əlaqəli bütün digər şirkətlərə dəyən ziyan 10 milyard ABŞ dollarından çox oldu. Bu fonda, su təchizatından tutmuş və sağlamlığa qayğı sistemlərinə kimi kritik infrastruktura və burda yerləşmiş kompüterlər və şəbəkələr ilə həm iqtisadiyyat, həm də ümumi təhlükəsizlik üçün risklər yüksəkdir. 2017 WannaCry kiber hücumunun Birləşmiş Krallıq Milli Səhiyyə Xidmətinə (NHS) təsirini nəzərdən keçirin. 19,000 randevusunun ləğvinə, təcili yardım maşınlarının xaotik yönləndirilməsinə səbəb oldu və nəticədə təxminən 100 milyon funt sterlinq maddi ziyan dəydi.

Rəqəmsal platformalar, proqram təminatı və telekommunikasiya təminatı üzrə ixtisaslaşmış layihə rəhbərləri bu sahə üzrə işləməyə və qərar verməyə səlahəyyətləri vardır və aşağıdakı punktlar üzrə müəyyən təhlükəsizlik standartları qəbul etmişdirlər:

- Gərəksiz məlumatların toplanmasını və ya istifadəsini məhdudlaşdıran datalar, istifadəçilərə şəxsi məlumatlarının nəzarət etməsini və qorumasını təmin edən, müştərilərə məlumatlarının rahatlıqla istifadə edilməsini imkan verən məlumat bazası.
- Məhsulun şəffaflığını, proqram yeniləmələrini, buraxılışdan əvvəl uğurlu sınaqları və əsas oflayn funksiyaları təmin etmək imkanı.
- Şəffaflığı, yoxlanılabilərliyi və güvənirliyi təmin edən alqoritmlər.
- Şəbəkələrin vəzifəsi istehlakçılarla təhlükəsiz əlaqəni təmin etmək, cihaz konfiqurasiyasına kömək etmək və infrastruktur problemləri və xətaları barədə məlumat verməkdir.
- Təsdiq və test edilmiş məlumat axınını təmin etmək və domen adının qaçırılmasını azaltmaq üçün protokollar.

Dünya İqtisadi Forumunun 2018-ci ilin sentyabr ayında apardığı bir araşdırmada qeyd etdiyi kimi, hər hansı təhlükəsizlik modeli zaman-zaman uğur qazansa da, rəqəmsal məlumatlar gündəlik fəaliyyətlərimizlə dərindən əlaqədə olur və bu da daha mürəkkəbliyə və məsuliyyətə səbəb olur. Müştərilərə və geniş ictimaiyyətə fərdi məlumatların qorunması və istifadəsi barədə məlumat verilməsi diqqətdən kənarda qalmamalıdır.

COĞRAFİ İNFORMASİYA SİSTEMLƏRİ VƏ ONUN TƏTBİQİ

Hüseynova A.X.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ayshe4998@gmail.com

Coğrafi informasiya sistemləri (CİS) – yer səthinə aid böyük həcmli verilənlərin toplanması, saxlanması, yenilənməsi, emalı və təhlil edilməsini dəstəkləyən proqram kompleksidir. CİS anlayışı ilk dəfə 1960-cı illərin əvvəllərində təqdim edildi və sonrakı illərdə yeni bir intizam olaraq tədqiq edilərək inkişaf etdirildi. Roger Tomlinson, Kanada hökumətinin tapşırığı ilə təbii ehtiyatların idarəolunan bir inventarını yaratdı. Kanadanın bütün təbii ehtiyat məlumatlarını birləşdirmək üçün kompüterlərdən istifadə etməyi düşünürdü və Kanadanın milli torpaq istifadəsi idarəetmə proqramına başlamasını təmin edərək böyük həcmdə məlumatların saxlanılması və işlənməsi üçün avtomatlaşdırılmış hesablama sistemi yaratdı. Bu sistemi CİS adlandırdı. Roger Tomlinsonun Kanada Coğrafi İnformasiya Sistemlərinin başlanması, planlaşdırılması və inkişafı üzrə işi 1963-cü ildə ilk kompüterləşdirilmiş CİS ilə nəticələndi.

CİS rəqəmsal xəritələr coğrafi və ya coğrafi olmayan məlumatlara görə lazım olan məqsəd və ya analiz üçün asanlıqla formalaşdırıla bilər. CİS-də müxtəlif məlumat qatları ilə müxtəlif növ xəritələr hazırlana bilər. CİS xəritələri təhlil və tədqiqatları ekranda və ya çapda görüntüləmək və göstərmək üçün istifadə olunur. Ağıllı xəritəçəkmə ilə xəritədəki məlumatların yenilənməsi, yeni məlumatların əlavə edilməsi və silinməsi asanlaşır.

CİS hadisələrin məkan əlaqələrini izah etməkdə və kosmosla əlaqəli hər vəziyyətdə qərar qəbul etmə proseslərində istifadə edilən bir vasitədir. Belə sistemlər daha yaxşı qərar qəbul etməyə, coğrafi qeydlərin aparılmasına, coğrafi cəhətdən idarə olunmasına və yüksək məhsuldarlıq ilə işləmə xərclərinin azaldılmasına imkan verir.Müasir zamanda xəritələr ətraf mühitdə mövcud vəziyyətin öyrənilməsi, sistemləşdirilməsi, təhlili və insanlarla ətraf mühit arasında olan kövrək tarazlığın qorunması üçün vacibdir. Müasir xəritələrdə əks olunan informasiyalar əsasında elə məsələlərə cavab tapmaq mümkündür ki, köhnə xəritələrdə bunu etmək mümkün olmazdı.

Bu gün inkişaf etmiş ölkələrdə Coğrafi İnformasiya Sistemindən istifadə edən sahələrin sayı sürətlə artmaqdadır. 1000-dən çox mövzuda istifadə ediləbiləcəyi müəyyən olunmuş CİS texnologiyalarının tətbiqi aşağıda qeyd olunan işləri qısa müddət ərzində yüksək keyfiyyətdə və dəqiqlikdə reallaşdırmaq mümkündür:

Buraya, şəhər məlumat sistemləri, bələdiyyə xidmətlərinin idarə olunması, kadastr məlumat sistemləri, ərazi məlumat sistemləri, Su ehtiyyatlarının idarəeolunması, neft quyularının inventarı, nəqliyyatın planlanması, marşrutların idarə edilməsi, yol hərəkətinin nizamlanması, avtomagistral məlumat sistemi, enerji ötürücü xəttlərinin, suvarma şəbəkələri və drenaj işləri, fövqəladə halların proqnozlaşdırılması, alternativ enerji qurğularının quraşdırılması üçün optimal yerlərin seçilməsi, turizmə uyğun ərazilərin seçilməsi, ərazilərin ekoloji nəzarət sisteminin qurulması və ekoloji-bərpa mühəndislik işləri və s. aid edilir

Bu sadalananlardan başqa mühafizə xidmətində, səhiyyədə, telekommunikasiya işlərində, şəhərsalmada, yol mühəndisliyində və sairə sahələrdə CİS texnologiyalarının üstünlüklərindən istifadə oluna bilər.

KOORDİNAT-KOORDİNAT ENMƏ ÜSULU

Hüseynova G.Ş.
Naxçıvan Dövlət Universiteti

Koordinat-koordinat enmə üsulu alqoritmin kompüterdə realizəsinin sadəliyi ilə fərqlənir. Bu üsula əsasən C(x)-in minimumunun tapılması alqoritminin C(x)-in qiymətlərindən istifadə edilərək qurulduğu kimi, həm də onun xüsusi törəmələrinin qiymətlərindən istifadə edərək qurmaq olar. Bu üsulun mahiyyəti aşağıdakı kimidir. Hər hansı ixtiyari $x_0 \in X$ nöqtəsini ($x_0 = \{x_1^0, x_2^0, \dots, x_n^0\}$) başlanğıc nöqtə qəbul edək. $x_2^0, x_3^0, \dots, x_n^0$ koordinatlarını qeyd edib, məsələni x_1 koordinatına görə birdəyişənli funksiyanın minimum nöqtəsinin tapılmasına gətirirlər. Yəni elə $x^*_{1.1}$ nöqtəsi axtarılır ki, bu nöqtədə $C(x^*_{1.1}) = \min\limits_{x_1 \in X} C(x_1)$.

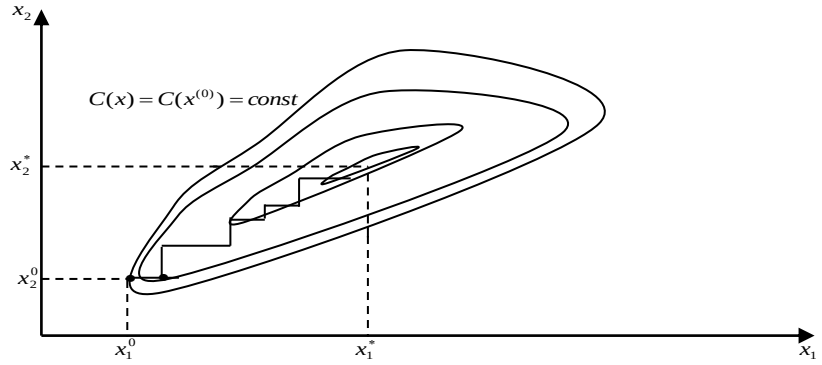
Sonra $x_1 = x^*_{1.1}$. $x_3^0, \dots, x_n^0$ dəyişənlərinin qiymətləri qeyd edilir və məsələni 2-ci koordinata görə birdəyişənli funksiyanın minimum nöqtəsinin tapılmasına gətirilər və elə $x^*_{2.1}$ nöqtəsi tapılır ki, bu nöqtədə $C(x^*_{2.1}) = \min\limits_{x_2 \in X} C(x_2)$.

Bu qayda ilə bütün dəyişənlər üçün $x^*_{1.1}, x^*_{2.1}, \dots, x^*_{n.1}$ nöqtələr ardıcıllığını alarıq. Sonra isə

$$|C(x^*_1) - C(x_0)| \le \varepsilon_c \text{ və ya } ||x^*_0 - x_0|| \le \varepsilon_x \qquad (1)$$

şərti yoxlanılır. Burada $x_1 = \{x^*_{1.1}, x^*_{2.1}, \dots, x^*_{n.1}\}$, ε_c və ε_x verilmiş kəmiyyətlərdir. Əgər (1) şərti ödənilərsə, onda x_1^* lokal minimum nöqtəsinin təqribi qiyməti olur. Əgər (1) şərti ödənilməzsə, onda ikinci dövr təşkil edilir $x_2^* = \{x^*_{1.2}, x^*_{2.2}, \dots, x^*_{i.2}, \dots, x^*_{n.2}\}$ nöqtəsi tapılır və $|C(x^*_2) - C(x_1)| \le \varepsilon_c$ və ya $||x^*_2 - x^*_1|| \le \varepsilon_x$ şərti yoxlanılır.

$x^*_{1.k}, x^*_{2.k}, \dots, x^*_{i.k}, \dots, x^*_{n.k}$ nöqtələrini ardıcıl tapdıqda ardıcıl olaraq sınıq xəttlər üzrə hərəkət baş verir. Hər bir i-ci hissə x_i oxuna paralel olan $x^*_{i,k}$ nöqtəsinə qədər olan məsafəni göstərən düz xətt olur, bu düz xətt üzərində C(x) məqsəd funksiyası ən kiçik qiymətini alır. Aydındır ki, $x^*_{i,k}$ nöqtəsi *i*-ci hissənin sınıq xəttinin məqsəd funksiyasının $C(x) = C(x^*_{i.k}) = const$ səviyyəsinə toxunma nöqtəsidir. Şəkil 1-də ikidəyişənli C (x_1, x_2) məqsəd funksiyasının koordinat-koordinat enmə üsulu ilə minimallaşdırılmasının həndəsi təsviri verilmişdir.



Şəkil 1. Koordinat-koordinat enmə üsulu

Bütün n koordinatla enmə bir "xarici" dövr əmələ gətirir. Tutaq ki, k-növbəti xarici dövrün nömrəsi, *i*-isə enmənin həyata keçirildiyi koordinatın nömrəsidir. Dayanma kriteriyası aşağıdakı şərtlərin yerinə yetirilməsidir:

$$|C(x^*_k)- C(x^*_{k-1})| \le \varepsilon_c \text{ və ya } || x^*_k - x^*_{k-1}|| \le \varepsilon_x \qquad (2)$$

Qradiyentləri Lipşis şərtini ödəyən qabarıq və kifayət qədər hamar funksiyalar üçün koordinat-koordinat enmə üsulunun yığılanlığına zəmanət verilir . Bu zaman $\{C(x^*_k)\}$ məqsəd funksiyasının qiymətlər ardıcıllığı monoton azalır

$$C(x^*_1) \ge C(x^*_2) \ge .... \ge C(x^*_k) \ge ... \ge C(x^*) \qquad (3)$$

və $\{x^*_k\}$ nöqtəsi x^* nöqtəsinə yığılır və bu nöqtədə

$$||\nabla C(x^*)|| = 0 \qquad (4)$$

şərti ödənilir.

Misal . Qeyri asılı dəyişənlər sayı ikiyə bərabərdir. Məhdudiyyətlər yoxdur. Aşağıdakı funksiyanın (0,5;0,5) başlanğıc nöqtəsindən 0,0001 dəqiqliklə minimumunu tapmaq tələb olunur:

$$u = (x_2 - x_1^2)^2 + (1 - x_1)^2 .$$

MS Excel 2010-da optimallaşdırma problemlərini həll etmək üçün Həll axtarış (*Solver*) vasitəsi istifadə olunur.

Funksiyanı analiz edərək qeyd etmək lazımdır ki, bu funksiya sıfra bərabər olan minimuma malik olacaqdır. Bunun üçün birinci və ikinci toplanan da sıfra bərabər olmalıdır. Buradan minimum nöqtənin koordinatları (1;1) olur.

AZƏRBAYCAN NİTQ TANIMA SİSTEMİNİN TƏSVİRİ

Hüseynova S.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: safura.hva@gmail.com

Azərbaycan nitq tanıma sistemi (ANTS) 3 əsas moduldan ibarətdir: əlamətlərin hesablanması, sistemin öyrədilməsi və tanıma modulu.

Əlamətlərin hesablanması modulu. Bu modul nitqin əlamətlərinin hesablanması zamanı istifadə olunan parametrlərin təyin edilməsi üçün yaradılıb. Burada aşağıdakı əməliyyatlar yerinə yetirilir.

Nitqin komputerə daxil edilməsi. Nitq mikrafonla elektrik rəqslərinə çevrilərək, analoq rəqəmli çeviricidə rəqəmli verilənlərə verilir. Danışıq nitqi təqribən (60-4000 Hs)-li aşağı tezlik zolağında yerləşir. Kotelnikov teoreminə əsasən nitq siqnalı üçün götürülmüş diskretləmə tezliyi ən az 8 kHs götürmək lazəmdır. Bu baxımdan ANTS-də istifadəçiyə nitqi kompüterə yazmaq üçün 3 diskretləmə tezliyi (8 kHs, 11,025 kHs, 16 kHs) təqdim edir. Nitq siqnalı bir (mono) kanalı yazılır.. ANTS-də istifadəçi nitqi birbaşa və ya fayl şəklində daxil edə bilər. Burada həmçinin istifadəçi nitq siqnalı üzərində bəzi əməliyyatlar (nitqin yenidən səsləndirmək, fasilə (pauza) vermək, dayandırmaq, nitqin zaman təsvirini əldə etmək və onu böyüdücü ilə tədqiq etmək) apara bilir. Nitq yazarkən onun zaman sürəkliliyi də proqramda qeyd olunur.

Nitqin küydən təmizlənməsi. Nitq siqnalı aşağı tezlik zolağında dəyişdiyindən onda olan yüksək tezlikli küydən qismən təmizlənməsi üçün nitq, birinci tərtib yüksək tezlikli FİR süzgəcdən keçirilir. ANTS istifadəçiyə bu süzgəcin əsas parametrini dəyişməyə imkan verir.

Nitqin uc nöqtələrinin tapılması. Tələffüz olunan nitq siqnalınınn əvvəli və sonun tapılması nitq tanıyıcısının əsas problemlərindən biridir. Nitqin uc nöqtələrinin qeyri-dəqiq təyini nitq tanıyıcısınn tanıma keyfiyyətini azaldır. Nitq siqnalının əvvəli və sonunun taplması üçün istifadə olunan üsullardan biri VAD (Voice activation detection) üsuludur. ANTS istifadəçiyə nitqin uc nöqtələrini düzgün təyin etmək üçün 3 parametr təqdim edir.

- Nitqin uc nöqtələrinin təyini üçün nitqin bölündüyü bloklarlın sayı. Bizim istifadə etdiyimiz sistemdə susmaya görə 100 bölgü götürülmüşdür. Bu qiyməti böyük götürməklə nitqin fonemlərinin arasında olan fasilələri də əldə etmək olar.

- Ətraf səsin iştirak etdiyi blokların sayı. Bizim işlətdiyimiz sistemdə susmaya görə 5 blok götürülmüşdür (30msan).

- Nitqi ayırma əmsalı. Bu əmsalını, nitqin yazılma həssaslığından asılı olaraq dəyişdirməklə, nitqin uc nöqtələrinin düzgün tapıldığını yoxlamaq olar.

Nitqin təşkil edən sözlərin siniflərə bölünməsi və onların orta uzunluğa gətirilməsi. Qurduğumuz nitqi tanıma sistemi neyron şəbəkə modeli ilə reallaşdırıldığından, neyron girişi eyni miqdarda götürülmüş verilənlər yığımından ibarət olmalıdır. Buna görə də müxtəlif uzunluqlu nitq parçaları, ona uyğun eyni uzunluğa gətirilir. Burada Laqranjın interpolyasiya məsələsindən istifadə olunmuşdur. ANTS istifadəçiyə nitqin gətirildiyi orta uzunluq ölçüsünü daxil etməyi imkan verir. Susmaya görə orta uzunluq ölçüsü sistemdə öyrədiləcək surətlərin ədədi ortası götürülür.

Azərbaycan sözlərinin üzərində aparılan eksperimentlərin nəticələrinin analizinə əsasən Azərbaycan sözlərinin əksəriyyəti, onların zamana görə uzunluqlarının dəyişmə intervalının ortasında yer alır. Az bir qismi isə intervalın yuxarısında və aşağısında dəyişir. Nitqi tanıma sisteminin öyrədilməsi və tanınması zamanı bu faktın nəzərə alınması mühümdür. Hətta ən ali varlıq olan insan belə nitqin tanınması zamanı onun uzunluğuna fikir verir. O, qısa sözləri uzun sözlər arasında axtarmır. Buna görə də sistem üzərində aparılan eksperimentlərin nəticəsi olaraq, tanıma prosesinin keyfiyyətini artırmaq üçün, tələffüz olunan sözlərin zamana görə dəyişmə intervalını 3 sinfə bölünüb.

Bir çox sözlərin tələffüzündən asılı olaraq, nitq, təyin edilmiş sərhədlərin müxtəlif tərəflərindən qiymətlər alır. Bundan yayınmaq üçün kəsişmə intervalına düşən sözləri hər iki qonşu siniflərdə öyrədilməsi və tanınması həyata keçirilir.

Əldə edilmiş tanıma nəticələrinin müqayisəsindən belə nəticəyə gəlinib ki, sisniflərin sayının 3-dən az olması məqsədə uyğun deyil. Siniflərin daha çox götürülməklə əldə edilən nəticələr isə praktik olaraq eynidir. Ona görə də siniflərin sayı optimal olaraq 3-dür.

Nitqin freymlənməsi. Aparılan təcrübələrdən müəyyənləşdirilmişdir ki, nitqin siqnalı təqribən 20ms müddətində müəyyən dərəcədə stasionarlığını saxlayaır. Nitq siqnalının kvazistasionarıq xassəsindən istifadə edərək, nitqi analiz etmək üçün onu freymlərə bölürlər. Siqnal sonrakı mərhələlərdə diskret Furye çevirməsi tətbiq etməzdən əvvəl, spektrin yayılmasını azaltmaq üçün siqnal ağırlıq funksiyası və ya pəncərə adlanan funksiyaya (Hamminq funksiyasına) vurulur. Siqnalın zaman oblastında Hamminq pəncərəsinin tətbiqindən sonra, informasiya nəzərə alınacaq dərəcədə azalır. Bu səbəbdən, nitq siqnalından faydalı informasiyanın itirlmə riskindən yayınmaq üçün freymlər qismən üst-üstə salınır. ANTS istifadəçiyə diskterləmə tezliklərindən asılı olaraq freymlərin uzunluqlarını və freymin addımını dəyişməyə imkan verir. Susmaya görə nitqi diskretləmə f_s = 16kHs olduğundan, freymin uzunluğu 400, freymin addımı isə 160 bölgü götürülür.

Nitqin freymlərindən əlamətlərinin hesablanması. ANTS-də paralel olaraq 2 tip əlamətlərin hesablanması alqoritmləri işlənmişdir: MFCC və LPC əlamətlərdir.

MFCC (Mel Frequency Cepstral Coefficients) kepstralları əldə etmək üçün freymlənmiş nitq siqnalına diskret Furye çevirməsi tətbiq olunur. Bu əməliyyatdan sonra hər freymin uzunluğunun yarısı qədər informasiya alınır. Əldə edilən informasiyanın sayını daha da azaltmaq üçün Mel süzgəcindən istifadə olunur. Mel süzgəcindən istifadə etməklə nitq siqnalında olan faydalı informasiyanı itirməməklən verilənlərinin sayını azaltmaq olar. Bu məqsədlə Mel süzgəcindən keçirilir. Süzgəcin əsas parametri onda olan kanalların sayıdır. Bu baxımdan ANTS istifadəçiyə onların sayını dəyişmək imkanı verir. Susmaya görə kanalların sayı 24 götürülür. Siqnalı loqarifmlədikdən sonra tərs diskret Furye çevirməsi tətbiq etməklə MFCC kepstralları əldə edilir. ANTS istifadəçinin arzusundan asılı olaraq MFCC kepstralların sürət və təcil əlamətlərini də əlamət vektoruna daxil etməyə imkan verir.

LPC (Linear Predictive Coding) əlamətlərin hesablanması üçün ilkin olaraq hər freymi ifadə edən LPC əmsallar Levinson-Durbin alqoritminin köməyi ilə tapılır. ANTS istifadəçiyə hər freymə uyğun olan LPC əmsallar vektorunun komponentlərinin sayını dəyişməyə imkan verir. Susmaya görə LPC əmsallar vektorunun komponentlərinin sayı 12 götürülmüşdür. Tapılmış LPC əmsallarının köməyi ilə freymlərin kepstralları hesablanır. Alınan 12 LPC kepstrala sonrakı mərhələdə kepstral orta çıxma tətbiq edilərək əlamət vektoruna daxil edilir.

Nitqin kanal effektindən təmizlənməsi. Nitq siqnalı yazılarkən bəzi kanal səs-küyə məruz qalır ki, bu da kanal effekti hadisəsi adlanır. Sistemin öyrədilməsi və sonradan istifadəsi zamanı ayrı-ayrı kanal effektləri sistemin tanıma dəqiqliyini aşağı salır. Bunu aradan qaldırmaq üçün kepstral orta çıxmadan (KOÇ) istifadə olunur.

Sistemin öyədilməsi modulu. Bu modulun köməyi ilə istifadəçi öyrədiləcək nitq nümunalərini komputerə daxil edir. ANTS bu nümunələri emal edərək, sistemə lazım olan parametrləri müəyyənləşdirir.

Sistem nitqin tələffüzündən asılı olaraq, nitq nümunələrini uzunluğa görə sinfə bölür: qısa, orta və uzun. Son hesablanmış əlamətlərin sistemdə öyrədilməsi üçün süni neyron şəbəkə (SNŞ) modelindən istifadə edilir. Bunun üçün hər sinif üçün ayrıca şəbəkə qurulur. Sinifdə olan sözlərin sayı qədər çıxış neyron, sözlərə uyğun əlamətlərin sayı qədər isə giriş neyron götürülür.

İstifadə etdiyimiz etdiyimiz neyron şəbəkə tam əlaqəli qrafdır. Neyron şəbəkə qoşma qradiyent üsulu ilə öyrədilir. Minimallaşma xətası 0,01 dəqiqlik götürülmüşdür. Qurulmuş neyron şəbəkə başlanğıc qiymətdən asılı olaraq birqiymətli təyin olmadığından, hər şəbəkə müxtəlif başlanğıc nöqtələrindən başlayaraq, bir neçə dəfə öyrədilməsi həyata keçirilir.

KRİPTOQRAFİK METODLAR VƏ İNKİŞAF MƏRHƏLƏLƏRİ

Hüseynova Z.H.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: zekiyye.huseynova97@mail.ru

Kriptologiyanın əsasını rabitə təhlükəsizliyini təmin etmək üçün vacib olan riyaziyyat təşkil edir. Bəşəriyyətin kimsə ilə bölüşdüyü, ancaq başqalarına qarşı sirr saxlamaq istədiyi məlumatlar həmişə mövcud olmuşdur. Və həmişə də mövcud olacaq. Bəs bu necə təmin edilir? Tarixdən bir araşdırma apardıqda insanların zamanındakı imkanlar daxilində bir sıra kriptoqrafik metodlar inkişaf etdirdiyini görərik. Birincisi, bir sıra təhdid və təhlükələri təsvir etmək üçün istifadə olunan bir sıra işarələr və formalar idi. Zaman keçdikcə yazı ixtirası, riyaziyyat və informasiya texnologiyaları inkişafları şifrələmə üsulları və cihazlarında dəyişiklikləri sürətləndirdi və istifadəni genişləndirdi.

Eramızdan əvvəl 1500-cü ilə aid bir Babil mixi planşetində saxsı və şüşə hazırlamaq üçün şifrəli bir resept var. Bu nümunə, ehtimal ki, dünyanın bu hissəsində şifrələrin meydana gəlməsini təmsil edir. 527-ci ildə İbrani, Yeremya kitabını yazarkən, 'Atbash' olaraq bilinən bir 'gizli' sadə kod istifadə etmişdir. Bu kod birinci və son hərfi dəyişdirən əlifba şəklində idi. Bu, İbrani qaydalarından biri idi.

Kriptoqrafiyanın ilk vacib istifadəsi yer dəyişdirmə metodudur. Bu, Yunan yazıçısı Polyibus tərəfindən bir əvəzetmə üsulu kimi təsvir edilmişdir, lakin onun hərbi istifadəsi Roma İmperatoru Yuli Sezar tərəfindən inkişaf etdirilmişdir.

Sezar komandirləri ilə bu şifrələmə üsulu ilə əlaqə qururdu. Mesajlardakı hərflər başqa hərflərlə əvəz edilərək şifrələnirdi. Məsələn, AZƏRBAYCAN sözü ÇCĞTDÇBEÇP olaraq dəyişdirilirdi. Bu şifrələmə metodu mətndə istifadə olunan hərflərin tezlik analizi ilə asanlıqla pozula bilər, lakin o zamanlar məlum deyildi. Bu üsul Böyük Roma ordusunun ehtiyacında olmuş və yüz illər boyu istifadə edilmişdir. Bu üsul, məşhur müsəlman filosofu və ərəb riyaziyyatçısı Əl-Kindi tərəfindən əlifbanın tezlik analizi ilə pozuldu. Beləliklə, Əl-Kindi ilk kod kəsici (deşifrəedici) hesab olunur.

Eramızdan əvvəl V əsrdə ilk yerdəyişmə sistemi Sparta tərəfindən hazırlanmış bir metodla tətbiq olundu. Bu səbəblə hərbi əlaqədə kriptoqrafiyanı istifadə edən ilk millətə Sparta deyilir. İnkişaf etdirilmiş cihaz, müəyyən bir qalınlıqda olan bir taxta silindrdən və bir papirusdan və ya silindr ətrafında əyilmiş nazik dəri bantdan ibarət idi. Gizli mesaj silindr boyunca rulon üzərində yazılırdı və sonra zolaq silindrdən açılırdı və alınan mesaj hədəfə ötürülürdü. Burada silindrin diametri mətnin şifrələnməsi və deşifrələnməsi üçün açar rolunu oynayırdı.

Avropada orta əsrlərə qədər kriptoanalizlə bağlı tədqiqatlar aparılmamışdır. İlk ciddi kriptoanaliz tədqiqatları ərəblər tərəfindən aparıldı. Ərəblərin şifrələmə ilə bağlı ilk əsəri Əbdürrəhman əl-Xəlil İbn Əhməd tərəfindən yazılmış Kitab-ul Muamma 718-ci ildə yazılmışdır. Bu kitabda Əbdürrəhman əl-Xəlil, Bizans imperatoru tərəfindən göndərilən bir Yunan şifrəli məktubunun həllini vermişdir. Klassik şifrələmə ilə yazılmış şifrə mətnləri həmişə statistik məlumatları ortaya qoyur ki bu da, onları pozmaq üçün istifadə edilə bilir. 9-cu əsrdə ərəb riyaziyyatçısı və polimatı, Əl-Kindi tərəfindən tezlik analizinin kəşf edilməsindən sonra, demək olar ki, bütün bu şifrələr hər hansı bir təcavüzkar tərəfindən asanlıqla qırılmağa başladı. Əl-Kindi, ilk kriptanaliz metodlarını təsvir edən Risalah fi Istikhraj al-Muamma (Kriptoqrafik Mesajların Deşifr Edilməsi Əlyazması) adlı bir kitab yazdı.

1467-ci ildə İtalyan Leon Battista Alberti, şifrələmənin atası olaraq bilinən iki iç-içə diskdən ibarət kriptoqrafik bir mexanizm inkişaf etdirdi. Bu mexanizmdə 24 xana var idi və bu cihaz tək əlifbalı şifrələmədən əlifba şifrələmə sistemlərinə keçidin ilk nümunəsi idi.

1585-ci ildə Fransız Blaise de Vigenere tərəfindən Vigenere kripto metodu icad edildi. Bu standart əlifbadan istifadə edən şifrələmə sistemi Vigenere Çərçivəsi olaraq da bilinir. Məlumatları şifrələmək üçün iki və ya daha çox əlifba istifadə olunur. Başqa sözlə, şifrələmə açarı olaraq bir söz və ya cümlə istifadə edilərək hərflər müxtəlif miqdarda dəyişdirilirdi. Bu metod yüz illərdir müxtəlif yollarla istifadə olunur.

Klassik kripto dövrünün bəlkə də ən məşhur şifrəsi olan Enigma maşını 1918-ci ildə Arthur Scherbius tərəfindən hazırlanmışdır. İkinci Dünya Müharibəsi zamanı Alman Kəşfiyyatı tərəfindən istifadə edilmişdir. Enigma maşını mahiyyət etibarilə mürəkkəb bir əvəzetmə şifrələmə maşındır. Fiş taxtası, işıq lövhəsi, rotor dəsti və reflektordan ibarətdir.

Həm kompüter, həm də riyaziyyatdakı inkişaf müasir kriptologiya sahəsində daha etibarlı və faydalı yeni metodların kəşfinə səbəb oldu.

1943-cü ildə iki İngilis ixtiraçı dünyanın ilk rəqəmsal elektron kompüteri olan Colossus'u inkişaf etdirdi. Bu cihaz İkinci Dünya Müharibəsi dövründə Alman mesajlarının kriptanalizinə kömək etmək məqsədi daşıyırdı və o dövrdə göndərilən mesajları pozaraq böyük ölçüdə uğur qazandı.

RSA alqoritmi 1977-ci ildə kəşf edilmişdir. O vaxtdan bəri şifrələmə rabitə, kompüter şəbəkələri, informasiya təhlükəsizliyi, bankçılıq və elektron ticarət kimi bir çox sahədə geniş istifadə olunur.

1991-ci ildə Phil Zimmermann tərəfindən istehsal olunan müasir kriptoqrafiya sistemlərindən biri olan PGP, e-poçtları xüsusilə internet üzərindən şifrələmək və şifrəsini açmaq üçün geniş istifadə olunur. Bu, həm də mesajların doğruluğunu təyin edə bilər. AES (Advanced Encryption Standard) simmetrik şifrələmə alqoritmidir. Alqoritm iki Belçikalı kriptoqraf Joan Daemen və Vincent Rijmen tərəfindən hazırlanmışdır. AES həm aparat, həm də proqram təminatında səmərəli olması üçün nəzərdə tutulmuşdur və 128 bit uzunluqlu blok və 128, 192 və 256 bit uzunluqlu açarı dəstəkləyir. SHA-3 (Secure Hash Algorithm 3), 5 avqust 2015-ci ildə NIST tərəfindən çıxarılan Secure Hash Algorithm standartları ailəsinin son üzvüdür. Eyni standart seriyasının bir hissəsi olsa da, SHA-3 metodu, SHA-1 və SHA-2 quruluşundan fərqlidir. Müasir kriptologiya yeni metod və həll yolları ilə davam edəcəkdir.

Kriptologiya tarix boyu həmişə mövcud olmuş, zaman keçdikcə forma və metodları dəyişmişdir. Yeni nəsil metodlarını anlamaq və inkişaf etdirmək üçün keçmişi və inkişafını yaxşı bilmək lazımdır. Bu tədqiqat yazısı əvvəlcə bu sahədə çalışan tədqiqatçılar və inkişaf etdiricilər üçün istinad mənbəyi kimi istifadə edilə bilər.

SIXILMA VƏ KRİPTOQRAFİYA ÜSULLARI İLƏ İNFORMASİYANIN TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Hüseynova Z.H.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: zekiyye.huseynova97@mail.ru

Verilənləri qorumaq üçün və başqa heç bir istifadəçinin məlumatı əldə edə bilməyəcəyini və tam dəqiqliyini təmin etmək üçün təhlükəsizlik lazımdır. Bu, icazəsiz istifadəçilərin və ya hakerlərin hücumlarının həmçinin həssas məlumatların itirilməsinin qarşısını alır. Məlumatların sıxılması daha az bit istifadə edərək məlumatların kodlaşdırılması prosesidir. Məlumatların şifrələnməsi, düz mətn (şifrələnməmiş mətn) məlumatlarının təsadüfi və mənasız görünən bir şeyə (şifrə mətni) çevrilməsi prosesidir. Şifrənin açılması şifrəli mətnin yenidən düz mətnə çevrilməsidir.

Kriptoqrafiya. Kriptoqrafiya məlumatların müəyyən bir formada saxlanılması və ötürülməsi üsuludur ki, yalnız nəzərdə tutulan şəxslər onu oxuya və işləyə bilsin. Bu, məlumatı şifrəli mətn adlanan oxunmayan bir formata çevirərək qorumaq üsuludur. Yalnız gizli bir açara sahib olanlar mesajı adi mətnə deşifrə edə bilər. Kriptoqrafiya məlumatları yalnız oğurluq və ya dəyişikliklərdən qorumur, eyni zamanda istifadəçi identifikasiyası üçün də istifadə edilə bilər.

Verilənlərin sıxılması. Ümumi bir məlumat sıxılma texnikası, məlumatların ölçüsünü azaltmaq üçün təkrarlanan məlumat elementlərini və simvollarını silir və əvəz edir.

Sıxılma metodları. RLE (run length encoding) kodlaması, çox sadə itkisiz məlumat sıxma formasıdır. RLE, təkrarlanan simvolların fiziki ölçüsünü azaltmaqla işləyir. İşləmə adlanan bu təkrarlanan sətir adətən iki bayta kodlanır. Məsələn, aaaabbbbbbbccc RLE kodlaması ilə a4b7c2 kimi yazılır.

Huffman kodlaması. Məlumatları sıxmaq və ya kodlamaq üçün istifadə olunur. Normalda, bir mətn sənədindəki hər bir simvol ASCII kodlaşdırmasından istifadə edilərək səkkiz bit (0 və ya 1) kimi saxlanılır. Huffman kodlaması 8 bit quruluşunu pozur, beləliklə ən çox istifadə olunan simvollar bir neçə bitdə saxlanılır. Bu zaman ən az yayılmış simvollar 8 bitdən çox yer tutacaqlar, lakin çox nadir hallarda baş verdikləri üçün Huffman kodlaması ümumiyyətlə orijinaldan daha kiçik bir fayl yaradır.

Aritmetik kodlaşdırma. Aritmetik kodlaşdırma həm itkisiz, həm də itkili məlumat sıxılma alqoritmlərində istifadə olunan ümumi bir alqoritmdir. Tez-tez görülən simvolların nadir hallarda görülən simvollara nisbətən daha az bitlərlə kodlandığı bir kodlaşdırma üsuludur. Bu üsul Huffman kodlaşdırması kimi tanınmış alqoritmlərə nisbətdə bəzi üstünlüklərə malikdir.

LZW kodlama. Dəyişən uzunluqlu kodlar məlumatın sıfır səhvlə (itkisiz) sıxılmasına və desıxılmasına imkan verir.

Kriptoqrafik alqoritmlər. Rc4 şifrələmə (Rivest Cipher 4). Kriptoqrafiyada RC4 bir axın şifrələmə üsuludur. Proqramlaşdırmada sadəliyi və sürəti ilə diqqət çəksə də, RC4-də bir çox zəifliklər aşkar edilmişdir və bu da onu etibarsız hala gətirmişdir.

Sezar şifrəsi. Sürüşdürmə şifrəsi olaraq da tanınan Sezar Şifrəsi, bir mesajın şifrələnməsinin ən qədim və sadə formalarından biridir. Burada, orijinal mesajdakı (kriptoqrafiyada düz mətn adlandırılır) hər bir hərf əlifbada yuxarıya və ya aşağıya doğru dəyişmiş müəyyən bir hərflə əvəz olunur. Məsələn, +3(sağa) keçid olduqda, C hərfi G hərfi ilə əvəz olunacaq.

AES (Advanced Encryption Standard) şifrələmə. AES şifrələməsi xam məlumatı (insan oxuya bilən) oxunmayan bir şeyə çevirmək üçün istifadə olunan bir metod və ya prosesdir. Prosesin bu hissəsi şifrələmə kimi tanınır. Metod məlumatları dəyişdirmək üçün açar adlanan məlum, xarici bir məlumatdan istifadə edir. Buna misal olaraq kompüterinizin giriş şifrəsi və ya bank hesabınıza daxil olmaq üçün lazım olan parol ola bilər. Bundan əlavə, proses geri çevrilir, yəni oxuna bilməyən məlumat orijinal halına qaytarılır. Bu hissə deşifrələmə kimi tanınır.

Burada sıxılma və şifrələmə alqoritmlərinin qarışığı aşağıdakı kimidir: 4 sıxılma metodu RLE (İşləmə Uzunluqlu Kodlama), Huffman kodlaşdırma, LZW, Aritmetik və 3 kriptoqrafik şifrələmədən RC4, Sezar şifrələmə və AES istifadə olunur. Beləliklə, burada məlumatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün istifadə olunan qarışıqlar bunlardır: RLE + (RC4 və Sezar Şifresi), Huffman + (RC4 və AES), LZW + (RC4 və AES), Arithmetic + (RC4 və AES).

Bu yazıda məlumatları gizli kod halına gətirən şifrələmədən istifadə edərək məlumatların təhlükəsizliyindən bəhs olunur. Şifrəsini açmağı təmin edən gizli bir açar və ya paroldan istifadə olunması məlumat təhlükəsizliyini əldə etməyin ən təsirli yoludur. Şifrələnməmiş məlumatlar düz mətn adlanır; şifrələnmiş məlumatlara şifrə mətni deyilir. Şifrələmədən əvvəl məlumatların sıxılması yalnız qısa mesajların ötürülməsi və ya saxlanılması üçün deyil, həm də təhlükəsizliyi artırmaq üçündür. Sıxılma şifrələmədən əvvəl edilir. Kriptoqrafiya mesajın məxfiliyini, bütövlüyünü və göndərənin yoxlanışını təmin etmək üçün istifadə edilə bilər. Kriptoqrafiyanın əsas funksiyaları şifrələmə, şifrənin açılması və kriptoqrafik qarışıqdır. Məlumat təhlükəsizliyi üçün sıxılma və kriptoqrafik metodların birləşməsindən istifadə olunur. Şifrələmə həyata keçirdikdə, eyni zamanda sıxılma da edilərsə saxtakar istifadəçilərin qarşısı alınır, daha az işləmə müddəti tələb olunur və əməliyyat daha sürətli aparılır.

STRUKTUR-FUNKSİONAL ELEMENTİN 3D MODELİNİN QURULMASI ALQORİTMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Hüseynzadə A.E.
Sumqayit Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

Struktur-funksional element (ingilis Features) layihənin tətbiq sahəsində birmənalı düzgün başa düşülən məmulatın informasiya 3D –təsvirinin tərkib hissəsidir. SFE funksional, konstruktiv, texnoloji və

eləcə də hibrid ola bilər. Əyani misal kimi SFE əsasında nümunə kimi götürülmüş detalın 3D-modelinin struktur-funksional dekompozisiyasına baxılmışdır.

Hər hansı detalın dekompzisiyasından göründüyü kimi baxılan detalın tətbiq edildiyi konkret layihənin son məhsulunda (yığılma vahidi səviyyəsi) hər bir SFE birmənalı başa düşülən semantık tərkibə malikdir (deşiklər, yiv, qanov, tiyə ağzı və s). Fiziki məna əsasında məmulatın son həndəsi 3D təsvirini keyfiyyət və kəmiyyətcə təyin edən SFE atributları ayrılır (deşiyin diametri, açar altı sərhədlərin sayı və s). Bu atributların qiymətləri SFE-nin konkret nüsxəsinin xarakteristikasıdır.

SFE-nin 3D – təsvirinin təqdim prosesi. [1]-də sistemin obyektlər toplusu, onlar arasındakı qarşılıqlı əlaqələr və ümumi anlayışlar verilir; onlara müvafiq olaraq məmulatın informasiya 3D – təsviriini ("Detal" səviyyəsi) Mod^{3D} sistemni bir birilə qarşılıqlı əlaqə $lnt_{k,j}$ hesabına strukturlaşdırılmış SFE Fts_itoplusu kimi təqdim etmək olar:

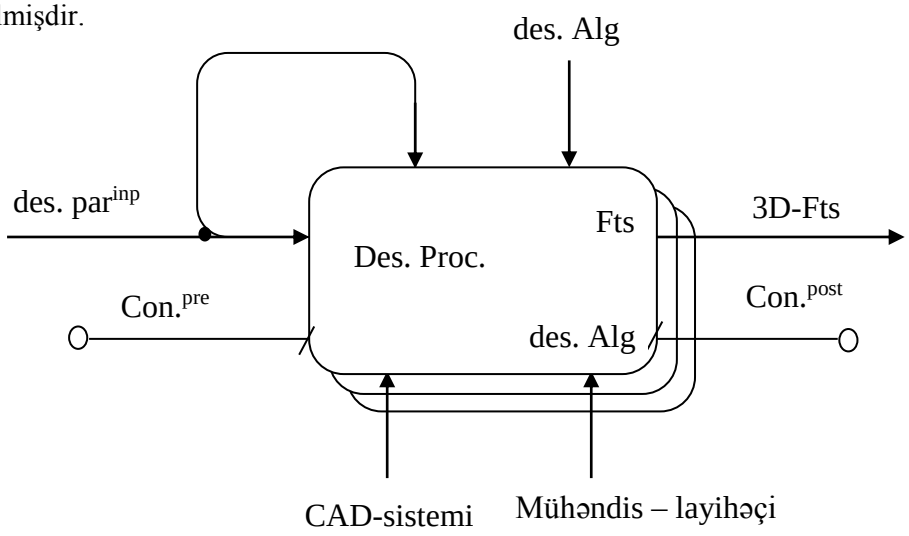
$$Mod^{3D} =< Fts_i, lnt_{i(i+1)} >, i = \overline{1,n} \qquad (1)$$

Məmulatın 3d- modelinin (1) - ə uyğun təqdim edilməsi onun daxili strukturunu ətraflı təsvir etməyə imkan verir (bu yığım vahidlərinin nəzərdən keçilməsi üçün çox rahatdır), ancaq mühəndis – layihəçilərin daxil etdiyi layihə biliklərini özündə qeyd etməyə malik deyildir. Layihə qərarlarının qəbul edilmə məntiqini ayırmaq üçün hər-bir SFE - ə onun $Des.Proc^{Fts}$ formalaşdırılması prosesi kimi baxılmalıdır. Bu CAD sistemin təqdim etdiyi layihə prosedurlarının dp_i - əməliyyatlarının qaydaya salınmış ardıcıllığıdır:

$$Des.Proc^{Fts} =< dp_i >, i = \overline{1,n} \qquad (2)$$

CAD – sistemi terminlərində $Des.Proc^{Fts}$ quruluş ağacı adlandırılır. Layihə prosedurlarının dp_i qarşılıqlı əlaqəsi i layihə prosedurunun dp_i nəticəsinin ondan sonra gələn hər bir $(i+1 \dots n)$ proseduru üçün çıxış ola bilməsi hesabına yerinə yetirilir. Deməli, $Des.Proc^{Fts}$ prosesinin qaydaya salınması SFE quruluşunun iyerarxiyasını əks etdirir.

Layihə informasiyası və mühəndis bilikləri proses şəklində informativ olaraq İDEF0 modelləşdirilməsinin funksional metodologiyası bazasında nümayiş etdirilir və bu ətraflı olaraq [2] – də təsvir edilmişdir.



Şək.1. Struktur – funksional elementin 3D obyektinin qurulma diaqramı

Şək.1–də SFE $Des.Proc^{Fts}$ quruluşunun kontekst İDEF0 –diaqram prosesi göstərilmişdir. Bu şəkildə $des.par^{inp}$ – çıxış məlumatlarıdır (layihə parametrləri və onların qiyməti, eləcə də həndəsi məlumatlar); 3D - F_{ts} – SFE – in həndəsi təsviri: des. Alg – layihələndirmə alqoritmidir (layihələndirmə həlləri sinifinin SFE səviyyəsinin ümumi ağacı); Con^{pre}, Con^{post} – sonrakı dp_ilayihələndirmə prosedurlarının yerinə yetirilməsi üçün şərt toplusu kimi baxılan formalaşdırılan SFE - nin 3D – obyektinin vəziyyətinin əvvəli və sonrakı müvafiq şərtləridir.

Obyektə istiqamətlənmə ilə ümumiləşdirilən və SFE daxil olan detalların Des.Proc^{Fts} sistemi semantik tamlıq əsasında layihələndirilən məmulatın həndəsi təsvirinin subyektiv təsvirindən ibarətdir:

$$Sem.^{des} : Des.Proc^{Fts} \rightarrow Mod^{3D} \qquad (3)$$

Des.Proc^{Fts} layihələndirmə prosedurlarının nizamlanmış ardıcıllığı şəklində proseduralarla məmulatın 3D – modelini təsvir edən SFE toplusu kimi təqdim edilməsi, onların formalaşdırılması məntiqinin, eyni zamanda mühəndis – layihəçinin bilik və təcrübəsi nəzərə alınmaqla layihə informasiyalarının qeyd olunmasına imkan verir.

Ədəbiyyat

1. Евгенев Г.В. Интеллектуальные системы проектирования: учеб. Пособие. – М: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. 334 с.

2. Похилько А.Ф. CASE-технология моделирования процессов с использованием средств BPWin и EnWin: Учебное пособие/ А.Ф.Похилко, И.В.Горбачев. Уляновск: УлГТУ, 2008.120с.

TDM-ZAMAN BÖLMƏLİ MULTİPLEKSLƏŞDİRMƏNİN İŞ PRİNSİPİ

Hüseynzadə H.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: huseyn.besirzade@mail.ru

Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə TDM (Time Division Multiplexing) texnologiyasının kommutasiya sistemlərinə tətbiqi zamanı, hər bir istifadəçi fərqli zamanlarda tezlik zolağının tamamını istifadə edir. Hər bir kanalın müəyyən aralıqlarla diskeretləşdirmə apararaq, mübadilə kanalının zolaq genişliyi içərisində Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə prosesi hər bir kanal üçün müəyyən zaman aralıqlarında aparılır. Ortaq bir informasiya mənbəsinin çox sayda istifadəçi tərəfindən qısa zaman aralıqlarında istifadəyə uyğun şəkildə hazırlanmış açarlama sisteminə zaman bölməli açarlama deyilir.

Yəni hər bir istifadəçi kanalı, mübadilə xəttini qısa müddətli də olsa tək başına istifadə edir. Bu proses üçün müəyyən bir uyğunluq lazımdır. Verici və qəbuledici qurğu müəyyən bir qanuna uyğunluqla, sinxron şəkildə işləyir. Bilindiyi kimi analoq siqnal kəsintisiz siqnaldır.

Müəyyən bir aralıqlarla diskeretləşdirmə prosesi tətbiq olunduğu zaman, kəsilmiş və yaxud diskiretləşmiş siqnal olur. Bu diskeretləşmiş siqnallar qəbuledici tərəfə çatdığı zaman, kəsintiyə uğrayan hissələr orginal siqnala əsasən düzgün şəkildə doldurulur.

Diskiretləşdirmə siqnalının tezliyi, ötürülən siqnalın ən yüksək tezlikli elementindən ən az iki dəfə çox olmalıdır. Məsələn ötürülən informasiya siqnalının ən yüksək tezlikli elementinin tezliyi 3400Hz olarsa, diskiretləşdirmə tezliyi 8000Hz olmalıdır.

Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə TDM (Time Division Multiplexing) daha çox günümüzdə rəqəmsal siqnalların göndərilməsində istifadə olunur. Hal hazırda rəqəmsal məlumatların ötürülməsində daha çox istifadə edilən Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə TDM (Time Division Multiplexing) üsuludur. Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə TDM (Time Division Multiplexing)-in Tezlik Bölməli Multiplekslə şdirmə FDM (Frequency Division Multiplexing)-ə nəzərən üstünlükləri aşağıda verilmişdir. 1.Kanalların informasiya tutumu daha böyükdür. 2.Küy (noise) dərəcəsi daha aşağıdır. 3.Keyfiyyəti daha yüksəkdir. 4. Fiziki ölçüləri daha kiçikdir. 5. Maliyyəti daha aşağıdır. 6. Tətbiq prosesi daha asandır.

Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə TDM (Time Division Multiplexing) zaman bölünməsini iki formada həyata keçirir. 1.Sinxron Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə STDM (Synchronous Time Division Multiplexing). 2. Asinxron Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə ATDM (Asynchronous Time Division Multiplexing).

Zaman bölmələri cihaza görə ayrılır. Hər bir bölmə cihazın məlumatlarını və mesajı daşıyır. Asinxron Zaman Bölməli Multiplekslə şdirmə ATDM (Asynchronous Time Division Multiplexing) mübadilə kanalının ən yaxşı şəkildə istifadə edilməsinə şərait yaradır və eyni zamanda birdən artıq yavaş giriş kanallarının hər birinini sürətli kanala dönüşdürməsinə kömək edir.

Zaman Bölməli Multiplekslşdirmə TDM (Time Division Multiplexing) birdən çox kanaldan gələn informasiyanın eyni kanal vasitəsilə ancaq fərqli zamanlarda göndərilməsini təmin edir. Fərqli mənbələrdən gələn siqnal paketkəri, sinxronlaşdırılır. Zaman Bölməli Multiplekslşdirmə TDM (Time Division Multiplexing) sistemlərində ən çox istifadə edilən modulyasiya növü PCM (Pulse Code Modulation) impluskod modulasiyasıdır.

KOMMUTASİYA SAHƏSİNİN QURULMA TEXNOLOGİYASI

Hüseynzadə H.İ.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: huseyn.besirzade@mail.ru

Kommutasiya deyildiyi zaman, sistemin verilmiş müəyyən girişini, tələb olunan müddət ərzində müəyyən çıxışa birləşdirilərək informasiyanın ötürülməsi təmin olunması nəzərdə tutulur. Kommutasiyanın əsasən iki növü vardır: 1.Kanalların kommutasiyası, 2. İnformasiyanın kommutasiyası.

Kanalların kommutasiyasından danışılan zaman, giriş və çıxış arasında informasiya mübadiləsinin təmin edilməsi üçün tələb olunan müddətdə fiziki kanal yaradılması nəzərdə tutulur. Kanal kommutasiyasının istifadəsi zamanı informasiya real zamanlı göndərilir.

İnformasiya kommutasiyası isə, sistemin yükünün azaldılması məqsədi ilə, göndərilən informasiya bir dəfəyə və yaxud müəyyən periodlar ilə göndərilir.

Ötürülən siqnalların tipindən aslı olaraq kommutasiya sahəsi iki növə ayrılır: 1.Rəqəmsal kommutasiya, 2.Analoq kommutasiya.

Natamam imkanlı qoşulma zamanı isə girişdəki hər bir kalan çıxışın istəlinən kanalına qoşulmaq imkanı mümkün olmur.

Rəqəmsal kommutasiya sistemində kommutator funksiyasını rəqəmsal kommutasiya sahəsi həyata keçirir. Bu kommutasiya sistemi blok prinsipləri əsasında reallaşdırılır. Bu blokların sayından aslı olaraq kommutator bir bloklu, iki bloklu və yaxud çox bloklu ola bilər. Sonda isə bu rəqəmsal siqnalları birləşdirmək və ayırmaq funksiyasını multipleksorlar və demultipleksorlar həyata keçirir. Multipleksorlar və demultipleksorlar informasiya axınını paralel informasiyadan ardıcıla çevirən və əksi prosesi həyata keçirən qurğulardır. Kommutasiya sahəsinin müəyyən bir pilləsində olan multiplexsorlar və demultipleksorlar təkcə kommutasiyada istifadə edilən qurğular deyil. Kommutasiya sahəsinin elementlərinə aşağıdakılar daxildir:

1.Multiplexsorlar və demultipleksorlar;
2. Zaman-rəqəm birləşdiricilər;
3.Fəza-rəqəm birləşdiricilər;
4. Kompozit fəza-rəqəm və zaman-rəqəm birləşdiricilər;
5.Çox bloklu rəqəmli birləşdiricilər.

Bundan əlavə rəqəmsal kommutasiya sahəsinin əsas hissəsi konsentratordur. Konsentratorun başlıca funksiyası konsentrator ilə gücləndirici arasında informasiya mübadiləsi xəttlərinin rasional istifadə etmək məqsədi ilə, rabitə xəttinin yükünü toplayıb birləşdirmək üçündür. Burada məsələn telefon yükü rabitə xətti üçün 0.1-0.2 erl, birləşdirici xətdə isə 0.6-0.8 erl olur. Kommutasiya sahəsinin qurulması zamanı iki tipdə konsentratordan istifadə olunur: 1. Rəqəmli konsentrator; 2. Analoq rəqəmli konsentrator.

Tam-rəqəmli konsentratorlardan istifadə edərək kommutasiya sahəsinin qurulması zamanı kommutatorun giriş və çıxışı rəqəmsal siqnallar olur.

Bir analoq istifadəçidən daxil olan siqnalın ötürülməsi zamanı isə yaradılmış kommutasiya sahəsindəki konsentrator analoq rəqəmli konsentrator adlandırılır.

Analoq kommutasiya sahəsini yaradarkən əsas prinsip kommutasiya sahəsinə qoşulacaq informasiya mənbələrinin sayını azaldılmasıdır. Bu üsulla xətlərə düşəcək əlavə yük azaldılır və istifadə edilən cihaz və qurğu sayı azaldılır.

Rəqəmsal kommutasiya sahəsinin yaradılması zamanı isə bu problem özünü o qədər də biruzə vermir. Çünki rəqəmsal kommutasiya sahələrinin yaradılması zamanı istifadə olunan kommutasiya sahəsi tam imkanlı kommutasiya sahəsi olur.

QEYRİ-SƏLİS PRODUKSİYA MODELİ İLƏ İQTİSADİ VERİLƏNLƏRİN İDARƏ OLUNMASI

Hüseynzadə T.V.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Eksperiment yolu ilə toplanılan və təhlilləri yerinə yetirilən natamam, ehtimallı, qeyri-dəqiq iqtisadi verilənlərin haqqında təyin olunmayan informasiya strukturlu biliklərin qazanılması üçün qeyri-səlis produksiya modeli bir mexanizm üsuludur.

Bir çıxışı və bir girişi olan iqtisadi sistemlər üçün qeyri-səlis produksiya modelli biliklər bazasının linqvistik formada ifadə formasını

ƏGƏR Z P_k-dirsə, ONDA R Z_j-dir.

şəklində göstərə bilərik. Burada k və j modeldəki parametrlərin müvafiq saylarını bildirir. Deməli Z parametri P-in k tərtibli şərtini ödəyirsə, onda R də Z-in j tərtiblisi olmalıdır.

Eyni mahiyyət etibarı ilə çox çıxışlı və çox girişli iqtisadi sistemlər üçün qeyri-səlis produksiya strukturlu biliklər bazasının linqvistik yazılış forması

ƏGƏR Z_1 P_{11}-dirsə və Z_2 P_{12}-dirsə və nəhayət Z_n P_{1n}-dirsə,
ONDA R_1 Q_{11}-dir və R_2 Q_{12}-dir və nəhayət R_k Q_{1k}-dir.
Həmçinin
ƏGƏR Z_1 P_{21}-dirsə və Q_2 P_{22}-dirsə və nəhayət Q_n P_{2n}-dirsə,
ONDA R_1 P_{21}-dir və R_2 P_{22}-dir və nəhayət R_k P_{2k}-dir.
NƏHAYƏT
ƏGƏR Z_1 P_{j1}-dirsə və Q_2 P_{j2}-dirsə və nəhayət Q_n P_{jn}-dirsə,
ONDA R_1 P_{t1}-dir və R_2 P_{t2}-dir və nəhayət R_t P_{tk}-dir.
şəklində təsvir olunacaq.

Qeyd etmək lazımdır ki, iqtisadi informasiyanın böyük həcmi qeyri-müəyyənlik xarakterinə malik olub, istifadəçi tərəfindən subyektiv mahiyyət daşıdığına görə keyfiyyətlilik dərəcəsinin qiymətləndirilməsi çətinlik yaradır. Bu tip iqtisadi verilənlər qeyri-müəyyənlik yaratdığına görə də toplanılması və istifadəsi sadə olmur.

Nəzərə almaq lazımdır ki, iqtisadi məlumatların idarə olunması üçün yaradılan biliklər bazası - fazzifikasiya; biliklər bazası üzrə müvafiq qaydalar çoxluğunun axtarışı; nəticələrin formalaşdırılması; və sonda defazzifikasiya mərhələlərindən keçməlidir.

Qurulan hər bir produksiya üçün keyfiyyətlilik dərəcəsi də təyin olunmalıdır ki, bu qiymətləndirmə də ekspertlər tərəfindən müəyyənləşdirilir. Linqvistik dəyişən kimi "İqtisadi verilənlər" qəbul edib, xarakteristik qiymətləndirməni (z-qiymətləndirməni) aşağıdakı kimi göstərmək olar.

"Məlumat demək olar ki, iqtisadi verilənlərdir "/(z_1=0,38);
"Məlumat nisbətən tələb olunan iqtisadi verilənlərdir "/(z_1=0,64);
"Məlumat tələb olunan iqtisadi verilənlərdir "/(z_1=0,81).

Müəyyənləşən z-qiymətləndirmə qurulan qeyri-səlis produksiya modelinə görə modifikasiya olunur ki, bu da yeni assosiativ axtarış üçün ilkin verilənlər ola bilər. Həmçinin qeyri-səlis produksiya modeli iqtisadi verilənlərin idarə olunmasını da icra edir.

İqtisadi verilənlərin idarə olunması kimi qurulan model əldə olunan informasiyanın iqtisadi baxımdan dəyərlilik qiymətini zaman baxımından modifikasiyasını ifadə edir.

KƏND TƏSƏRRÜFATINDA İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARININ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

İbrahimov S.A.
Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
E-mail: sahib.ibrahimov1998@gmail.com

Günü gündən inkişaf edən və tətbiq sahəsi genişləndirilən informasiya texnologiyaları xalq təsərrüfatında mühüm rol oynayır. Sözsüz ki, müasir texnologiyalar tətbiq edildiyi sahənin inkişafına səbəb olur. Belə bir sahələrdən biri də kənd təsərrüfatıdır. Əgər əvvəllər kənd təsərrüfatı deyəndə fermalar, sahələr

yada düşürdüsə, artıq bu gün kənd təsərrüfatının arxasında müasir texnika və avtomatlaşdırma təchizatları dayanıb.

Kənd təsərrüfatının bütün sahələrində yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi mümkündür. İnkişaf etmiş ölkələrin təcrübəsinə əsasən aqrar-sənaye istehsalının səmərəliliyin artırılması innovativ fəaliyyətin aktivləşdirilməsi hesabına əldə edilir, yani elmi-texniki sahənin uğurlu fəaliyyəti nəticəsində. İnnovativ fəaliyyətin son nəticəsi innovasiyaların yaradılması və bilavasitə istehsalda mənimsənilməsidir. Bu isə aqrar-sənaye istehsalının sistematik, təşkilatı-iqtisadi, texniki və texnoloji yenilənməsinə və səmərəliliyinin artırılmasına səbəb olur. Müəyyən bir innovasiya sahəsinin formalaşması sayəsində aqrar sektorun texnoloji səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə artır. Son zamanlar bu cür fəaliyyətin canlanması müşahidə olsa da, ölkəmizdə innovativ inkişafın templərini qənaətbəxş hesab etmək olmaz.

Ölkəmizdə kənd təsərrüfatının kompüterləşdirilməsinin yavaş sürətinin səbəbi aqrar-sənayə istehsalının təşkilatı, planlaşdırma və idarəetmə məsələlərinin həllini təmin edən ixtisaslaşdırılmış proqram təminatının olmaması və yaxud çatışmazlığıdır. Bu cür proqramların çatışmazlığı onlara olan tələbatın az olması və yaxud onlara ümumiyyətlə marağın olmaması ilə bağlıdır. Kənd təsərrüfatı ilə ənənəvi üsullarla məşğul olan sahibkarlar bəzən yeni texnologiya və texnikanın istifadəsindən çəkinirlər. Bəzən isə onların maliyyə imkanları innovativ üsulların tətbiqinə imkan vermir. Lakin təcrübə göstərir ki, yeni informasiya texnologiyalarının düzgün və planlaşdırılmış tətbiqi onlara çəkilən xərci artıqlaması ilə ödəyir. Həmçinin müasir dövrümüzdə qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi olmadan keyfiyyətli məhsulun alınmasını, yüksək məhsuldarlığı və lazımi bazar rəqabətini təmin etmək mümkün olmur.

İndiki zamanda kənd təsərrüfatında informasiya texnologiyaların tətbiqi çox əlverişlidir. Dünyanın bir çox qabaqcıl ölkələrinin kənd təsərrüfatı təcrübəsi informasiya texnologiyaları ilə sıx əlaqədədir. Geoinformasiya sahələri, çoxəməliyyatlı enerjiyə qənaətli aqreqatlar, yüksək məhsuldar bitki növlərinin seleksiyası və heyvan cinslərinin yetişdirilməsi, heyvanlar üçün bioloji aktiv yem qatqılarının və yeni dərman vasitələrinin hazırlanması, heyvan və bitki xəstəliklərinə qarşı müasir mübarizə üsulları kənd təssərüfatında yeni texnologiyaların tətbiqinin əsas istiqamətlərindəndir.

Kənd təsərrüfatında idarəetmə qeyri-müəyyənliklər şəraitində qərar qəbul etməyi əhatə edir. Bunun üç əsas səbəbi vardır: təbiət haqqında cari məlumatların olmaması, bioloji və fiziki sistemlər haqqında biliklərin çatışmazlığı, gedən proseslərin təsadüfi təbiətli olması. Kənd təsərrüfatının kompüterləşdirilməsi aqrar istehsalatın çətin proseslərini modelləşdirməyə imkan yaradır. Daha böyük həcmli informasiyanın emalı daha dəqiq nəticə əldə etməyə kömək edir. Planlaşdırma və proqnozlaşdırma sistemlərinin tətbiqi məhsuldarlığın artırılması və iqtisadi səmərəliliyin əldə edilməsini təmin edir. Avtomatlaşdırma texnologiyaları ağır əmək tələb edən sahələrdə istehsalı qat-qat asanlaşdırır. Texnoloji jurnal və avadanlıqların işləmə vaxtı cədvəli əsasında proqram təminatı tərəfindən iş diaqramı və prosesin protokolu tərtib edilir.

Kənd təsərrüfatının əsas vəzifəsi kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalı və bu məhsullara olan tələbatın ödənilməsidir. Bu proseslərdə iqtisadi səmərəliliyinin əldə edilməsi çox vacibdir. Məhsulların satışı nə qədər uğurlu olsa, bir o qədər də çox səmərəlilik əldə edilir. Yani təkcə məhsulun istehsalında deyil, sonrakı mərhələlərdə də müasir texnologiyalardan istifadə məqsədəuyğundur. Müxtəlif elektron ticarət platformalarının yaradılması kənd təsərrüfatı məhsullarının geniş əhatəli bazarlarda satışına şərait yaradır. Bundan əlavə, bu cür elektron sistemlər iqtisadi durumu daim nəzarətdə saxlamağa imkan verir.

Təkcə bu və ya digər elmi-texniki nailiyyətlərin əldə edilməsinə deyil, həmçinin sahənin ümumi elmi-texniki səviyyəsinə təsir göstərən vacib amillərdən biri sosial-iqtisadi durumdur. Yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi onlarla iş bacarığı olan ixtisasçılara ehtiyac yaradır. Bu isə öz növbəsində işçi heyətə əlavə təlimlərin keçirilməsi məsələsini zəruri edir. Xüsusi ixtisasartırma kursları və interaktiv təlimatlar müasir dövrün tələbi uyğun olan mütəxəssislərin hazırlanmasında mühüm rol oynayır.

Başqa sahələrdə olduğu kimi, kənd təsərrüfatında yeni informasiya texnologiyalarının tətbiqi uzun prosesdir. İş dövrü əsas dörd mərhələni əhatə edir: istehsalın və istismarın planlaşdırılması, işlərin icrası, nəticələrin monitorinqi və qiymətləndirilməsi, planların tənzimlənməsi. Beləliklə, hər yeni dövrün başlanğıcında yeni bir texnologiyanın tətbiqi üçün şərait yaranır. Hissə-hissə yerinə yetirilən bu proses daha səmərəli nəticənin alınmasını mümkün edir.

Kənd təsərrüfatında innovativ prosesin hal-hazırda mövcud olan faktiki inkişafını nəzərə alaraq onun perspektivlərini proqnozlaşdırmağa imkan yaradır. Aqrar-sənaye kompleksinin müasir inkişaf dövrünün ən vacib xüsusiyyəti aqrar-sənaye istehsalının tədricən texniki, texnoloji və sosial-iqtisadi yenilənməsi və

səmərəliliyinin əhəmiyyətli dərəcədə artırılması məqsədilə təkmilləşdirilməsi prosesi kimi elmi-texniki tərəqqinin sürətləndirilməsi zəruridir.

İBTİİDAİ SİNİFLƏRDƏ İNFORMATİKA FƏNNİNİN TƏLİMİ ROSESİNDƏ İNFORMASİYALAŞDIRMANIN MƏZMUN XƏTTİ

İbrahimova L.Ə.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: leylaibrahimova435@gmail.com

Məlumdur ki, cəmiyyətin inkişafı – informasiyalı cəmiyyətin meydana gəlməsini zəruri edir. Belə ki, informasiya cəmiyyətdə elmi-texniki, sosial, iqtisadi, siyasi tərəqqinin zəruri şərti hesab olunur. Artıq qloballaşan dünyada sənayeli cəmiyyətdən informasiyalı cəmiyyətə keçid prosesi sürətlə genişlənir. Bu prosesin orta ümumtəhsil məktəblərindən başlanması təhsilin əsas siyasətinə çevrilmişdir.

Müasir mərhələdə məqsəd ibtidai siniflərdə cəmiyyətin informasiyalaşdırılması məzmun xəttinin tədrisi məsələlərini araşdırmaq və tədris prosesini təşkil edəcək metodik sistemi hazırlamaqdan ibarətdir.

Ümumtəhsil məktəblərində informatikanın tədrisi şagirdlərə informasiya texnologiyalarına dair nəzəri bilikləri öyrətmək, komputer texnikasından müstəqil istifadə etmək bacarıq və vərdişlərini inkişaf etdriməklə xarakterizə olunur. İnformatikanın məqsəd və vəzifələri genişləndikcə onun digər elmlərlə əlaqəsi və müqayisəsi getdikcə yeni məzmun kəsb edir.

İnformatika həm də kibernetika ilə əlaqədardır. Kibernetika – idarəetmə elmidir. İdarəetmə o zaman mümkündür ki, informasiyanı emal edib ötürmək mümkün olsun. İdarəetmə isə dövrü informasiyalı prosesdir. Deməli, informatika və kibernetikanın hər ikisi üçün informasiya zəruridir ki, bu da iki elmi bir-birinə inteqrasiya edir. Kibernetika istənilən sistemlərin idarəetməsi ilə məşğul olduğu halda, informatikanın predmeti isə dəqiq funksiyaları olan informasiya sistemləridir. İnformatikanın maraqlandığı sistemlər– informasiyanı toplayan, saxlayan, emal edən, bilik şəklində informasiyanı ötürən və əks etdirən sistemlərdir. Həmin sistemlər – bilikləri emal edən informasiya sistemləridir. Bu sistemlər "insan – komputer" və insan faktorlarına əsaslanır. İnformatika dəqiq və ictimai elmlər arasında yerləşən və kibernetikaya əsaslanmaqla, informasiyanın müasir üsullarla emal edilməsi yollarının və maşınların tətbiqi ilə məşğul olur.

Real aləmin bütün zənginliyini, rəngarəngliyini informasiya vasitəsilə təsvir etmək olar. Təsvir olunacaq hər bir obyektin hər bir xarakterik xüsusiyyətlərini özündə daşıyan elementlərini ədədlərlə işarə etsək, deməli həmin obyekti rəqəmlər vasitədilə kodlaşdırırıq. Deməli, obyekt informasiya vasitəsilə təsvir olunur.

İnformatika elminin sürətli inkişafı onun məktəb kursunda tədrisi ilə sıx əlaqədardır. İnformatika – bir fənn kimi məktəbdə digər aparıcı fənlərlə eyni hüquqa malik olmaqla yanaşı, onların tədrisi prosesinin sürətlənməsinə kömək edir. Hazırda informatikanın tədris fənni kimi rolu yüksək qiymətləndirilir. Belə ki, informatika elmi biliklərin əsas sahəsi olmaqla, ətraf aləmin sistemli şəkildə təhlilini formalaşdıran, informasiyanın alınması, emalı, saxlanması, ötürülməsi və tətbiqləri proseslərini, üsul və vasitələrini öyrənir.

İnformatikanın bir tədris fənni kimi şagirdlərdə bilik və bacarıqların formalaşmasında mühüm rol oynayan əsas istiqamətləri aşağıdakılardır: dünyanın bütün mənzərəsini öyrənən informasiya anlayışı və informasiya prosesləri; informatikanın və informasiya texnologiyalarının əsas anlayışları; informasiya mədəniyyətinə yiyələnmə; komputer texnologiyasının imkanları və məhdudiyyətləri; kommunikasiyalar üçün yeni informasiya texnologiyalarına yiyələnmə.

Hazırda informatikanın öyrənilməsinə iki mövqedən yanaşılır:

1) informasiya – informasiyanı emal edən texnologiyalar – informasiya resursları

2) model – alqoritm – proqramlaşdırma

Ümumtəhsil məktəblərində informatika fənni kurrikulum əsasında, müasir və ənənəvi təlim metodları ilə əlaqəli tədris edilərsə, bu şagirdlərin informatikaya maraqlarının artmasına, diqqətliliyin möhkəmlənməsinə və mənimsəmə keyfiyyətinin yüksəlməsinə səbəb olar.

Aparılan araşdırmalar, metodiki ədəbiyyatın təhlili və ibtidai siniflərdə informatikanın tədrisi təcrübəsinə əsaslanaraq aşağıdakı vəzifələri müəyyən etmiş olur:

1. Orta ümumtəhsil məktəblərinin ibtidai siniflərində cəmiyyətin informasiyalaşdırılması məzmun xəttinin tədrisinin pedaqoji və psixoloji aspektlərini aşkar etmək.

2. Fənn proqramının ayrı-ayrı mövzularının nümunəsində məzmun xəttinin öyrədilməsi metodikasını hazırlamaq.

3. Təklif olunan nümunələr əsasında hazırlanmış metodikanın səmərəliliyini yoxlamaq.

İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARI VƏ ONLARIN NÖVLƏRİ

İlyaslı X.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: xilyasli64@gmail.com

İnfomasiya texnoloji baxımdan ötürülmə, saxlanma, işlənmə obyekti kimi başa düşülür. Müasir informasiya texnologiyalarının tətbiq olunması ilə informasiya lazımi formaya salınır. İnformasiya texnologiyası həm də cəmiyyətin informasiya resurslarından istifadə prosesinin mühüm hissəsini təşkil edir.

İnformasiya texnologiyası – verilənlərin toplanması, ötürülməsi və emalı prosesini yerinə yetirən üsul və vasitələr toplusudur. Bu texnologiyada əsas məqsəd insan tərəfindən analiz edilməsi və buna əsasən qərarın qəbulu üçün informasiya istehsalıdır.Yeni informasiya texnologiyaları üç əsas prinsipə ayrılır: kompüterlə interaktiv, yəni dialoq rejimində işləmək; proqram məhsullarının inteqrasiya olunması, qarşılıqlı olaraq əlaqələndirilməsi; verilənlərin və məsələnin qoyuluşunun dəyişdirilməsi prosesinin çevikliyi.

İnformasiya istehsalının texniki avadanlıqlarına onun aparat, proqram və riyazi təminatını həyata keçirən vasitələr aid edilir. Bu avadanlıqlar vasitəsi ilə ilkin informasiya emal olunaraq yeni keyfiyyətli informasiya alınır.Texniki avadanlıqlar arasında proqram vssitələri mühüm rola malikdir. Proqram vasitələri istifadəçinin qoyduğu məqsədə nail olmaq üçün müəyyən tip kompüterlərə görə bir və ya qarşılıqlı əlaqəli olan bir sıra proqram məhsulundan ibarət olur. Belə vasitələrə nümunə kimi tətbiqi proqramlardan istifadə olunur. Bu proqramlar fərdi kompüterlər üçün geniş istifadə edilir.

İnformasiya texnologiyaları informasiya sistemləri ilə sıx əlaqəlidir. İnformasiya texnologiyaları verilənlər üzərində əməllərin, mərhələlərin, əməliyyatların yerinə yetirilməsini təmin edən dəqiq reqlamentlənmiş qaydalar toplusundan ibarətdir. İnformasiya sistemi kompüterlərdən, kompüter şəbəkələrindən, verilənlər bazasından, rabitə vasitələrindən ibarətdir. İnformasiyanın məqsədyönlü emalı sayəsində istifadəçiyə lazım olan informasiyanın əldə olunması informasiya texnologiyasının əsas məqsədidir.İnformasiya texnologiyaları növlərə əsasən dörd kateqoriyaya ayrılır: İnformasiya anlayışı; İnformasiya nəzəriyyəsi; İnformasiya prosesləri; İnformasiya sistemləri.

Müasir dövrdə informasiya texnologiyaları iki qrupa bölünür: verilənlərin emalı texnologiyası; idarəetmənin informasiya təminatı texnologiyası.Verilənlərin emalı texnologiyası zəruri olan ilkin verilənlərə malikdir. Bu texnologiyalar emal üçün olan alqotimlər və digər standart prodsedurlar kimi yaxşı strukturlaşdırılmış məsələlər üçün tətbiq olunur. Verilənlərin emalı prosesində informasiya texnologiyalarının və sistemlərinin tətbiq olunması əmək məhsuldarlığını artırır.

İdarəetmənin informasiya təminatı texnologiyasının başlıca məqsədi təşkilatın qərar qəbuletməsi ilə bağlı bütün həmkarlarının informasiya tələbatını yerinə yetirməkdən ibarətdir. Bu texnologiya idarəetmənin hər bir səviyyəsində uğurlu nəticə göstərə bilir.

İNVESTİSİYA ANLAYIŞI VƏ ONUN NÖVLƏRİ

İlyaslı X.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: xilyasli64@gmail.com

İnvestisiya müasir iqtisadiyyatın mühüm bir hissəsidir. Dünyada mövcud olan ölkələrin iqtisadi inkişaf dərəcəsi investisiya üçün ayrılmış vəsaitlərin ölçüsü ilə qiymətləndirilir. İnvestisiya multipikatoru investisiya qoyuluşlarının artımı ilə ÜDM-un artımı arasında olan əlaqəni müəyyən edən anlayışdır. İnvestisiyanın iki əsas növü mövcuddur : birbaşa və portfel. Birbaşa investisiyalar bəzi hallarda real investisiyalar da adlandırılır. Bu investisiya kapitalın sənaye, ticarət və başqa sahə müəssisələrinə yerləşdirilməsini öyrənir.

Portfel investisiyası maliyyə investisiyası kimi də tanınır. Bu investisiya qiymətli kağızlara olan investisiyadır.

İnvestisiyanın üç növü mövcuddur: 1.Real 2.Spekulyativ 3.Maliyyə

Real – bu investisiya formasında real kapital alışı nəzərdə tutulur. Nümunə olaraq, qeyri-maddi aktivlərə qoyuluşları göstərmək olar.

Spekulyativ – yalnız mümkün olan qiymət dəyişikliyinə görə aktivlərin əldə olunmasıdır.

Maliyyə - kapitalın maliyyə aktivi ilə alışının dolayı yolla baş verməsi halıdır. Buna misal olaraq, opsion, səhm, istiqraz kimi qiymətli kağızların alınmasını göstərmək olar.

Maliyyə vasitəçilərin bank və ya qeyri-bank xarakterinə əsasən qiymətli kağızlar 3 modelə ayrılır:

1. Qeyri-bank modeli – vasitəçilər rolunda qeyri-bank təşkilatları çıxış edir.
2. Bank modeli – vasitəçilər rolunda banklar iştirak edir.
3. Qarışıq model – banklar və qeyri-bank təşkilatları vasitəçilər rolunda çıxış edir.

İnvestisiyalar mülkiyyət baxımından 4 qrupa ayrılır: özəl, dövlət, əcnəbi və qarışıq.

İnvestisiyalar müddət baxımından qısamüddətli (1 ilə qədər), ortamüddətli (1-3 ilədək), və uzunmüddətli (3 ildən çox) olurlar.

İnvestorlar investisiya fəaliyyətində gəlir və risk amillərinə diqqət ayırırlar.

İnvestisiya risklərin növləri bunlardır: əldən buraxılmış gəlir riskləri, xərclərin azaldılması riskləri və birbaşa maliyyə itkiləri riskləri

İnvestisiya layihələrinin vahid riskinin qiymətləndirilməsi zamanı dörd metoddan istifadə edilir: Həssaslığın təhlili; İmitasion modelləşdirmə; "Qərarlar ağacı"nın təhlili; Ssenarilərin təhlili.

BÖYÜK VERİLƏNLƏR (BİG DATA) ,ONUN ÜSTÜNLÜKLƏRİ VƏ MƏNFİ CƏHƏTLƏRİ

İsayeva G.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: igyulya149@gmail.com

Böyük verilənlər; təhlil edilən və təsnif edilən, mənalı və işlənə bilən formaya çevrilən məlumat formasıdır. Yaxşı böyük verilənləri qidalandıran mənbə nədir? Daimi istifadə olunan sosial media hesablarındakı qarşılıqlı əlaqələr, axtarış motorları və axtarış zamanı geridə qalan izlər, bank hesabları ilə edilən hərəkətlər, bloglar, poçtlar, sensorlar və fərdi istifadəçilərin internetlə bütün qarşılıqlı əlaqələri bir araya gətirildikdə nəhəng bir məlumat yığını meydana gəlir. Böyük verilənləri bu yığından bəsləyən və istifadəçiyə mənalı və hərəkətə gətirən verilənlər təqdim edən bir xəzinə kimi qiymətləndirə bilərik.Çox yüksək həcmli, çox sürətli və müxtəlif verilənlər kimi təyin olunan və informasiya texnologiyaları ilə gündəmə gələn Big Data bir çox sahə və sektorla yaxından əlaqəlidir. Big Data-nın təsiri altındakı başqa bir sahə mühasibatlıqdır. Big Data-nın mühasibat təhsili, mühasibat təcrübəsi və mühasibat peşəsini yaxından təsir edəcəyi mövzu son illərdə peşəkar mühasibat təşkilatlarının və səlahiyyətlilərin gündəmidir."Böyük verilənlər " anlayışının ilk dəfə ortaya çıxması ilə əlaqədar fərqli mənbələrdə fərqli tarixlərə rast gəlinir. Bir qaynaqda, Big Data konsepsiyasının 2007-ci ildə Wired jurnalında dərc olunan "Nəzəriyyənin Sonu: Məlumat Tufanı Elmi Modeli Köhnəldir" başlıqlı məqaləsi ilə kütlələrə gətirildiyi bildirildi. Başqa bir mənbədə, "Böyük Verilənlər" konsepsiyasının ilk dəfə 2008-ci ildə Francis X Diaboldun təqdim etdiyi "Makroiqtisadi və Proqnozlaşdırma üçün Böyük Verilənlər üçün Dinamik Faktor Modelləri" adlı sənəddə yer aldığı vurğulandı. Bu iki mənbədən anlaşıldığı kimi, "Böyük Verilənlər " 2007 və 2008-ci illərdə bir konsepsiya kimi ifadə olunmağa başladı.

Big data mövcud verilənləri ən faydalı etmək, müəssisələr və qurumların müştəriləri haqqında fikirlərinə yeni bir baxış gətirmək və yeni kanallar açma prinsipini qəbul etmişdir. Bu nöqtədə ən faydalı verilənlərə çatmaq üçün böyük verilənlərin prinsipləri ilə hərəkət etmək və verilənlərin ən sadə və işlənə bilən formasını ortaya qoymaq lazımdır. Bir çox məlumat nöqtəsi müqayisə edilir, verilənlərin bir-biri ilə əlaqələri ortaya çıxır və bu əlaqələr öyrənməyimizə və daha ağıllı qərarlar verməyimizə imkan verir.

Nisbətən yaxın vaxtlara qədər məlumatlar cədvəllər və ya verilənlər bazaları ilə məhdudlaşırdı və hamısı çox təmiz idi. Bununla birlikdə, çağın irəliləməsi ilə indi verilənlər adı verilən konsepsiya çox mürəkkəb bir quruluşu ifadə etməyə başladı.

Verilər, verilənlər bazalarından fotolara, videolara, səs yazılarına, yazılı mətn və sensor məlumatlarına qədər hər şeyi ehtiva edir. Bütün bu mürəkkəbliyi həll etmək üçün müəssisələr də texnologiyanı yaxından izləməli və öz strukturları altında böyük məlumatlara investisiya qoymalıdırlar. Verilənləri müəyyən seqmentlərə bölməli və müştəri profili təhlili ilə strategiyalarını təyin etməlidirlər.

Hər sahədə öz yeri olan böyük Verilənlərin istifadə sahəsini məhdudlaşdırmaq mümkün görünmür. Bir çox şəxs və təşkilat böyük verilənlərdən istifadə edir, o cümlədən istehlakçı davranışını izləmək istəyən satıcılar, yaradıcı meyllər yaratmaq istəyən yeni şirkətlər, tədqiqatçılar və ya mövcud vəziyyəti izah etməyə çalışan sahibkarlar.

Böyük verilənlərdən istifadə edən qurum və təşkilatlar qısa müddətdə bu texnologiyanın müsbət töhfələrini görürlər.Böyük verilənlər dünyamızı yalnız iş dünyasında deyil, müxtəlif yollarla dəyişdirməyə kömək edir.Böyük verilənlərin istifadəsi səhiyyə xidmətlərinin yaxşılaşdırılmasına böyük töhfə verir. Verilənlərə əsaslanan tibb, xəstəliyin erkən diaqnozuna və yeni dərmanların inkişafına kömək edə biləcək çoxsaylı tibbi qeydlərin və şəkillərin analizini əhatə edir.

Böyük verilənlər təbii və texnogen fəlakətləri proqnozlaşdırmaq və tədbir görülməsinə kömək etmək üçün istifadə edilə bilər. Zəlzələ məlumatları növbəti mərhələdə ehtimal olunan zəlzələlərin vəziyyətini proqnozlaşdırmaq üçün təhlil edilə bilər və insanların davranış qaydaları təşkilatların sağ qalanların nə edə biləcəyi barədə məlumat əldə etmələrinə kömək edir.Əvvəllər ədəbiyyatda 3V olaraq qısaldılmış olan Big Data xüsusiyyətləri son illərdə əlavələrlə 5V olaraq ifadə olunmağa başladı. Bu xüsusiyyətlər aşağıda qısaca təsvir edilmişdir.

a) Həcm(volume): Böyük Veridəki Həcm çox miqdarda strukturlaşdırılmış və strukturlaşdırılmamış məlumatlara aiddir. Big Data, verilənlər bazası idarəetmə sistemləri və ya ənənəvi proqram proqramları ilə təhlil edilə bilməyən çox həcmli məlumat dəstlərindən ibarətdir.

Big Data-nın təxminən yüzdə 90-ı strukturlaşdırılmamış məlumatlardan ibarətdir. Strukturlaşdırılmamış məlumatlar, elektron poçt mesajları, sosial mediaya girişlər (məsələn, bloglar, tvitlər, Facebook girişləri), telefon danışıqları, veb sayt trafiki və video təəssüratları kimi məlumatları əhatə edir. Misal üçün; Walmart (supermarket), Apple və EBay kimi böyük şirkətlərin əlində olan böyük məlumatların həcmi birdən çox petabaytla ölçülür. Bir petabayt 1015 bayt (simvol) məlumat deməkdir. Fərdi kompüterdəki (PC) tipik bir disk 109 bayt (bir gigabayt) tutur, buna görə də bu şirkətlərin böyük məlumat anbarlarında ən azı 1 milyon, hətta 10 ilə 20 milyon kompüterdə saxlanılan məlumatlar yerləşdirilir.

b) Çeşid(variety): Bir-birinə bənzəməyən, fərqli ölçülərdə, vahid olmayan, qeyri-qanuni girişə sahib, daxili və xarici mənbələrdən əldə edilə bilən, bəziləri strukturlaşdırılmış, lakin əksəriyyəti strukturlaşdırılmamış məlumatlardır (alış vərdişləri,maraqlar, sosial və iş əlaqələri, mətn, ədədi məlumat, maliyyə əməliyyatları, şifahi məlumatlar və s.).

c) Sürət (velocity): Davamlı yeni məlumat istehsalına sahib olmaq və faydalı nəticələr əldə etmək üçün ümumiyyətlə çox sadə bir şəkildə hazırlanan bu məlumatların işlənməsi kimi ifadə olunur.

d) Dəqiqlik (veracity): Son illərdə əvvəllər 3V adlanan Big data xüsusiyyətlərinə əlavə edilmiş dördüncü xüsusiyyətdir. Toplu məlumatlar qanunsuzluq, etibarlılığı təhdid etmə və etibara layiq olub-olmaması kimi bir çox cəhətdən problemlidir . Big Data-nın istifadəçilərə faydası üçün real, doğrulanabilir və etibarlı məlumatlar olmalıdır.

e) Məlumatların dəyəri(value): Bu son xüsusiyyət qurumların böyük məlumatlardan dəyər yaratma gücünü vurğulayır. Big Data, müəssisələrin müştərilərini daha yaxşı başa düşmək, onlara daha yaxşı xidmət göstərmək, prosesləri yaxşılaşdırmaq, performans və etibarlılığı artırmaqla dəyər yaratmağa töhfə verdiklərini ifadə edir.

Sənaye, kənd təsərrüfatı, səhiyyə, nəqliyyat, elm, iqtisadiyyat, marketinq, mühasibat, maliyyə və xidmət sahələri Big Data-nın yaratdığı imkanlardan faydalanır. Big Data bu sahələrdən əlavə siyasət, sosiologiya və psixologiya kimi sahələrdə də istifadə olunur.

Big Data-dan istifadə edən və bu məlumatları biznes analitikində səmərəli istifadə edən müəssisələrin səmərəlilikdə yüzdə 5-6 civarında qazandıqları müşahidə edildi. Bu baxımdan Big Data, marka imicinə bənzər bir korporativ varlıq olaraq görülür. Saxlanılan və qiymətləndirilən Big Data sürətlə rəqabət üstünlüyü yaratmaq və qorumaq üçün əhəmiyyətli bir element halına gəlir.

Big Data-nın bəzi potensial çatışmazlıqları var. Bunlar: xərclərdəki artımlar, qanuni tənzimləmələrdəki boşluqlar, məlumat itkisi, şirkət oğurluqları (kiber hücumlar), məlumatlardakı səhvlər və işçilərə inamın azalması.

İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARININ MÜASİR MÜHASİBATLIQ SİSTEMLƏRİNƏ TƏSİRİ

İsayeva G.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: igyulya149@gmail.com

Mühasibat uçotu, şirkətin satış, alış, aktiv və borc kimi bütün əməliyyatlarını müəyyən qəbul olunmuş standart formatlara uyğun şəkildə təsnif edərək maliyyə fəaliyyətini ölçmək üçün istifadə etdiyi sistemdir. Bu bir şirkətin keçmiş fəaliyyətini, indiki vəziyyətini və gələcək perspektivlərini qiymətləndirməyə kömək edir. Mühasibat uçotunu qısa təsvir etsək: Müəssisələrin maliyyə fəaliyyətlərini qeyd edən, təsnifləşdirən, ümumiləşdirən və hesabat verən bir məlumatlar toplusudur. Bir zamanlar yavaş templi və mühafizəkar bir sahə olan ictimai mühasibat minilliyin başlanğıcında çox böyük dəyişikliklərə məruz qaldı və bu, ətraf mühitdəki sürətli dəyişikliklərdən qaynaqlandı. Audit proqramı və bilik mübadiləsi proqramları bu dəyişikliklərin iki vacib komponentidir. Audit tapşırıqlarının avtomatlaşdırılması və ixtisaslaşdırılmış audit proqramının istifadəsi İnformasiya texnologiyalarının (İT) əməyin əvəzinə etdi və yoxlama qruplarının strukturunu dəyişdirdi. Peşəkar xidmətlər göstərən firmaların insan resurslarından daha səmərəli istifadə etmələrini təmin edən təşkilatın müxtəlif hissələrində məlumat bazalarını bölüşmək üçün inkişaf etmiş sistemlərin istifadəsi eyni dərəcədə vacibdir.

İT texnologiyanı idarə etmə sahəsidir və proseslər, kompüter proqram təminatı, informasiya sistemləri, kompüter təchizatı, proqramlaşdırma dilləri və məlumat konstruksiyaları kimi sahələri əhatə edir.

Bir sözlə, hər hansı bir multimediya paylama mexanizmi vasitəsi ilə verilənləri, məlumatları və ya qəbul olunan bilikləri hər hansı bir vizual formada təqdim edən hər şey, İnformasiya Texnologiyaları adı verilən domen sahəsinin bir hissəsi hesab olunur. İT mütəxəssisləri tətbiqetmələrin quraşdırılmasından tutmuş mürəkkəb kompüter şəbəkələri və məlumat bazalarının dizaynına qədər müxtəlif funksiyaları yerinə yetirirlər. İT mütəxəssislərinin yerinə yetirdiyi vəzifələrdən bir neçəsi məlumatların idarəedilməsi, şəbəkə qurma, kompüter mühəndisliyi təchizatı, verilənlər bazası və proqram dizaynı, həmçinin bütün sistemlərin idarəedilməsini əhatə edə bilər.

Kompüterlər, serverlər, İnternet, simsiz və fərdi rəqəmsal cihazlar şirkətlərin iş aparmaq tərzini əbədi dəyişdirdi.Proqram paketləri ənənəvi əməliyyat və istehsal proseslərini də yaxşılaşdırdı. Mühasibat uçotu, informasiya texnologiyalarının böyüməsi sayəsində çox böyük irəliləyişlər gördü. Mühasibat proqramı ənənəvi kağız dəftərlərini və mühasibat kitablarını avtomatlaşdırır. Bu proqram paketləri müxtəlif ixtisaslaşdırılmış xüsusiyyətlərlə və ya cari iş əməliyyatlarına uyğunlaşdırıla bilən ümumi bir proqramla təmin edilə bilər.

Kompüterləşdirilmiş mühasibat sistemləri mühasiblərə böyük həcmdə maliyyə məlumatlarını işlətməyə və mühasibat sistemi vasitəsi ilə tez bir zamanda emal etməyə imkan verir. Fərdi əməliyyatlar üçün daha sürətli işləmə müddətləri də hər hesabat dövrünün bağlanması üçün lazım olan vaxtı azaldır. Aylıq və ya il sonu bağlanış dövrləri, xüsusən mühasibat şöbələrində vergiyə cəlb edilə bilər ki, bu da daha uzun iş saatları və daha yüksək əmək xərcləri ilə nəticələnir. Bu müddətin qısaldılması şirkətlərə maliyyənin idarə olunmasında kömək edir və bu da ümumi şirkətin səmərəliliyini artırır.

Mühasibat uçotunda avtomatlaşdırılmış informasiya texnologiyalarından istifadə edilməsi onun səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. İT-nin mühasibat uçotuna verdiyi ən böyük təsir şirkətlərin maliyyə əməliyyatlarını izləmək və qeyd etmək üçün kompüterləşdirilmiş sistemlər inkişaf etdirmək və istifadə etmək qabiliyyətidir. Kağız dəftərlər, əl cədvəlləri və əllə yazılmış maliyyə hesabatları hamısı fərdi əməliyyatları maliyyə hesabatlarına sürətlə təqdim edə bilən kompüter sistemlərinə çevrilmişdir.Mühasib, əl nümunələrinə müraciət etmədən, istənilən müddət ərzində istənilən nəticəni qısa zamanda əldə edə bilər. Məlumatların qruplaşdırılması prosesi əl üsullarından da fərqlənir,belə ki, eyni məlumatlardan cədvəllər tərtib etmək üçün dəfələrlə istifadə olunur və bu da uçot prosesini daha da asanlaşdırır və sürətləndirir.

Hal hazırda mühasibat uçotunda məlumatla işləmək üçün əsas vasitə fərdi kompüterlərdir, mühasibatlığın avtomatlaşdırılmış sistemləri fəal şəkildə istifadə olunur. Mühasibatlığın avtomatlaşdırılmış sistemləri mühasibatlıq problemlərinin kompüterdə icrasını həyata keçirmək üçün hazırlanmış çoxfunksiyalı proqramlardır. Kompüterləşdirilmiş mühasibat uçotu sistemləri mühasiblərə böyük həcmdə maliyyə məlumatlarını mühasibat sistemi vasitəsilə sürətlə emal etməyə imkan verir. Avtomatlaşdırılmamış mühasibat sistemində məlumatların işlənməsi, ümumiyyətlə hər növ hesablar, hesabatlar və s. mühasibat qeydləri şəklində kağız məlumatlarında baş verir. Bənzər sənədlər avtomatlaşdırılmış sistemlərdə də istifadə

olunur, lakin onlar elektron formada təqdim olunur. Bundan əlavə, mühasibat uçotu və avtomatlaşdırılmamış məlumatların avtomatlaşdırılması arasında bir sıra digər fərqlər də mövcuddur. Əvvəlcə qeyd etmək olar ki, İT istifadəsi əməliyyatların vahidliyini təmin edir. Bu, demək olar ki, əl əməyinə xas olan təsadüfi səhvlərin yaranmasını aradan qaldıra bilən, eyni mühasibat əməliyyatlarının aparılması üçün zəruri olan əmrlərdən istifadə deməkdir. İkincisi, kompüter sistemlərində avtomatlaşdırılmamış sistemlərdə müxtəlif mütəxəssislər tərəfindən həyata keçirilə bilən daxili nəzarət prosedurlarını həyata keçirə bilən funksiyaların bölüşdürülməsi mövcuddur. Ancaq eyni zamanda səhvlərin və qeyri-dəqiqliyin olması üçün potensial imkanlar var, çünki avtomatlaşdırılmış mühasibat sistemi icazəsiz giriş üçün daha açıqdır. Başqa bir fərq isə, bir kompüter sisteminin bəzi əməliyyatları avtomatik olaraq yerinə yetirə bilməsidir, avtomatlaşdırılmamış mühasibat sistemlərindəki kimi mütləq sənədləşdirilməməsidir. Mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması prosesində ən vacib məqamlardan biri proqram məhsulunun düzgün şəkildə seçilməsidir. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı prosesi daim gedir və bunlarla birlikdə mühasibat proqramları da hazırlanır və inkişaf edir, buna görə də belə proqramlar kifayət qədər çoxdur. Mühasibat proqramlarının vahid qəbul edilmiş təsnifatı yoxdur. Əksər hallarda funksiyalarının tərkibinə görə fərqlənirlər. Yönəldilən müəssisələrin həcmindən asılı olaraq həm minimal, həm də genişləndirilmiş əməliyyatlar yerinə yetirə bilərlər. Mühasibat uçotunun avtomatlaşdırılması prosesi müəssisə üçün əsas vəzifələrdən biri sayılır, çünki bu, zəruri əməliyyatların daha yaxşı şəkildə yerinə yetirilməsini təmin edəcək və bütün mühasibat uçotu prosesini asanlaşdırmağa imkan verəcəkdir. Avtomatlaşdırılmanı həyata keçirmək üçün vəzifələrə və mövcud mənbələrə əsaslanaraq zəruri proqram məhsulları seçilməlidir. Ancaq ixtisaslı bir mütəxəssis olmadan informasiya texnologiyalarından istifadə mümkün deyil. Təcrübəli və bacarıqlı mühasibin tapılmaması, müəssisə üçün yararsız olacaqdır. Beləliklə bir nəticəyə gəlmək olar ki, informasiya texnologiyaları bu gün mühasibat uçotunda əhəmiyyətli rol oynayır.İnformasiya texnologiyaları mühasibat uçotunun müxtəlif aspektlərini əhatə edir və əl metodlarına nəzərən əhəmiyyətli üstünlüklərə malikdirlər. Müasir informasiya texnologiyaları mühasibə tələbat olan mütəxəssis olmağa imkan verir.

YANACAQ-ENERJİ KOMPLEKSİ OBYEKTLƏRİNDƏ TEXNOLOJİ PROSESLƏRİN İDARƏ EDİLMƏSİ

İsmayılova G.H., Zeynallı S.İ., Pzayeva S.N.
Azərbaycan Dövlət Neft Və Sənaye Universiteti

Dövrümüzdə neft emalı prosesi ilə bağlı araşdırmalar yanacaq energetika sahəsində mühim məsələlərdən hesab olunur. Neftin mərhələli emal prosesindən nəticə olaraq məlumdur ki, ilk növbədə benzin və əlavə olaraq karbohidrogen qazlarının da əldə edilməsinə imkan yaranır. Məlumdur ki, daxili yanma mühərrikində istifadə olunan benzin prosesdə vacib rol icra edir. Prosesdən alınan məhsulların sənaye tələbatını ödəməsi üçün keyfiyyətin artırılması zəruri şərt kimi meydana çıxır. Neft emalında ilkin emal mərhələsi müəyyən qədər çətin bir proses sayılır, belə ki, eyni vaxtda hər bir parametrə nəzarətin həyata keçirilməsinin mümkün olmadığı deyilə bilər. Məhz buna əsasən, proses avtomatlaşdırılanda eyni anda hər parametrə nəzarət imkanı, tənzimləmə prosesinin həyata keçirilməsi və son olaraq mümkün qədər yüksək dəqiqliyə nail olmaq planları əsas olaraq götürülür. Beləliklə insan əməyindən az faydalanmaqla, vaxta qənaət və hər parametrə eyni zaman anında təsir edilməsi üçün şərait yaranır.

Yanacaq-enerji kompleksi, öz aralarında digər əmtəə məhsulları və xammal axınları iştirakı ilə əlaqələnən texnoloji vahidlərin birləşməsi ilə meydana çıxır. Ümumi formada kompleks nəzərdən keçirilən zaman qeyd etdiyimiz texnoloji vahid ifadəsi əvəzinə altsistem deyilən anlayışdan istifadə edilməsi daha münasibdir.

Ümumiyyətlə istehsal planında mövcud olan məhsula çəkiləcək xərclərin kifayət qədər azaldılması, bununla yanaşı məhsulun keyfiyyət cəhətdən məqsədəuyğunluğu üçün avtomatlaşdırılmış idarə sistemlərində xüsusi qurulma anlayışına - optimal quruluşa riayət olunması mühim şərtdir. Proses üçün optimal hesab olunan şəkildə idarəetmənin mövcud olması üçün ilk olaraq riyazi model tərtibi zərurəti yaranır. Riyazi modelin hazırlıq mərhələsində yüksək dəqiqliklə müəyyən edilməsi vacib kəmiyyətlər giriş-çıxış verilənlərinə uyğun qiymətlərdir. Riyazi modeli ümumi şəkildə verilmiş proses üçün girişlə çıxış verilənlərinin riyazi əlaqələrinin təyin edilməsi anlayışı kimi ifadə edə bilərik.

İstehsal proqramlaşdırılması prosesinin realizasiyası üçün bir neçə xətti məhdudiyyətlərin ümumi formada birləşdirilməsindən ibarət model yaradılır. Burada əsas etibarilə sərflə bağlı əmsallar, xammal üçün sərf miqdarı, xammalın axını, qurğularda güc qabiliyyətliliyi anlayışı, keyfiyyət üzrə əsaslandrılan məhdudiyyətlər qeyd olunur və tapılır. Bu kimi sistemlərdə götürülmüş, α_{ij} kimi işarələnən əmsallar sabit olaraq nəzərə alınır.

Aydındır ki, istehsal proqramını almaq məqsədilə ilk olaraq bu sistemlər yaradılır və sonra isə həllinin tapılması üçün müxtəlif metodlar işlədilir. Bu halda α üçün uyğun optimal qiymətlərin tədqiqi həyata keçirilən prosesdə yaranan hansı variantlara uyğun olacağı məsələsinə fikir verməmək olar. Praktikada hazırkı dövrdə tətbiq edilən üsullardan biri də budur. İlk addımda α-nın alması lazım olan qiymətlər operatora öncədən təqdim olunur.

Sonrakı mərhələdə, o, temperatur, təzyiq və s.kimi parametrləri uyğun olaraq dəyişib, əvvəlcədən verilən qiymətlərin alınmasını təmin edir. Sonra isə yuxarı səviyyələr üçün istehsal proqramının layihələndirilməsi məsələsinin həlli tapılır. Aşağı səviyyələrdə həyata keçirilən proses isə həmin proqram realizasiyasına nail olmaq üçün zəruri texnoloji rejim araşdırılıb seçilir.

Bugün bu məsələlərin həllinə ehtiyac yarandığından yeni metodların tədqiq edilib, kəşf edilməsi xüsusi istiqamətə çevrilmişdir.

Qarşıya qoyduğumuz optimallıq probleminin həllinin daha rahat olması üçün MathCad proqramının istifadəsi məqsədəuyğundur. İlk növbədə alqoritm yazılması mərhələsidir, belə ki, proses analizi nəticəsində məsələ müəyyən addımlar ardıcıllığı ilə ifadə olunur və bu addımlar təkrar olunaraq optimallıq məsələsi uğurla həll olunur.

Texnoloji proses üçün yaradılmış proqram təminatı sayəsində istənilən vaxt, hər hansı müxtəlif icra mexanizminin idarə edilməsi imkanı yaranır. Bu tip idarəetmə əsasən avtomatik, bununla yanaşı SCADA sistemi ilə reallaşdırılan idarəetmə kimi də adlana bilər. Birinci növbədə AİS-in quraşdırılması prosesi ehtiyac duyduğumuz cihazlardan istifadə etməklə həyata keçirilir. Sistem müxtəlif avtomatlaşdırma sistemlərindən quraşdırılmış idarəetmə panelinə sahib olması ilə seçilir. Bu da istənilən zaman proses barədə məlumat almağa, həmçinin prosesə təsir etməyə fürsət yaradır.

Misal olaraq, obyektdə sərf üçün daxil olan informasiyaya istənilən an baxa bildiyimiz kimi, bununla yanaşı onun idarəsi prosesini də gerçəkləşdirə bilərik. Obyektdən gələn siqnala əsaslanaraq səviyyənin yüksəldiyi məlumatını almaq mümkündürsə, bu zaman onun yuxarı hissəsində yerləşməkdə olan boru xəttindəki icra mexanizminin açılmasıyla məhsulun xaric edilməsi baş verir.

Qəza kimi gözlənilməz vəziyyətlərlə qarşılaşanda kontroller əmrləri sayəsində girişə daxil olan xammal dayandırılır, sonra isə daimi fəaliyyətin mümükünlüyü üçün digər qurğu işə qoşulur, prosesdə fəaliyyət göstərməyə başlayır. Bu tip xüsusiyyətlərlə fərqlənən sistemi optimal sistem kimi nəzərə alırlar.

Tədqiqatlar nəticəsində: Neftin ilkin emal prosesinin iş prinsipi tədqiq edilmiş, prosesə təsir göstərən əsas parametrlər müəyyən edilmişdir; Emal prosesinin ryazi modeli qurulmuş, korelyasiya əmsalı və Fişer kriteriyası hesablanaraq modelin obyektə identikliyi yoxlanılmışdır; Verilmiş parametrlər əsaslanaraq optimallaşdırma məsələsi həlli edilmiş və rejimin optimal qiymətləri tapılmışdır.

PEYK RABİTƏSİNDƏ RADİODALĞALARIN YAYILMASINA TƏSİR EDƏN AMİLLƏRİN TƏHLİLİ

İsmayılov E.N.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: Elcan@elcom.az

Geostasionar orbitdə yerləşən peyk üçün tipik radioörtmə xəritəsi aşağıdakı komponentlərdən ibarət olur:

Qlobal şüa – bütün radioörtmə zonası üzrə yer stansiyaları ilə rabitə yaradır, onun üçün bu peykin digər şüaları ilə kəsişməyən tezliklər ayrılmışdır;

Şərq və qərb xemisfer şüaları – bu şular A müstəvisində polyarizasiya edilmişdir, özü də şərq və qərb xemisferlərində eyni tezlik diapazonu istifadə edilir;

Zona (birbaşa keçən) şüaları – B müstəvisində polyarizasiya edilmişdir (A müstəvisinə perpendikulyar) və xemisfer şüaların işçi tezliklərini istifadə edir.

Beləliklə, zonalardan birində yerləşən Yer stansiyası, xemisfer şüalarını və qlobal şüanı istifadə edə bilər. Cədvəl 1-də peyk rabitəsi üçün müxtəlif tezlik diapazonlarının xarakteristikaları verilmişdir.

Zona (birbaşa keçən) şüaları – B müstəvisində polyarizasiya edilmişdir (A müstəvisinə perpendikulyar) və xemisfer şüaların işçi tezliklərini istifadə edir.

Beləliklə, zonalardan birində yerləşən Yer stansiyası, xemisfer şüalarını və qlobal şüanı istifadə edə bilər. Cədvəl 1-də peyk rabitəsi üçün müxtəlif tezlik diapazonlarının xarakteristikaları verilmişdir.

Bütün tezliklər (qlobal şüa üçün ehtiyat olraq nəzərdə tutulmuş tezlikdən başqa) qərb və şərq xemisferalarında və zonalardan hər birində çoxqat istifadə edilirlər. Yer stansiyasından peykə və peykdən Yer stansiyasına verilənlərin ötürülməsi üçün tezliyin seçilməsi ixtiyari deyildir. Tezliyin qiyməti, radiodalğaların atmosferdə udulmasına, həmçinin verici və qəbuledici antenaların ölçülərinə də təsir edir. Yer stansiyasından peykə verilişin aparıldığı tezliklər, peykdən Yer stansiyasına göndərilən tezliklərdən fərqli olur (adətən birincilər çox olur). Peyk rabitəsində istifadə olunan tezliklər diapazonlara bölünmüşdür və hərflərlə işarə edilir.

Peyk rabitəsi üçün daha yüksək tezliklər də istifadə edilə bilər, lakin onların artırılması bu tezlikli dalğaların atmosfer tərəfindən yüksək dərəcədə udulmaları ilə çətinləşir.

Ku-diapazonu çox da böyük olmayan antenalarla qəbulu yerinə yetirməyə imkan verir, ona görə də peyk televiziya yayımında (DVB) istifadə edilir, baxmayaraq ki, bu diapazonda hava şəraitiverilişin keyfiyyətinə xeyli dərəcədə təsir göstərir.

Cədvəl 1.Peyk rabitəsinin tezlik diapazonları

Diapazonun adı	Tezliklərin qiyməti (ITU-R V.431-6 əsasən)	Tətbiqi
L	1,5 QHs	Mütəhərrik peyk rabitəsi
S	2,5 QHs	Mütəhərrik peyk rabitəsi
C	4 QHs, 6 QHs	Qeyd olunmuş peyk rabitəsi
X	Peyk rabitəsi üçün ITU-R –in təkliflərinə əsasən tezliklər müəyyən edilməmişdir. Radiolokasiya tətbiqləri üçün 8-12 QHs diapazonu qeyd edilmişdir.	Qeyd olunmuş peyk rabitəsi (hərbi məqsədlər üçün)
Ku	11 QHs, 12 QHs, 14 QHs	Qeyd olunmuş peyk rabitəsi, peyk yayımı
K	20 QHs	Qeyd olunmuş peyk rabitəsi, peyk yayımı
Ka	30 QHs	Qeyd olunmuş peyk rabitəsi, peyklərarası rabitə

İri müəssisələr və təşkilatlar tərəfindən verilənlərin ötürülməsi məqsədilə C – diapazonu daha çox istifadə edilir. Bunun sayəsində qəbulun daha yüksək keyfiyyəti təmin olunur, lakin bu halda daha böyük ölçülü antenalar tələb olunur. PRS-lərinin, onları digər rabitə sistemlərindən fərqləndirən bir sıra unikal xüsusiyyətləri vardır. Bu xüsusiyyətlərdən bəziləri onların üstünlüklərini, məsələn qlobal rabitənin yaradıla bilməsi, çətin sahələrlə rabitə yaradıla bilməsi və s. bəziləri isə çatışmayan cəhətlərini önə çəkir və müəyən tətbiqi məsələlərin həllində məhdudiyyətlər yaradır. PRS-nin əsas çatışmazlıqlarının nələrlə bağlı olduğunu aydınlaşdıraq.

- İlk növbədə bu sistemlərin maneədavamlılığı zəifdir. Yer stansiyaları ilə peyklər arasındakı məsafənin çox olması, ona səbəb olur ki, qəbuledicidə siqnal/küy nisbəti çox az olur və maneələrdən siqnalları ayırmaq məsələsi çətinləşir. Bu cür şəraitlərdə işləyə bilmək və təltəb olunan səhvlər ehtimalını təmin etmək üçün böyük antenalardan, azküylü sxem elementlərindənvə mürəkkəb maneədavamlı kodlardan istifadə etmək lazım gəlir. Bu problem mütəhərrik rabitə sistemlərində daha qabarıq şəkildə hiss olunur, çünki bu cür sistemlərdə antenaların ölçülərinə də, verici qurğunun gücünə də məhdudiyyətlər qoyulur.

- PRS-nin keyfiyyət göstəricilərinə atmosferin halı da kəskin təsir göstərir ki, bunlar arasında hava təbəqəsinin troposfer və ionosfer zonalarındakı effektlər güclü təsir göstərir.

- Atmosfer tərəfindən siqnalın udulması baş verir ki, onun dərəcəsi siqnalın tezliyindən asılı olur. Udulma prosesinin maksimumları 22,3 QHs tezliklərində müşahidə olunur (burada su buxarlarının rezonansı

adlandırılan proses baş verir) və 60 QHs tezliklərində (oksigenin rezonansı) baş verir. Ümumiyyətlə udulma prosesi tezliyin 10 QHs-dən yuxarı olduğu hallarda da, yəni K_u – diapazonundan başlayaraq müşahidə olunur. Udulma prosesindən başqa, siqnalların yayılması zamanı susmz effekti də baş verə bilir ki, bunun əsas səbəbi – atmosferin müxtəlif qatlarının sındırma əmsallarının fərqli olmaları ilə bağlıdır.

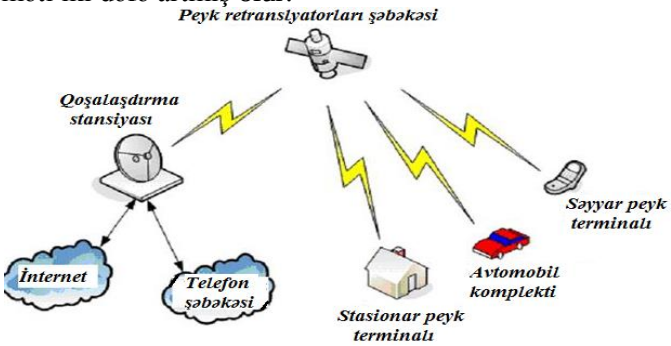
- İonosfer effektləri də yer stansiyalarından peykə göndərilən siqnalın səviyyəsinə öz təsirini göstərir. İonosferdəki effektlər sərbəst elektronların paylanmasının fluktuasiyaları ilə əlaqədardır. Peyk radiodalğalarının yayılmasına təsir göstərən bu effektlərə sayrışmalar, udulma, yayılmanın ləngiməsi, dispersiya, tezliyin dəyişməsi, polyarizasiya müstəvisinin fırlanması aid edilir. Bütün bu effektlər tezliyin qiyməti artdıqca zəiflədilir. 10 QHs-dən böyük tezliklərə malik siqnallar üçün onların təsiri çox deyildir. Nisbətən aşağı tezlikli diapazon siqnalları (L-diapazonu və C- diapazonun başlanğıc hissəsi) ionosfer sayrışmaların təsirinə məruz qalırlar ki, bu sayrışmaların yaranma səbəbi ionosferdəki qeyri-bircinsliklərdir. Bu sayrışmaların təsirinin nəticəsi, siqnal gücünün daimi olaraq dəyişməsində özünü göstərir. Aşağıdakı cədvəldə qeyd olunan effektlərin təsiri göstərilmişdir. Yayılmanın ləngiməsi problemi bütün PRS –də mövcuddur. Qiymətcə ən böyük ləngimə müddətinə geostasionar orbitdə olan peyk retranslyatorları malik olur (şəkil 1). Bu halda radiodalğaların yayılması sürətinin sonlu olması ilə bağlı olan ləngimə təxminən 250 msan həddində olur, siqnallar üzərində aparılan multiplekslşdirmə, kommutasiya və siqnal emalının ləngimələri nəzərə alındıqda ümumi ləngimənin qiyməti 400 msan-yə qədər ola bilər.

Siqnal yayılmasının ləngiməsinin çox olması, real zaman tətbiqlərində, məsələn telefon rabitəsində arzu olunmazdır. Bu zaman peyk rabitəsi kanalı ilə siqnalın yayılması müddəti 250 msan təşkil edirsə, onda istifadəçilərin danışıqları arasındakı müddətin fərqi 500 msan-dən az ola bilməz.

Cədvəl 2. Müxtəlif tezlik diapazonlarında maneələrin təsiri xarakteristikaları

Effekt	100 MHs	300 MHs	1 QHs	3 QHs	10 QHs
Polyarizasiya müstəvisinin fırlanması	30 dövr	3,3 dövr	108°	12°	1,1°
Siqnalların əlavə ləngiməsi	25 мs	2,8 мs	0,25 мs	28 ns	2,5 ns
İopnosferdə udulma (qütbdə)	5 dB	1,1 dB	0,05 dB	0,006 dB	0,0005 dB
İopnosferdə udulma (orta en dairələrində)	≤1 dB	0,01dB	≤0,001dB	≤0,001dB	≤0,0001dB

Bəzi PRS=də (məsələn "ulduz" topologiyasını istifadə edən VSAT sistemlərində) siqnal peyk rabitə kanalı ilə iki dəfə ötürülür (terminaldan mərkəzi qovşağa və mərkəzi qovşaqdan digər terminala). Bu halda ümumi ləngimə müddətinin qiyməti iki dəfə artmış olur.



Şəkil 1. Peyk rabitısi sisteminin arxitekturası

Peyk izləmə sisteminin istifadəçi seqmenti aşağıda qeyd olunan abunəçi terminallarından ibarət olur:

- Mobil peyk telefonları (səyyar çoxmodlu telefonlar) , bunlar şanvari mobil rabitə sistemlərinin telefonlarına oxşayır, çəki və ölçüləri mmüəyyən qədər çox ola bilir, funksional imkanları analojidir və GSM, AMPS və CDMA standartları ilə uzlaşan olurlar;
- avtomobillər üçün nəzərdə tutulan komplektlər, bunları istənilən nəqliyyat vasitələrində (avtomobil, gəmi, təyyarə, tank və s.) quraşdırmaq mümkündür;
- stasionar komplektlər, bunlar adi telefon aparatının, kiçik ofis ATS-nin, ya da taksofonun qoşula bilməsi imkanına malik olurlar;
- peyk modemləri – bunlar müxtəlif məsələlərin həllində istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulurlar: 76,8 kBit/san-yə qədər sürətlə uzaqda yerləşən obyektlərlə faylların mübadiləsi, WEB-serfinq, e-mail və s.

Modemlər yerüstü, dəniz və ya aviasiya kommunikasiya avadanlıqları ilə ikitərəfli rabitə kanalı təmin edirlər. Modemlər, monitorinq, ölçmə , telemetriya sistemləri ilə birlikdə və verilənlərin ötürülməsi prosesinin istənilən tətbiqlərində istifadə edilə bilir.

Peyklər "əyilmiş boru" (bent-pipe) arxitekturası üzrə işləyirlər. Abunəçi siqnalını qəbul edərək, bir neçə peyk CDMA texnologiyasını istifadə etməklə, eyni vaxtda siqnalı yaxınlıqda yerləşən yerüstü qoşalaşdırma stansiyasına ötürürlər. Yerüstü qoşalaşdırma stansiyası ən güclü siqnalı seçir, onu avtorizə edir və çağırılan abunəçiyə tərəf marşrutlaşdırır.

UNİFİKASİYALI AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİMƏ SİSTEMİNİN PROQRAM TƏMİNATININ İŞLƏNMƏSİ

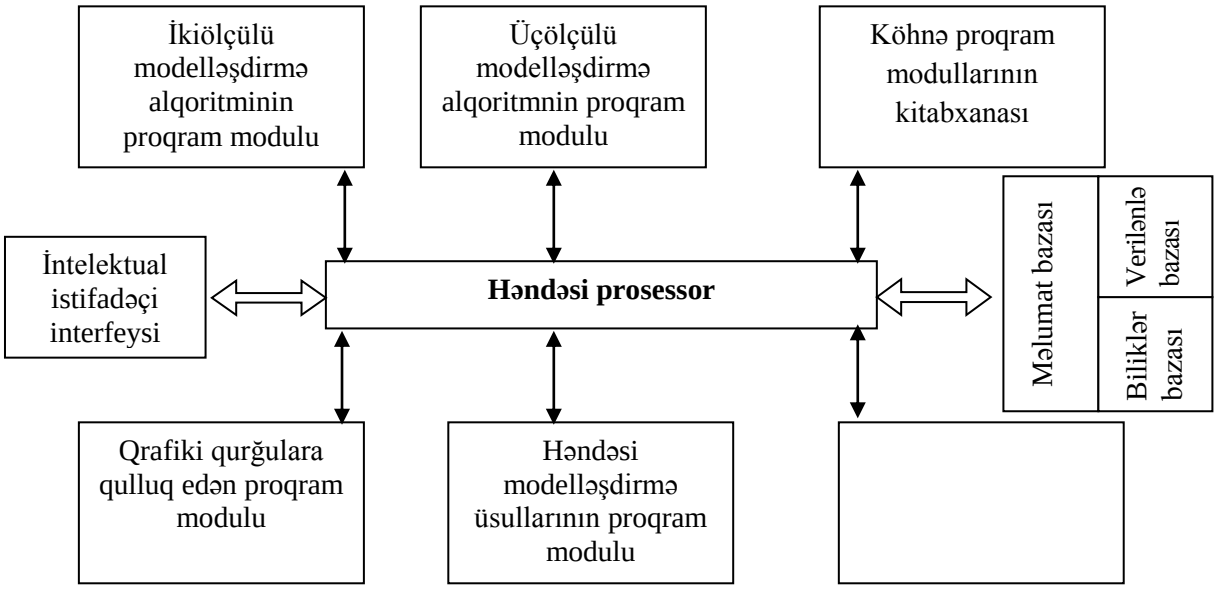
İsmayılov K.M.
Sumqayit Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

Avtomatlaşdırılmış layihəlndirmə sistemlərinin proqram təminatının işlənməsinə sistemli yanaşma çox sayda layihə və konstruktor məsələlərinin, istehsalın texnoloji hazırlanması məsələlərinin texniki sənədlərin buraxılmasını vahid verilənlər bazasında birləşməsini tələb edir.

Hər hansı ALS-in problem oriyentasiyasının spesifikasiyası ən əvvəl layihələndirmə obyektlərinin modellərində və istifadəçinin onlarla əlaqələrində əks olunur. Əksər həqiqi ALS-i üçün bu xüsusiyyət layihəetmə obyektlərinin həndəsi və qrafiki modellərinin qurulması prinsiplərində, onların təsvir vasitələrində və onlarla əlaqə vasitələrində ifadə edilir.

Qrafiki və həndəsi məlumatların e`malı prosesi nöqteyi nəzərdən maşınqayırma oriyentasiyalı ALS-nin həndəsi modelləşdirmə altsisteminin proqram modullarının əlaqəsinə baxaq (şəkil)

Göründüyü kimi həndəsi modelləşdirmə altsisteminə daxil olan proqram modulları layihələndirici və qulluqedici proqram modullarına bölünür.



Şəkil. ALS-in həndəsi modelləşdirmə altsisteminin proqram modullarının əlaqəsi.

Layihələndirici proqram modulları obyekt oriyentasiyalı proqramlardır. Bu proqram modulları müəyyən sinif obyektlərin həndəsi modelləşdirilməsinə əsaslanır və həmin obyektlərin ikiölçülü və üçölçülü həndəsi modellərinin qurulması, onlar üzərində çevrilmələrin aparılması və s. üçün nəzərdə tutulur.

Qeyd etmək lazımdır ki, həndəsi modelləşdirmə altsisteminin proqram təminatına həndəsi modelləşdirmə altsistemi ilə istifadəçi arasında əlaqəni təşkil edən intellektual istifadəçi interfeysi də daxildir. Bu interfeys istifadəçi ilə proqram modulları arasında əlaqəni təşkil edir. Çevik istehsal

sistemlərinin intellektual avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin işlənməsi süni intellekt sahəsinin qabaqcıl elmi nəaliyyətləri olan ayrı-ayrı altsistemlərin layihələndirilməsinə və onların inteqrasiyasına əsaslanır.

Yüksək səviyyəli müasir avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemləri çox böyük həcmli proqram komplekslərini özlərində cəmləyir. Onların tərkibinə onlarla funksional modullar daxildir ki, bu da onların qiymətləndirilməsini, analizini və mənimsənilməsini çətinləşdirir. Bu baxımdan iri həcimli avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin proqram təminatlarının tərkib hissələrinin ayrılıqda işlənməsi məqsədyönlü hesab edilir.Məhs buna görə də dissertasiya işində avtomtlaşdırılmış layihələndirmə sistemlərinin ayrılmaz tərkib hissəsi olan həndəsi modelləşdirmə altsisteminin işlənməsi məsələlərinə baxılmışdır.

İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARININ BİZNES STRATEGİYALARINA TƏSİRİ

İsmayılzadə K.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: Kamalaismailzadeh@gmail.com

Tədqiqatın obyekti informasiya texnologiyaları və onların ümumiyyətlə biznesə təsiridir. Tədqiqatın mövzusu informasiya texnologiyaları təsiri sahəsində biznesə bir sıra yanaşmalardır. Rəqabət qabiliyyətini qorumaq və ən yüksək nəticəni əldə etmək üçün informasiya texnologiyaları kimi yeniliklərə ehtiyac var. Burada informasiya texnologiyalarının tətbiqi yolu ilə bir təşkilatın biznes və ya biznes proseslərini dəyişdirmə imkanlarına nəzəri yanaşmaları ətraflı araşdırılır. Tədqiqatın yeniliyi biznes sahəsinə informasiya texnologiyalarının tətbiqi məsələlərinin hərtərəfli öyrənilməsindədir.

Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin təcrübəsi sübut etmişdir ki, elm, təhsil və iqtisadiyyatı əhatə edən sistemli siyasət hər bir ölkənin davamlı inkişafının əsas qarantıdır. Bu siyasətin aparıcı qüvvəsi olan informasiya və kommunikasiya texnologiyaları son illərdə sürətlə inkişaf etmiş və bütün sahələrdə gündəlik həyatda insan fəaliyyətinin və sosial-iqtisadi münasibətlərin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir. İKT-dəki son inkişaflar dövlət, təhsil, səhiyyə, biznes, turizm və bank sahələrində tətbiq olunmaqla cəmiyyətin hər bir üzvünün mövcud imkanlardan istifadə etməsinə şərait yaratmışdır.

Biznes baxımından informasiya sistemi mənfəəti artırmaq, pula qənaət etmək, xərcləri azaltmaq üçün resursları müəyyənləşdirmək, yəni idarəetmə səmərəliliyini artırmaq üçün bir vasitədir. İnformasiya sistemi qərarlar qəbul etmir, lakin informasiya - yüksək keyfiyyətli idarəetmə məlumatları yaradır və bununla da müəssisənin yeni sistem keyfiyyətini müəyyənləşdirir. İdarəetmə informasiyaları yalnız ilkin sənədlər və maliyyə hesabatları ilə əlaqəli deyil. Bu, şirkətin quruluşu və orada baş verən biznes prosesləri, qərarların verilməsi üçün məsuliyyətin bölüşdürülməsi, biznesin məqsədləri, biznesə təsir göstərə biləcək hər şey barədə informasiyadır.

Biznes prosesi idarəçiliyi hər hansı təşkilatın proses idarəetmə konsepsiyasıdır, ona görə biznes prosesləri davamlı dəyişikliklərə davamlı uyğunlaşaraq müəssisənin xüsusi mənbələri kimi qəbul edilir. Eyni zamanda, müəssisə rəhbərliyinin əsas prinsipləri müvafiq rəsmi qeydlər, proqram təminatı, simulyasiya, monitorinq və təhlil istifadə edərək modelləşdirmə, habelə iş prosesi modellərini dinamik şəkildə yenidən qurma bacarığı sayəsində iş proseslərinin aydınlığıdır.

Texnologiyanın təkamülü biznesə güclü təsir göstərir, sənaye və biznes əməliyyatlarının alt quruluşunu dəyişdirir, eyni zamanda iş proseslərində İKT tətbiq edən təşkilatlar üçün rəqabət üstünlüklərinin yaranması üçün ilkin şərtlər yaradır. İnkişaf etməkdə olan ölkələr tərəfindən İKT-nin istifadəsinə mane olan bir şey, inkişaf etməkdə olan ölkələr üçün yüksək maliyyəti, inkişaf etmiş dəstəkləyici infrastrukturun olmaması və bir sıra digər səbəblərə görə inkişaf etmiş ölkələrdə istifadə olunan standart proqram məhsullarının onlar üçün tətbiq edilməməsidir. Buna görə inkişaf etməkdə olan ölkələrin xüsusiyyətlərini nəzərə alan həllər hazırlamaq üçün əlavə tədqiqatlar aparmaq, mövcud problemləri, eləcə də mikro və makro mühitin xüsusiyyətlərini öyrənmək lazımdır.

Biznes üçün İT-nin rolunu dəyişdirən ən əhəmiyyətli sahələr: müasir iş proseslərinə dəstək; strateji informasiya idarəetməsi; yeni məhsul və xidmətlərin yaradılması; maliyyənin azaldılması və yenidən qurulması.

Vaxt keçdikcə, informasiya texnologiyalarının tətbiqi yolu ilə biznesin və ya təşkilatın biznes proseslərinin dəyişdirilməsi ehtimalı getdikcə daha çox nəzərə çarpır. Ticarət və informasiya texnologiyaları arasındakı münasibətdə bir ziddiyyət də var ki, bu da investisiya qoyuluşunda azalma tendensiyasıdır. Bu paradoks, biznes proseslərini dəyişdirmək üçün lazım olan vaxtın, eləcə də onları dəstəkləyən informasiya sistemlərinin yeni bazarlara çıxmaq və yeni biznes strategiyası hazırlamaq üçün lazım olan vaxtdan çox daha uzun olması ilə əlaqələndirilir. Bbir çox böyük təşkilatlarda biznes prosesləri o qədər yaxşı işləyir ki, sonrakı inkişafları keyfiyyət və maliyyət baxımından istifadəçilər tərəfindən çətin ki nəzərə çarpacaq. Bu istiqamət müəssisədəki informasiya texnologiyaları xidməti rəhbərinin nüfuzunun informasiya texnologiyalarına qoyulan investisiyanın qaytarılmasının necə azalacağına uyğun olaraq düşəcəyinə gətirib çıxara bilər.

Biznesin inkişaf mərhələsində onu informasiya texnologiyalarından istifadə etmədən təsəvvür etmək çətindir. Texnologiyanın biznes üçün vacib olduğu sahələrdən bəzilərinə satış nöqtələri sistemləri, İKT idarəetməsi, mühasibat uçotu sistemləri və gündəlik fəaliyyətin digər kompleks aspektləri daxildir. Texnologiya bizə çoxsaylı prosesləri avtomatlaşdırmağa imkan verir, bu da məhsuldarlığımızı artırır. Bu, daha az mənbədən istifadə etməyimizə, daha ucuz qiymətə keyfiyyəti artırmağa və xidmətlərimizi müştərilərə çatdırma sürətimizi artırmağa imkan verir. Vaxt keçdikcə daha da çox müştəriyə xidmət göstərmək mümkün olur.

Sənaye inqilabı biznes dünyasındakı vəziyyəti dəyişdirərək bir çox prosesi daha uyğun hala gətirdi və məhsuldarlığı yüz dəfələrlə artırdı. Texnoloji inqilab və biznesdə İKT-nin istifadəsi ilə biznes sənaye inqilabı dövründən daha uğurlu oldu. Texnologiya biznesin bütün sahələrini demək olar ki, tamamilə dəyişdirdi. İnformasiya texnologiyaları biznes strategiyalarına aşağıdakı kimi təsir göstərir:

Mobil həllərin ortaya çıxması. Mobillik bir çoxları tərəfindən biznes üçün növbəti böyük sərhəd kimi görülür. Google-un alqoritmləri mobil saytlara üstünlük verdikləri üçün bunu əks etdirir. Bütün biznes işləri artıq yalnız bir tablet və ya smartfon istifadə edilə bilər. Ancaq mobil həllər yalnız biznes deyil, istehlakçılar üçün də faydalıdır.

Müştəri seqmentasiyası artmışdır. Getdikcə daha çox məlumat daxil olduqda, indi təhlil etmək və müştərilərin axtardıqlarını dərindən başa düşmək daha asandır. Analitik xidmətlər hər gün genişlənir və şirkətlərin perspektivlərini getdikcə daha konkret qruplara bölməsinə imkan verir. Müəssisələrin inkişafını kəskin şəkildə yaxşılaşdırmaq üçün bu seqmentləşdirməni daha da yaxşılaşdırmasına imkan verən daha da inkişaf etmiş analitik xidmətlər var.

Maliyyətlərin azaldılması və kommunal xidmətlərin artırılması. Sözdə alıcı bazarını mümkün etmək üçün bir araya gələn iki əsas şey var. Proqram həllərinin yaradılması daha əlçatan olmuşdur.

Dəyişən istehlakçı bazası. İnkişaf etmək istəyən şirkətlər bu yeni müştəri bazasına uyğunlaşmalıdırlar.

Yuxarıda göstərilən amillər inkişaf etməkdə olan bir bazarda İKT-nin təsiri nəzərə alınmaqla kiçik və orta ölçülü müəssisələrdə biznes proseslərinin idarə olunması üçün genişləndirilmiş bir modelin inkişaf etdirilməsinə və onun biznes üçün tətbiqetmə imkanlarını və üstünlüklərini araşdırmağa yönəlmiş elmi işlərin ilkin şərtləridir. Xülasə edərək deyə bilərik ki, informasiya texnologiyaları strukturları ilə münasibətlər modelinin seçilməsindən və bu kimi əlaqələrin saxlanılması metodlarından asılı olaraq yaxın gələcəkdə müasir biznesin İT dəstəyinin uğuru və adekvatlığından və keyfiyyətindən asılı olaraq biznesdə işləmə sürəti birbaşa bütövlükdə müəssisədən asılı olacaqdır.

İQTİSADİYYATDA İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİNİN AKTUAL MƏSƏLƏLƏRİ

İsmayılzadə K.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: Kamalaismailzadeh@gmail.com

Tədqiqatda ümumi İKT ilə əlaqədar yeni səviyyəyə çatan informasiya texnologiyalarının iqtisadiyyatda rolu və mahiyyəti araşdırılır. Həmçinin iqtisadi reallığın aspektlərini dəyişdirən informasiya iqtisadiyyatının aktual məsələləri nəzərdən keçirilir.

Yeni iqtisadiyyata keçid üçün nisbətən əhəmiyyətli potensiallıq iqtisadiyyat sektorlarının, əsasən enerji sektorunda, kənd təsərrüfatında və nəqliyyatda informasiyalaşdırma sahəsində mövcuddur. Xüsusilə enerji sektorunda İKT-nin istifadəsi, kənd təsərrüfatı sektorunun müasir İKT tələblərinə uyğun inkişafı,

nəqliyyat sahəsində yeni texnologiyalara üstünlük verilməsi üçün əlverişli şərait yaradır. Bu cür real iqtisadi sahələrin və proseslərin səmərəli inkişafı İKT və cəmiyyətin kütləvi informasiyalaşdırılmasına əsaslanır. Buna görə iqtisadiyyatın informasiyalaşdırılması ilə informasiya cəmiyyətinin qurulması prosesi arasında sıx bir əlaqə olduğu düşünülür. Bu səbəbdən bu problemlərin öyrənilməsi aktual problemlərdən biridir.

Yeni İKT iqtisadiyyatı davamlı inkişafa keçidi sürətləndirmək üçün yaxşı bir fürsət təklif edir. İKT-yə əsaslanan iqtisadiyyata keçidin zərurəti ondan ibarətdir ki, ətraf mühitə müsbət təsir göstərmək üçün insan potensialı daim genişlənir. İnsanların İKT vasitəsilə təsir imkanları artır. İKT bərpa olunmayan təbii ehtiyatların səmərəli inkişafına kömək edir. Beləliklə, bəşəriyyətin bu gün üzləşdiyi ekoloji, sosial və iqtisadi problemləri həll etmək üçün İKT əsaslı yeni yanaşmalardan istifadə etməyin lazım olduğu aydın olur. Bu səbəbdən yeni İKT əsaslı biznes fəaliyyəti, yeni iqtisadiyyat, yeni istehsal, yeni düşüncə tərzi və yeni həyat tərzi gələcək həyatımızın əsas komponentləri hesab edilə bilər.

Bu gün dünyanın demək olar ki, bütün ölkələrində iqtisadiyyatın idarəetmə, maliyyə və bankçılıq sahələrində informasiya texnologiyaları və sistemlərindən getdikcə daha çox istifadə olunur. Hazırda iqtisadi inkişaf üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edən informasiya texnologiyalarına qoyulan investisiyaların effektivliyini və informasiya sistemlərinin inkişafındakı rolunu qiymətləndirməyə müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Bu yanaşmalardan biri, bir ölkədəki, bölgədəki və ya ayrı bir müəssisədəki mövcud vəziyyət nəzərə alınmaqla fərdi göstəricilərin və aspektlərin qiymətləndirilməsidir.

Buraya ümumiyyətlə informasiya texnologiyalarından istifadə edərək maliyyə nisbətlərinin hesablanması və müqayisəli qiymətləndirilməsi daxildir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, bu yanaşma informasiya texnologiyalarından istifadənin nəticələrini tam qiymətləndirmir. İkinci qrup yanaşmada mütəxəssis metodlardan istifadə olunur. Bu metoddan istifadə edərək, məlumat texnologiyalarının istifadəsindən təqribən də olsa, gəliri əvvəlcədən müəyyənləşdirmək mümkündür. İT-nin iqtisadiyyatda tətbiqinin səmərəliliyini yalnız ilkin mərhələdə və prosesin müəyyən mərhələsində deyil, bütövlükdə hər mərhələdə qiymətləndirmək daha məqsədəuyğundur.

Hazırda iqtisadiyyatın ənənəvi sahələrinin informasiyalaşdırılması ilə yanaşı, inkişaf və infoemasiyalaşdırma üçün böyük potensialın olduğu sahələr də mövcuddur. Bu sahələrə aşağıdakılar daxildir: Səmərəli enerji paylanması yolu ilə iqtisadi texnologiyalar; İqtisadiyyatın bütün sahələrində yeni innovativ texnologiyaların yaradılması və tətbiqi yolu ilə informasiyalardan səmərəli istifadə texnologiyaları; Yeni bir həyat tərzinin formalaşmasında, mədəni, maariflendirmə, təşviqat işinin təşkilində İKT-dən geniş istifadə; Kənd təsərrüfatında İKT istifadə edərək işlərin səmərəli təşkili və resurs texnologiyalarından səmərəli istifadə; Tikinti sektorunda, nəqliyyatda, sənayedə İKT-nin tətbiqi, idarəetmə, resursların səmərəli bölgüsü; Şəhər idarəetməsində İKT-nin istifadəsi, bələdiyyə fəaliyyətinin təşkili, mənzil fondunun istifadəsi; İKT-nin ekologiya, təbiətin qorunması, geoloji kəşfiyyat, turizm və s. sahələrdə istifadəsi.

İqtisadiyyatda informasiya texnologiyaları kompüterlərin, telefonların, kabel televiziyalarının, təkrarlanan cihazların istifadəsi, təlim proqramlarının buraxılması və s. bazar münasibətlərinin inkişafı fonunda yeni sahibkarlıq fəaliyyəti növlərində meydana çıxır. Bu inkişaf informasiya biznesi olan firmaların yaradılması, informasiya texnologiyalarının inkişafı, avtomatlaşdırılmış sistemlərin komponentlərinin paylanması ilə əlaqədardır. Bütün bunların istifadəsi ilə yalnız informasiya texnologiyalarını tez və səmərəli şəkildə yaymaq və istifadə etmək deyil, əlbəttə ki, onları çox müxtəlif bir şəkildə yaratmaq mümkündür. İqtisadi məlumatların bütün prosesin ayrılmaz və vacib bir hissəsi olduğunu başa düşmək lazımdır.

Fərdi kompüterlərin və informasiya texnologiyalarının geniş tətbiqi yeni biliklər əldə etmək üçün yığılmış məlumatların təhlili ilə bağlı tapşırıqların vacibliyini başa düşməyə səbəb olmuşdur. İqtisadiyyatda və digər sahələrdə, keyfiyyətcə qiymətləndirmə işlərində, hesablama nəticələrini əldə etməyə imkan verən müasir informasiya texnologiyalarından istifadə olunur. Bu tip tapşırıqları həll etmək üçün ən populyar proqram məhsulları bunlardır: MS Excel ofis tətbiqi və STATISTICA.

Bazar iqtisadiyyatı şəraitində ən rəqabətçil olanlar bazar şərtlərindəki müxtəlif dəyişikliklərə mümkün qədər tez uyğunlaşan təşkilatlardır. Dünya təcrübəsi göstərir ki, şaxələndirilmiş istehsalı olan təşkilatlar bu dəyişikliklərə ən çox uyğunlaşırlar. Belə ki, mövcud iqtisadi şəraitdə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıları fəal şəkildə yeni texnologiyalar tətbiq etməli və daha populyar məhsul növlərinə yiyələnməlidirlər. Beləliklə, özləri üçün getdikcə daha gəlirli və faydalı müxtəlif layihələr həyata keçirməlidirlər. Bu sahədə ən rahat həll yollarından biri də MS Project proqram məhsuludur.

Beləliklə, dünyada, eləcə də dünya iqtisadiyyatına inteqrasiyaya can atan Azərbaycan iqtisadiyyatı və cəmiyyəti eyni zamanda post-sənaye informasiyalaşdırma texnologiyalarından,informasiya texnologiyalarının innovativ inkişafından ən səmərəli istifadə yolu ilə qeyri-neft sektorunun inkişafına

çalışır. İnformasiya texnologiyası, məlumatların çevrilmə proseslərinin və onun iqtisadiyyat və bütövlükdə cəmiyyət üçün əhəmiyyətinin müasir anlayışını əks etdirən geniş bir konsepsiyadır. İnformasiya texnologiyaları informasiya sistemi xaricində mövcud ola bilərsə, məlumat sisteminin funksiyalarının həyata keçirilməsi, ona yönəlmiş informasiya texnologiyaları biliyi olmadan mümkün deyil.Yuxarıda söylənilənləri ümumiləşdirərək demək olar ki, yeni informasiya texnologiyaları və onun iqtisadiyyatda tətbiq olunması sosial inkişafın qlobal miqyasda sənayedən informasiya dövrünə keçidinin əsasıdır.

MÜXTƏLİF XƏSTƏLİKLƏRİN DİAQNOZU ÜÇÜN TİBBİ EKSPERT SİSTEMLƏR

İsrafilova T.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: turkanisrafilova34@gmail.com

Xəstəliklər vaxtında və düzgün müalicə olunmalıdır. Əgər onlar vaxtında müalicə olunmasa, ciddi problemlərə səbəb ola bilər və hətta insan həyatı ölümlə nəticələnə bilər. Bu problemlər mütəxəssis çatışmazlığı və ya tibbi avadanlıqların yoxluğu səbəbilə daha da ciddiləşə bilər. Bu problemləri aradan qaldırmaq məqsədilə elm həkimlərə diaqnozu qoymaqda kömək edə biləcək, xəstələri müalicə təlimatları ilə təmin edə biləcək ekspert sistemlər yaratamağa cəhd göstərdi.

Ekspert sistem insan tərəfindən əldə edilmiş biliklərdən istifadə edərək problemləri həll edən və ya mütəxəssislər tərəfindən həll ediləcək tapşırıqları yerinə yetirmək üçün istifadə edilən proqramdır. Ekspert sistemlər intellektual sistemlərin ən geniş yayılmış növüdür. Ekspert sistemlər az təcrübəli mütəxəssislərə qərar qəbul etməkdə dəstək olurlar. Effektivliyinə və yüksək qərar qəbuletmə sürətinə görə bu proqramlar çox hallarda insan ekspertdən daha yaxşı işləyir. İntellektual sistemlər buna görə də artıq bir çox sahələrdə tətbiq olunur, ən geniş tətbiq olunduğu sahələrdən biri də tibbdir.

Digər sahələrdə olduğu kimi tibb sahəsində də biliklərin çox böyük sürətlə artması, son onilliklər ərzində diaqnostik metodların təkmilləşdirilməsi məlumat bolluğu şəraitində adekvat qərarların qəbulunu çətinləşdirir və bu səbəbdən də qərar qəbuletmənin effektivliyini artırmaq üçün müasir süni intellekt texnologiyalarından, ekspert sistemlərdən istifadə zərurəti yaranır. Bu sistemlərin tibb sahəsində əsas üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar mütəxəssis həkimlərin biliklərini və təcrübəsini özündə cəmləməklə və onlardan istifadə etməklə xəstəliklərin diaqnostikası və müalicəsində həkimlərə kömək göstərirlər.

Tibbi ekspert sistemin əsas komponentləri:

Tibbi ekspert sistemlər ümumi olaraq 2 hissədən ibarət olur (1) biliklər bazası - sahənin müxtəlif mütəxəssislərindən əldə edilən geniş bilik konteyneri, faktların saxlanıldığı yer və (2) məntiqi nəticəçıxarma mexanizmi – biliklər bazasında saxlanan faktlardan, biliklərdən istifadə edərək nəticə formalaşdıran hissə, ekspert sistemin beyni. Diaqnostik bilik bazası ümumiyyətlə xəstəliklərdən, tapıntılardan (məsələn simptomlar, əlamətlər, tarix və ya laboratoriya nəticələri) və onların əlaqəsindən ibarətdir. Misal üçün, bir bilik bazasına qrip və onun qızdırma, öskürək və təngnəfəsliklə əlaqələri daxil ola bilər.

Nəticəçıxarma mexanizmi isə xəstədə üzə çıxan simptomların BB-dakı hər bir xəstəliklə əlaqələrinin gücünü bir-bir araşdırır və onları müəyyən qaydada sıralayır.

Tibbi ekspert sistemin işləmə prinsipi:

Ekspert sistem vasitəsilə xəstəliyin diaqnozunu qoyarkən o əvvəlcə xəstəliyin bütün əsas simptomlarının xəstədə olub-olmamasını analiz edir. Əgər xəstədə bu xəstəliyin simptomlarından biri özünü göstərirsə, onda sistem tam əmin olmaq üçün daha sonra həmin xəstəliyin digər simptomlarını da araşdırmağa keçir. Əgər həmin digər simptomlar xəstədə yoxdursa, deməli xəstə başqa xəstəlikdən əziyyət çəkir və beləliklə sistem növbəti xəstəliyin simptomlarının xəstədə olub-olmamasını araşdırır. Proses bu ardıcıllıqla davam edir, ta ki bütün simptomları xəstədə üzə çıxan xəstəlik tapılana qədər.

Belə bir nümunəyə baxaq. Tutaq ki, xəstədə astma xəstəliyinin bəzi əlamətləri var. Ekspert sistem vasitəsilə xəstədə olan xəstəliyin astma olub-olmamasını bir neçə sualla müəyyənləşdirmək olar:

1. Tənəffüs problemi öskürək ilə müşayiət olunurmu?
2. Nəfəs darlığı hiss edirsiniz?
3. Tənəffüs problemi xırıltı ilə müşayiət olunurmu? Problem mövsümi olaraq baş verir?
4. Problem səhər tezdən yoxsa gecə baş verir?
5. Problem soyuq havada baş verir və ya sərtləşir?

6. Problem aktiv fiziki hərəkətdən sonra baş verir?
7. Problem qızdırma ilə müşayiət olunurmu?
8. Problem uzun müddət davam edirmi?
9. Öskürək zamanı bəlğəm əmələ gəlirmi?
10. Bəlğəmin rəngi (şəffaf, çəhrayı , qatı sarımtıl yaşıl, qanlı və ya naməlum)

Əgər bu sualların cavabı hə olarsa, xəstənin astma olması ehtimalı böyükdür. Bu suallara verilən cavablara əsasən, ekspert sistem xəstəliyin astma, xroniki astma, tıxanıq ürək çatışmazlığı, tənəffüs yollarının infeksiyası, viruslu infeksiya, xərçəng törəmələri və ya başqa bir xəstəlik olma ehtimalını müəyyənləşdirir . Daha sonra isə xəstədən alınmış qan nümunələri əsasında analizin növbəti mərhələlərində onun xəstəliyi daha dəqiq müəyyənləşdirilir.

TİBB ELMİNDƏ EKSPERT SİSTEMDƏN İSTİFADƏ

İsrafilova T.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: turkanisrafilova34@gmail.com

Ekspert sistemlər süni intellektin tanınmış bir sahəsidir və həyatın müxtəlif sahələrinə böyük təsir göstərir. Ekspert sistem mütəxəssis təcrübəsi tələb edəcək mürəkkəb problemləri həll edən kompüter tətbiqidir. Bunu etmək üçün o, problem sahəsi ilə bağlı bilikləri tətbiq edərək insanın düşünmə prosesini simulyasiya edir. Ekspert sistemlər normal olaraq insan zəkası tələb edəcək problemləri həll etmək üçün insan biliklərindən də istifadə edirlər. Ekspert sistem tibb elmində və əlaqəli sahələrdə mühüm rol oynamışdır.

Ekspert sistemlər (ES) süni intellektin bir qoludur və 1960-cı illərin ortalarında süni intellekt icması tərəfindən hazırlanmışdır. Ekspert sistem, bir və ya daha çox domen mütəxəssisinin topladığı bilikləri saxlamaq üçün hazırlanmış bir kompüter proqramıdır. ES-nin arxasında duran əsas ideya problem sahəsinə dair biliklərin insandan kompüterə ötürülməsidir. Bu biliklər daha sonra kompüterdə saxlanılır və istifadəçilər lazım olduqda kompüterdəki həmin məlumatlara müraciət edirlər. Kompüter bu məlumatları tətbiq edərək müəyyən bir nəticəyə gələ bilir. Deməli o, məsləhətçi şəxs kimi tövsiyələr verir və vacib olduqda həmin məsləhətlərin əsasında duran məntiqi izah edir.

Son istifadəçi siyahıdan bir və ya bir neçə seçim edərək və ya verilənləri daxil edərək məlumatı göndərir. Bu verilənlərdən asılı olaraq proqram biliklər bazasını yoxlayır, məlumatları simulyasiya edir və qərar qəbul edir.

Ekspert sistemdən istifadənin üstün cəhətləri: Ekspertlər həmişə əlçatan olmurlar. Ekspert sistem isə hər yerdə və hər zaman istifadə oluna bilər; İnsan ekspertlər 100% etibarlı və dəqiq deyillər; Ekspertlər qərarları yaxşı izah etməyə bilərlər; Səmərəlidirlər; ES insan ekspertlərdən çox vaxt daha sürətlidirlər; Yüksək potensiallı qazanc təmin edirlər və riskləri azaldırlar; Bir yox, bir neçə nəticə (həll yolu) təqdim edə bilirlər; Eyni zamanda bir çox yerdə ehtiyac duyulacaq həll yolları təqdim edirlər;ES-nin təkmilləşdirilməsi və dəyişdirilməsi asandır.

Ekspert sistemlə bağlı problemlər: Məhdud domen; Sistemlər həmişə yenilənmir və öyrənmirlər; "sağlam düşüncə" yoxdur; Sistemi qurmaq və qorumaq üçün mütəxəssislər lazımdır; İnam azlığı; Xətaların baş verə bilməsi ehtimalı.

Ekspert sistemlər tibb elmində: Ekspert sistemlərin yerinə yetirə biləcəyi bir çox müxtəlif növ kliniki vəzifələr var.

Diaqnostik yardım: Xəstənin vəziyyəti mürəkkəb olanda, nadir rast gəlinən xəstəlik olduqda və ya diaqnoz qoyan şəxs təcrübəsiz olduqda ekspert sistem xəstənin məlumatlarına əsasən xəstəyə diaqnoz qoya bilər.

Müalicənin tənqidi və planlaşdırılması: sistemlər ya mövcud müalicə planındakı səhvləri, əksiklikləri axtarıb tapa bilər, ya da ki xəstənin vəziyyətinə və qəbul olunmuş müalicə təlimatlarına əsaslanaraq müalicə yolu müəyyənləşdirə bilər.

Təsvirlərin tanınması və şərhi: Artıq adi rentgen şəkillərindən tutmuş anqioqram kimi daha mürəkkəb bir çox tibbi şəkillər, həmçinin kompüter tomoqrafiyası və maqnetik rezonans görüntüləmə skanları ekspert sistemlərin köməyilə avtomatik olaraq şərh edilə bilir.

Tibbi ekspert sistemlərin quruluşu: Tibbi ekspert sistem bu komponentlərdən təşkil olunmuşdur.
1. Biliklər bazası - uzunmüddətli insan yaddaşının analoqudur və o, özündə xəstəliklərlə bağlı ƏGƏR-ONDA formatlı nəticəçıxarma qaydalarını cəmləşdirir. Bu nəticəçıxarma qaydalarının çeşidlənməsi tamamilə biliklər bazasında yerinə yetirilir.

Bunu nümunənin köməyi ilə başa düşə bilərsiz. Məsələn, vərəm - əsas simptomları öskürək, halsızlıq, çəki itirmə, iştahsızlıq, hərarət, qanlı öskürək, gecə tərləmələri olan ağciyər xəstəliyidir. Ona görə də, o biliklər bazasında bu qaydaların ardıcıllığı şəklində saxlanacaq:

Xəstəlik (Xəstə, vərəm):-
Simptom (Xəstə, öskürək)
Simptom (Xəstə, halsızlıq)
Simptom (Xəstə, çəki itirmə)
Simptom (Xəstə, iştahsızlıq)
Simptom (Xəstə, hərarət)
Simptom (Xəstə, qanlı öskürək)
Simptom (Xəstə, gecə tərləmələri)

Oxşar olaraq bu şəkildə siz biliklər bazasında maksimum sayda mümkün qaydaları saxlaya bilərsiz.

1. Faktlar bazası, biliklər bazasında saxlanılan qaydaların əksinə olaraq tətbiq olunan faktları ehtiva edir. Faktlar bazası insan yaddaşına bənzəyir.

2. Nəticəçıxarma mexanizminin ən önəmli işi, qaydaları faktlarla bağlayaraq və ortaya yeni faktlar çıxarmaqla nəticəni əsaslandırmaqdır.

3. İstifadəçi interfeysi istifadəçi və ekspert sistem arasında əlaqəni təmin etmək üçün istifadə olunur.

4. İzahetmə modulu sistem tərəfindən nəticənin necə alındığını və bu zaman hansı biliklərdən istifadə edildiyini istifadəçiyə izah edir.

5. Təkmilləşdirici interfeys biliklər bazasındakı qaydalarda dəyişiklik etmək üçün istifadə olunur.

BEYİNDƏ GEDƏN PATOLOJİ PROSESLƏRİN İNTELLEKTUAL İŞLƏNMƏSİ METODLARI

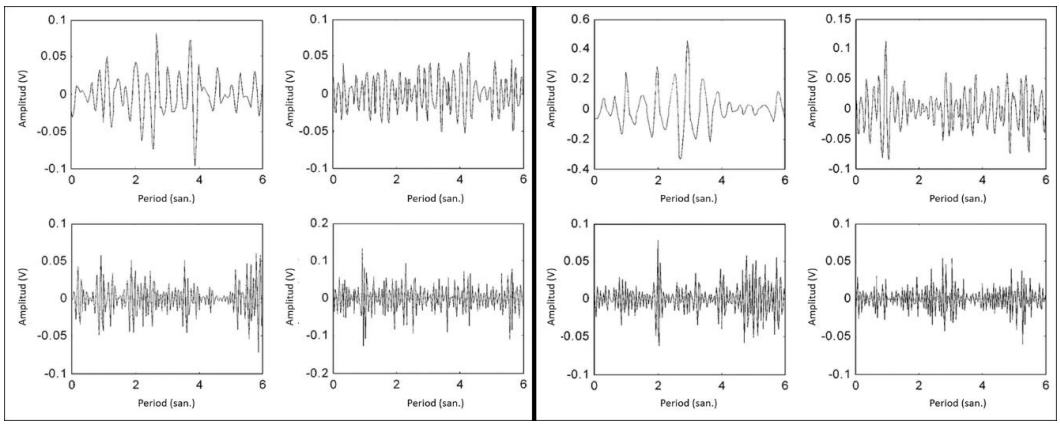
Kərimov A.Q.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: arifkarimov@yahoo.com

EEQ və MRT kimi inkişaf etmiş qeyri-invaziv neyro təsvir üsulları tədqiqatçılara beyin fəaliyyətini birbaşa müşahidə etməyə imkan verir, subyektlər müxtəlif qavrama, hərəkət və / və ya idrak tapşırıqlarını yerinə yetirirlər. Beyində gedən patoloji proseslərin təsvir edilməsini inkişaf etmiş eksperimental dizayn və məlumat analiz üsulları ilə birləşdirərək beyin bölgələrinin funksiyaları və qarşılıqlı təsirləri araşdırıla bilər. İnsanın qərar vermə prosesində funksional beyin təsvir texnikasının tətbiqlərinin böyük uğuru nəticəsində neyroiqtisadiyyat sahəsi meydana gəldi.

EEQ, baş dərisinə qoyulmuş elektrodlardan beynin elektrik fəaliyyətini ölçür. Ümumiyyətlə, EEQ məlumatları saç dərisində fərqli yerlərdə yerləşdirilmiş ondan - yüzə qədər elektroddan toplanır. Bu gün koqnitiv nevrologiya tədqiqatlarında istifadə olunan əksər EEQ sistemlərində 64-256 elektrod mövcud olur.

EEQ, milyonlarla neyronun post-sinaptik cərəyanlarının məcmularını təmsil edir. Qeydə alınan EEQ siqnalları ümumiyyətlə kortəbii və hadisə ilə əlaqəli iki növ beyin fəaliyyətini əks etdirir. Kortəbii (spontan) EEQ, səbəbsiz, yəni davranış təzahürləri ilə və ya olmadan müəyyən bir stimul olmadığı zaman meydana gələn neyronal reaksiyaları əks etdirir. Spontan EEQ uzun müddətdir ki, epileptik pozğunluqlarını qiymətləndirmək üçün klinik şəraitdə istifadə olunur, lakin koqnitiv nevrologiya tədqiqatlarında sıx-sıx istifadə olunmur. Spontan EEQ, şüur vəziyyətlərinin beyin bölgələri arasında funksional əlaqə və sinxronluq modellərini açmağın açarı ola bilər.

Hadisə ilə əlaqəli potensialları aşkar etmək üçün əsas texnika, vaxta bağlı orta hesablama texnikası və spektral analiz üsulları olmaqla iki kateqoriyaya bölünə bilər. vaxta bağlı orta hesablama texnikası, ümumiyyətlə, stimulların təqdimatına vaxta bağlanmış, hərəkətə gətirilən fəaliyyətləri aşkar etmək üçün istifadə olunur. Əksər küylər təsadüfi olaraq meydana gəldiyindən, vaxta bağlı orta hesablama texnikası EEQ-də hadisə ilə əlaqəli siqnalları qoruyarkən küyü xeyli azalda bilər.



Şəkil 1. Normal (sol) və patoloji (sağ) EEG siqnalının Veyvlet çevrilməsi.

Vaxta bağlı orta cavablara əlavə olaraq, EEQ-də təyin olunmuş, müvəqqəti əlaqəsi olmadan stimulun işlənməsi ilə əlaqəli siqnallar da göstərilə bilər. Bu cavablara induksiya edilmiş fəaliyyət deyilir. İnduksiya edilmiş fəaliyyət, EEQ qeydlərinin delta (0-3Hz), teta (4-7Hz), alfa (8-12Hz), beta (12-30 Hz), qamma (30-50 Hz) və yüksək qamma (80-150 Hz) kimi bir sıra tezlikli (sinusoidal) komponentlərə ayrıldığı spektral analiz istifadə edilərək aşkar edilə bilər.

Müxtəlif spektral analiz üsulları arasında Furye çevirmələri (FT) ənənəvi olaraq üstünlük verilən metoddur, çünki həm zaman, həm də tezlik sahələrindəki fərq dəyişməzdir. Lakin Furye çevirmələrində siqnalın zamanla dəyişən spektral tərkibi nəzərə alınmır, çünki siqnalın zamanla hərəkətsiz olduğunu fərz edilir.

Bu fərziyyə EEQ siqnallarının qeyri-sabit olması ilə ziddiyyət təşkil edir. Bu məhdudiyyəti aradan qaldırmaq üçün istifadə olunan Veyvlet çevrilməsi, göstərilən fəaliyyətlərin analizində Furye çevirmələrindən daha əlverişli hesab edilir.

Spektral analiz üsulları arasında, Fourier çevrilməsi zaman dəyişikliyi dəyişməz olduğu üçün zaman və tezlik sahələri arasında ən yaxşı çevrilmə hesab olunur. Lakin, Veyvlet çevrilməsi zamanı siqnallar "wavelet" adlanan bir sıra əsas funksiyalar üzərində parçalanır. Onlar ana dalğacıq adlanan yeganə prototip "wavelet" dalğasından dilatasiya, həmçinin növbə ilə əldə edilir (Şəkil 1). Buna görə də Veyvlet çevrilməsi istifadə edərkən, tədqiqatçı, EEG siqnalının subspektral komponentlərinin zaman sahəsindəki şəkillərini Fourier transformasiyasından fərqli olaraq görə bilər.

Metodoloji baxımdan bütün bu tədqiqatlar qərar nəzəriyyələrindəki modelləri (məsələn, perspektiv nəzəriyyə) beynin təsviri texnikaları ilə birləşdirməyə imkan vermişdir.

Qərar parametrləri (gözlənilən faydalılıq, risk, ehtimal) ilə beyin aktivasiyası arasındakı yüksək korrelyasiya qərar qəbuletmənin sinir substratlarını müəyyənləşdirmək üçün çox vacibdir. Buna görə də ardıcıl korrelyasiyaların müəyyən edilməsi, funksional təsvir tədbirlərini qərar modelləri ilə birləşdirmək üçün olduqca faydalı metoddur.

İNTELLEKTUAL İDARƏETMƏ SİSTEMİNİN BİLİKLƏR BAZASININ İŞLƏNMƏSİ

Kərimova A.A.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

İntellektual sistemlərdə biliklərin təsvirinin əsas modellərindən biri produksiya modeli hesab olunur. Produksiyanın məntiqi implikasiyaya yaxınlığı məntiqi çıxışın asan reallaşdırılmasına imkan verir. Bundan başqa produksiya evristikası insan-ekspert düşüncəsi stilinə yaxındır. Produksiya tipli BB ilə işləyərkən sintaksis və semantik problemlərlə qarşılanılır.

Yüz və minlərlə qaydaların saxlandığı real biliklər bazasının yoxlanması, doldurulması, tamlığı və bir-birini inkar etməməsi, bazanın strukturlaşdırılması, məntiqi nəticənin alınması sadə olmayan bir sıra məsələlərdən ibarətdir.

Produksiya qaydası ƏGƏR-ONDA şəklinə malikdir. ƏGƏR hissəsində qaydanın tətbiq olunma şərti yazılır, ONDA hissəsində isə nəticə, yəni qayda tətbiq olunduğu halda yerinə yetirilən iş verilir.

Produksiya tipli BB məntiqi nəticənin alınması üçün zəruri bilikləri özündə saxlayan produksiya qaydaları toplusundan ibarətdir.

Adətən, məlum verilənlər "obyekt-atribut-qiymət" şəklində ifadə olunur. Obyekt məhfumu altında, predmet sahəsinin hər hansı obyekti, atributunda isə onun hər hansı xarakteristikası başa düşülür. BB-nin obyekti predmet sahəsinin "obyekt-atributu" kimi interpretasiya olunur. Bundan başqa BB-də hər bir obyekt mümkün olan qiymətlər siyahısı ilə təchiz olunur.

Məntiqi çıxış (MÇ) verilmiş ekspert sistemində istifadəçinin sualına cavab axtarılmasını ifadə edir. Cavab mümkün qiymətlər siyahısının elementlərindən birini ifadə edir. Əgər istifadə olunan BB verilən suala cavab tapılmasına imkan vermirsə, onda bu haqda məlumat istifadəçiyə verilməlidir.

Beləliklə, məntiqi çıxışın nəticəsi, həmişə ya mümkün qiymətlər siyahısından hər hansı qiymət, ya da cavabın alınmasının mümkün olmaması haqqında məlumatdan ibarət olur.

Ekspert sistemində reallaşan məntiqi çıxış aşağıdakı qaydada yerinə yetirilir. Əvvəlcə, qiymət verilməsi zəruri olan obyektin adı istifadəçidə soruşulur. Həmçinin, istifadəçiyə predmet oblastı haqqında məlum bilik soruşulur. Sonra, Ekspert sistemi istifadəçidən alınan əlavə məlumatlardan istifadə etməklə, BB-də saxlanılan bilikdən yeni bilik çıxarır. Yenə, əvvəlki və yeni alınmış bilikləri istifadə edərək Ekspert sistemi yeni bilik alır. Bu proses, analoji olaraq o vaxta qədər davam edir ki, sistem istifadəçinin sualına cavab versin, yəni mümkün qiymətlərdən hər hansı obyektə mənimsədilsin.

Qeyd edək ki, BB-da yüzlərlə bilik xaotik qaydada saxlanılır. Yəni, lazım olan qaydanın tapılması bütün BB-ə baxılmasını tələb edir. Bu da produksiya tipli ekspert sisteminin iş sürətini azaldır. Məlumdur ki, əgər BB-dəki qaydaları nizamlamaq mümkün olsa ki, yeni faktın təyin olunması üçün bütün biliklər bazasına baxılmasın, onda məntiqi çıxışın yerinə yetirilməsinə sərf olunan zaman azalar.

Aşağıda ekspert sistemlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsinə imkan verən, xüsusi formada multiqraf şəklində produksiya BB-nin təsvir qaydaları təklif olunur.

Produksiyalı BB-nın təsvir qaydaları təklif olunur. Produksiyalı BB-nın modeli sonlu multiqraf şəklində belə təsvir olunur: G=(V, E), burada V – təpə nöqtələri çoxluğu, E – qövslər çoxluğudur. V çoxluğu iki kəsişməyən çoxluğun birləşməsidir: O çoxluğu təpə - obyektlər, B çoxluğu – vətərlər. Beləliklə, $V=O\cup B$. Hər bir təpə obyekt O_i predmet sahəsinin konkret obyektinə uyğundur. Hansı ki, bu obyektlər əsasında istifadə olunan BB təşkil edilmişdir.

Hansı qaydada produksiya BB-nın G multiqrafı kimi təqdim edilməsi qaydasına baxaq.

Fərz edək ki, O_1 obyekti mümkün qiymətə malikdir - $O_{1,1}$, $O_{1,2}$,..., $O_{1,n1}$; O_z – $O_{z,1}$, $O_{z,2}$,...,$O_{z,n2}$ və s. O_k üçün mümkün qiymətlər çoxluğunu belə işarə edək. Leg(OR).

P produksiyası belə şəkildədir.

ƏGƏR $O_1 = l_{1,i_1}$ və

$O_2 = l_{2,i_2}$ və

.....

$O_{k1} = l_{k,i_k}$ və

.....

$O'_m = l'_{m,im}$ və ya

.....

ONDA $O_t = l_t i_t$

Produksiyanın quruluşundan görünür ki, o, bir neçə və y-komponentinin birləşməsindən ibarətdir. Hər bir komponent və məntiqi əlaqəsi ilə birləşən (O_t, l_t, i_t) cütlər toplusu kimi təqdim olunur. VƏ YA komponentindən ibarət hər bir cütlər toplusu b vətərinin təpəsi kimi interpretasiya olunur. Vətərlərin təpələri çoxluğu yuxarıda qeyd olunan B çoxluğudur.

O çoxluğundan ibarət G multiqrafının təpələrinin tiplərini təsvir edək. Təpə-obyekt $O_k \in O$ iyerarxikdir. Onun özü sıfırıncı səviyyənin təpələri hesab olunur. Onun tərkibinə sonlu sayda birinci səviyyənin $l_{k,1}, l_{k,2},..., l_{k,nk}$ təpələri daxildir. Qeyd olunan, O_k obyektinin mümkün qiymətlərinə uyğun qarşılıqlı birqiymətlidir.

Yuxarıda verilən P produksiyası (G=(V,EE) multiqrafında) aşağıdakı qayda da konstruksiya olunan alt qraflara uyğun olacaqdır.

Əvvəlcə, O təpələr çoxluğu arasından O_r təpəsi seçilir, hansı ki, P produksiyasının ONDA hissəsinə aiddir. Birinci səviyyənin təpələrindən, l_r, i_r obyekt-təpə P produksiyasından vətər keçir.

Fərz edək ki, $b = \{(O_1 = l_{1,i_1}),...,(O_k l_{k,i_k})\}$ qeyd olunan təpə-vətərlərdən biridir. Hər bir ($O_j = l_{j,ij}$) cütü üçün, harada ki, j=1,...,k bu təpələrdən birinci səviyyənin O_j təpə obyektinə vətər keçirilir. Əgər O_j obyektində $l_{j,ij}$ qiyməti yoxdursa, bu P produksiyasının yazılışında səhvin olduğunu göstərir. Analoji qurulmas bütün qalan təpə-vətərlər üçün yerinə yetirilir. Nümunə kimi baxılan P produksiyasının uyğun G=(V,E) multiqrafının altqrafları şəklində təsvir edilmişdir.

BB-nın tərkibinə daxil olan, hər hansı produksiyaya uyğun olan bütün altqrafların birləşməsi tam halda BB modelini ifadə edir.

ÇOX FUNKSİYALI MEXATRON QURĞULARINDAN İBARƏT ÇEVİK İSTEHSAL MODULUNUN PETRİ ŞƏBƏKƏSİ İLƏ TƏDQİQİNƏ QOYULAN TƏLƏBATLAR

Kərimova N. İ.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: hasan.kerimov.2004@inbox.ru

Çevik istehsal modulları (ÇİM) hər biri ayrı-ayrılıqda dinamiki sistem olmaqla və ÇİM-in fəaliyyəti zamanı çoxlu sayda daxili vəziyyətlərdə olan mexatron qurğular (MQ) çoxluğundan ibarətdir. ÇİM müxtəlif təyinatlı MQ-dan (sənaye və intelektual robotlar, xüsusi və xüsusiləşdirilmiş avtomatik manipulyatorlar , idarəolunan nəqliyyat vasitələri və s.), əsas və əlavə avadanliqlardan (emal mərkəzləri proqramla idarəolunan dərgahlar və s.) ibarət olmaqla, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqələrdə ortaq işçi zonalarda fəaliyyat göstərən elementlər toplusundan təşkil olunmuş çoxfunksiyalı və mürəkkəb strukturlu sistemdir.

ÇİM-in funksional təyinatından və qurulma strukturunun mürəkkəblik dərəcəsindən asılı olaraq onların layihələndirmə təcrübəsində, modelləşdirilməsində, tədqiqində və idarəolunmasında müxtəlif modelləşdirmə aparatlarında istifadə olunur. Onlardan robototexnikada daha geniş istifadə olunanlara misal olaraq aşağıdakiların göstərmək olar:

- Sonlu avtomatlar;
- Paralel fəaliyyətli asinxron proseslər;
- Produksiya qaydaları;
- Məntiqi lingvüstik modellər (MİM);
- Kreym və məntiqi modellər və s.

Təbiidir ki, hər bir modelləşdirmə aparatının özunəməxsus üstün və çatışmayan xüsusiyyətləri və səmərəli tətbiq sahələri mövcuddur.

Məsələn: Sonlu avtomatlar nisbətən sadə MQ-in yəni daxili və xarici vəziyyətlər çoxluqları asanlıqla identifikasiya olunabilən obyektlərin tədqiqində səmərəli istifadə oluna bilər.

Təcrübə göstərir ki, ardıcıl tsiklik şəkildə təkrarlanan proseslərin modelləşdirilməsi və tədqiqi üçün paralel fəaliyyətli asinxron proseslər daha səmərəli aparatdır. Qismə mürəkkəb struktura və fəaliyyətlərində intelektuallıq xassələrinə malik olan obyektlərin modelləşdirilməsində MLM-lər, Freym və məntiqi modellər daha geniş istifadə edilir.

ÇİM-in çevik istehsal sistemləri ÇİS daxilində kompleks şəkildə tədqiqi üçün yüksək funksional imkanlara malik olan universal Petri şəbəkəsi modelləri təçrübədə geniş istifadə olunur.

Məruzə tezisində çoxsaylı ÇİM-lərdən təşkil olunmuş ÇİS-in kompleks şəkildə tədqiqi üçün onun ayrı-ayrı komponentlərinin səmərəli, sadə modelləşdirmə aparatları ilə yaradılması onların əlaqə interfeysləri vasitəsi ilə Petri şəbəkəsi modelinə çevrilməsi və Petri şəbəkəsinin əsas analizi nətiçəsində ÇİS-in kompleks şəkildə tədqiqi məsələlərinə baxılır.

ELEKTRON SƏNƏDLƏRİN İDARƏETMƏ SİSTEMİ

Kərimova S.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: sakinakarims98@gmail.com

Elektron sənəd bir qurum arasındakı bütün yazışmaları və sənədləri internet üzərindən onlayn yerinə yetirmək üçün qurulmuş bir sistemdir. Bu sistemlə qurumlar və sənəd əsasında bütün yazışmalar edilə bilər. Elektron sənədin yaradıldığı sistemin qısa adı ESİS-dir (Elektron Sənəd İdarəetmə Sistemi). Bəzi qurumlar tərəfindən yaradılan sənədlər elektron hökumətə daxil olaraq təsdiq edilə bilər. Bu yoxlama sənədin orijinal olub olmadığını və sənədin məzmununun düzgün olub olmadığını yoxlamaq üçün aparılır. Bütün qurumlar olmasa da, bir çox qurum elektron hökumət vasitəsilə elektron sənəd doğrulama sisteminə malikdir. Bu yoxlamanı etmək üçün elektron hökumətə girməyə ehtiyac yoxdur. Sistemə şifrə istifadə edərək daxil olmadıqda belə, elektron sənəd doğrulama prosesini həyata keçirmək mümükündür.

Elektron sənəd dövriyyəsi sisteminin məqsədi aşağıdakılardır:

- Yazışma qurum daxilində və bu sənədlər sistemi ilə əlaqədar digər qurumlar arasında aparılır.
- Bu sistem yazışmaları standartlaşdırmağı hədəfləyir.
- Bu sistem şirkət yazışmalarının yönləndirmə və təsdiqləmə müddətlərini qısaltmaq məqsədi daşıyır.
- Bu sistemin yaradılması ilə dəftərxana ləvazimatları, işçi qüvvəsi və zamana qənaət olunur.
- Kompüter mühitində yaradılan sənədlərlə aparılan yazışmalar düzgün şəkildə arxivləşdirilir.

(Mənbə: https://www.edevletgiris.com/elektronik-belge-yonetim-sistemi-evrak-dogrulama/ - Elektron sənəd dövriyyəsi 2020).

Elektron sənəd dövriyyəsi sistemi ilə aşağıdakı işlər yerinə yetirilə bilər: yaradılan sənədlər lazımi şəxsə və lazımi quruma vaxtında çatdırıla bilər; istifadəcilər bütün bölmələr 24 saat və həftənin 7 günü sənəd mübadiləsi edə bilərlər. Bu şəkildə iş axını sürətlənir və işin görülməsi üçün tələb olunan vaxta qənaət olunur; yaradılan bütün sənədlərin vəziyyəti yoxlanıla bilər; yaradılan bütün sənədlər arxivləşdirilə bilər və beləliklə sənəd itkisinin qarşısı alınır; tələb olunan bütün sənədlərə ən qısa müddətdə, tək bir axtarış ilə daxil olmaq mümkündür; eyni zamanda birdən çox adam bu saytda yaradılan sənədə daxil ola bilər; sənəd yaratma səlahiyyəti olan şəxs məzuniyyətdə olarkən vəzifəsini başqasına verə bilər.

Bu şəkildə işlərin dayandırılması və pozulmasının qarşısı alınır; işləyən işçilərin performanslarına nəzarət edilə bilər. Bu nəzarət gözləyən və ya işlənən sənədlərin nəzarəti ilə təmin edilir; sənədlər əlçatan və əlçatmaz olaraq təyin edilə bilər. Bu şəkildə sənədlərin təhlükəsizliyi təmin edilir; hazırlanmış rəqəmsal imza tətbiqi ilə sənədlərin qurumlar daxilində saxlanması hədəflənir. Bu şəkildə sənəd imzalamadan ekranda imza prosesi həyata keçirilir və həm vaxt həm də dəftərxana xərcləri azalır.

Elektron Sənəd İdarəetmə Sisteminin üstünlükləri:

1. Etibarlı Sənədin Saxlanılması: Bir müəssisəyə məxsus olan bütün sənədlərin qanuni qaydalara və ticarət qaydalarına uyğun olaraq saxlanılmasını təmin etmək çox çətindir. Ənənəvi sənəd idarəetmə təcrübələri sənədləri iş masalarında, kompüter masaüstlərində və nəzarətsiz fayl paylaşma platformalarında saxlamağı təşviq edir. Bu şəkildə saxlanılan sənədlərin böyük əksəriyyəti tez-tez düzgün şəkildə saxlanılmır və ya tamamilə itir. Elektron Sənəd İdarəetmə Sistemi bütün sənədləri və qeydləri mərkəzləşdirir və bu qeydlərin ehtiyatlarının tək bir platformada yaradılmasına və asanlıqla idarə olunmasına imkan verir.

2. Qabaqcıl Yeniləmə Yoxlama İmkanları: Xüsusilə fərqli şöbələr arasında dolaşan sənədlərdə versiya məlumatlarını aşkarlamaq şansı demək olar ki, qeyri-mümkündür. Elektron Sənəd İdarəetmə Sistemi həlləri sənədləri quraşdırılmış versiya nəzarət xüsusiyyətləri ilə avtomatik olaraq yeniləməyə və ehtiyac olduqda bütün tarixi versiya məlumatlarına daxil olmağa imkan verir.

3. Qabaqcıl Əməkdaşlıq: İşdə maraqlı tərəflər, işçilər, menecerlər, müştərilər və iş ortaqları arasında əməkdaşlıq; Xarici işlərin artması ilə getdikcə daha da mürəkkəbləşir. Elektron Sənəd İdarəetmə Sistemləri həm daxili, həm də xarici hədəflərlə ünsiyyət və əməkdaşlığın inkişafına imkan verən veb əsaslı mühitlərin və iş axınlarının istifadəsini təmin edir.

4. Sənəd Təhlükəsizliyi və Qabaqcıl Nəzarət İmkanları: Müəssisə daxilində dolaşan sənədlər həssas məlumatları əhatə edir və Şəxsi Məlumatların Qorunması Qanunu kimi qanuni tənzimləmələrə tabe olur. Bu sənədlər müvafiq təhlükəsizlik tədbirləri ilə qorunmalı və effektiv şəkildə nəzarət edilməlidir. Elektron Sənəd İdarəetmə Sistemi həlləri sənədlərin izlənilməsini maksimum dərəcədə artırır və ətraflı yoxlamalar və təhlükəsizlik nəzarətinin həyata keçirilməsini dəstəkləyir.

ELEKTRON SƏNƏDLƏRİN TƏRTİBİ PROBLEMİ

Kərimova S.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: sakinakarims98@gmail.com

Sənədləşdirmə prosedurlarının düzgün icra edilməsi təbii olaraq arxiv tətbiqetmələrinə təsir edir. Tələb olunan meyarlara görə düzülmüş sənədlər, arxivə köçürüldükdə, arxiv əməliyyatlarının mütəmadi olaraq aparılmasına imkan verir. Sənəd vermə problemi, sənədlərin redaktə edildiyi zamandan meydana çıxmış, lakin o qədər də aydın hiss olunmamışdır. Çünki bu bölmədə işləyən işçilər öz sənədlərini aça bilir və problem yarandıqda özləri həll yolu tapa bilirdilər.

Kağız sənədlərdə belə olduğu halda, ofis işçilərinin elektron mediaya birbaşa müdaxilə etməsi mümkün deyil. İnformasiya texnologiyaları alətlərinin sənəd idarə edilməsində istifadəsi, ofislərdə fərdi həll yollarının yaradılması imkanlarını məhdudlaşdırmışdır.

Üstəlik həllini gözləyən bəzi problemlər proqramla əlaqəli olur. Yalnız sistem administratorları proqramın mənbə kodunun icazə verdiyi dərəcədə dəyişiklik edə bilər. Məlum olduğu üzrə, bu dəyişikliklər təəssüf ki, həll yolları deyil. Bu səbəbdən kağız sənədlərdə diqqət çəkməyən bu problem, daha çox elektron sənədlərdə gözə çarpır.

Kağız sənədlərdə olduğu kimi sənəd məntiqini işləyə bilməyən sistemləri çətin bir mübarizə dövrü gözləyir. Çünki sənədləşdirmədə sənədin strukturu çox da dəyişmir. Hər iki proqramda funksiya əsaslı əməliyyat mövcuddur.

Elektron sənəd dövriyyəsi sistemlərində sabit fayl idarəçiliyi yarada bilməyən administrasiyalar, məzmunu tam müəyyənləşdirilməmiş "daxil olan fayllar" kimi müxtəlif səhv sənədlər yaratmağa və saxlamağa davam edəcəklər; mövzu, iş, kölgə və ya müvəqqəti sənədlər əvvəllər müəyyən edilmədiyi üçün mürəkkəb sənədlər kimi qəbul edilir.

Korporativ arxivlərdə sənəd qovluqlarını yenidən təşkil etmək üçün çətin vəzifələr qarşıya qoyulur. Bu səbəbdən sənəd idarəetmə elektron proqramlarında sənədlərin təqdim edilməsi ən qısa müddətdə aparılmalıdır. Əks təqdirdə problem gündən-günə böyüyür.

Bu vəziyyətin bir neçə səbəbi ola bilər: Təlimçilər sənəd idarəetməsi proseduru ilə tələb olunan lazımi peşəkar avadanlıqlara sahib deyillər, vaxtı – vaxtında lazımi işləri görmürlər, izləmə mexanizmi yoxdur.

Eyni zamanda, elektron sənədlərin müasir iclaslarda istifadə edildiyi və hələ arxivləşdirilmədiyi, sistemi idarə etməyə çalışanların problemdən xəbərsiz olduqları meydana çıxır. Problemin varlığı üzvi olaraq əlaqəsi olmayan iş və ya mövzu ilə əlaqədar bütövlüyü qorumayan sənədlərin arxivləşdirilməsində daha yaxşı anlaşılır.

ÇEVİK İSTEHSAL MODULUNUN TEXNOLOJİ AVADANLIQ VƏ MEXATRON QURĞULARLA FİZİKİ UZLAŞMASININ STRUKTUR-FUNKSİONAL İŞLƏNMƏSİ

Mahmudova N.M
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: Nara_mahmudova@list.ru

Çevik istehsal sistemlərinin (ÇİS) yaradılmasında vacib məsələlərdən biri də idarəetmə sistemlərinin (İS) obyektlə fiziki əlaqə interfeysinin işlənməsidir.Bu onunla əlaqədardır ki, İS-in əsas elementi kimi alçaq gərginlikdə işləyən inteqral sxemler əsasında qurulmuş xüsusiləşdirilmiş idarəetmə sistemləri və ya mini və mikro komputerlərdən , mikroprossessorlardan istifadə olunur.

ÇİS-in köməkçi avadanlıqları və mexatron qurğuları isə bir qayda olaraq yüksək gərginliklərlə işləyən müxtəlif təyinatlı qurğulardır. Odur ki, İS ilə göstərilən avadanlıqlafr arasında fiziki uzlaşma əlaqə qurğuları işlənməlidir.

Məqalə tezisində Çevik istehsal modulunun obyektlə əlaqə qurgusunun struktur-funksional sxeminin yaradılmasl məsələsinə baxılır.

ÇİM-in texnoloji avadanlıq səviyyəsindən qurğularda cari situasuyasının aşkarlanması üçün əsasən “Hə” , “Yox” prinsipi ilə işləyən sensorlardan – vericilərdən istifadə olunur. Sənayə üsulu ilə hazırlanan bu

tip sensorların çıxışları LİS-də istifadə olunan komputerlərin girişləri ilə adətən fiziki səviyyədə uzlaşmırlar.Bu da öz növbəsində vericilərin çıxışlarındakı siqnallarla komputerin işçi siqnallarının uzlaşdırılmasını tələb edir.

Digər tərəfdən komputerlərin standart paralel mudahilə qurğuları onların girişlərinə qoşulan xarici qurğuların sayını məhdudlaşdırır. Odur ki, mikro EHM-lər üçün yaradılmış paralel mübadilə qurğularının funksional imaknlarını artıran OƏQ-un yaradılması olunur.

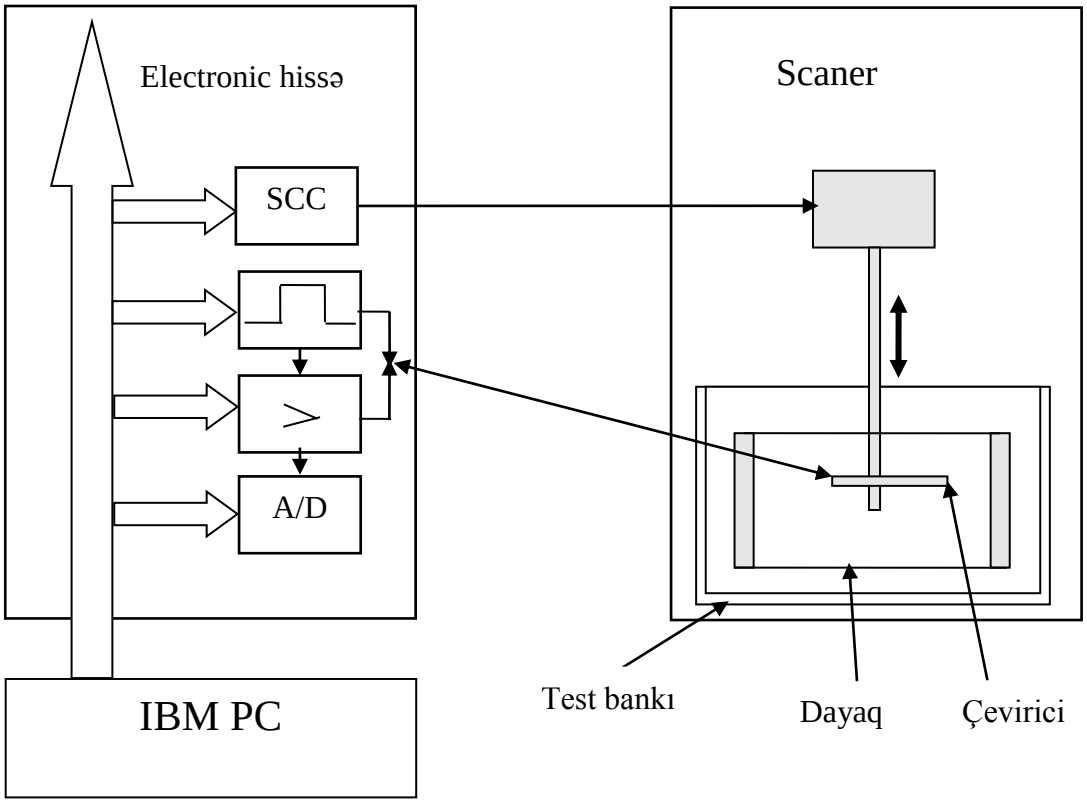
OƏQ eyni zamanda komputerin kiçik ampilitudlı siqnalları ilə xarici qurğuların $127 \div 22DV$ dəyişən və sabit gərginliklərlə işləyən idarə mühərriklərini və böyük amplitudalı çıxışlara malik olan($2n - 30$ V) vericilər komputerin girişinə qoşmaq funksiyasını yerinə yetirir.Verici və idarə mühərriklərini seçən modul komputerdən daxil olan koda uyğun verici və ya idarə mühərrikləri qruplarını seçir.

ULTRASƏS METODU İLƏ KEYFİYYƏTƏ NƏZARƏT VƏ DİAQNOSTİKA

Mamedov A.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: asim_221@mail.ru

Tezis ultrasəs metodu ilə keyfiyyətə nəzarət və diqanostikaya həsr olunmuşdur. Bütövlükdə ayrı-ayrı strukturların və obyektlərin keyfiyyətini və etibarlılığını yaxşılaşdırmaq vəzifələri dağıdıcı olmayan sınaq və texniki diaqnostika metod və vasitələrinin təkmilləşdirilməsi üzərində sistemli iş tələb edir. Müəyyən sahələrdə cihazlarin saxlanması və istismarı zamanı çatlaqlar, bir sıra zədələr görünə bilər. Cihazlarda çatlaqlara nəzarət metodlarının tədqiqi və işlənməsi istehsalın ilkin mərhələlərində qüsurları aşkar etməyə və aradan qaldırmağa, qəzaların qarşısını almağa, görülən işlərin keyfiyyətini təyin etməyə və təhlükəli istehsal müəssisələrinin təhlükəsizliyini artırmağa imkan verir.

Şəkil 1-də ultrasəs cihazının struktur sxemi göstərilmişdir.



Şəkil 1.Ultrasəs cihazının struktur sxemi

Ultrasəs metodu sınanan obyekt və materialda ultrasəs dalğalarının yayılmasına əsaslanan bir sıra dağıdıcı olmayan test üsullarıdır. Ən çox görülən ultrasəs metodlarında 0.1 ilə 20 MHz arasında dəyişən çox qısa bir ultrasəs pulse dalğaları daxili qüsurları aşkar etmək və ya materialları xarakterize etmək üçün materiallara ötürülür.

Diaqnostika maşını bu nəticələri əks olunmanın intensivliyini və əks gəliş vaxtını təmsil edən məsafəni ifadə edən amplituda olan bir siqnal şəklində göstərir. Gərginləşmə (və ya ötürmə) rejimində bir ötürücü bir səthdən ultrasəs ötürür və ayrı bir alıcının mühitdən keçdikdən sonra başqa bir səthə çatdığını aşkar edir.

Transmitter və qəbuledici arasındakı bölgədəki qüsurlar və ya digər şərtlər ötürülən səsin miqdarını azaldır, buna görə də onların iştirakı baş verir. Zərbənin istifadəsi ultrasəs dalğa enerjisindəki səthlər arasındakı ayrılma səbəbindən itkiləri azaltmaqla prosesin səmərəliliyini artırır.

Cihazqayırma müəssisələrində istifadə olunan ultrasəs cihazının struktur sxemi (şəkil 1) göstərilmişdir.

Sistem elektronik hissədən,skanerdən,xüsusi proqramlaşdırılmış İBM PC tipli computerdən və test bankından ibarətdir. Elektronik hissənin tərkibinə pulsasiya generatoru, skaner control card (SCC), gücləndirici və analoq-rəqəm çeviricisi daxildir.

Sistem aşağıdakı kimi işləyir:

Orijinal proqram bütün sınaq prosesini idarə etmək üçün hazırlanmışdır. Faydalı bir istifadəçi interfeysi forması yaratmağa imkan verən çoxsaylı windows rejimində tətbiq olunur. Test nəticələri seçilmiş normal A, B, C rejimlərində təqdim edilə bilər. Mərkəzi frekans 10MHz və diametri 5mm olan ultrasəs çeviricilər radiasiya və qısa ultrasəs pulslarının alınması üçün istifadə olunur. Yayılan ultrasəs siqnallarının müddəti təxminən bir müddətdir.

Pulsasiya ötürücü tərəfindən generasiya edildikdən sonra alıcı tərəfdən qəbul edilir. Burada ötürücü və qəbuledici kubun alt və üst hissəsində yükə paralel olaraq yerləşdirilir. Ultrasəs dalğaları hər hansı zədə və ya çatlara çatdıqda onun haqda məlumat monitorda göstərilir.

Yolun uzunluğu və vaxt verildikdə pulsasiya sürətini belə təyin etmək olar:

$$v = \frac{L}{t}$$

Burada L-uzunluq, t-vaxt, v -müvafiq olaraq pulsasiya sürətidir.

Nəticə: İş nəticəsində 0.1 ilə 20 MHz arasında dəyişən çox qısa bir ultrasəs pulsasiya dalğaları buraxaraq daxildə baş vermiş zədələri, çatlaqları və qüsurları aşkar edən bir sistem hazırlanmışdır.

ÇEVİK İSTEHSAL SİSTEMİNİN AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİRMƏ ALƏTİNİN ARXİTEKTURASI

Məhərrəmova N.İ.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: hnurdane@mail.ru

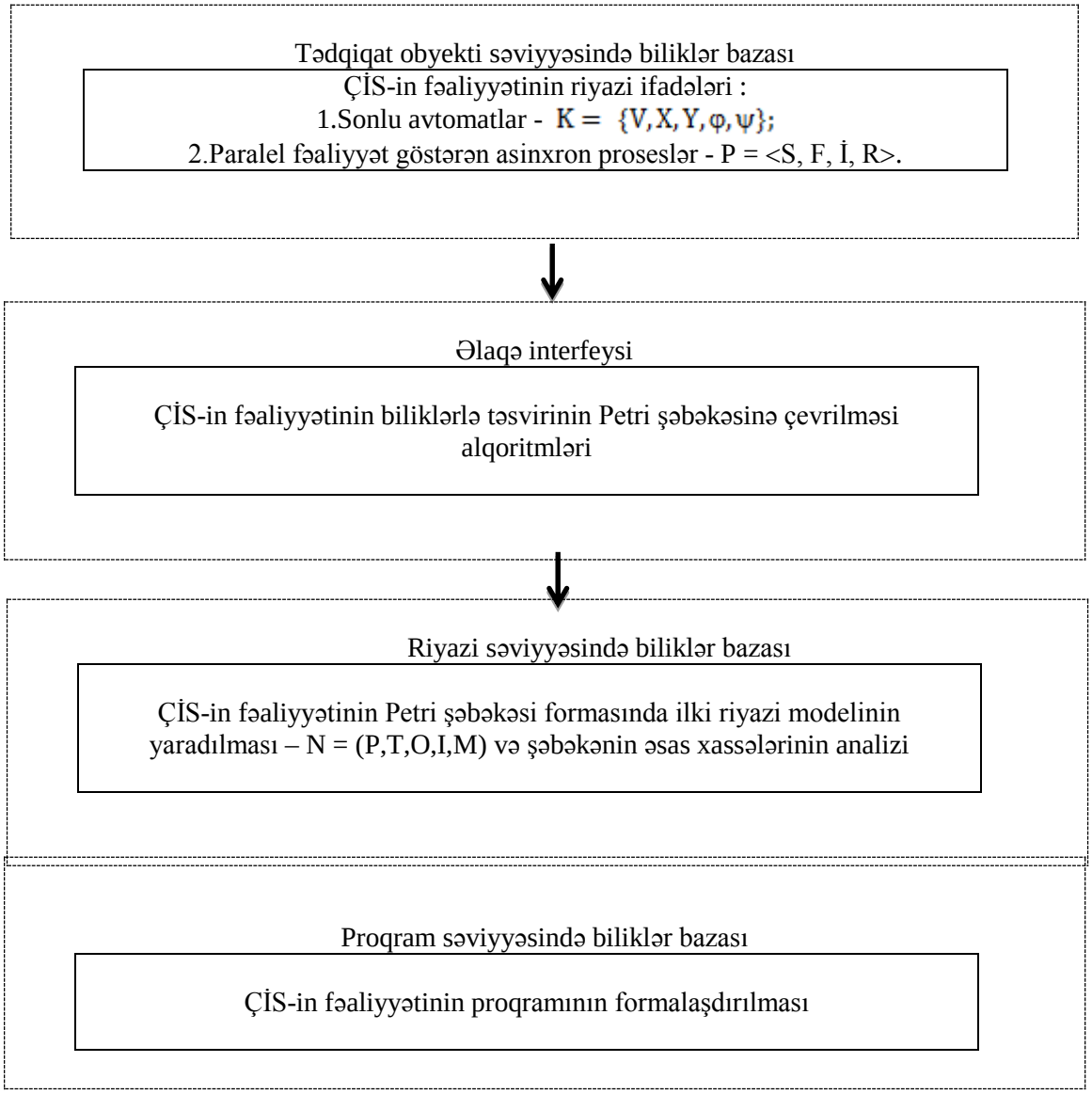
Çevik istehsal sisteminin (ÇİS) avtomataşdırılmış layihələndirilməsinin əsas fərqli xüsusiyyətləri aşağıdakılardır :

- bütün layihələndirmə mərhələlərində yeni informasiya texnologiyalarının geniş tətbiq olunmasının təşkili,
- hər bir layihələndirmə proseduruna uyğun alətlərin ardıcıllıqla yaradılması və son nəticədə ÇİS-in avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sisteminin (ALS) formalaşdırılması,
- ÇİS-in mexatron qurğuları çoxluğunun hər birinə ayrılıqda mini dinamiki sistem kimi baxaraq modelləşdirilməsi və tədqiqini təşkil etmək.

Məruzə tezisində mexatron qurğuları sonlu avtomatlar və paralel fəaliyyətli asinxron proseslərlə təsvir olunmuş ÇİS-in avtomatlaşdırılmış layihələndirmə alətinin (ALA) arxitektrasına baxılır (şəkil).

Yeni informasiya emalı texnologiyalarında intellektual interfeysin yaradılması, istifadəçilərin kompüterin daxili və xarici resurslarından səmərəli istifadəsinin təmin olunması elm və texnikanın bütün istiqamətlərində aktualdır.

Bu problem ÇİS-lərin ilkin layihələndirmə mərhələlərində müxtəlif modelləşdirmə aparatlarından (təcrübədə adətən sonlu avtomatlar, paralel fəaliyyətli asinxron proseslər, məntiqi və Freym modelləri, produksiya qaydaları və s. kimi üsullardan geniş istifadə olunur) istifadə etməklə kompüter eksperimentlərinin aparılmasında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.



Arxitekturadan göründüyü kimi tədqiqat obyekti səviyyəsində ÇİS-in kompanentlərinin hər biri mürəkkəblik səviyyələrindən və modelləşdirilməsinin səmərəlilik dərəcəsindən asılı olaraq sonlu avtomat və ya asinxron proses şəklində modelləşdirilir.

Nəzərə alınır ki, Petri şəbəkəsi digər modelləşdirmə üsulları ilə müqayisədə daha universal modelləşdirmə aparatıdır, kompüterdə asan təsvir olunur və əsas xassələrinin analizi ilə emal olunur. Odur ki, ÇİS-in kompleks şəkildə tədqiqi üçün ilkin modellərin Petri şəbəkəsinə çevrilərək kompüter eksperimentləri ilə fəaliyyətinin öyrənilməsi məqsədəuyğun hesb olunur.

Arxitekturada ilkin modelləşdirmə aparatlarının ayrı-ayrılıqda Petri şəbəkəsi modelinə çevrilməsi alqoritmlərindən ibarət əlaqə interfeysi xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

İNTERNET VƏ MARKETİNQ MİKS

Məmmədova Ş.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: shems.memmedova19@gmail.com

Son zamanlar İnternet marketinq konsepsiyası genişləndi və şirkətlərin öz müştərilərinə yaxınlaşması üçün daha çox imkanlar yaratdı. Əvvəllər İnternet yalnız birbaşa marketinqin bir hissəsi olan müştərilərlə əlaqə qurmaq üçün bir vasitə kimi istifadə olunurdu. Günümüzdə İnternet, xüsusən veb saytlar, hər hansı bir firma üçün məhsul və xidmətlərini tanıtmaq üçün populyar bir mediaya çevrilmişdir. İnternet müstəqil və effektiv marketinq vasitəsi kimi qəbul edilir. İnternetin ənənəvi marketinq modelinə necə yeni imkanlar təqdim etdiyini dəqiq başa düşmək üçün ənənəvi, lakin hələ də tətbiq olunan marketinq miksə əsaslanaraq araşdırmaq lazımdır.

Marketinq miks marketinq strategiyasının davamıdır, onun həyata keçirilmə proqramıdır. Ənənəvi Marketinq Mix modeli (4 P 'olaraq da bilinir) marketoloqlar tərəfindən marketinq strategiyasının müəyyənləşdirilməsində köməkçi vasitə kimi istifadə edilə bilər. Marketinq menecerləri bu metodu istifadə edərək 4 (5 və ya 7) dəyişəni optimal şəkildə qarışdıraraq hədəf bazarda optimal cavab yaratmağa çalışırlar. Marketinq miks prinsiplərinin nəzarət edilə bilən dəyişənlər olduğunu başa düşmək vacibdir. Marketinq miks, hədəf qrupunun dəyişən ehtiyaclarını və marketinq mühitinin digər dinamikasını ödəmək üçün tez-tez tənzimlənə bilər.

İlk iş marketinq strategiyasının müəyyən etdiyi hədəflərə uyğun olaraq Məhsulu hazırlamaq olmalıdır. Bu məhsul hədəflədiyimiz müştərinin ehtiyacını gözlədiyindən də artıq səviyyədə ödəməli, keyfiyyəti, dizaynı və estetik görünüşü müştərisinə uyğun olmalıdır. Philip Kotler (2003) görə, məhsul müştərilərin istəklərinin və ya ehtiyaclarının həllidir. Bu məhsulun,xidmətin və ya markanın xüsusiyyətlərinə aiddir. İnternet əsas məhsulun dəyişdirilməsi, genişləndirilmiş məhsulların dəyişdirilməsi, onlayn araşdırma aparılması, yeni məhsulun hazırlanması sürəti və yeni məhsulun yayılma sürəti üçün seçimlər təklif edir. İndi bir çox rəqəmsal məhsul provayderlərin veb səhifəsi vasitəsilə İnternet üzərindən asanlıqla satın alınır. Digər məhsullar üçün, müştərilərə həqiqi məhsullar vermək əvəzinə, bir çox şirkət ətraflı məhsul məlumatlarını 3D qrafik şəkillərlə və ya fotolarla yayımlayır. Bu sayədə istehlakçılar evdə qaldıqları zaman belə fərqli məhsul növləri haqqında anlayışlara sahib olurlar. Bundan əlavə, bəzi şirkətlər üçün alıcıların məhsulları özəlləşdirmələri mümkündür. Dell tipik bir nümunədir.

Müştəri veb saytları vasitəsi ilə istədiyi funksiyaları və xüsusiyətləri olan bir noutbuk və ya masüstü kompüter qura bilər. Bununla yanaşı, şirkətlər daha sonra genişləndirilmiş məhsul istifadəçi təlimatları, qablaşdırma, zəmanət, satış sonrası xidmətlərini yeni bir üsulla təmin edə bilərlər. Məsələn, bir kompüter və ya proqram üçün yeni sürücülər və ya yenilənmiş paket istehsalçıların veb saytları vasitəsilə asanlıqla yüklənir. Bu həm alıcı, həm də satıcı / istehsalçı üçün rahatlıq gətirir. Əlavə olaraq, İnternetin müştərilərin rəylərini tez bir zamanda toplamaq və yeni məhsulların inkişafını sürətləndirmək üçün yeni bir vasitə təmin etdiyi açıqdır, çünki yeni məhsulların sınaq prosesi daha sürətli və təsirli olur. Yeni məhsullar haqqında məlumatlar daha geniş və sürətlə yayılacaqdır.

Qiymət marketinq miksin digər üç elementi ilə müqayisədə ən dinamik elementdir, çünki bazarın tələbinə uyğunlaşmaq üçün sürətlə dəyişdirilə bilər. Şirkətlər, IP (Internet Protocol) analitik texnologiyalarına əsaslanan fərqli ölkələrdə fərqli müştərilər üçün fərqli qiymət yaratmaq üçün interneti istifadə edə bilərlər. Alıcılar üçün şirkətlərin veb saytlarını və ya qiymət müqayisə saytlarını ziyarət edərək qiymət fərqlərini öyrənə bilirlər. Buna əlavə olaraq, İnternet mağazaların işçi heyətinin sayını azaldaraq məhsul başına maliyyəti və qiyməti azaldır. Bu səbəbdən İnternet ən təsirli marketinq vasitəsi kimi qəbul edilir. Bu avanslarla birlikdə bir çox yeni ödəmə üsulu yaradılır. Kredit kartlarından istifadə edən onlayn ödəmə üsulu şirkətlər və müştərilər üçün ən populyar, səmərəli, rahat və çevik yoldur. Faturaları istənilən vaxt və hər yerdə ödəmək olar. Müştərilər öz şəxsi məlumatları və kredit kartları məlumatları kimi bütün lazımi məlumatları özləri doldurduqları üçün şirkətlər kağız işlərini azaldaraq maliyyətlərini azaldır. Bu rahatlığın yanında, onlayn müştərilər hələ də qiymətli kağızlar və məxfilik məsələlərindən narahat olmalıdırlar. Beləliklə, bəzi üçüncü tərəflər istehlakçı məxfiliyini qorumaq və əməliyyatların təhlükəsizliyini təmin etmək üçün xidmətlər göstərir.

Marketinq miksdəki Yer məhsulun müştərilərə necə paylandığına aiddir. İnternetin təkmilləşdirilməsi ilə malların onlayn satış yolu ilə paylanmasının yeni üsulu təklif olunur. Müştərilərin alış qərarlarını istənilən

vaxt istənilən yerdə verməsi mümkündür. Marketinq qarışığındakı yer üçün İnternet ən böyük təsirlərə malikdir, çünki geniş bir bazar yeri var . Artıq şirkətlər öz işlərini yerli sahədən bütün ölkəyə, hətta beynəlxalq bazara qədər genişləndirə bilərlər. Fərqli ölkələrdə satış infrastrukturu qurmaq məcburiyyətində qalmadıqları üçün, İnternetdən aşağı maliyyəli beynəlxalq reklam ilə yeni bazarlardan istifadə etmək üçün istifadə edə bilərlər.

Marketinq miksin Tanıtım elementi, marketinq kommunikasiyalarının təşkilat və məhsulları haqqında müştərilərə və digər sahiblərə məlumat vermək üçün necə istifadə olunduğunu ifadə edir. İnternet reklam, satış promosyonları, PR və birbaşa marketinq kimi rabitə qarışığı elementlərinin hər birinin yeni tətbiq yollarını nəzərdən keçirmək üçün istifadə edilə bilər: İnternetin alış prosesinin müxtəlif mərhələlərində necə istifadə olunacağını qiymətləndirmək; və müştəri əldə etməkdən tutma müddətinə qədər müştərilərlə münasibətlərin idarə edilməsinin müxtəlif mərhələlərində kömək etmək.

İnternet Reklamcılığı. İnternetdən istifadəçiləri bir şirkət saytına aparan veb saytlar və ya digər populyar veb saytlarda reklam bannerləri göndərərək müştəriləri cəlb etmək üçün internetdən istifadə edən bir reklam formasıdır. Şirkət veb saytı daha çox hədəf müştəri cəlb etmək üçün yaxşı təşkil edilmiş, yaxşı dizayn edilmiş və istifadəçi dostu olmalıdır.

Satış təşviqi: İnternet sayəsində satış promosyonları şirkət veb saytını ziyarət edənlərə maliyyələşdirilmiş şəkildə müsabiqələr və ya qiymət endirimləri təqdim edilə bilər. Müştəriləri təkrar şirkətin veb saytını ziyarət etməyə təşviq etməklə yanaşı, şirkətin öz müştəriləri ilə uzunmüddətli əlaqələr qurması üçün vasitələr də təmin edir.

İctimaiyyətlə əlaqələr: İnternet, İctimaiyyətlə Əlaqələr (PR) üçün yeni bir vasitədir. Bloglar, Podcastlar / İnternet radio verilişləri, onlayn xəbər otaqları və media dəstləri şirkətlərə ənənəvi marketinqdə dövri nəşrləri gözləyərkən xəbərləri birbaşa dərc etmək üçün yeni bir fürsət təqdim edir.

Birbaşa marketinq: İnternet sayəsində şirkətlər bu günlərdə birbaşa marketinq və reklam üçün səmərəli və hədəflənmiş müştərilərə maksimum çatdırılma ola biləcək yeni bir vasitədir. Elektron poçt ünvanlarını istifadə edərək şirkət müştərilərlə iki tərəfli əlaqə metodu qura bilər.

ANALİTİK CRM

Məmmədov C.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:mammadov_666@mail.ru

Bu gün müəssisələrin rəqabəti nəticəsində müəssisələr və müştərilər arasında əlaqələr güclənir. Uzunmüddətli müştəri əlaqələri müəssisələrin digər müəssisələr ilə yeganə vacib rəqabət vasitəsi ola bilər. Texnoloji inkişaflar və digər tətbiqetmələr çox qısa müddətdə təqlid edilə bilər və bu vəziyyət uzun müddətdə rəqabət üstünlüyünü qoruya bilməz. Şirkətlərin uzun və zəhmətli səyləri nəticəsində yaratdığı "müştəri münasibətləri" ni təqlid etmək çətindir və bu baha başa gəlir.

CRM- Customer Relationship Management – Müştərilərlə Əlaqələrin İdarəetməsi Sistemləri şirkətlərin öz müştəriləri və potensial müştəriləri ilə qurduğu əlaqəni daha yaxşı idarə etmək üçün istifadə etdikləri bir sistemdir. Bu sistemə görə şirkət müştəriləri haqqında nə qədər çox məlumata sahib olarsa, bazarda bir o qədər uğurlu rəqabət apara bilər. Sistem müştəri ilə şirkət arasındakı hər bir prosesi özündə cəmləşdirir.

CRM bir ölçülü deyil, çox ölçülüdür. Bu səbəbdən CRM –də uğura çatmaq üçün bütün ölçülər analiz edilməli və doğru qərarlar qəbul edilməlidir.

CRM müəssisənin satış artımını dəstəkləyən,müştərilər ilə əlaqələri inkişaf etdirən bir sistemdir. Biznesini inkişaf etdirmək istəyən müəssisələrin əsas məqsədi, müştərilərlə qarşılıqlı münasibətlərin inkişaf etdirilməsidir. Müəssisənin biznes prosesinə inteqrasiya edilmiş CRM sistemini olmalıdır.CRM-in köməyi ilə müəssisə öz müştəri bazasını formalaşdıra biləcəkdir. Sistemdə müştərilərə aid qeyd və tapşırıqları yerləşdirə, onlara SMS və ya e-mail bildirişlər göndərmək mümkündür.

CRM özündə "Müştərilərlə Əlaqələrin İdarəetməsi Sistemləri = müştəri anlayışı + münasibət idarəçiləri"-ni birləşdirir.

CRM proqramlarının üç növü vardır: Analitik CRM; Əməkdaşlıq CRM; Əməliyyat CRM

Bunlardan Analitik CRM-i nəzərdən keçirək

Seibel, Oracle və Epiphany kimi proqram təminatçıları CRM-in müvəffəq olmasına çox böyük dəstək olmuşdur. Lakin, ilkin mərhələlərdə CRM səylərini hədəf almaq üçün müştəri məlumatlarının analizinə kifayət qədər diqqət yetirilmədi.

Sadə evristika və instinktiv yanaşmalar sərfəli müştərilərin olmasına gətirib çıxarır. Bugünkü 'az dəyərli' müştəriləri gələcəyin dəyərli müştəriləri halına gətirmək müəssisələrin əsas məqsədləri sırasındadır.Burada əsas məqsəd isə müştərilərdən əldə olunan məlumatları analiz etmək və gələcəkdə müştərilərlə daha inkişaf etmiş səviyyədə əlaqələr qurmaqdır.

Seqmentasiya müştərilərimizi fərqli meyarlara görə qruplaşdırır,həmçinin davranışlarını daha yaxından izləmək və anlamaq imkanı verir. Müştərilərimiz tək bir meyara görə qruplaşdırmaq bizim üçün kifayətdirsə, onu təmin etmək üçün inkişaf etmiş bir proqrama ehtiyacımız olmayacaq.

Ancaq praktikada bizə əhəmiyyətli ipucları təqdim etmək üçün seqmentləşdirmə çox vacibdir.Bölgə, peşə, ad, avtomobil markası, təhsil səviyyəsi və s kimi meyarlar vacibdir.Həmçinin bu meyarlar özləri də alt meyarlara bölünə bilər.

Analitik CRM - satış, marketinq və xidmət sahəsində müxtəlif biznes proseslərinin inkişaf etdirilməsi üçün müştəri məlumatlarının əldə olunması,onların qarşılıqlı əlaqəsinin müəyyən olunması və bunun nəticəsində təhlillərin aparılmasıdır. Analitik CRM-in əsas məqsədi müştərilərin məlumatlarını müxtəlif mənbələrdən əldə etmək ,müştərilərin davranışları və satınalma nümunələri barədə mümkün qədər çox məlumat əldə etmək və ona uyğun qərarlar qəbul etməkdir. Hər hansı müəssisənin yeni marketinq strategiyasının yaradılmasına, müəssisənin idarə edilməsinə, müştərilərin əldə edilməsi və saxlanılması üçün kömək edir.

Analitik CRM müştəri məlumatlarını toplayır və onları analiz edir, bunlar aşağıdakılar aiddir: Marketinq məlumatları; Maliyyə məlumatları; Satış məlumatları

Müştərilərin qiymətləndirilməsi yolu müştəriləri əməliyyatlarının həcmi, gəliri, mənfəəti, alış-veriş tezliyi və s. bunun kimi bir çox meyarı nəzərdən keçirərək qiymətləndirə bilərik.Bu hesab sayəsində biz müştərilərimizi segmentlərə ayıra bilərik və bu bilgilərə əsasən sadiqlik dərəcəsini, tətbiq oluna biləcək bonusları və ən uyğun marketinq strategiyasını seçə bilərik.

Qiymətləndirmə və segmentasiya üçün RFM Analiz üsulları uzun illərdir istifadə olunurş. RFM-nin açılışı aşağıdakı kimidir: Recency (Güncəllik) -Ən son nə zaman alış-veriş etməsi; Frequency (Tezlik)- Hansı tezlikdə alış-veriş etməsi; Monetary (Məbləğ) -Nə qədər məbləğin xərcləməsi

Analitik CRM-ə aşağıdakı komponentlər daxildir: Məlumat anbarı; Məlumat yığma və OLAP (Onlayn Analitik Proseslər).

Məlumat anbarı-müştəri məlumatlarının əldə olunması,saxlanılması,ötürülməsi və hazırlanması üçün istifadə olunan bir verilənlər bazasıdır. Analitik CRM-ə başlamaq üçün əsas vəzifələrdən biri məlumat anbarı qurmaqdır

Məlumat yığma prosesi bir sıra addımlardan ibarətdir. Əvvəlcə toplanan məlumatlar onu mənimsənə bilməsi üçün işlənməlidir.Daha sonra təhlil olunan məlumatlar əsasında müştərilərin tələblərini formalaşdırmaq mümkündür.

OLAP - əvvəllər toplanmış məlumatlardan əldə edilmiş nəticələri təsdiqləmək üçün istifadə edilən analitik vasitədir.

ONLAYN ANALİTİK PROSESLƏR VƏ ONLAYN TRANZAKSİYA PROSESLƏRİ ARASINDAKI FƏRQLƏR

Məmmədov C.Ə.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:mammadov_666@mail.ru

Onlayn Tranzaksiya Prosesləri (OLTP) və Onlayn Analitik Proseslər (OLAP) konsepsiyalarına əlaqəli verilənlər bazası sistemlərində və məlumat anbarında tez-tez rast gəlinir.

OLTP tipli sistemlər, təşkilatlarda istifadə olunan məlumat girişi, məlumatların yenilənməsi və məlumatların silinməsi kimi əməliyyatlara imkan verən sistemlərdir.

Gündəlik həyatda istifadə etdiyimiz verilənlər bazası və verilənlər bazasına qoşulmuş proqramlar OLTP tipli verilənlər bazalarıdır.Sistemə yeni məlumatlar əlavə etmək, mövcud məlumatları dəyişdirmək və

ya silmək kimi mübadilə əməliyyatlarını bildirir.Məsələn: bankçılıq,təhsil sistemləri, verilənlər bazasında eyni zamanda bir çox istifadəçi tərəfindən ediləcək yeni əməliyyatlar.təmin edir.

OLAP əksər hallarda hesabat vermək və qərar qəbul etmək üçün qurulmuş sistemlərdir. Məlumat anbarı (Data Warehouse) kimi sistemlərdən çox istifadə olunur. Məlumatların təhlili və hesabatları hazırlanır.Beləliklə,istehlakçı və satış meylləri,istehsal xərcləri kimi məsələlərdə istifadə ediləcək nəticələr əldə edilir.Bu alət çox ölçülü məlumatları dəstəkləyir və analizdə istifadə olunur.Bu termin 1993-cü ildə E.F.Kodd tərəfindən təklif edilmişdir

OLTP əlaqəli verilənlər bazalarında istifadə olunur və mürəkkəb əlaqələri olan böyük məlumatlar üçün uyğun deyil. OLAP tipli sistemlər böyük və mürəkkəb məlumat tiplərində ən uyğun sorğu metodu üçün istifadə olunmalıdır.

Cədvəllər arasında əlaqələr OLTP sistemlərində yaradılır, burada normallaşma səviyyəsinə diqqət yetirilməli və ACİD prinsiplərinə uyğun olaraq qurulmalıdır. Hal hazırda bazara çoxlu sayda OLAP-sistemləri cıxarılıb. Bu tip məhsulların bir necə təsnifatı mövcuddur, məsələn, verilənlərin saxlanma üsuluna görə, OLAPmaşının yerinə görə, tətbiqə hazırlıq dərəcəsinə görə və s.

Verilənlərin saxlanma üsuluna görə OLAP-sistemlər üç sinfə ayrılır: MOLAP (Çoxölçülü OLAP); ROLAP (Relasiyası OLAP); HOLAP (Hibrid OLAP).

Bu gün müəssisələrdə geniş istifadə olunan ERP sistemləri (məsələn, sap proqrami) OLTP üzərindən əməliyyat aparır. OLTP tipli sistemlər hər gün bir çox əməliyyat, giriş-çıxış və yeniləmə üçün uyğun sistemlərdir. Ancaq online sistemlərdəki mürəkkəb sorğu prosesləri sistemdə bəzi problemlərə və yavaşlamalara səbəb ola bilər.

Bunun üçün OLAP sistemləri hazırlanmışdır. OLTP gündəlik əməliyyat istifadəsi üçün uyğun bir metod olduğu halda, OLAP arxa planda uzun müddətli analiz üçün uyğun bir üsuldur. OLAP-a ehtiyac olması üçün məlumat ölçüsü yüksək və mürəkkəb əlaqələr çox olmalıdır. Mürəkkəblik səviyyəsi və məlumat ölçüsü aşağı olarsa, OLTP sistemlərində istifadə olunan metodlar kifayət edəcəkdir. Ofis işçiləri OLTP ilə maraqlanır və analiz işçiləri OLAP ilə məşğul olurlar.

Bu səbəbdən OLTP çox sayda insan tərəfindən ətrafli məlumat girişi üçün istifadə edilərkən, OLAP az sayda insan tərəfindən məlumat yaradılması və analitik əməliyyatlar üçün istifadə olunur. Analitik əməliyyatlar dedikdə, OLAP-in OLTP tipli sistemlərdən məlumat götürməsi,müəyyən meyarlara görə qruplaşdırması və analitik hesabatlar yaratmasıdır.

Məsələn, satış əməliyyatlarında bütün lazımı detalları saxlayan bir qeyd sistemi OLTP tip sistem məntiqinə sahibdir, bu qeydləri zaman, satış sahəsi və s. kimi qruplaşdıraraq saxladığımız sistemlər OLAP tipli sistemlərdir. OLTP tipli sistemlər OLAP-dan daha çox məlumat bildirir.

OLTP və OLAP arasındakı əsas fərqlər:

- Onlayn Analitik Proseslər (OLAP) verilənlər bazasında saxlanılan məlumatları təhlil edən bir proqram vasitəsi kateqoriyasıdır, halbuki Online Tranzaksiya Prosesləri (OLTP) 3 səviyyəli bir arxitekturada əməliyyat yönümlü tətbiqləri dəstəkləyir.
- OLAP hər növ analitik ehtiyaclar üçün vahid bir platforma yaradır, bura planlaşdırma, büdcə, proqnozlaşdırma və təhlil daxildir, OLTP isə bir təşkilatın gündəlik əməliyyatlarını idarə etmək üçün faydalıdır.
- OLAP böyük həcmli məlumatlarla, OLTP isə kiçik onlayn əməliyyatlarla ilə xarakterizə olunur.
- OLTP-də verilənlər bazasındakı cədvəllər normallaşdırılmışdır (3NF), OLAP verilənlər bazasındakı cədvəllər isə normallaşdırılmamışdır
- OLTP-də olan sorğular sadədir,OLAP-da olan sorğular isə mürəkkəbdir
- Əməliyyatın işləmə müddəti OLTP-də nisbətən azdır, OLAP-da işləmə müddəti isə nisbətən daha çoxdur.

OLAP xidmətlərindən istifadənin üstünlükləri:

- planlaşdırma, büdcə, proqnozlaşdırma və təhlili özündə birləşdirən bütün növ analitik ehtiyaclar üçün vahid bir platforma yaradır;
- əsas faydası məlumat və hesablamaların tutarlılığıdır;
- istifadəçilərə və obyektlərə qaydalara riayət etmək və məlumatları qorumaq üçün təhlükəsizlik məhdudiyyətlərini asanlıqla tətbiq edir.

OLTP metodunun üstünlükləri: Bir təşkilatın gündəlik əməliyyatlarını idarə edir; fərdi prosesləri sadələşdirərək bir təşkilatın müştəri bazasını genişləndirir.

OLAP xidmətinin çatışmazlıqları:

- tətbiqetmə və istismar BT mütəxəssisindən asılıdır, çünki ənənəvi OLAP alətləri mürəkkəb bir modelləşdirmə proseduru tələb edir;
- alətlərin istifadəi olması üçün müxtəlif şöbələrdəki insanlar arasında sıx əməkdaşlığa ehtiyac vardır.

OLTP metodunun çatışmazlıqları:

- sistem texniki təchizat uğursuzluqları ilə üzləşirsə, onlayn əməliyyatlar ciddi şəkildə təsirlənir;
- bir çox istifadəçiyə eyni məlumatlara eyni anda daxil olmaq və dəyişdirmək imkanı verir ki, bu da bəzi problemlər yarada bilər.

XÜSUSİ TƏYİNATLI İNTEQRAL SXEMLƏRİN YOXLANMASI ÜÇÜN TEST SXEMLƏRİ

Məmmədov V.E.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: Valeh.memmedov95@mail.ru

Elementlərin sayı 10 mindən çox olan mürəkkəb inteqral sxemlərin yoxlanmasında meydana çıxan çətinlikləri aradan qaldırmaq üçün təklif olunan sınaq sxemlərin əsas xüsusiyyətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

– bu siqnal sxemləri mürəkkəb inteqral sxemlərin tərkib hissəsi kimi yaradılır;

– təyinatlarına uyğun xüsusi hazırlanmış proqram vasitələrini özündə cəmləşdirirlər.

Baxılan testləmə (yoxlama) strukturu çoxlu sayda müşahidə oluna bilən nəzarət nöqtələrindən ibarət qəfəsdən ibarətdir. Belə bir qəfəsin köməyi ilə test proqramlarını avtomatik generasiya edən proqram vasitələri istifadə etməklə nasazlıqların araşdırılma prosesinin sürətini 50 dəfə artırmaq mümkün olur.

Yəni testləmə sxemi Cross Cheus Technology (Can-Hose, Koliforniya ştatı) firması tərəfindən yaradılmışdır. Bu yoxlama sxemi ixtisaslaşdırılmış inteqral sxemlərin tərkibinə daxil edilmiş qəfəs şəkilli strukturaya malikdir. İnteqral sxemlərin yaradıcıları üçün bu sxem adi ixtisaslaşdırılmış inteqral sxemlərdən heç də fərqlənmir.

Bu sxem də uyğun cəldliyə malikdir və sxem yaradılarkən adi prosessorlardan və avtomatlaşdırılmış layihə vasitələrindən istifadə olunur.

Crosscher firmasının orijinal proqram vasitələrini istifadə etməklə, layihəçi 99% nasazlıqları əhatə edə bilər. Baxılan yeni üsulun əlavə üstünlüyü ondan ibarətdir ki, bu sxemin işçi parametrlərini ayrı-ayrı ventillər səviyyəsində təyin etməyə imkan verir.

Crosschesc firmasının proqram vasitələrinin köməyi ilə formalaşdırılan idarəedici test siqnalları mikrosxemə kənardan verilir. Bu isə IEEE-1149 standartının test işlərinə qoyduğu tələblərə cavab verir.

Crosscher firmasının orijinal proqram vasitələrini istifadə etməklə, layihəçi 99% nasazlıqları

əhatə edə bilər. Baxılan yeni üsulun əlavə üstünlüyü ondan ibarətdir ki, bu sxemin işçi parametrlərini ayrı-ayrı ventillər səviyyəsində təyin etməyə imkan verir.

Crosschesc firmasının proqram vasitələrinin köməyi ilə formalaşdırılan idarəedici test siqnalları mikrosxemə kənardan verilir. Bu isə IEEE-1149 standartının test işlərinə qoyduğu tələblərə cavab verir.

Mürəkkəbliyi 10 min ventil olan ixtisaslaşdırılmış KMOJ inteqral sxemində test sxemlərinə xidmət üçün nəzərdə tutulmuş yoxlama qəfəsi kristalın ümumi sahəsinin 10%-ni tutur.

İNTERNET MARKETİNQDƏ İNKİŞAF PROBLEMLƏRİ

Məmmədova Ş.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: shems.memmedova19@gmail.com

2020-ci il hər kəs üçün çətin və xaotik bir il oldu və pandemiya xüsusilə iş sahiblərinə ağır zərbə vurdu. Bir çox müəssisələr kilidləmə məhdudiyyətləri səbəbindən müvəqqəti və ya daimi olaraq bağlanır. Saysız-hesabsız şirkətlər yenidən qruplaşmaq və öz işlərini onlayn olaraq aparmaq məcburiyyətində qalmışdır. Bu, həm yeni, həm də mövcud rəqəmsal marketoloqlar üçün SEO, məzmun marketinqi və sosial media kimi sahələrdə daha çox rəqabət deməkdir.

2021-ci ildə və daha sonra auditoriyanı hədəf almaq hər zamankından daha vacib olacaq. Doğru auditoriyanı hədəf almaq üçün ən yaxşı vasitələrdən biri tipik müştəri vizuallaşdırmasına və daha yaxşı başa düşməyinə imkan verən alıcı obrazıdır.

HubSpot-da alıcı obrazları yaratmaq prosesini asanlaşdıran Make My Persona adlı faydalı bir vasitə vardır. Bundan əlavə, bloglarda və sosial media səhifələrində sorğu keçirib onlara suallar verərək müştərilər haqqında daha çox məlumat əldə etmək olar.

İqtisadi cəhətdən çətin dövrlərdə müəssisə nağd pul axını problemi ilə üzləşə bilər. Müəssisə sahibləri və marketoloqlar nağd pul axınının idarə olunmasında daha diqqətli olmalıdır. Lazımsız xərcləri azaltmaq kömək edə bilər. İşin bir hissəsini və ya hamısını onlayn olaraq hərəkət etdirmək çox vaxt ofis kirayəsi və ya pərakəndə satış sahəsi kimi xərclərə qənaət edir. Daimi və davamlı müştəriləri olan müəssisələr faktura faktorinqi kimi yaradıcı maliyyələşdirmə variantlarını nəzərdən keçirmək istəyə bilər.

Məzmun marketinqi, etibar qazanmaq və potensial müştəriləri cəlb etmək üçün istehlakçıya faydalı məlumatların yaradılması və ya yayılmasına əsaslanan marketinq üsullarıdır.

Məzmun marketinqi birbaşa reklam olmayan, lakin dolayı yolla distribyutorun lazım olduğu qərarı verməyə tamaşaçıları inandıran yüksək keyfiyyətli, uyğun və dəyərli məlumatların hazırlanması və yayılmasını əhatə edir. Məzmun marketinqi inkişaf etməyə davam edəcək və rəqəmsal marketoloqlar üçün hər zamankı kimi həlledici olaraq qalacaqdır.

Müştərilərin hər zaman onları həll yoluna yönəldən təzə məzmuna ehtiyacları vardır. 2021-ci ildə xüsusilə populyar olacaq məzmuna qısa formalı videolar, canlı yayımlanan məzmun, podkastlar , Instagram və Facebook hekayələri daxildir. İzləyicilər, insanlara fikirlərini ifadə etmək şansı verdiyi üçün interaktiv bir məzmunu əhatə edirlər.

Əlçatanlıq, bütün veb sayt sahiblərinin başa düşməsi lazım olan sürətlə böyüyən məsələdir. Əlçatan bir veb sayt, görmə, eşitmə və ya digər problemləri olan insanlar tərəfindən istifadə edilə bilən bir veb saytdır. Saytı əlçatan etmək üçün bir neçə üsullar vardır.

Məsələn, bir şəkil göndərdiyiniz zaman, görmə qabiliyyəti zəif olan istifadəçilərin anlaya bilməsi üçün reklam mətninin səsləndirilmə imkanı olmasına əmin olmaq lazımdır. Əlavə olaraq, istifadəçilərin saytda yalnız bir klaviatura ilə gəzə biləcəyinə əmin olmalısınız, çünki hamı siçan istifadə edə bilməz. Veb Əlçatanlıq Təşəbbüsü (WAI) veb əlçatanlığı haqqında hərtərəfli məlumat verir.

İnsanlar ağıllı telefonlardan və planşetlərdən hər zamankından daha çox alış-veriş edirlər. Bir neçə il əvvəl marketinq mütəxəssisləri mobil-dostca-yanaşma (mobile-friendly approach) tərəfdarı idilər. Bu sürətlə mobil vasitə mobil strategiyaya çevrilir.

Daim genişlənən mobil bazarda pay almaq lazımdırsa, ilk öncə veb saytın mobil istifadəçilər üçün qurulduğundan əmin olmaq lazımdır. Xüsusilə müştərilərin onlayn alış-veriş səbətinə asanlıqla əşyalar yerləşdirə biləcəyinə, mobil cihazlardan istifadə edərək ödəniş edə biləcəyinə diqqət yetirilməlidir.

2021-ci ildə dəyişmə ehtimalı olmayan bir şey, Google-ın ən böyük axtarış motoru kimi üstünlük təşkil etməsidir. Google rəqəmsal imperatorluğunu genişləndirməyə davam edir.

Rəqəmsal marketinqdə rəqabət üçün Google-un çıxardığı ən son xüsusiyyətlərə, qaydalara və alqoritmlərə diqqət olunmalıdır. Yerli iştirakı olan müəssisələr Google My Business siyahısının dəqiq və mövcud olduğundan əmin olmalıdırlar. İzləniləcək digər bir vacib sahə, Google-un axtarış nəticələri arasında Position Zero olaraq da bilinən Google Snippets sıralamasıdır

Bu arzu olunan sahə üçün ən yaxşı məzmun növləri, müştərilərin ən aktual suallarını cavablandıran nömrələnmiş siyahılar və suallardır.

Statistika, 2023-cü ilə qədər 295 milyondan çox mobil internet istifadəçisinin olacağını təxmin edir. Mobil alıcılar, elektron ticarət və hər növ mal və xidmətləri onlayn satın alma mövzusunda getdikcə daha çox satışa sahib olurlar.

AdWhite bildirir ki, istehlakçıların 90% -i bir müəssisəni ziyarət etməzdən əvvəl onlayn təhlil oxuyur. Bu, potensial müştərilərinizdə çox sayda başqa seçim olduğu üçün güvən inkişaf etdirmək və müştəri xidmətini optimallaşdırma ehtiyacından danışır.

Müəssisələrin 90% -ə yaxını sosial media marketinqinin öz işlərini görmə qabiliyyətini artırdığını və 75% -i trafikin artmasına kömək etdiyini bildirirlər. Sosial media yaxın illərdə müştərilərlə ünsiyyət qurmaq üçün əsas mənbə olaraq qalacaq. İnternet getdikcə daha çox vizual olaraq idarə olunduğundan bu prinsip hər yerdə tətbiq olunur.

CƏMLƏYİCİLƏRİN PROQRAM MODULU STRUKTURUNUN YARADILMASI

Məstəliyeva T.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: tmastaliyeva@gmail.com

Müasir kompüter texnologiyalarının inkişafı ilə bağlı kompüter proqramlarının yenilənməsi və müasir modulların yaradılması əsas məsələlərdən biridir. Bu baxımdan cəmləyicilərin işlənməsi üçün proqram modulunun yaradılması aktuallıq kəsb edir.

Yüksək texniki-iqtisadi göstəricilərə malik olan elektron, radioelektron və digər texniki sistemlərin yaradılması üçün onların müxtəlif sxemotexniki realizəedilmə variantlarına baxılır və bu sistemlərin təşkil olunduğu elektron qurğularının və müxtəlif hissələrinin elektrik, konstruktiv və digər növ hesabatı aparılır, element bazası və digər komponentləri seçilir. Hal-hazırda belə hesabatların ən effektiv yerinə yetirilməsinə nail olmaq üçün müasir riyazi modelləşdirmə metodlarından da geniş istifadə olunur. Qeyri standart və verilmiş istismar-texniki xarakteristikalara malik olan elektron qurğularının sxemini operativ qurmaq, laboratoriya dərslərini yerinə yetirmək üçün Micro-Cap3, MicroCapV, Electronics Workbench, MultiSim, Proteus və onların daha yeni versiyası olan müasir sxemotexniki modelləşdirmə proqramları istifadə oluna bilər ki, bu da yaradıcı mütəxəssisin işini xeyli sürətləndirir və asanlaşdırır.

Cəmləyicilər kombinasiyalı tipli məntiq qurğuları olub ikilik kodlarda verilən ədədlərin hesab cəmlənməsi funksiyasını yerinə yetirir. Cəmləyicilər yarımcəmləyici, tam cəmləyici və paralel cəmləyicilərə ayrılır. Yarımcəmləyicinin ancaq iki girişi var və o kiçik mərtəbəli ədədləri toplamaq üçün istifadə oluna bilər. Iki çoxmərtəbəli ədədi toplamaq üçün elə qurğu tələb olunur ki, onun hər mərtəbə üçün (aşağı mərtəbə istisna olmaqla) əlavə girişi olsun. Məsələn, iki ikimərtəbəli ədədi toplamaq üçün iki yarımcəmləyicinin birləşməsi olan qurğudan istifadə etmək olar. Belə qurğu tam cəmləyici adlanır. Bir neçə çoxmərtəbəli ikilik ədədi toplamaq üçün yarım və tam cəmləyicilərin müxtəlif birləşmələrindən istifadə edilir. Əgər cəmləmənin nəticəsi, dərəcəsi toplananların kodlarının dərəcələri ilə üstüstə düşməyən kodlarla verilə bilməzsə, bu halda cəmləyicinin çıxışında cəm kodunu və köçürmə siqnalını formalaşdırır.

Hal-hazırda dünyada cəmləyicilərin işlənməsi üçün proqram modulunun yaradılması və istifadə edilməsi üçün səmərəli şəkildə intensiv tədqiqat işləri aparılır. Qeyd edilən texnologiya əsasında proqram modulunun yaradılması üçün böyük informasiya resurslarından səmərəli istifadə olunması və müasir tələbatlara uyğun şəkildə modelləşdirilməsi aktuallıq kəsb edir.

Təqdim olunan proqram təminatının (PT) işlənmə texnologiyası aşağıdakı mərhələlərdən keçmişdir: Müasir elmi-texniki mənbələr əsasında konkret predmet sahəsinin ilkin öyrənilməsi və tədqiqi; Obyektin tədqiqi və toplanmış verilənlərin təhlili; Həll olunan məsələlərin formalaşdırılaraq dəqiqləşdirilmiş qoyuluşu; Məsələlərin həll alqoritmlərinin işlənməsi; Proqram vasitələrinin seçilməsi, analizi və əsaslandırılması; Xüsusi modulların proqramlaşdırılması; PT korrektirovkası, testləşdirilməsi və sazlanması; İşlənmiş PT sınaq eksperimentlərinin aparılması; Sınaq eksperimentlərinin nəticələrinin təhlili, dəyişikliklərin aparılması; Modelləşdirilən sistemin PT versiyasının yaradılması.

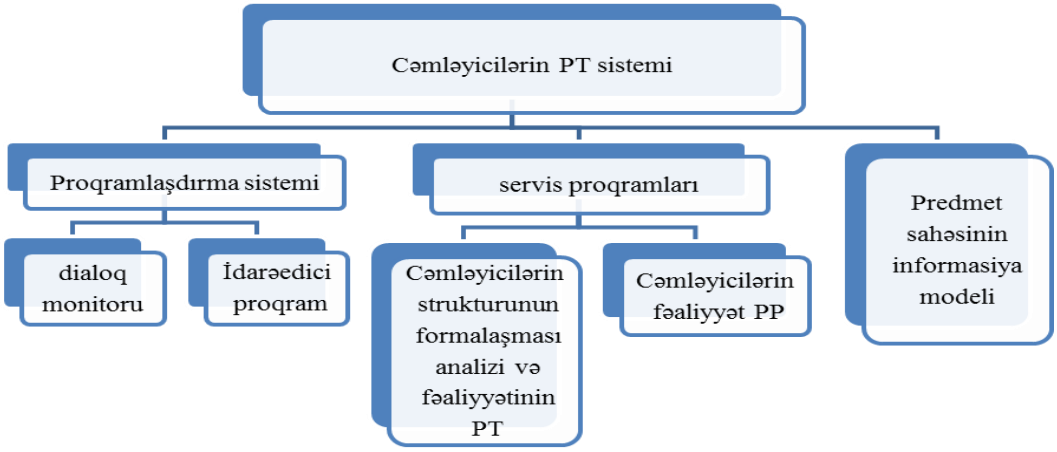
Yuxarıdakı mərhələlərin yerinə yetirilməsi üçün işlənmiş PT çoxlu sayda proqram və apparat vasitələrinin parametrlərinin nəzərə alınması üç əsas metrika ilə qiymətləndirilir. Əsas məqsəd- verilmiş konsepsiya ilə əlaqəli məsələ həll edilir, bu komponent məsələnin həllində önəmlidir, layihədə bu komponent iştirak edir və onların bir-biri ilə əlaqədəsində hansı komponentlərə üstünlük verilməsinə baxılır.

Cəmləyicilərin PT sisteminin ümumi strukturu şəkil 1-də verilmişdir. Proqramlaşdırma sistemi verilmiş məsələnin həlli üsulu və metodlarının alqoritminin proqramının tərtib olunmasını, sazlanmasını və işlənmiş proqramların ekspluatasiyasını reallaşdırır.

İşlənmiş PT ikisəviyyəli semantik idarəolunan sistemdir: sistemin idarə edilməsi (I səviyyə), tətbiqi proqramlar (II səviyyə).

Sürətli proqramlaşdırma texnologiyasına əsəslanan Borland Delphi proqramlaşdırma sistemi olaraq seçilmişdir. Delphi-sürətli proqramlaşdırma mühitində proqramların işlənilməsi obyektyönümlü proqramlaşdırmaya əsaslanır. Bu texnologiya ekranda yaradılmış xüsusi komponentlər vəsitəsilə layihələndirilən hadisələrin emalına əsaslanır.

Proqram mətninin strukturu (kodu) layihələndirmə zamanı işlənib hazırlanır. Delphi proqamlaşdırma mühitinin proqram paketi 4 varianda işlənmişdir: Personal, Professional, Enterprise və Architect.



Şəkil 1. Cəmləyicilərin PT sisteminin ümumi strukturu

Obyektyönümlü proqram obyektlər və onların qarşılıqlı əlaqələndırmə üsulları toplusudur. Bundan başqa müəyyən hallarda əlçatan olan menyu və qrafik radaktor dizaynerinin utilitinin olmasıdır. Komponentlər palitrası yaradılacaq tətbiqi proqramda mövcud olacaq görünən və digər komponentləri seçməyə imkan verir. Obyektlər müfəttişi obyektin xassələrini müəyyənləşdirməyə, obyektlə bağlı hadisələri işləyən metodları təyin etməyə xidmət edir.

Delphi mühitində yaradılan tətbiqi proqram kifayət qədər mürəkkəb kompleks şəklində ola bilər. Burada ilkin mətn faylları üzərində bəzi əməliyyatlar yerinə yetirmək olar. Delphi mühiti proqramın effektiv işini təmin edir. Ekranda eyni zamanda bir neçə pəncərənin açılmasını, pəncərələrin ekran boyu hərəkətini, bir-birinin bir hissəsini və ya tam örtə bilir. Predmet sahəsindən asılı olaraq kompüterdə obyektin modelinin qurulması bir neçə zəruri mərhələləri əhatə edir. Formalaşdırma mərhələsində tədqiqat obyekti haqqında nəzəri biliklər, müvafiq anlayışlar, əsas təsiredici amillər, inkişaf göstəriciləri, asılılıqlar, qanunauyğunluqlar əsasında onun konseptual modeli yaradılır. Yaradılmış modelin reallaşdırılması üçün həll alqoritmi işlənilir və həmin alqoritm proqramlaşdırma dillərinin köməyi ilə kompüter proqramına çevrilir. Alınmış kompüter modelinə tədqiqat obyektinə aid real informasiyalar daxil edilir və nəticədə obyektin informasiya modeli alınır. Bu model imkan verir ki, müəyyən dəqiqliklə obyektin vəziyyəti haqqında real situasiya öyrənilsin, onun nəticələri proqnoz edilsin və müəyyən eksperimentlər aparılsın. Həmçinin predmet sahəsinin informasiya modeli proqram modullarının informasiya təminatını reallaşdırır.

AŞAĞI TEZLİK POLİNOMİAL SÜZGƏC VƏ MANQALARININ ELEKTRİK SXEMLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

Mirzəbəyli M.Y.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: mirzebeyli.murad@gmail.com

Elektron sənayesi müasir inkişaf mərhələsində aktiv RC-sxemlərin işlənilməsi üzrə geniş çeşidli polifabrikatlar - əməliyyat gücləndiriciləri, giratorlar, elektrik süzgəcləri, ləngidicilər, korrektorlar və digər mikrosxemlər istehsal edir. Belə polifabrikatların istifadəsi ilə yaradılan elektron qurğuları iqtisadi, texnoloji, kütlə və qabarit ölçüləri cəhətdən daha yüksək göstəricilərə malik olurlar və onların işlənməsinin daha da təkmilləşdirilməsi elektron sənayesi üçün aktual məsələlərdən biri hesab olunur [1]. Təqdim olunan işdə polinomial aktiv süzgəc manqaları üçün riyazi layihələndirmə əsasında işlənmiş model və alqoritmlərdən istifadə olunaraq elektrik sxemlərinin reallaşdırılmasına baxılır.

Aktiv süzgəc və manqalarının işlənilməsində məqsəd qoyulan tələblərə cavab verən xassələrə malik elektron qurğusunun yaradılmasıdır [2,3]. Bundan əvvəl təqdim olunan [4] işində polinomial süzgəc və manqaları üçün riyazi layihələndirmə yolu ilə ötürmə funksiyasının tərtibinin proqram sənədi işlənmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, ilk öncə prototip manqa hesab olunan aşağı tezlik süzgəc manqası üçün ötürmə funksiyası tərtib olunur və sonra prototip manqa əsasında yuxarı tezlik, buraxma zolaqlı, udma zolaqlı süzgəc manqalarının ötürmə funksiyaları tərtib olunur.

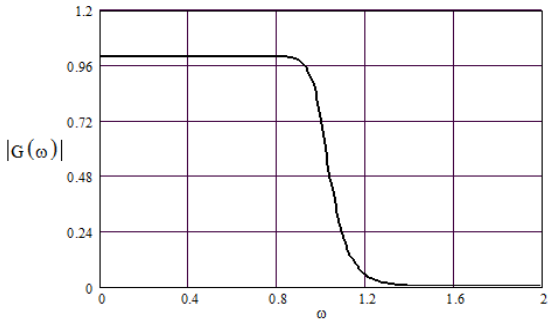
Prototip kimi qıbul olunan süzgəc manqası üçün ötürmə funksiyası aşağıda qeyd olunan verilənlər əsasında işlənilir: 1. ω_c-siqnalın kəsilmə tezliyi; 2. $a_1 = a(\omega_c)$-buraxma zolağında ($0 \le \omega \le \omega_c$) siqnalın zəifləmə əmsalının maksimum həddi; 3. ω_1-siqnalı saxlama tezliyi və ya $t\omega = (\omega_1 - \omega_c)$-keçid zolağın eni; 4. $a_2 = a(\omega_1)$-saxlama zolağında $(\omega_1 \le \omega \langle \infty)$ siqnalın zəifləmə əmsalının minimum həddi; 5. K=A(0)-gücləndirmə əmsalı; 6. ATX-nin dəyişmə xarakterinə uyğun süzgəc polinomial süzgəc növü (Batterbort, Çebişev).

"Math Cad" sistemində tərtib olunmuş proqram sənədindən istifadə olunaraq a_1*=3dB,* a_2*=30dB,* f_c*=2000Hs* və *tω≤500Hs* verilənlər əsasında aşağı tezlikli Battervort süzgəcin tərtibi hesablanmış, ötürmə funksiyası işlənmişdir.

Hesablamalar göstərir ki, verilən tələblərə cavab verən və *tω≤500Hs* təmin edən süzgəcin tərtibi *n=16*-dır. Bu qiymətə uyğun ötürmə funksiyası səkkiz ədəd ikinci tərtib polinomial süzgəc mamqasında ibarət olmalıdır.

Proqram sənədindən istifadə olunaraq hər bir süzgəc manqası üçün ədədi əmsallar hesablanmış normallaşdırılmış ötürmə funksiyasının ifadəsi alınmış, amplitud-tezlik xarakteristikası qrafiki təsvir edilmişdir (şəkil 1).

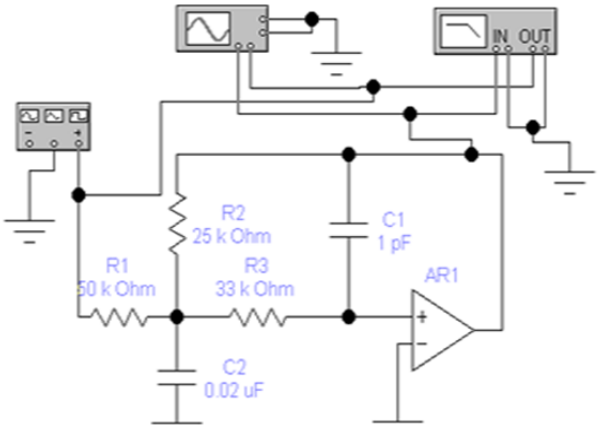
$$G(\omega) = \prod_k \left[\frac{C_k}{(j\cdot\omega)^2 + B_k\cdot j\cdot\omega + C_k} \right]$$



B_k	C_k
0.196	1
0.581	1
0.943	1
1.269	1
1.546	1
1.764	1
1.914	1
1.99	1

Şəkil 1.

Şəkil 1-də təsviri verilən ötürmə funksiyasını reallaşdıran süzgəc manqasının prinsipial elektrik sxemi işlənmişdir.Süzgəc sxemini reallaşdırmaq üçün çox ilgəklə əks rabitə sxemindən istifadə olunmuşdur (şəkil 2)



Şəkil 2.

Şəkil 2-də təsviri verilən süzgəc manqası sxemi üçün elementlər məlum metodika əsasında qiymətləndirilmiş [3], elektrik sxeminin kompüter simulyasiyası Elektronics Workbench proqram mühitində aparılmışdır. Sxemin kompüter simulyasiyası üçün virtual funksional generator, virtual elektron ossiloqrafı və virtual xarakteroqraf cihazları istifadə olunmuşdur. Qeyd olunan virtual cihazların göstərişləri və alınan nəticələrin təhlili əsasında MathCad və Elektronics Workbench proqram mühitlərində tərtib olunan proqram sənədlərinin işlək olduğu öz təsdiqini tapmışdır.

Ədəbiyyat

1. Стемпковский А. Л. Актуальные проблемы моделирования в системах автоматизации схемотехнического проектирования. М.: Наука, 2003, 430 с.
2. Справочник по расчету и проектированию ARC-схем / Букашкин С.А., Власов В.П., Змин Б.Ф. и др. : под. Ред. А.А.Ланне.-М.: Радио и связь, 1984, 368 с.
3. Mənsurov Q.M. Aktiv süzgəclər: ötürmə funksiyalarının təhlili və elektrik sxemlərinin hesablanması. Sumqayıt: SDU-nun nəşri, 2002, 99 s.
4. Mirzəbəyli M.Y. Polinomial süzgəc və manqalarının riyazi layihələndirmə ilə model və alqoritmlərinin işlənməsi. Magistrantlarən XX Respublika Elmi konfransının materialları. I hissə. Sumqayıt: 2020,

RƏQƏMSALLAŞMA KONTEKSTİNDƏ İCTİMAİ ƏLAQƏLƏRİN TRANSFORMASİYASI

Mürsəlzadə E.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: elmanmurselov07@gmail.com

İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının inkişafı və kompüter texnikasının hər yerdə yayılması cəmiyyətin həyatının bütün sahələrində görünməmiş dəyişikliklərə səbəb oldu. Eyni zamanda, rəqəmsallaşma elmi-texniki tərəqqinin digər təzahürlərindən fərqli olaraq, təkcə texnoloji üsulları deyil, həm də cəmiyyətin əsaslarını köklü şəkildə dəyişir.

Tədqiqatçılar, kompüterləşmə tempinin məişət səviyyəsində də nəzərə çarpan olduğu dövrdən başlayaraq və bununla bağlı proseslərin nəticələrini sosial transformasiyalar kontekstində nəzərdən keçirməyə başladılar. Hal-hazırda həm rəqəmsallaşmaya, həm də onun ictimai inkişafla əlaqəsinə həsr olunmuş çoxlu sayda tədqiqatlar mövcuddur. Məsələn, böyük həcmdə elmi işlərdə informasiya cəmiyyətinin, yəni cəmiyyətdə artan informasiya axınının təsiri altında baş verən transformasiyaların təşəkkülü öyrənilir.

Tədqiqatçıların müxtəlif qrupları rəqəmsallaşmanı aşağıdakı kimi şərh edirlər: texnoloji mühitin, ilk növbədə elektronika və informasiya sahəsində irimiqyaslı dəyişikliklər; bu dəyişikliklər tədricən analoq cihazlardan imtina etməkdən və rəqəmsal cihazlara keçməkdən ibarətdir; kompüter texnikasının yayılması, istehsalın və ictimai proseslərin kompüterləşdirilməsi; informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının sürətli inkişafı cəmiyyətin informasiya sahəsinin təşkilində dəyişikliklərə səbəb olur.

Bizim mövqeyimiz ondan ibarətdir ki, "rəqəmsallaşdırma" anlayışı rəqəmsal texnologiyalardan fəal istifadə edilməsinin əsasını təşkil edən proseslərin bütün siyahısının müəyyənləşdirilməsinin nəticəsi olan bir ümumiləşdirmə kimi nəzərdən keçirilməlidir. Rəqəmsallaşmanın cəmiyyətə, onun strukturuna və institutlarına təsirini qiymətləndirərkən, rəqəmsallaşmanın özü heç bir mənfi fenomen və ya müsbət ola bilməyəcəyini nəzərə almaq məsləhətdir. Onun nəticələri iki cür olur: o, bir tərəfdən ictimai institutlara dağıdıcı təsir göstərir (uzun müddət gündəlik həyatın bir hissəsini təşkil edən əlaqələr yox olur), digər tərəfdən isə cəmiyyət üzvləri arasında qarşılıqlı əlaqələrin qurulması üçün yeni imkanlar yaradır.

Vahid informasiya məkanının yaranmasını rəqəmsallaşmanın daha bir fenomeni hesab etmək olar. Təbii ki, bu prosesin texnoloji əsasını qlobal internet şəbəkəsi təşkil edir. Lakin vahid informasiya məkanının gerçək təcəssümü Beynəlxalq informasiya bazalarının (və ya biliklərin) yaranması oldu. Əvvəlcə bu proses yalnız ayrı-ayrı sahələr çərçivəsində idi. Bununla belə, zaman keçdikcə, hər bir fəaliyyət istiqamətində elə bazalar formalaşmağa başladı ki, onlar dünyanın hər yerindən olan istifadəçilər üçün informasiyaları özündə birləşdiriblər. Vahid informasiya məkanının yaranmasının dolayı əlamətləri bir neçə axtarış sisteminin hamı tərəfindən qəbul edilmiş standart kimi təsdiq edilməsi, ingilis dilinin ünsiyyət üçün vahid dil kimi qəbul edilməsi və s. olmuşdur.

Bu proseslər dövlət institutlarına paralel olaraq təsisatların yaranmasını da mümkün etmişdir. Xüsusilə, bu gün bir şəxsin rəsmi olaraq (iyirmi il bundan əvvəl nəzərdə tutulduğu kimi) işləməsinə ehtiyac yoxdur, rəqəmsal texnologiyaların imkanlarından istifadə edərək, uzaqdan daxil ola və ya sahibkarlıq fəaliyyəti ilə məşğul ola bilər. Eyni sözləri müxtəlif onlayn-resurslardan, xidmətlərdən də istifadə etmək olar. Məsələn,"Tvitter" xəbər agentliyinin funksiyalarını yerinə yetirir, YouTube isə videomaterialların yayılması üçün əsas platformaya çevrilmişdir.

Ənənəvi ünsiyyət formatlarını əvəz edən yeni sosial strukturların əyani təcəssümü sosial şəbəkələrdir. İctimai rəyin formalaşmasına həlledici təsir göstərən sosiumun üzvləri arasında informasiyanın yayılması üçün yeni kanallar məhz onların əsasında formalaşmışdır. Demək olar ki, yaxın illərdə sosial şəbəkələr ictimai həyatın bir çox istiqamətlərinin təbii tərkibinə çevrilmiş bütöv ictimai institutları tamamilə əvəzləyəcəkdir. Bu halda rəqəmsallaşmanın yayılma sürəti və onun həyata daxil olma dərinliyi əhalinin rəqəmsal texnologiyalara sosial adaptasiyası vəzifəsini kəskin şəkildə ortaya qoyur.

Rəqəmsal texnologiyaların yayılması cəmiyyətin məhsuldar qüvvələrinin dəyişməsini və sahibkarlıq fəaliyyətinin təşkilati əsaslarını əhəmiyyətli dərəcədə dəyişdi. Əvvəllər hər bir sahədə müştəri axtarışı və icraçıların paralel seçimi ilə məşğul olan çoxsaylı vasitəçilər mövcud idisə, indi rəqəmsal platformaların köməyi ilə potensial sifarişçilərin icraçılarla qarşılıqlı əlaqəsini birbaşa təşkil etmək mümkün olmuşdur.

Son on il ərzində rəqəmsallaşdırma sayəsində sahibkarlıq fəaliyyətinin bir çox sahələrində əsl inqilab baş vermişdir. Rəqəmsal texnologiyalar hər bir fərdə əvvəllər yalnız peşəkar şirkətlər üçün əlçatan olan təşkilati imkanları təqdim etmişdir.

İndi informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqi səviyyəsi elədir ki, bir çox fəaliyyət sahələrində onlarsız keçinmək mümkün deyildir. İnternetdən əsas fəaliyyət sahəsi kimi istifadə edən sahələrin payı daim artır. Bundan başqa, bir çox ölkələrdə elektron ticarət malların yayılmasının əsas üsuluna çevrilmişdir. Hal-hazırda elektron ticarətin ənənəvi ticarəti tamamilə əvəz edəcəyini söyləmək mümkün olmasa da, bütün tendensiyalar yaxın gələcəkdə əhəmiyyətli dəyişikliklərin olacağını göstərir.

Bundan başqa, bu gün iqtisadiyyatda məhsul vahidinin istehsalı üçün tələb olunan insan əməyinin həcmi sürətlə azalır. Bununla yanaşı, süni intellekt texnologiyalarının inkişaf perspektivləri, ümumiyyətlə, insan əməyindən radikal şəkildə imtina olunacağını proqnozlaşdırır.

Rəqəmsallaşmanın qiymətləndirilməsində əhəmiyyətli olan odur ki, onun nəticəsi yalnız iqtisadi proseslərin yenidən qurulmasından deyil, həm də ictimai institutların əhəmiyyətli dərəcədə dəyişikliklərə məruz qalacağından ibarətdir. Ənənəvi strukturlar öz əhəmiyyətini tədricən itirəcəklər, sosial kommunikasiyanın prinsipcə yeni formatları onların yerinə gəlməyə başlayacaqdır. Eyni zamanda, elmi-texniki tərəqqinin təsiri onilliklər üçün təzahür olunurdusa, rəqəmsallaşma məhsullarının yayılma müddəti illərlə hesablanır.

İQTİSADİYYATIN RƏQƏMSALLAŞMASINDA DÖVLƏTİN ROLU

Mürsəlzadə E.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: elmanmurselov07@gmail.com

Hal - hazırda , bütün iqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş ölkələr növbəti dördüncü sənaye inqilabının - "Sənaye 4.0" inqilabının astanasındadır. Ondan öncəki üç inqilab - buxar maşınlarının ixtirası; konveyerin ixtirası və hər yerdə avtomatlaşdırma insanların həyatınıı və əməyini kökündən dəyişdi. "Sənaye 4.0" inqilabı cəmiyyətin həyatının bütün tərəflərinin rəqəmsal transformasiyanı nəzədə tutur.

"Sənaye və 4.0" texnologiyalarının tətbiqi dünya üçün çətin bir prosesdir. İndiki vaxtda dünyada yalnız bir neçə şirkət vardır ki, onlar bazarda mövcud olan proqram məhsullarının əsasında rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinə hazır ola bilərlər. Əksər hallarda şirkətlər rəqəmsallaşmanı və "Sənaye 4.0" texnologiyalarını məhsulun modelinin yaradılması və istehsal vasitələri modelinin yaradılması mərhələlərində tətbiq edirlər. Bu yalnız ilk addımlardır və gələcəkdə tamamilə rəqəmsal istehsalın yaradılması perspektivləri görünür.

Rəqəmsal iqtisadiyyata keçid həm dövlət səviyyəsində, həm də şirkətlər səviyyəsində kompleks dəyişiklikləri nəzərdə tutur. Buna görə biznesin rəqəmsal transformasiyası qaçılmazdır.

Global Center for Digital Business Transformation-in araşdırmasında qeyd edilir ki,"rəqəmsal inqilab önümüzdəki illərdə rəqəmsal transformasiyaya məruz qalmadığı təqdirdə, hazırda sənayenin aparıcı mövqeyini tutan şirkətlərin 40% - ni bazardan çıxaracaqdır". Çünki İnternet, mobil texnologiyalar, hesablama imkanları çox sürətlə inkişaf edir. Hər şeydən əvvəl, rəqəmsal iqtisadiyyat əmək məhsuldarlığı və istehsal vahidi üçün mümkün xərclər baxımından ənənəvi iqtisadiyyatdan daha effektivdir. Belə ki, sadəlik üçün istehsal zəncirində fəaliyyət göstərən bir neçə mütəxəssisləri eyni vaxtda əvəz edən ilk konveyeri yada salmaq olar, belə ki, bu halda istehsalın səmərəliliyi artdı, maya dəyəri isə aşağı düşdü. Bu gün konveyerin

səmərəliliyi heç kimdə sual doğurmur, eynilə bunun kimi,gələcək illərdə daha çox proseslər internetə və buludlara keçəcəkdir və bütün sahələr rəqəmsal formatda fəaliyyət göstərəcəkdir.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı İnternet və telekommunikasiya imkanlarının inkişafı ilə bağlıdır. Lakin insanların texnologiyadan istifadə etmədiyi halda, "rabitə kanalları"nın özləri heç bir dəyərə malik deyildir. Buna görə rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafı bilik iqtisadiyyatının inkişafı ilə sıx bağlıdır. Bəzi ekspertlər hətta bu anlayışları eyniləşdirirlər.

Bilik iqtisadiyyatının əsasını qeyri-maddi istehsal təşkil edir və artımın əsas aparıcı amilləri biliklər və bu biliklərə malik olan insanlardır. Ona görə də biz ölkələrin nümunələrinə baxmaq istəsək, diqqətimizi yüksək inkişaf etmiş ölkələrə yönəltməliyik. Avropa İttifaqı rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına böyük diqqət yetirir, onların fikirləri odur ki, qitənin iqtisadi artımının gələcək səviyyəsi rəqəmsal texnoloji müəssisələrin istifadəsinin effektivliyindən asılıdır. Avropa Komissiyası qeyd edir ki, rəqəmsal kanallara qoşulmayan şirkətlər dünya bazarından çıxarılacaqlar.

Rəqəmsal iqtisadiyyatı inkişaf etdirmək üçün dövlət səviyyəsində fəaliyyət planını müəyyən etmək lazımdır və bu planın mərkəzində vətəndaşlar, biznes və dövlətlə bağlı dəyişikliklər durmalıdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafının təməlində dövlət, biznes, eləcə də vətəndaşların özləri tərəfindən görüləcək tədbirlər kompleksi dayanır. Hər şeydən əvvəl, artıq bürokratik və inzibati maneələri minimuma endirmək, qanunvericiliyi qarşılıqlı fəaliyyətin yeni modelləri altında yenidən qurmaq, şirkətləri, əhalini rəqəmsal müstəviyə keçirmək, eləcə də regionlarda rəqəmsal bərabərsizliyi aradan qaldırmaq lazımdır. Cəmiyyətin bütün təbəqələri – həm dövlət, həm özəl sektor, həm vətəndaş cəmiyyəti, həm də İT cəmiyyəti rəqəmsal iqtisadi fəaliyyətdə iştirak etməlidirlər. İnformasiya təhlükəsizliyinin, informasiya və innovasiya texnologiyalarının təmin edilməsi də cəmiyyətin rəqəmsal iqtisadiyyata olan inamını təmin edən mühüm komponentdir.

Rəqəmsal iqtisadiyyat eyni zamanda cəmiyyətin, biznesin və hökumətin rəqəmsallaşması olmadan fəaliyyətsizdir, buna görə də onun inkişafı rəqəmsal əlaqələrin bütün səviyyələrində onun iştirakçılarının qarşılıqlı əlaqələrinə – dövlətdən tutmuş ayrı-ayrı fərdlər səviyyəsinə qədər nüfuz etmə proseslərini sürətləndirməkdir. Elektron informasiya mübadiləsi kanalları (bizim halda bu internetdir) və onların mövcudluğu, qanunvericilik bazasının mövcudluğu və dövlətin elektron qarşılıqlı əlaqədə iştirak etməyə hazır olması rəqəmsal iqtisadiyyatın ayrılmaz hissəsidir. Dəyişikliklər həm dövlət səviyyəsində, həm də ayrı-ayrı sahələr və şirkətlər səviyyəsində olmalıdır. "Əşyaların İnterneti" kimi perspektivli istiqamətlərə böyük həcmdə investisiyalar (həm dövlət, həm də özəl) artmalıdır.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafında dövlətin yardımı iki hissədən ibarət olmalıdır. Birincisi-yeni reallıqlara uyğunlaşdırılmış qanunvericilik bazası, o cümlədən istehsal vasitələrinin uçotunun düzgün üsulları və şirkətlərin hüquqi müdafiəsidir. İkincisi isə istehsalın rəqəmsallaşması yolu ilə gedən şirkətlər üçün əlverişli şəraitin yaradılmasıdır. Beləliklə rəqəmsal iqtisadiyyat səmərəliliyin və rəqabət qabiliyyətliliyin artırılmasına yönəldilmişdir.

KRİPTOVALYUTALARIN YARANMASI VƏ İNKİŞAF TARİXİ

Musayeva L.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: musayevalala4@gmail.com

1998-ci ildə Wei Dai, anonim paylanmış elektron pul sistemi olan b-money-un təsvirini yayımladı. Qısa müddət sonra Nick Szabo Beat Gold-u yaratdı. Bitcoin və sonrakı digər valyutalar kimi Bit Gold (sonrakı qızıl əsaslı mübadilə ilə qarışdırılmaması lazım olan BitGold) istifadəçilərdən şifrəli şəkildə toplanmış və yayımlanan həllər üzərində doğrulama funksiyası yerinə yetirmələrini tələb edən elektron bir valyuta sistemi idi. Daha sonra Dai və Szabonun işinə nəzarət edən Hal Finney tərəfindən yenidən istifadə edilə bilən bir iş sübutu valyuta sistemi yaradıldı.

İlk mərkəzləşdirilməmiş kriptovalyuta Bitcoin 2009-cu ildə Satoshi Nakamoto təxəllüsü altında bir inkişaf etdirici tərəfindən yaradılmışdır. İş sxeminin sübutu olaraq kriptoqrafik bir hash funksiyası olan SHA-256-dan istifadə etdi. 2011-ci ilin aprel ayında Namecoin, İnternetdə senzuranı daha da çətinləşdirəcək bir mərkəzləşdirilməmiş DNS yaratmaq cəhdi olaraq yaradıldı. Litecoin, qısa bir müddətdə 2011-ci ilin oktyabrında bazara çıxdı. SHA-256 əvəzinə bir hash funksiyası olaraq scrypt istifadə edən ilk uğurlu

kriptovalyuta idi. Digər tanınmış bir kriptovalyuta Peercoin, ilk iş sübutunu / pay hibridinin sübutunu istifadə etdi. IOTA, Tangle istifadə edən blockchain əsaslı olmayan ilk kriptovalyutadır. Texniki yeniliyə az töhfə verdikləri üçün bir çox başqa pul vahidi yaradılmışdır. 6 Avqust 2014-cü ildə, İngiltərə, xəzinəsinə pul vahidi və əgər varsa, İngiltərə iqtisadiyyatındakı rolu barədə araşdırma aparmaq vəzifəsi verildiyini elan etdi. Tədqiqat tənzimləmənin nəzərdən keçirilməli olub olmadığını da bildirməli idi.

Mərkəzi bank səlahiyyətliləri, bitcoin kimi valyutaların qəbul edilməsinin, mərkəzi bankların bütün iqtisadiyyat üçün kredit qiymətlərini təsir etmək qabiliyyətinə böyük bir problem yaratdığını söylədilər. Həm də valyutalarla ticarətin populyarlaşdığı bir vaxtda istehlakçının Fiat valyutalarına olan inamının itirilməsinə ehtiyac olduğunu ifadə etdilər. Mərkəzi bankın yüksək vəzifəli məmuru Gareth Murphy, "[kripto valyutasının] geniş yayılması, statistik qurumların hökumətlərin iqtisadiyyatı idarə etmək üçün istifadə etdikləri iqtisadi fəaliyyət haqqında məlumat toplamasını da çətinləşdirəcəyini" söylədi. Virtual valyutaların mərkəzi bankların əhəmiyyətli pul və məzənnə siyasəti funksiyaları üzərində nəzarəti üçün yeni bir problem olduğunu xəbərdar etdi.

Robocoin-in qurucusu Jordan Kelly, 20 Fevral 2014-cü ildə ABŞ-da ilk Bitcoin ATM'sini istifadəyə verdi. Texas ştatının Austin şəhərində qurulan köşk bank bankomatlarına bənzəyir, lakin istifadəçilərin şəxsiyyətini təsdiqləmək üçün dövlət sənədi, sürücülük vəsiqəsi və ya pasport kimi sənədləri oxumaq üçün skanerlərə malikdir. 2017-ci ilin sentyabr ayına qədər dünyada orta hesabla 9,05% ödənişlə 1574 Bitcoin ATM quraşdırılmışdı. 2017-ci ilin sentyabr ayında gündə orta hesabla 3 bitkoin bankomat quraşdırılmışdır.

Dogecoin qurucusu Jackson Palmer tərəfindən qurulan Dogecoin mərkəzli Dogecoin Vəqfi, Yamayka bobled komandasının Rusiyanın Soçi 2014 Olimpiya Oyunlarına səfərinin maliyyələşdirilməsinə kömək etmək üçün Dogecoin-ə 30.000 dollardan çox pul bağışladı. Dogecoin ətrafında böyüyən cəmiyyət xüsusi ehtiyacları olan uşaqlar üçün bələdçi köpəklərə sponsorluq etmək üçün vəsait toplayaraq xeyriyyə imkanlarını gücləndirməyə borcludur.

Valyutaların hüquqi statusu ölkələrdən ölkələrə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir və bir çoxunda hələ də müəyyənləşdirilmir və ya dəyişir. Bəzi ölkələr istifadəsinə və ticarətinə açıq şəkildə icazə verdikləri halda, digərləri bunu qadağan etmiş və ya məhdudlaşdırmışdır. Eynilə, müxtəlif dövlət qurumları, şöbələr və məhkəmələr bitkoinləri müxtəlif yollarla təsnif edirlər. Çinin mərkəzi bankı, Çinin maliyyə qurumları tərəfindən bitkoin emalının 2014-cü ilin əvvəlində son dərəcə sürətli qəbul müddətində qadağan edildi. Rusiyada valyutalar qanuni olsa da, rus rublu xaricində hər hansı bir valyuta üçün malların alınması qanunsuzdur.

25 Mart 2014-cü il tarixində ABŞ Daxili Gəlir Xidməti (IRS) bitkoinin valyuta kimi deyil, vergi məqsədləri üçün mülk olaraq qəbul ediləcəyinə qərar verdi. Bu, Bitcoin-in kapital qazancı vergisinə tabe olacağı deməkdir. Bu həllin üstünlüklərindən biri də bitkoinlərin qanuniliyini aydınlaşdırmasıdır. İnvestorlar artıq bitcoinlərə investisiya qoymaq və ya pul qazanmaq və ya onları IRS-ə necə bildirmək barədə narahat olmayacaqlar. Oxford və Warwick tədqiqatçıları tərəfindən nəşr olunan bir məqalədə, bitkoinin, fərqli səbəblərə əsaslansa da, IRS qərarı ilə tutarlı olan ənənəvi valyutalara nisbətən qiymətli metal bazarına bənzər bəzi xüsusiyyətləri olduğunu göstərdi.

2009-cu ildə bitkoinin satışa qoyulmasından bəri onlayn valyutalara populyarlıq və tələb artdıqca, valyutaların təklif etdiyi tənzimlənməmiş qlobal iqtisadiyyatın cəmiyyət üçün təhlükə yarada biləcəyinə dair narahatlıqlar artmaqdadır. Altkoinlərin anonim veb cinayətkarlar üçün vasitə ola biləcəyinə dair narahatlıqlar da var.

6 Avqust 2013-cü il tarixində, Texasın Şərq Bölgəsi Federal Məhkəməsinin hakim hakimi Amos Muzzant kriptovalyutanın (birbaşa bitkoin) pul kimi istifadə oluna biləcəyindən (mal və xidmətlər almaq, fərdi yaşayış xərclərini ödəmək və ümumi valyutalar üçün mübadilə), valyuta və ya pul formasıdır. Bu qərar SEC-ə kripto valyutası ilə əlaqəli qiymətli kağızların saxtakarlığı halları üzrə səlahiyyət verməyə icazə verdi.

Kripto valyutası mübahisəli mühitlərdə İpək Yolu kimi qara onlayn bazarlar şəklində də istifadə olunur. Orijinal İpək Yolu 2013-cü ilin oktyabrında bağlandı və daha iki versiyası o vaxtdan bəri istifadə olunur; mövcud versiya İpək Yolu 3.0. Uğurlu İpək Yolu formatı qaranlıq onlayn bazarlarda geniş istifadə olundu və qaranlıq onlayn bazarın sonrakı mərkəzsizləşməsinə səbəb oldu. İpək Yolunun ilk bağlanmasından bir il sonra bilinən qaranlıq bazarların sayı dörddən on ikiyə, narkotik siyahılarının sayı isə 18.000-dən 32.000-ə yüksəldi.

Darknet bazarları, qanunilik baxımından artan çətinliklər yaradır. Qaranlıq bazarlarda istifadə olunan Bitcoins və digər kriptovalyutanın növləri demək olar ki, dünyanın hər yerində aydın və ya qanuni bir təsnifata malik deyildir. ABŞ-da bitkoinlər “virtual varlıq” kimi etiketlənir. Bu mübahisəli təsnifat, qaranlıq

bazarlarda dəyişən narkotik ticarəti ilə uyğunlaşmaq üçün dünyada hüquq-mühafizə orqanlarına artan təzyiq göstərir.

Darknet bazarlarının əksəriyyəti Tor ərazisindən keçdiyindən, ictimai sahələrdə tapmaq nisbətən asandır. Bu o deməkdir ki, onların ünvanlarını, habelə bazarda satılan dərmanlarla əlaqəli müştəri baxışlarını və açıq forumları, hamısını istifadəçini hər hansı bir şəkildə günahlandırmadan tapa bilərsiniz. Bu anonimlik qaranlıq bazarların hər iki tərəfindəki istifadəçilərə hüquq-mühafizə orqanlarının əlindən qaçmağa imkan verir. Nəticədə, hüquq-mühafizə orqanları tədarükü azaltmaq üçün xüsusi bazarları və narkotik satıcılarını hədəf almaq üçün kampaniya aparırlar. Bununla birlikdə, dilerlər və təchizatçılar sürətlə genişlənən və anonim qaranlıq bazarlarla ayaqlaşa bilməyən hüquq-mühafizə orqanlarından bir addım qabaqda ola bilərlər.

Bir İlkin Coin Təklifi (ICO) yeni bir kripto valyuta təşəbbüsü üçün vəsait toplamaq üçün tənzimlənməmiş bir yoldur. ICO'lar, başlanğıc müəssisələri tərəfindən riskli kapitalistlər və ya banklar tərəfindən tələb olunan sərt və tənzimlənən kapital artırma proseslərini atlamaq üçün istifadə olunur. Bir ICO kampaniyasında, kripto valyutasının bir faizi qanuni ödəmə və ya başqa bir valyuta, tez-tez Bitcoin və ya Ethereum müqabilində erkən layihə sponsorlarına satılır.

Bəzi valyutalar birləşdirilmiş iş sübutu / təklif sxeminin sübutu kimi istifadə edirlər. Səhmlərin sübutu, istifadəçilərdən konkret bir valyutaya sahiblik göstərmələrini xahiş edərək kriptovalyuta şəbəkəsini təmin etmək və paylanmış bir konsensusa çatmaq üçün bir metoddur. Elektron əməliyyatları doğrulamaq üçün mürəkkəb bir "hash" alqoritmindən istifadə edən iş sistemlərinin sübutundan fərqlənir. Şema sikkədən çox asılıdır və hazırda standart bir forma sahib deyil.

Kriptovalyutalar əsasən mövcud bank və dövlət qurumlarının xaricində istifadə olunur və İnternet vasitəsilə mübadilə olunur. Bu alternativ mərkəzsizləşdirilmiş mübadilə inkişafın başlanğıc mərhələsində olsa da, mövcud valyuta və ödəniş sistemlərinə qarşı çıxmaq üçün unikal potensiala malikdirlər. 2017-ci ilin iyun ayından etibarən, valyutaların ümumi bazar kapitallaşması 100 milyard ABŞ dollarından çox, gündəlik gündəlik həcmi isə 6 milyard ABŞ dollarından çoxdur.

Yenə də Bitkoin nöqsansız deyil. Bitkoin protokolunda yalnız texniki və iqtisadi zəifliklər deyil, eyni zamanda geniş mənimsənilməsi üçün lazımlı istehlakçı qoruma tədbirlərindən də məhrumdur. Bəlkə də Bitcoin-in ən çox maraqlanan tərəfi, kiber cinayətkarlar və terrorçular tərəfindən istismar potensialıdır. Dövlət tənzimləyicilərinin və hüquq-mühafizə orqanlarının diqqətini çəkən şübhəsiz ki, bu son reallıqdır. Bitcoin dizaynının yeniliyi səbəbiylə, qanuni təsnifatı və tənzimləməyə uyğunluğu ətrafında çox qeyri-müəyyənlik var. Bundan əlavə, Bitkoin daha böyük, daha güclü bir fikrin bir nümunəsidir: kriptoqrafik protokollar hər zaman Böyük Hökumət tərəfindən izlənildiyi bir dünyada bizə məxfilik təmin edə bilər və təməl hüquqlarımız bizi qorumalı olduğu bir dövlət tərəfindən davamlı olaraq etiraz edilir. Fikirlər çox güclü konstruksiyalardır - bir fikir insanlar tərəfindən qəbul edildikdən sonra həyata keçir. Necə ki, "heç vaxt İpək Yolu ideyasını öldürə bilməzsən" kimi, hökumətlərin Bitcoin fikrini nə zamansa öldürə biləcəyi ehtimalı çox azdır.

SMTP PROTOKOLUN UZATMA KƏŞF MEXANİZMİ

Muxtarov E.T.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: elshan16101997@gmail.com

Müştərilər, EHLO orijinal HELO Sadə Mail Transfer Protokolunun əvəzinə aşağıda göstərildiyi kimi təbriklərdən istifadə edərək bir serverin dəstəklənən variantlarını öyrənirlər - Müştərilər, HELO yalnız server EHLO salamlarını dəstəkləməsə geri qayıdacaq. Müasir müştərilər ESMTP uzantısının açar sözündən istifadə edərək serverdən SIZE olaraq qəbul ediləcək maksimum mesaj ölçüsünü soruşa bilərlər. Köhnə müştərilər və serverlər şəbəkə mənbələri tükəndikdən sonra rədd ediləcək böyük mesajları ötürməyə cəhd edə bilər, dəqiqədə ödənişli şəbəkə əlaqələrinə qoşulma vaxtı da daxil ola bilər. İstifadəçilər ESMTP serverləri tərəfindən qəbul edilən maksimum ölçünü əl ilə əvvəlcədən təyin edə bilərlər. Müştəri HELO əmrini EHLO əmri ilə əvəz edir. Bu səbəbdən smtp2.example.com, 14.680.064 oktetdən (8 bit bayt) keçməyən sabit bir maksimum mesaj ölçüsü qəbul edə biləcəyini bildirir. Ən sadə halda, bir ESMTP server SIZE bir EHLO-dur. Bununla birlikdə, RFC 1870-ə görə, EHLO cavabında SIZE uzantısının ədədi parametri isteğe bağlıdır. Bunun əvəzinə, müştərilər bir MAIL FROM əmri

verərkən ötürdükləri mesajın ölçüsünün ədədi qiymətləndirməsini daxil edə bilərlər, beləliklə server həddindən artıq böyük mesajlar qəbul etməkdən imtina edə bilər.

Orijinal SMTP yalnız bir ASCII mətnini dəstəkləyir, buna görə hər hansı bir ikili məlumat ötürülmədən əvvəl mesajın həmin hissəsinə mətn olaraq kodlaşdırılmalı və sonra alıcı tərəfindən kodlaşdırılmalıdır. Uuencode və BinHex kimi ikili mətn kodlamaları ümumiyyətlə istifadə olunur. Bunu həll etmək üçün 8BITMIME əmri hazırlanmışdır. 1994-cü ildə RFC 1652 olaraq standartlaşdırılmışdır. Adətən Base64 kodlu MIME məzmun parçaları kimi kodlanmış yeddi bit ASCII simvol dəsti xaricində səkkizlər olan e-poçt mesajlarının şəffaf mübadiləsini asanlaşdırır. Orijinal SMTP yalnız ASCII simvollarından ibarət olan e-poçt adreslərini dəstəkləyir; bu, yerli əlifbası Latın əsaslı olmayan və ya ASCII simvol dəstində olmayan diakritik istifadə edənlər üçün uyğun deyil. Bu məhdudiyyət, ünvan adlarında UTF-8-ə imkan verən uzantılar vasitəsilə azaldılmışdır. RFC 5336 təcrübə yolu ilə UTF8SMTP əmrinə gətirildi və daha sonra tətbiq olunan RFC 6531 SMTPUTF8 əmri ilə əvəz olundu. Bu uzantılar, diakritiklərə sahib olanlar və Yunan, Çin kimi digər dil simvolları kimi e-poçt adreslərindəki çox bayt və ASCII olmayan simvollara dəstək verir. Mövcud dəstək məhduddur, lakin Latın (ASCII) nin xarici yazı olduğu Çin kimi geniş bir istifadəçi bazasına sahib olan ölkələrdə RFC 6531 və əlaqəli RFC-lərin geniş yayılmasına böyük maraq var.

SMTP kimi, ESMTP də İnternet poçtunu nəql etmək üçün istifadə olunan bir protokoldur. Həm serverlər arasında bir ötürmə protokolu, həm də bir poçt çatdırılma protokolu olaraq istifadə olunur (məhdud davranış tətbiq olunduqda). ESMTP müştəriləri üçün əsas tərif edən xüsusiyyət, EHLO, HELO (Salam, orijinal RFC 821 standartı) əvəzinə (Genişləndirilmiş HELLO) əmri ilə ötürülmə açmaqdır. Bir server, konfiqurasiyasına görə müvəffəqiyyət (kod 250), səhv (kod 550) və ya səhv (kod 500, 501, 502, 504 və ya 421) ilə cavab verəcəkdir. Bir ESMTP server, domeni və dəstəklənən uzantıları göstərmək üçün açar sözlərin siyahısı ilə çoxsaylı bir cavabda 250 OK kodu qaytarır. Bir RFC 821 uyğun server, ESMTP müştərilərinin HELO ya da QUIT sınamasına imkan verən 500 səhv kodu qaytarır. SMTP MTA Strict Nəqliyyat Təhlükəsizliyi (MTA-STS) adlanan daha yeni 2018 RFC 8461, poçt serverlərinin serverdəki müəyyən fayllarda və xüsusi DNS TXT-də təhlükəsiz kanallardan istifadə etmə qabiliyyətlərini bildirməsi üçün protokol müəyyənləşdirərək aktiv düşmən məsələsini həll etməyi hədəfləyir. Etibarlı tərəf mütəmadi olaraq belə bir qeydin mövcudluğunu yoxlayır və qeyddə göstərilən müddətdə yaddaşa alır və qeyd müddəti bitənədək heç vaxt təminatsız kanallarla əlaqə qurmur.

Aparılan tədqiqatlar əsasında aşağıda göstərilən əsas nəticələr əldə olunmuşdur: SMTP protokolun uzantıları vasitəsilə serverlərin təhlükəsizliyi müasir dövrdə müyyəm qədər istifadə etməkdə işimizi asanlaşdırır.

TEXNİKİ SİSTEMLƏRİN UNİFİKASİYALI AVTOMATLAŞDIRILMIŞ LAYİHƏLƏNDİRMƏ SİSTEMİNİN İŞLƏNMƏSİ

Nəbili Ə.N.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

Hazırda, yeni nəsil ALS-in təşkili problemi aktualdır, layihələndirmənin bütün mərhələləri işlənərkən səmərəliliyin daha yüksəlməsinin təmin edilməsinə, layihələndirmənin müddətinin dəfələrlə qısaldılmasına, məhsulun keyfiyyətinin nəzərə çarpacaq dərəcədə yaxşılaşdırılmasına yönəldilir. Belə yeni nəsil ALS-lər inteqrasiyalı intellektual ALS kimi qurulmalıdır. Bunun üçün müxtəlif informasiya texnologiyaları, o cümlədən, biliklərin emalı vasitələri, maşın qrafikası vasitələri, layihə-konstruktor verilənlər bazası, hesabat, optimallaşdırma və imitasiya paketləri birlikdə tətbiq edilməlidir. Biliklərin emalının gücləndirilmiş yeni informasiya texnologiyaları, həmçinin modullarla inkişaf etmiş əlaqə vasitələri ilə təchiz olunmuş klassik ALS inteqrasiyalı intellektual ALS adlanır.

Yeni nəsil ALS-in təşkilinin əsas istiqamətləri aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Layihələndirmənin bütün mərhələlər üzrə aktuallaşdırılması: layihələndirmə məsələsinin səmərəliliyini yüksəltmək məqsədi ilə ixtiyari layihə prosedurasının formalizə edilməsinə yaxınlaşma;

2. İnsanla kompyuter sisteminin məlumat əlaqəsinin optimallaşdırılması, tətbiqi proqram topluları ilə daxili və xarici interfeyslərin təşkili;

3. ALS-in instrumental vəsaitlərinin köməyi ilə layihə modellərini təqdim edən verilən/ biliklər bazasının idarəsi.

Bütün bu istiqamətlər süni intellektin üsul və vəsaitlərinin geniş istifadə olunmasını fərz edir. ALS-lərin intellektuallaşdırılmasının iki əsas strategiyası mövcuddur:

- Daxili intellektuallaşdırma – proseslərin təşkilinin və ayrı-ayrı layihə-hesabat məsələlərinin intellektuallaşdırılması, həmçinin uyğun alqoritmlərin.
- Xarici intellektuallaşdırma – mövcud layihə proseduraları da daxil olmaqla layihələndirmə prosedurasının intellektual idarə vasitələrinin təşkili, tətbiqi məsələlər toplusu, həndəsi modelləşdirmə toplusunun və s. təşkili .

Hazırda, xarici intellektuallaşdırma daha aktual hesab olunur. Bu, məhsulun obrazını təşkil edən və layihələndirmə prosesində əsas hesab olunan güclü proqram məhsullarının iştirakı ilə izah edilir. Ancaq, ona görə göstərilən proqram məhsullarını intellektual adlandırmaq olmaz.

Xarici intellektuallaşdırmanın və proqram vəsaitlərinin inteqrasiyasının əsası, vahid prinsiplə qurulmuş paylanmış biliklər bazasından ibarətdir ki, onun istifadəsi ilə layihələndirmənin ixtiyari mərhələsindəki aşağıdakı dörd əsas tip məsələ həll edilir: axtarışlı layihələndirmə (məlumat axtarışı və layihələndirilən obyektin modellərinin sintezi); layihə və yoxlama hesabatlarının yerinə yetirilməsi ilə əlaqəli mühəndis analizi; alınmış layihə həllərinin çox kriteriyalı qiymətləndirilməsi və optimaıllaşdırma (səmərəli həllin seçilməsi); çertyoj-qrafik işlərin yerinə yetirilməsi.

Müasir ALS olduqca mürəkkəb arxitekturaya malikdir. Onların əksəriyyəti arxitekturanın qurulmasının klassik prinsiplərinə əsaslanır. Bu prinsiplər layihələndirmə prinsiplərinin müasir tələblərinə cavab vermir. Belə ki, ancaq müəyyən növ məhsulların buraxılışına və layihələndirilməsinə istiqamətləndirilir. Keyfiyyətli yeni layihələndirməyə və keyfiyyətli yeni məhsul buraxılışına keçid ALS-in özünün qlobal yenidən qurulması ilə müşayət olunur. Bu problemi həll etmək üçün süni intellektin müasir ideyalarından istifadə etmək təklif olunur. Praktikada belə ideyalardan istifadə etmək, məhsulların yeni növünün mənimsənilməsi üçün bütün keyfiyyətli dəyişikliklərin sadələşməsinə və sistemin özünün məhsuldarlığının artmasına imkan verir.

NEFT MƏHSULLARININ LOGİSTİKASI ZAMANI NƏQLİYYAT VASİTƏLƏRİNİN YERDƏYİŞMƏ VƏZİYYƏTİNƏ QOYULAN TƏLƏBLƏR ÜZRƏ MODELLƏŞDİRMƏ

Nəbiyeva S.R.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: snebiyeva94@gmail.com

Neft məhsullarının avtomobil nəqliyyatı ilə daşınması kifayət qədər geniş yayılmış təcrübədir. İstənilən yanacağın daşınması bütün təhlükəsizlik qaydalarına xüsusi diqqətlə riayət olunmasını tələb edən mürəkkəb və məsuliyyətli işdir [1].

Neft məhsulları təhlükəli yüklər hesab olunur və tez alışan təhlükəli məhsullar sinfinə aiddirlər. Buna görə də onların daşınması xüsusi səliqə-sahman tələb edir. Yanacaq müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olduğundan onların kimyəvi və fiziki xüsusiyyətləri nəqliyyat prosesinə təsir göstərir və daşıma personalından yüksək kvalifikasiya tələb edir. Belə yüklərin daşınması zamanı bir çox məqamlar nəzərə alınır. Məsələn, bəzi neft məhsulları qışda dona bilər. Buna görə də belə maddələr üçün isidilməsi mümkün olan sisterlərdən istifadə olunmalıdır. Bundan əlavə, neft məhsullarının buxarlanması həm ətraf mühitə, həm də insan sağlamlığına zərər verir. Buna görə də benzin və ya kerosin kimi maddələr yalnız sıx qapalı rezervuarlarda nəql olunur. Neft məhsullarının daşınması üçün təhlükəli yüklərin daşınması qaydalarını müəyyən edən xüsusi reqlament mövcuddur. Daşıma qaydaları qüvvədə olan qanunvericiliklə tənzimlənir. Daşınmanın maneəsiz həyata keçirilməsinə başlamaq üçün göndərənin sanitar, gömrük və karantin sənədlərinin tətbiq olunduğu xüsusi qaimə olmalıdır [2].

Qaydalarda nəqliyyat növü üzrə məhdudiyyətlər nəzərdə tutulmayıb, buna görə neft məhsulları təkcə avtomobil nəqliyyatı ilə deyil, həm də dəmir yolu ilə, habelə dəniz və aviasiya nəqliyyatı ilə daşınır.

Hər bir daşınmanın özünə məxsus üstün cəhətləri var. Avtomobil nəqliyyatı vasitəsilə daşınmanın əsas üstünlüyü az vəsait xərcləməklə tez və qısa zaman ərzində istehlakçıları neft məhsulları ilə təmin edə

bilməsidir. Avtomobil daşımaları zamanı yanacağın xüsusi yanacaq çənlərində ümumi tutumu 1500 litrdən çox olmamaq şərti ilə daşınmasına imkan verir.

Daşınma zamanı avtomobil nəqliyyatına aşağıdakı tələblər irəli sürülür [2]:

1. Maşınlar yanğın təhlükəsizliyi qaydalarının tələblərinə uyğun olmalıdır.
2. Avtomobildə cərəyan naqilləri yüksək elektrik keçiriciliyinə malik olmalı və maşının qızmasına yol verilmir.
3. Elektrik avadanlıqlarının nominal gərginliyi 24V-dan çox olmur.
4. Təhlükə dərəcəsi 3-cü dərəcəli neft məhsulları daşındıqda, akkumulyatordan cərəyanı məsafədən qapayan idarəedici cihazlar olmalıdır. Belə cihazlar həm kabinədə, həm də ondan kənarda quraşdırılır.
5. Maşının üzərində "Oddan təhlükəlidir" yazısı yazılması mütləqdir.
6. Daşınmanı həyata keçirən nəqliyyat vasitəsində yanğınsöndürmə vasitələrinin mövcudluğu vacibdir.

Avtomobil nəqliyyatı ilə neft məhsullarının daşınması üçün konteynerlərə də bir çox tələblər irəli sürülür:

1. Konteynerdən istifadə etməzdən əvvəl yaxşıca yuyulur və qurudulur. Heç bir halda yanan maddələrin qarışmasına yol vermək olmaz.
2. Elektrik enerjisinin yanacağa təsirinin qarşısını almaq üçün, konteyner torpaqlanır.
3. Konteynerə həmçinin təhlükəli maddənin növü göstərilməklə lövhə də bərkidilir.
4. Konteynerlər parlaq, əsasən narıncı və qırmızı rənglərlə boyanır, bu da onları gözə çarpan edir.

Bundan başqa, təhlükəli yanacağın daşınması zamanı bir çox sənədlər - dəqiq marşrutun göstərilməsi, sürücünün daşınmaya hazır olmasını təsdiq edən şəhadətnamənin olması, daşınmaya icazə verilməsi lazımdır. Bu qaydalar 1000 litrdən artıq həcmdə yanacağın daşınması zamanı aktualdır. Həcmi az olduqda - sənədlər tələb olunmur.

Qeyd olunanlar ona əsas verir ki, neft məhsullarının logistikası prosesi qeyri-müəyyən mühitdə fəaliyyət göstərən prosesdir və onun modelləşdirilməsi üçün şəbəkə modelləri, xüsusi ilə də Petri şəbəkəsi modeli istifadə oluna bilər. Şəbəkə modellərinin, xüsusilə də Petri şəbəkələrinin üstünlüyü ondan ibarətdir ki, bu riyazi aparatın tətbiqi ilə paralel, ierarxiya strukturlu obyektlərin modeli qurulur [3].

Neft məhsullarının loqistikası modeli nəqliyyat vasitələrinin müxtəlif variantlarda yerdəyişməsini nəzərdə tutur:

1. Nəqliyyat vasitəsinin (NV) avtonəqliyyat parkından (ANP) neft bazasına (NB) ilkin yerdəyişməsi. Bu halda boş tutumlu NV-nin təhkim olunduğu ANP-dan NB ilə əlaqəsi olan yanacaqdoldurma məntəqələrinə (YDM) xidmət etmək üçün birinci yerdəyişməsi nəzərdə tutulur.
2. NB ilə YDM arasında qarşılıqlı yerdəyişmə. Bu halda NB ilə YDM-ləri arasında müəyyən olunmuş sayda yerdəyişmələrin təkrarlanması nəzərdə tutulur.
3. Bir NB-dan digər NB-ya NV-nin YDM-nə daxil olmaqla yerdəyişməsi. Bu halda NV-nin əvvəlki NB-ya qayıtması nəzərdə tutulmur.
4. NV-nin xidmət müddəti başa çatdıqdan sonra YDM-dən birbaşa ANP-yə yerdəyişmə. Bu halda NV-i sonuncu YDM-nə xidmət etdikdən sonra boş tutumla təhkim olunduğu ANP-na yerdəyişməsi nəzərdə tutulur.

NV-nin yerdəyişmə modelində aşağıdakı məhdudiyyətlər nəzərə alınmışdır:

NV-i ANP-nı bir dəfədən artıq tərk edə bilməz;

NV-i müəyyən ANP-na təhkim olunmalıdır;

NV-si təhkim olunmadığı NB-na bir dəfədən çox daxil ola bilməz; başqa NB-na daxil olan NV-i öz təhkim olunduğu NB-na qayıtmalıdır;

NV-i hər bir YDM-nin tələbatını ödəməlidir; hər bir NV-i bir iş günü ərzində maksimum xidmət tələbatlarını ödəməlidir.

Neft məhsullarının loqistikasının modelləşdirilməsi üçün aşağıdakı tələbatlar nəzərə alınmalıdır:

1. Planlaşdırılmış sərfiyyat və ya tələbata çəkilən xərclər.
2. Neft bazasında saxlanılan ehtiyyatlar.
3. Bağlanmış müqaviləyə uyğun tariflər, cərimələr və digər xərclər.

NV-nin yerdəyişmə modeli rəngli Petri şəbəkəsi (RPŞ) şəklində təsvir olunur.

Ümumiləşdirilmiş RPŞ formal olaraq $N = (P,\ T,\ \Omega,\ F,\ H,\ \lambda,\ \varphi,\ \psi,\ \mu_0)$ kimi təyin edilir , burada $P = \{p\}$ - boş olmayan sonlu mövqelər çoxluğu; $T = \{t\}$ - boş olmayan sonlu keçidlər çoxluğu; $\Omega = \{\omega\}$ - boş olmayan sonlu mövqe və markerlərin rənglər çoxluğu; $F: P \times T \to \{0,1,2,\dots\}$ и $H: P \times T \to \{0,1,2,\dots\}$ - müvafiq olaraq mövqelər və keçidlər çoxluqlarının insidentlik matrisləridir; $\lambda : P \times \Omega \to \{0,1\}$ - şəbəkənin

mövqeləri üzrə rənglərin paylanması funksiyası; $\varphi : (P \times \Omega) \times T \rightarrow \{0,1,\dots\}$ - şəbəkə keçidlərinin giriş mövqeləri üzrə markerlərin rənglərinin paylanması funksiyası; $\psi : T \times (P \times \Omega) \rightarrow \{0,1,\dots\}$ - şəbəkə keçidlərinin çıxış mövqeləri üzrə markerlərin rənglərinin paylanması funksiyası; $\mu_0 : P \times \Omega \rightarrow \{0,1,2,\dots\}$ - şəbəkənin başlanğıc markerləşməsi.

φ və ψ funksiyaları keçidlərin işləməsi qanunlarını verir və şəbəkənin fəaliyyəti prosesində markerlərin rənglərinin mövqelər üzrə paylanmasını təyin edir.

Mövqelərin markerləşməsi elementləri p mövqesində ω rəngli markerlərin sayından ibarət olan $|P| \times |\Omega|$ ölçülü matris şəklində təqdim olunur.

Hər hansı t keçidinin işlənməsi nəticəsində aşağıdakı düstur əsasında $\mu_i(\rho,\omega)$ markerləşməsi $\mu_{i+1}(\rho,\omega)$ markerləşməsi ilə əvəz olunur:

$$\mu_{i+1}(p,\omega) = \mu_i(p,\omega) - \delta_i(p,\omega) * F(p,t) + \gamma_t(p,\omega) * H(t,p),$$

burada

$$\delta_i(p,\omega) = \begin{cases} 1, & \text{əgər } (p,\omega) \in \mathrm{I}(p,t); \\ 0, & \text{əks halda.} \end{cases}$$

$$\gamma_t(p,\omega) = \begin{cases} 1, & \text{əgər } (p,\omega) \in \mathrm{O}(p,t); \\ 0, & \text{əks halda.} \end{cases}$$

Qeyd olunan tələblər və qaydalar əsasında neft məhsullarının logistikası üçün nəqliyyat vasitələrinin yerdəyişmə modelinin qraf-sxemi və alqoritmi tərtib olunmuşdur.

Ədəbiyyat

1. Коршак А. А. Нефтебазы и автозаправочные станции. -М.: Феникс, 2015. - 496 с.
2. İnternet resurs: Перевозка нефтепродуктов автомобильным транспортом (neftegaz-expo.ru)
3. Мустафаев В.А., Гусейнзаде Ш.С., Салманова М.Н., Гурбанова Ш.М. Моделирование дискретных объектов с применением раскрашенных сетей Петри // Sumqayıt Dövlət Universitetinin Elmi xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər bölməsi,2002, №4, s.86-92

AZƏRBAYCANDA İNFORMASİYA KOMMUNİKASİYA TEXNOLOGİYALARINDAN İSTİFADƏ VƏZİYYƏTİ

Nəbiyeva V.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nabiyeva.vusala@bk.ru

Tədqiqatlar göstərir ki, indi və gələcəkdə İKT-nin əhəmiyyəti artacaqdır. Ümumiyyətlə, İKT sektoru ölkənin ümumi inkişafında, əhalinin zəkasının artırılmasında, eyni zamanda dünyadakı inteqrasiya proseslərində daha fəal iştirakında mühüm rol oynayır. Azərbaycanda İKT sektorunun inkişafının sürətləndirilməsi, bu sahədə tənzimləmə bazasının təkmilləşdirilməsi və ölkəmizin tərəfdar çıxdığı beynəlxalq müqavilələrə uyğunlaşdırılması, telekommunikasiya və poçt xidmətləri bazarının daha da liberallaşdırılması işləri görülmüşdür.

Dövrümüzdə İKT ölkə iqtisadiyyatının ən dinamik inkişaf edən infrastruktur sahələrindən biri olan enerji, nəqliyyat, təhsil və səhiyyə ilə yanaşı, cəmiyyətin əsas ehtiyaclarını ödəməklə sosial, iqtisadi, xarici siyasət və digər dövlət funksiyalarının yerinə yetirilməsində mühüm rol oynayır. Bu gün qloballaşan, daim uğur qazanmaq üçün səy göstərən müasir dünyanı ən müasir informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) - İnternet, elektron poçt və qlobal rabitə olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil. Dünyanın inkişaf etmiş ölkələrinin təcrübəsi sübut etmişdir ki, elm, təhsil və iqtisadiyyatı əhatə edən sistemli siyasət hər bir ölkənin davamlı inkişafının əsas qarantıdır. Bu siyasətin aparıcı qüvvəsi olan informasiya və kommunikasiya texnologiyaları son illərdə sürətlə inkişaf etmiş və bütün sahələrdə və gündəlik həyatda insan fəaliyyətinin, sosial-iqtisadi münasibətlərin ayrılmaz hissəsinə çevrilmişdir

Ölkəmiz bütün istiqamətlərdə dinamik inkişaf edir. Gələcəyə yönəlmiş iqtisadi islahatlar nəticəsində qeyri-neft sektoru inkişaf etdi və iqtisadiyyatın enerjidən asılılığı azaldı. İnfrastruktur layihələri, sosial

məsələlər uğurla həll edildi, ölkə iqtisadiyyatı şaxələndirildi. Strateji valyuta ehtiyatlarımızın artması sosial problemləri həll etmək üçün əlavə maliyyə mənbələri cəlb etmək üçün əlverişli şərait yaratdı.

Ölkəmizdə uğurla həyata keçirilən sosial və iqtisadi siyasət telekommunikasiya və informasiya texnologiyaları sektorunun inkişafına da müsbət təsir göstərmişdir. MDB məkanında ölkəmizdə İKT-nin inkişafı üçün mühüm addımlar atılmışdır. MDB ölkələri arasında ilk dəfə olaraq Azərbaycanda sabit telefon şəbəkəsi tamamilə elektronlaşdırılıb. Yüksək sürətli və genişzolaqlı İnternet bağlantısı artıq ölkənin istənilən yerində mövcuddur.

2014-2020-ci illər üçün Azərbaycan Respublikasında İnformasiya Cəmiyyətinin İnkişafına dair Milli Strategiya Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2 aprel 2014-cü il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş və strategiya inkişaf üçün konkret hədəf və vəzifələr müəyyən etmişdir . Təhlillər göstərir ki, ölkəmizdə informasiya və kommunikasiya texnologiyaları sektoru xüsusilə son illərdə sürətlə inkişaf edir.

Son illərdə ölkəmizdə informasiya-kommunikasiya texnologiyaları və rabitə sahəsi davamlı və intensiv inkişaf edir. Bu vacib infrastruktur sektorunda maliyyə gəlirlərinin orta illik artım tempi 25-30% arasında dəyişir, əslində mövcud inkişaf səviyyəsinə görə iqtisadiyyatın bütün sahələrini, xüsusən də qeyri-neft sektorunu geridə qoyur. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, qeyri-neft sektoru və infrastrukturunun davamlı inkişafında informasiya texnologiyalarının rolu və yeri çox vacibdir. Bunun səbəbi informasiya və kommunikasiya texnologiyaları (İKT) sektorunda daim çoxsaylı texnoloji yeniliklərə məruz qalan və xarici görünüşləri ilə müşayiət olunan müasir xidmətlərin təşkili və bu xidmətlərin həcmi və həcminin genişlənməsi ilə əlaqədardır.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 6 dekabr 2016-cı il tarixli Fərmanı ilə təsdiq edilmiş Azərbaycan Respublikasında Telekommunikasiya və İnformasiya Texnologiyalarının İnkişafına dair Strateji Yol Xəritəsində qeyd olunduğu kimi, Telekommunikasiya infrastrukturu və texnologiyaları, İKT sektoru xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Beləliklə, telekomunikasiya sənayesi mobil cihazlardan istifadə edilərək həyata keçirilən müxtəlif əməliyyatlar, eləcə də çoxsaylı elektron ödəmələr və digər elektron əməliyyatlar üçün vacib bir platforma təklif edir. Eyni zamanda telekommunikasiya infrastrukturu və sənayesi yeni iş modelləri sayəsində iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşdırılmasına kömək edir. İKT sənayesinin daim yeniləndiyini nəzərə alaraq qeyd etmək olar ki, bu sektor faydalarını daha da artırmaq üçün böyük potensiala malikdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, bu gün İKT sahəsində yeni biliklərin, habelə innovativ bacarıqların toplanması, eləcə də sosial-iqtisadi davranışın bütün mərhələlərində İKT-dən səmərəli istifadə məsələləri böyük əhəmiyyət kəsb edir. Beləliklə, bu proseslər iqtisadi proseslərin yaşayış səviyyəsini, həyat keyfiyyətini və məhsuldarlığını artıraraq ölkə iqtisadiyyatının beynəlxalq rəqabət qabiliyyətini daha da artırmaq üçün əlverişli şərait yaradır.

Azərbaycanda İKT sektorunda yeniliyin inkişafı və artırılması üçün davamlı tədbirlərin həyata keçirilməsi ölkədə ən vacib prioritetlərdən biri hesab edilə bilər. Ümumiyyətlə, dövlət tərəfindən İKT-dən istifadənin yaxşılaşdırılması, informasiya iqtisadiyyatının formalaşdırılmasının sürətləndirilməsi istiqamətində həyata keçirilən innovasiya siyasəti tədbirlərinin səmərəli həyata keçirilməsi yolu ilə təmin edilməsidir.

İNNOVASİYALI İNKİŞAFDA RƏQƏMSAL PLATFORMALARIN MÖVQEYİ

Nəbiyeva V.N.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: nabiyeva.vusala@bk.ru

Bu gün Azərbaycan iqtisadiyyatı innovasiyalı iqtisadiyyata keçid mərhələsindədir. İnnovativ iqtisadiyyatın mahiyyəti innovasiyalı fəaliyyətin aktivləşdirilməsidir. İnnovativ bir infrastruktur inkişaf etdirmədən innovativ fəaliyyətin inkişafı mümkün deyil. Bu, ilk növbədə, Azərbaycanda qeyri-neft sektorunun inkişafı, elm tutumlu sənaye və elm tələb edən texnologiyaların inkişafıdır. Bunun üçün innovasiyanın idarə olunması üçün qabaqcıl metod və mexanizmlər sistemi yaratmaq vacibdir. Azərbaycanda innovativ fəaliyyətin inkişaf yollarını nəzərdən keçirmək, innovasiyalı fəaliyyətin inkişaf mexanizmlərinə dair işlər görülməlidir.

İnnovativ infrastruktur daim inkişaf edir, yeni imkanlar yaradılır. Bu gün innovativ sistemin infrastrukturuna texnologiya transfer mərkəzləri, innovasiya texnologiyaları mərkəzləri, texnoparklar, biznes inkubatorlar, innovasiya üçün təlim mərkəzləri, risk fondları və s. aiddir. Bütün bunlara baxmayaraq, mənzil-kommunal xidmətinin müxtəlif elementlərinin qarşılıqlı asılılıq mexanizmləri tam işləmir. Ölkədə innovasiya sahəsində bir sıra qanunvericilik və normativ sənədlər qəbul olunmuşdur, "innovasiya", "müəssisələrin innovasiya fəaliyyəti", "elm və dövlət elmi-texniki siyasəti" ilə bağlı sənədlər və qanunlar qüvvədədir. İnkubatorların, innovasiya mərkəzlərinin, texnoparkların, texnopolisların, mühəndislik, lizinq və digər təşkilatların tənzimləyici və innovasiyalı infrastrukturu üçün tənzimləyici və hüquqi bazanın formalaşdırılması üzrə işlər başa çatmayıb. Həmçinin regional səviyyədə innovativ potensialın gücləndirilməsi məsələləri həll olunmamış qalır. Ölkədəki innovasiya proseslərini təmin etmək üçün təşkilatlarda innovasiya menecmentini öyrətmək, innovasiyaların məlumat bazasını yaratmaq lazımdır.

İqtisadiyyatdakı müasir dəyişiklik templəri iqtisadi proseslərin idarə edilməsinə yanaşmaları əsaslı şəkildə dəyişdirir. Sosial-iqtisadi sistemlər kimi iş subyektlərinin və müvafiq orqanların rəqəmsal transformasiyası birlikdə rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşmasına zəmin yaradır. Rəqəmsal transformasiya iqtisadi fəaliyyətlərin xidmət müddətlərini sürətləndirir.

Dünya praktikasında rəqəmsal iqtisadiyyat sahəsinin keyfiyyətcə formalaşmasının müasir mərhələsi, kriptovalyutalar, jetonlar və iqtisadi fəaliyyətlərdə tətbiq edilməsi üçün son fintech alətlərinin aktiv inkişafı ilə xarakterizə olunur. Yeni maliyyə aktivlərinin görünməmiş artım templəri, blokçeinlər ilkin təklifi üçün platformaların və buna görə də investisiyaların cəlb edilməsinin yenilikçi formalarını tənzimləyən standartların meydana gəlməsini nəzərdə tutur. Blok zəncirindəki ICO üçün rəqəmsal platformalar artıq qlobal iqtisadiyyatda layiqli yer tutmuşdur.

Rəqəmsal texnologiyaların inkişafı bəşəriyyət üçün yeni tərəqqi üfüqləri açır. Bu gün dünya Sənaye 4.0 - dördüncü sənaye inqilabına qədəm qoyur. Bunlar istehsalın avtomatlaşdırılması, robotlaşdırma, süni intellektin geniş yayılması, iqtisadiyyatın bütün sahələrində rəqəmsal texnologiyaların istifadəsidir. Sənaye 4.0-ın rəqəmsallaşdırılması texnoloji infrastrukturun qurulması ilə sıx əlaqəli müxtəlif sahələrdə yeniliklərin tətbiqinə və inkişafına səbəb olur.

Hazırda dünya ölkələri yeni inkişaf mühitinə qədəm qoyur və rəqəmsallaşma istiqamətində yeni təşəbbüslər irəli sürürlər. Belə bir dövrdə rəqəmsal texnologiyaların istifadəsi, xüsusən iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması və rəqəmsal iqtisadiyyatın yaradılması ən çox müzakirə olunan məsələlərdən biridir.

Texnoloji tərəqqi dünyanın müxtəlif bölgələrində fərqli səviyyədə olduğundan, ölkələr rəqəmsallaşma baxımından da fərqli inkişaf səviyyələrinə sahibdirlər və ümumiyyətlə bir neçə qrupa bölünürlər. Beləliklə, ölkələr rəqəmsal liderlər, əsas qrup, geridə qalanlar, inkişaf etməkdə olan liderlər və rəqəmsallaşma liderliyində olan ölkələr olaraq təsnif edilir.

Cənubi Koreya, Danimarka, Böyük Britaniya, İsveçrə və Çin kimi ölkələr lider kateqoriyasındadırsa, Almaniya, ABŞ, Yaponiya, Hindistan və Avropa Birliyi əsas qrupdadırsa, digər ölkələr geridə qalma kateqoriyasına düşür.

Dünya enerji və nəqliyyat mərkəzi kimi tanınan və Avropa Birliyinin və bir sıra ölkələrin enerji təhlükəsizliyinə töhfə verən Azərbaycan artıq Sənaye 4.0-ın üzvüdür. Yeni dövr, eyni zamanda, Azərbaycanın qarşısında dövrün çağırışlarını həll etmək, iqtisadi inkişafda yeni hədəflərə çatmaq üçün vəzifələr qoyur.

İqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması, rəqəmsal iqtisadiyyatın formalaşması, innovasiyaların tətbiqi sürətlə inkişaf edən ölkələrdə olduğu kimi ölkəmiz üçün də prioritetlərdəndir. Hazırda Azərbaycan Respublikası iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması, rəqəmsal iqtisadiyyatın qurulması və davamlı inkişaf üçün bütün imkanlara malikdir. Ölkəmizin coğrafi mövqeyi, təbii sərvətləri, eyni zamanda qiymətli insan resursları, eləcə də son illərdə Prezident İlham Əliyevin qəbul etdiyi dövlət proqramları, sərəncam və sərəncamlar buna tam imkan verir.

Hazırda ölkəmiz İKT inkişafına görə dünyada 65-ci yerdədir və Cənubi Qafqaz ölkələri arasında liderdir. Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqının (BTİ) 2018-ci il üçün genişzolaqlı rabitənin vəziyyətinə dair hesabatına əsasən, Azərbaycan İnternetin əhatə dairəsinə və əhatə dairəsinə görə MDB-də birinci yerdədir (79%). Dünya Bankının Doing Business 2019 hesabatına görə, Azərbaycan 190 ölkə arasında 25-ci yeri tutaraq Avropa və Mərkəzi Asiyada islahatlar aparan ilk on ölkə sırasındadır. İqtisadi və sosial sahələrdə aparılan geniş islahatlar sayəsində Azərbaycan beynəlxalq reytinqlərdə lider mövqe tutmuşdur.

TƏHSİL İDARƏETMƏ MƏLUMAT SİSTEMİNİN TƏHSİLDƏ VACİBLİYİ HAQQINDA

Nəcəfzadə N.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:nazrin.najaf @gmail.com

Təhsil idarəetmə məlumat sistemi, təhsil müəssisələrinə məlumatları tək bir yerdə idarə etməyə imkan verən bir platformadır. Bu sistem, təhsil müəssisəsinin məlumatları toplaya, saxlaya və təhlil edə biləcəyi, müxtəlif hesabatlar yarada biləcəyi bir məlumat deposu kimi fəaliyyət göstərir. Təhsilin idarəedilməsi məlumat sistemi məktəblərdə, kolleclərdə, universitetlərdə və digər təhsil müəssisələrində tətbiq edilə bilər.

Ümumiyyətlə, təhsil müəssisələri təhsil idarəetmə məlumat sistemi (TMİMS) proqramından çox fayda əldə edirlər. Bütün təhsil sahələrinin, tədris proqramlarının, tədris materiallarının və s. məlumatlarının bir yerdə olması təhsil idarəetmə məlumat sistemini bütün idarəetmə ilə bağlı qərar qəbuletmə vasitəsinə çevirir. Qərar qəbul etməklə yanaşı, TMİMS proqramı təhsil müəssisəsinin aşağıda sadalanan bütün fəaliyyət istiqamətlərinə kömək edir:

Tələbə Məlumat Panosu.Tələbə məlumatları ilə bağlı bütün detallar tədris edənlər və təhsil alanlar üçün bir klik qədər əlçatan olur. Buraya tələbənin şəxsi məlumatları (ad, soyad, təvəllüd, yaşayış ünvanı, ailə vəziyyəti, cinsi və s.), əsas sənədləri (şəxsiyyət vəsiqəsi, təhsil sənədləri), akademik məlumatları (təhsil aldığı müəssisələrin adları, təhsil səviyyəsi, təhsil növü və s.), akademik performans məlumatları, davamiyyət məlumatları, təhsil haqqı ödəmə məlumatları, intizam məlumatları və s. kimi müxtəlif məlumatlar daxildir. Tələbə məlumat panelində tələbələrlə bağlı fərqli hesabatlar mövcud olur. Bu da ümumi olaraq məlumatları analiz etməyə köməklik göstərir.

Ödəniş yığımı idarə olunması. Ödəniş yığımlarından gələn gəlir bir sıra məktəb, kollec və ali təhsil müəssisələrinin əsas gəlir mənbəyidir. Beləliklə, ödənişin uçotunu idarə etmək və prosesi avtomatlaşdırmaq üçün proqram təminatının olması vacibdir. Təhsil alanlara qarşıdan gələn təhsil ödənişinin tarixləri ilə bağlı mütəmadi olaraq bildirişlər ala bilir. Bununla yanaşı, ödəniş şlüzləri vasitəsi ilə onlayn ödənişlər mümkündür ki, bu da TMİMS-lərin təhsil müəssisələrinin işində onurğa sütunu kimi sayılmasına şərait yaradır. Bu cür sistemlər vasitəsilə təhsil haqqının uçot məlumatlarını saxlamaq, idarəetmək və s. kimi vacib əhəmiyyət daşıyan məsələlər vaxt, resurs itkisi yaşamadan həyata keçirilir.

İmtahan rəhbərliyi. İmtahanlar akademik fəaliyyətin əsasını təşkil edir. İdarəetmə məlumat sistemi, onlayn imtahanların vaxtını təyin etmək və nəticələrini müəllimlərin minimum səyi ilə dərc etməklə bu prosesi avtomatlaşdırır. Tədris edən şəxlər imtahan suallarını sistemə əlavə edə bilər. Təhsil alanlar isə öz növbəsində ixtiyari şəkildə sistem tərəfindən seçilmiş sualları cavablandıra bilər. İmtahan növündən asılı olaraq imtahan nəticələri imtahan bitən kimi avtomatik hesablana və imtahanı verən şəxs də imtahanı bitirən kimi imtahandakı performansı barədə məlumat əldə edə bilər. Digər bir halda isə müəllim elektron şəkildə imtahanı yoxlaya və nəticəni dərhal sistemə əlavə edə bilər. Hər formada TMİMS təhsil verənlərin işini yüngülləşdirir, asanlaşdırır və vaxt itkisinin qarşısını almağa köməklik göstərir. Beləliklə, TMİMS vasitəsilə imtahan prosesi təkmilləşmiş və avtomatlaşmış olur.

Effektiv ünsiyyət. Bu sistem təhsil alanlar və təhsil verənlər arasında körpü rolunu oynayir. Sistem vasitəsilə təhsil alanlar təhsil verənlərə və ya təhsil müəssisəsinin digər əməkdaşlarına, rəhbırlik də daxil olmaqla suallarını verə və ya onlardan məlumatlar ala bilərlər. Başqa sözlə desək, TMİMS vasitəsilə təhsil müəssisəsində olan şəxslər bir-birlərilə sürətli və rahat bir formada ünsiyyət saxlaya bilərlər.

Cədvəl rəhbərliyi. Dərslərin və imtahanların müxtəlif siniflərdə işlədilməsinə dair bütün cədvəllər TMİMS tərəfindən dərs cədvəli, müəllimlər cədvəli və s. şəklində verilir. Bunlar çap oluna bilər və ya gün və həftəni planlaşdırmaq üçün mobil tətbiqdən və ya veb paneldən birbaşa əldə edilə bilər. Burada təhsil alanlar gündəlik, həftəlik tədris cədvəlləri, fənnin tədris olunacağı otaq (distant təhsil zamanı isə distan təhsilin linki) kimi məlumatları asanlıqla əldə edə bilir.

Əmək haqqı və məzuniyyət rəhbərliyi. İnsan resurslarının idarə modulu TMİMS mövcud olab bölmələrdən biridir. Bu bölmə tədris edən şəxlərin, ümumiyyətlə, müəssisədə çalışan əməkdaşların əmək haqqı və məzuniyyət məlumatlarının qayğısına qalır. Beləliklə, avtomatik hesablamalar vasitəsilə mühasiblərin, insan resurslarının işi xeyli sadələşmiş olur. Kağız daşıyıcılardan istifadə və ya müxtəlif bir-neçə elektron sistemdən istifadəyə ehtiyac qalmadan bütün bu tipli məlumatlar avtomatik olaraq bir sistemdə cəmlənərək emal olunur.

Dərs planları və tapşırıqlar. TMİMS müəllimlər üçün əvvəlcədən təhsil alanlara və tədris edənlərə dərs planlarını bölüşmək və təhsil alanın tapşırıqları qəbul etmək üçün modullar təqdim edir. Bu növ modullarla TMİMS, öyrənmə fəaliyyətləri üçün də bir onurğa sütunu təmin edir.

Yuxarıda qeyd olunan siyahını daha da uzatmaq olar. TMİMS-in təhsil sisteminə əlavə etdiyi dəyər günü-gündən artır və onun vacibliyi də hər gün özünü daha da biruzə verir. İndi isə gələcəkdə təhsil idarəetmə məlumat sistemlərini üçün olan proqnozlar və gözləntilər haqqında məlumat verək.

Təhsildə İdarəetmə Məlumat Sisteminin Gələcəyi. Əşyaların İnterneti hər yerdə mövcud olduğundan, tələbə şəhərciyi içərisində və xaricində tələbə təhlükəsizliyi on il əvvəl olduğundan daha yaxşıdır. Virtual gerçəklik və genişlənmiş gerçəklik tezliklə təhsilin idarəedici informasiya sistemlərinə inteqrasiya yolu ilə bütün siniflərdə və təhsil alanların fəaliyyət dövründə öz yerini tapacaqdır. Bütün bu yeniliklər 5G texnologiyalarının təmin etdiyi yüksək sürətli internet tərəfindən kataliz olunacaq. Yaxın illər ərzində təhsil müəssisələrinin böyük əksəriyyəti elektron idarəetmə məlumat sistemlərindən istifadəyə başlayacağı gözlənilir.

Son illər Azərbaycan Respublikasında da elektron təhsil idarəetmə məlumat sistemləri fəaliyyət göstərir. Sevindirici halldır ki, bu tip platformalara qoşulan tədris müəssisələrinin sayı artmaqdadır. Beləliklə, məlumatlar elektronlaşdıqca kağız daşıyıcılardan istifadənin sayı azalır və bu da öz növbəsində həm əlavə vaxt itkisinin qarşısımı alır, həm də yığılan məlumatların emalına, analizinə şərait yaradır. Bu tipli platformalar vasitəsilə artıq təhsil alanlar elektron şəkildə təhsilləri barədə məlumat ala, onları idarəedə bilirlər. Təhsil müəssisələri elektron sistemlər vasitəsilə məlumatları analiz edə, təhsil prosesini yaxından izləyə və analiz edərək daha da təkmilləşdirə bilirlər.

COVID-19 PANDEMİYASININ BAŞLATDIĞI RƏQƏMSAL ÇEVRİLMƏ VƏ ONUN TƏHSİLƏ GƏTİRDİYİ YENİLİKLƏR

Nəcəfzadə N.A.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail:nazrin.najaf @gmail.com

Günümüzün uşaqları doğulduqları gündən bəri rəqəmsal texnologiya ilə əhatə olunmuşdur. Bununla birlikdə, günümüzün uşaqları texnologiya baxımından texnoloji yeniliklərlə zəngin gələcək üçün eyni dərəcədə təchiz olunmamışdır. Məsələn, cəmiyyətdə müxtəlif rəqəmsal bölünmələr hələ də üstünlük təşkil edir və bu da gənc nəsillərə, onların rəqəmsal gələcəklərinə təsir göstərir. Məktəblər və uşaqların təhsili, gənc nəslin ehtiyaclarını və rəqəmsallaşdırılmış gələcəyini qarşılamaq üçün geniş bir rəqəmsal çevrilmədən keçməlidir. COVID-19 pandemiyası birdən-birə məktəbləri, universitetləri, ali təhsil müəssisələrini həqiqətən belə bir çevrilməyə məcbur etdi. Bu tezisdə, gənc nəslin əsas təhsilində COVID-19 pandemiyasının başlatdığı rəqəmsal çevrilmə, ortaya çıxan və gücləndirilən rəqəmsal bölünmələrin müxtəlifliyi və yol boyunca qarşıya çıxan mümkün maneələr araşdırılmışdır.

COVID-19 pandemiyası cəmiyyətdə geniş, ani və dramatik bir rəqəmsal çevrilmə başlatdı. Pandemiya bizi gündəlik həyatımızda, işimizdə, asudə vaxtlarımızda, o cümlədən təhsilimizdə fövqəladə bir rəqəmsal sıçrayış etməyə məcbur etdi. Bir anda, təhsil ənənəvi sinif təcrübəsindən uzaq, rəqəmsallaşdırılmış bir təhsilə çevrildi. Birdən, bütün təhsil alanlar məcburi şəkildə əsas təhsillərində iştirak etmək üçün rəqəmsal alətləri idarə etməyə və mənimsəməyə başlamalı idi. Qeyd etmək lazımdır ki, bu, yalnız uşaqlardan və müəllimlərindən deyil, ailələrindən, təhsil müəssisəsi rəhbərliyindən və bütün cəmiyyətdən əhəmiyyətli düzəlişlər tələb etdi. Müəllimlər və məktəblər, uşaqların təməl təhsilinin bu qəfil, gözlənilməz rəqəmsal çevrilməsində əvvəlcədən hazırlaşmadan liderlik etməli idilər. Rəqəmsal vasitələrdən onsuz da məktəblərdə geniş istifadə edilmiş olsa da, müəllimlər, məktəblər və təhsil rəhbərliyi rəqəmsal çevrilmədə lider və dəyişiklik agentləri rolunu oynamağa zəif hazırlanmışdır. Bununla yanaşı, birdən-birə müxtəlif bacarıqlara, səriştələrə və mənbələrə sahib olmaq məcburiyyətində qalan uşaqlara və ailələrinə də böyük bir yük düşürdü. Bəs valideynlər, şagirdlər, müəllimlər bunun öhdəsindən necə gələr bildilərmi.

Şübhəsiz ki, bütün təhsil alanlar rəqəmsallaşdırılmış təməl təhsildən istifadə etmək üçün bərabər şəraitə malik deyillər. Bəzilərinin texnologiyaya giriş və istifadə ilə bağlı problemləri bunlardan sadəcə biridir. İstər böyüklər, istərsə də uşaqlar arasında bununla əlaqəli problemlər yaşandı və hal-hazırda da yaşanmaqdadır. İnternetə, cihazlara və tətbiqetmələrə ehtiyac var. Ailədəki elektron cihazlardan istifadə

edənlərin sayı qədər cihazın olması hər ailə üçün mümkün deyil. Üstəlik, həm valideynlər, həm uşaqlar, həm də müəllimlər arasında alətlərdən istifadə bacarıqları və səriştələri ilə yanaşı rəqəmsal alətləri mənalı şəkildə öyrənmə və tədris təcrübələrinə inteqrasiya edə bilmək və onlardan faydalanma ilə bağlı problemlər də yaşana bilir (Livingstone & Helsper, 2007; Mariën & Prodnik, 2014; Song et al., 2020; Warschauer, 2002). Bəzi uşaqların rəqəmsal çevrilmədən həqiqətən faydalandığı görülür: müstəqil, özünə yönəldilmiş və fərdiləşdirilmiş öyrənmədən həzz alacaqları, bacardıqları və faydalandıqları bildirilir, eyni zamanda bütün bu baxımdan əskik olan və mövcud vəziyyətdən çox əziyyət çəkən uşaqlar var. Bəzi təhsil alanlar ümumiyyətlə, bu kimi səbəblərə görə təhsildən uzaqlaşmalı olurlar. Bəzi valideynlərin aktiv olduqlarını və övladlarını dəstəkləyə bildiklərini, digər valideynlərin övladlarına bu cür dəstək vermək üçün daha az təchiz olunmuş olduqlarını bildirirlər. Buna səbəb valideynlərin də gün ərzində işləməli olmaqları və ya texnologiyanı istifadə edə biləcəkləri biliyə sahib olmamalarını misal göstərə bilərik. Uşaqların təhsildə iştirak etmək üçün valideynlərindən çox asılı olduqları da valideyni tərəfindən kifayət qədər dəstək ala bilməyən təhsil alanlar üçün əlavə çətinlik yaradır. Bəzi uşaqlar üçün bu kritik dövrlərdə valideynlərin dəstəyi kifayət qədər mühim sayılır, ancaq valideynlər bu və ya başqa səbəblərdən övladlarına dəstək verə bilmirlər. Bununla yanaşı, müəllimlər arasında rəqəmsal bacarıq və səriştələrdə fərqliliklər olduğu da aydın məsələdi. Tədris və onun hazırlanması müəllimlər üçün çox ağır ola bilər. Xüsusilə də əgər müəllim daha əvvəllər texnologiya ilə sıx işləməyibsə, pandemiya dövrü ərzində gündəlik texnologiya istifadəsinə olan məcburiyyət müəllim üçün həm ağır, həm də zəhmətli iş yükü deməkdir. Buna baxmayaraq müəllimlər COVID-19-un çətin vəziyyətinə cavab vermək üçün böyük bir dayanıqlıq, yaradıcılıq və əzm nümayiş etdirdilər. Bəziləri gələcəkdə də istifadə etmək istədikləri lazımlı rəqəmsal tətbiqləri müəyyənləşdirdilər. Bu mövzuda təhsil müəssisəsinin, ümumiyyətlə təhsil idarələrindəki rəhbərliyin dəstəyinə ehtiyacın varlığı xüsusi olaraq vurğulanmalıdır. Bununla yanaşı, müəllimlər şagirdləri ilə əlaqədar narahatlıqlarını, bəzilərinə çatışmazlığı və gələcək təhsilləri üçün karantinin yaratdığı problemlərdən qorxduqlarını ifadə edirlər. Ümumilikdə, məlumatlar göstərir ki, uşaqların əsas təhsillərini təmin etmək üçün müxtəlif maraqlı tərəflər də iştirak etməlidir: valideynlər, digər ailə üzvləri, müəllimlər, xüsusi təhsil müəllimləri, şəhər məktəbləri və təhsil rəhbərliyi.

Qeyd etmək lazımdır ki, COVID-19 pandemiyası dövründə təhsil müəssisələri təhsil idarəetmə məlumat sistemi (TMİMS) kimi platformalardan daha əvvəllər istifadə etməyən təhsil müəssisələri, müəllimlər, təhsil alanlar daha çox əziyyət çəkdilər və hal-hazırda da bu davam etməkdədir. Buna səbəb isə daha əvvəllər bu kimi elektron sistemlərdən istifadə edən şəxslərin artıq müəyyən dərəcədə texnologiyanı mənimsəmələri, müəyyən prosesləri elektron icra etmələri digərlərinə nisbətən daha tez bu xüsusi hala uyğunlaşmağa köməklik elədi. Əlbəttə ki, hər iki halda həm təhsil alanlar, həm təhsil verənlər, rəhbərlik, valideynlər məcburi şəkildə elektron vasitələrdən istifadəyə başladılar, istifadəni öyrəndilər və ya bu sahədəki bacarıqlarını artırdılar.

Qeyd etmək lazımdır ki, müəllimlərə, məktəblərə təhsilin rəqəmsal çevrilmənin liderləri kimi davranmağa necə güc verə biləcəyimizi də düşünməliyik. O istiqamətdə araşdırılmaların edilməsi təhsilin gələcək inkişafı, vaxt itkisinin azaldılması, dərslərin səmərəli keçirilməsinə şərait yaradacaqdır. Bunun üçün strateji düşüncə, texnologiya potensialından xəbərdar olmaq, alternativ gələcəkləri təsəvvür etmək və onları əks etdirməklə yanaşı idarəetmə bacarıqlarını və səriştələrini dəyişdirmək lazımdır.

QEYRİ-POLİNOMİAL ELEKTRON SÜZGƏC SXEMLƏRİNİN KASKADLARLA SİNTEZİ

Novruzova N.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: narmin.novruzova@gmail.com

Məlumdur ki, elektron süzgəcləri kaskadlarla sintez etmək üçün onlara məxsus ötürmə funksiyaları bir və iki tərtibli süzgəc manqalarına uyğun ötürmə funksiyalarının hasili kimi ifadə olunur [1]:

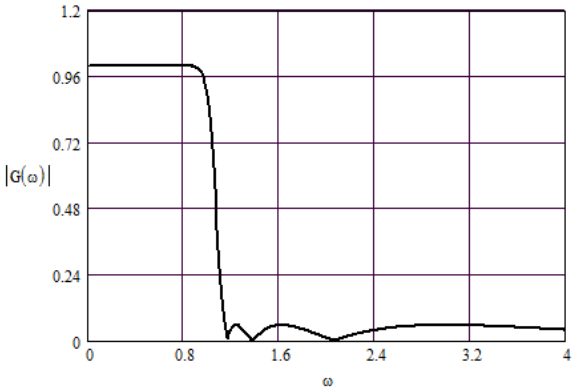
$$G(S)=\left[\frac{K_0\cdot C_0}{S+C_0}\right]^r \prod_{k=1}^{(n-1)/2}\frac{K_k\cdot C_k A_k^{-1}(S^2+A_k)}{S_k^2+B_k\cdot S+C_k},\quad s=j\omega,\ (n=1,2,3,4....) \qquad (1)$$

Süzgəcin tərtibi tək olduqda $r=1$, cüt olduqda $r=0$ götürülür. C_0, A_k, B_k və C_k əmsallarının qiymətləri süzgəcin tərtibindən (n), kəsilmə (ω_c) və saxlama (ω_1) tezliklərinə uyğun siqnal səviyyəsindən, süzgəc üçün

buraxma və saxlama zolaqlarda yol verilə bilən döyünmələrdən asılıdır. $K=K_0 \cdot K_1 \cdot K_2$... gücləndirmə əmsalı kaskadlar üzrə paylanır.

Bundan əvvəl təqdim olunan [2] işində qeyri-polinomial süzgəc və manqalarının modellərinin qurulması üzrə alqoritmlər təhlil olunmuşdu. Qeyd olunmuşdur ki, süzgəcin amplitud-tezlik xarakteristikasının buraxma zolağında monoton, siqnalı saxlama zolağında isə bərabər döyünmələrini təmin etmək üçün İnvers Çebışev növ süzgəc manqaları istifadə oluna bilər.

Riyazi modelə uyğun olaraq tərtib olunan alqoritm əsasında $a_1=1dB$, $a_2=25dB$, $f_c=3000Hs$, $f_1=3500Hs$, $K=1$ verilənlərdən istifadə olunaraq hesablamalar aparılmış, nəticələr təhlil olunmuşdur. Qeyd olunan tələblərə uyğun İnvers Çebışev süzgəcin tərtibi ən azı $n=8$ olmalıdır. Süzgəcin tərtibi cütdür və onun elektrik sxemi dörd ədəd ikinci tərtib süzgəc manqalardan ibarət kaskadlarla reallaşdırıla bilər. Ötürmə funksiyasına uyğun sıfırlar (t_k) və kompleks qütblər (λ_k) hesablanmış və ötürmə funksiyasının C_0, A_k, B_k və C_k əmsalları qiymətləndirilmişdir. Süzgəcin amplitud-tezlik xarakteristikasının qrafiki təsviri və ötürmə funksiyasının əmsalları siqnalın kəsilmə tezliyinə uyğun normallaşdırılmış qiymətlərdə verilmişdir (şəkil 1).



A_k	B_k	C_k
1.361	0.175	1.114
1.893	0.649	1.448
4.241	1.683	2.51
34.394	4.127	5.218

$C_0 = 2.48$

Şəkil 1.

Qrafik təsvirdən göründüyü kimi amplitud-tezlik xarakteristika aşağı tezlik süzgəcə uyğundur. Xarakteristikanın udma zolağı döyünmələrə malikdir.

Təsviri şəkil 1-də verilən qeyri-polinomial süzgəc manqasını sintez etmək üçün müxtəlif sxem variantları mövcuddur və onlardan biri şəkil 2-də prinsipial elektrik sxemi verilən gərginliklə idarə olunan gərginlik mənbəli sxemdir [3].

Şəkil 2-də təsvir olunan sxemin analizinə əsasən, kaskadın ötürmə funksiyası aşağıdakı kimi ifadə olunur:

$$G(S) = \frac{KCA^{-1}(s^2 + A)}{s^2 + Bs + C}, \quad s = j\omega \tag{2}$$

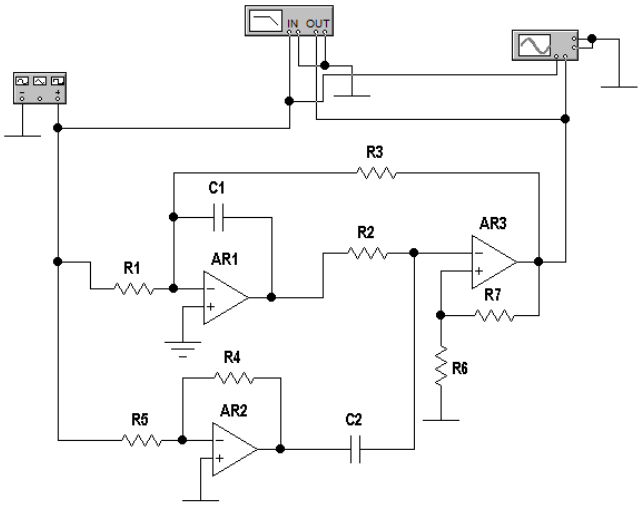
Hesablanan polinomial əmsallar və sxem elementləri arasında münasibətlər aşağıdakı kimidir:

$$KCA^{-1} = -(1 + \frac{R_7}{R_6})\frac{R_5}{R_4}; \; A\omega_c^2 = \frac{R_5}{R_1 R_2 R_4 C_1 C_2}; \tag{3}$$

$$B\omega_c = \frac{1}{R_2 C_2}; \; C\omega_c^2 = \frac{1}{(1 + \frac{R_7}{R_6})(R_2 R_3 C_1 C_2)} \tag{4}$$

(3) və (4) ifadələrdən istifadə etməklə bəzi sxem elementləri seçilir, digərləri isə seçilənlər əsasında hesablanır. Məsələn, tutum elementinin sərbəst seçilməsi praktiki cəhətdən daha əlverişli sayılır və $C_1 = \frac{10}{f_c}(mkF)$- götürmək olar. Belə götürüldükdə, digər elementlərin nominalları praktikada istifadə üçün daha uyğun olur. Gücləndirtmə və keyfiyyətlilik əmsalları böyük deyilsə ($K \le 10$, $Q \le 10$), onda $C_2 = C_1$ götürmək olar. $R_7 = R_6$ seçilərsə digər müqavimətlərin təyini üçün ifadələr sadələşər.

Ümumiyyətlə, ilkin seçilən elementlər üçün nominallar elə olmalıdır ki, sxemdə istifadə olunan müqavimətlər kəskin fərqlənməsin. Məsələn, süzgəc üçün böyük ($Q > 10$) keyfiyyətlilik əmsalı tələb olunarsa $C_2 > C_1$ götürülməlidir.



Şəkil 2. Süzgəc manqasının simulyasiyasının sxemi

Seçilmiş və təyin olunmuş elementlər əsasında qeyri-polinomial süzgəc manqasının kompüter simulyasiyası aparılmış, proqram mühiti olaraq Elektroniks Workbench istifadə olunmuşdur . Simulyasiya üçün virtual funksional generator, virtual elektron ossiloqrafı və virtual Bode Plotteri kimi cihazlar sxemə qoşulmuş (şəkil 2) və süzgəc manqasının amplitud-tezlik xarakteristikasının şəkil 1-də təsvir olunan xarakteristika ilə uyğun olması müəyyən edilmişdir.

Ədəbiyyat

1. Справочник по расчету и проектированию ARC-схем / Букашкин С.А., Власов В.П., Змин Б.Ф. и др. : под. Ред. А.А.Ланне.-М.: Радио и связь, 1984, 368 с.

2. Novruzova N.Ə. Qeyri-polinomial aktiv süzgəc və manqalarının riyazi layihələndirmə ilə model və alqoritmlərinin işlənməsi. Magistrantların XX Respublika Elmi konfransının materialları. Sumqayıt: SDU-nun nəşri, 2020, s.167-169.

3. Mənsurov Q.M. Aktiv süzgəclər: ötürmə funksiyalarının təhlili və elektrik sxemlərinin hesablanması. Sumqayıt: SDU-nun nəşri, 2002, 99 s.

GENERAL ANALYSIS OF THE REGISTRATION SUBSYSTEM

Nurmammadova S.B.
Azerbaijan State Oil and Industry University
E-mail:sevincnurmammadova@gmail.com

The work of individual components of the document registration subsystem - control workplaces - has been studied above. Now let's look at the system as a whole.

As a result of the analysis of the work of the subsystem, the following integrated characteristics are of interest: average registration period of the document-T_0; average registration period of data received from the numbered source -T_{0m}; loading of registration subsystem devices-ρ_0.

If there is a "loss" of a document that does not pass a pre-determined number of inspections (this event is described in Section 2.1), then the probability of the loss of the document is also a characteristic of interest.

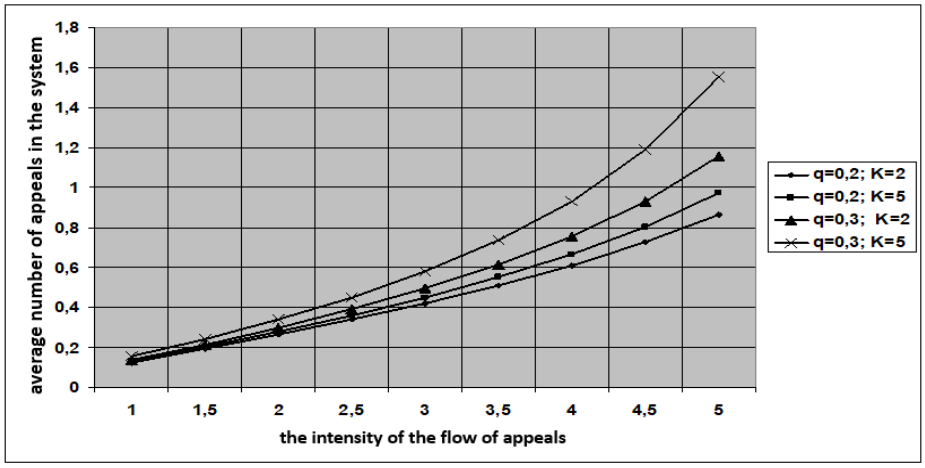


Figure 1. q_j of appeals in the system at different prices, N_j^* the average number of appealsdependence on intensity

Report on the characteristics of the subsystem

To simplify the calculations, assume that all workplaces operate under the same rules and in the same document processing mode. This restriction can be easily removed, but in this case additional rules will be required to determine the rules and the regime in each workplace, which will be difficult enough to write formulas.

So, for example, total number of appeals in subsystem determines the state of subsystem. Since the number of appeals in subsystem is determined by the number of appeals in the workplace, the state of subsystem is given by $p=(p_{1k_1},\ p_{2k_2},\ldots,\ p_{Nk_N})$ vector, where p_{jk_j} - $j\ (j=1,2,\ldots,N)$ is the probability of k_j appeals in the workplace number j. Depending on control rules that are used to calculate pjkj probabilities of situations, $\pi_j(x)=\dfrac{\beta_j(\lambda_j(1-x)(1-q_j-\lambda_j b_{j1})(x-1)(1-q_j+q_j x)}{x-\beta_j(\lambda_j(1-x)(1-q_j+xq_j)}$ and $\rho^*=\dfrac{\lambda_j b_{j1}(1-q_j^K)}{1-q_j}<1$ formulas and generating functions can be used. So, the probability that subsystem is in given state by p vector is equal to expressions $\prod_{j=1}^{N} p_{jk_j}$ or $\prod_{j=1}^{N} p_{jk_j}^*$. Now, let's find P_r – the probability of being r appeals in system. It is clear that, this is the probability that there are totally r appeals that are served in the workplaces of subsystem. Enter the generating function of the probability of the number of appeals in system : $\pi(x)=\sum_{r=0}^{\infty} x^r P_r$. Equality paid for generating function of the sum of random quantities is also paid for the $\pi(x)$ function within the condition that workplaces operate independently of each other. $\pi(x)=\prod_{j=1}^{N}\pi_j(x)$ or $\pi(x)=\prod_{j=1}^{N}\pi_j^*(x)$. $\pi_j(x)$ is the generating function of the probability of the number of appeals to workplace number j. This function is determined by one of the $\pi_j(x)=\dfrac{\beta_j(\lambda_j(1-x)(1-q_j-\lambda_j b_{j1})(x-1)(1-q_j+q_j x)}{x-\beta_j(\lambda_j(1-x)(1-q_j+xq_j)}$ and $q_j-\lambda_j b_{j1} q_j^K<1-\lambda_j b_{j1}$ equalties depending on workplace control rules.

From the formula $T_j^*=\dfrac{N_j^*}{\lambda_j}$ it is possible to get a formula for determining the average number of appeals in the system depending on working rules of workplaces. $N_0=\pi'(1)=\sum_{j=1}^{N}\pi'_j(1)=\sum_{j=1}^{N}N_j$ or

$N_0 = \pi'(1) = \sum_{j=1}^{N} (\pi_j^*)'(1) = \sum_{j=1}^{N} N_j^*$ N_j and N_j^* are calculated by formulas $N_j = \frac{2(\lambda_j b_{j1} + q_j)(1 - \lambda_j b_{1j} - q_j) + \lambda_j^2 \beta_j''(0)}{2(1 - \lambda_j b_{j1} - q_j)}$, $j = 1, 2, ..., N$ and $N_j^* = \rho_j^* + \frac{\lambda_j^2 b_{j2}^*}{1 - \rho_j^*}$ depending on workplace control rules.

To determine the average time document staying in system formula $T_0 = \sum_{j=1}^{N} \frac{\lambda_j}{\Lambda} T_j$ can be used. $\Lambda = \sum_{j=1}^{N} \lambda_j$ and λ_j are calculated by formula $\lambda_j = \sum_{i=1}^{M} \lambda_{ji} = \sum_{i=1}^{M} \alpha_{ij} \gamma_i$. $\lambda_j = \sum_{i=1}^{M} \lambda_{ji} = \sum_{i=1}^{M} \alpha_{ij} \gamma_i$ shows that appeal with the probabilty of λ_j / Λ, which is chosen arbitrary in subsystem will be served in service box number j and its average storage time will be equal to T_j. Depending on document process rule and regime, T_j will be calculated by one of formulas below:

The average time taken to record the data received from m sources is calculated by following formula:

$$T_{0m} = \sum_{j=1}^{N} \frac{\lambda_{jm}}{\lambda_j} T_{jm} \qquad i = 1, 2, ..., M.$$

Now, let's determine the average load of subsystem device:

$$\rho_0 = 1 - \prod_{j=1}^{N} (1 - \rho_j)$$

Formula $T_{0m} = \sum_{j=1}^{N} \frac{\lambda_{jm}}{\lambda_j} T_{jm}$ follows that $(1 - \rho_0)$ is the probability of being empty of subsystem, then $1 - \rho_0 = \prod_{j=1}^{N} (1 - \rho_j)$. Here, also, depending on service rule of appeal ,instead of ρ_j, it is required that putting its cost calculated by $\rho_j = (q_j + \lambda_j b_{j1}) < 1, \quad j = 1, 2, ..., N$ formula or the cost of ρ_j^* calculated by formula $\beta_j^* = \lambda_j b_{j1}^* = \frac{\lambda_j b_{j1} (1 - q_j^K)}{1 - q_j}$.

MÜƏSSİSƏLƏRDƏ ŞƏBƏKƏLƏRİN QURULMASI ZAMANI TƏTBİQ OLUNAN TƏHLÜKƏSİZLİK ÜSULLARI

Paşayeva X.C.
Azərbasycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: pashayeva-khanim@outlook.com

Kibercinayət cinayətkarlığın ən sürətlə inkişaf edən növlərindən biridir. Kiber cinayətlərin vurduğu zərərlə mübarizə üzrə qlobal xərclərin 2015-ci ildə qeydə alınan ziyanı iki qat artıraraq 2021-ci ilədək 6 trilyon dollara çatacağı təxmin edilir. Bəzi məlumatlara görə, kiberhücumun ortalama dəyəri 1 milyon dollardan çoxdur və bunun da artacağı gözlənilir. Təəssüf ki, hakerlər və kiberhücumçular davamlı və hiyləgərdirlər, bu da təsirli bir müdafiə xətti yaratmaq və qorumaq üçün şəbəkə təhlükəsizlik alətlərindən proaktiv istifadə etməli olduğumuzu göstərir. Şəbəkə təhlükəsizliyi, şəbəkəni və üzərindəki məlumatları qorumaq üçün keçilən müxtəlif əks tədbirləri əhatə edir. Şəbəkə təhlükəsizliyi, şəbəkəni kiberhücumlardan, hakerlərin sistemi oğurlama cəhdlərindən və işçilərin səhlənkarlığından qorumaq üçün daima fəaliyyət göstərir. Şəbəkə təhlükəsizliyi konsepsiyasında üç prinsip var - məxfilik, bütövlük və mövcudluq - bunlara birlikdə bəzən "CIA triadası" da deyilir. Şəbəkə yalnız üç elementin eyni anda işlədiyi zaman təhlükəsiz hesab edilə bilər.

Dürüstlük prinsipi, məlumatları etibarlı, dəqiq və etibarlı saxlamaq üçün məlumatı qəsdən və ya təsadüfi dəyişikliklərdən qorumağa çalışır. Şəbəkə təhlükəsizliyi ilə bağlı qəbul edilən hər qərar bu prinsiplərdən ən azı birini inkişaf etdirməyə çalışmalıdır. Bu o deməkdir ki, şəbəkəni qorumaq üçün quraşdırılan tədbirlər hər bir qərarın məlumatlarının məxfi olmasını, bütövlüyünün qorunmasını və bu

məlumatlara giriş icazəsi olanlara daha asanlıqla təmin olunmasını təmin edib etməyəcəyini soruşması lazımdır. Şəbəkə təhlükəsizliyinin təmin etmək üçün üç komponenti mövcuddur: aparat təminatı, proqram təminatı və bulud xidmətləri.

Aparat və proqram təminatları, şəbəkə mühitində müəyyən təhlükəsizlik funksiyalarını yerinə yetirən serverlər və ya cihazlardır. Aparat və proqram təminatları şəbəkə trafiki yolundan və ya "xətt xaricində" quraşdırıla bilər, lakin daha çox trafik yoluna və ya "xətt içərisinə" quraşdırılır. Bunun üstünlüyü onlayn təhlükəsizlik cihazlarının potensial təhdid kimi qeyd edilmiş məlumat paketlərini dayandıra bilməsi, xətt xaricindəki cihazların sadəcə trafiki izləməsi və zərərli bir məlumat aşkar etdikdə xəbərdarlıq göndərməsidir. Antivirus tətbiqetmələrini ehtiva edən şəbəkə təhlükəsizliyi proqramı, əlavə aşkarlama və təhdidlərin aradan qaldırılması üçün şəbəkədəki cihazlara və qovşaqlara quraşdırıla bilər.

Hər bir yaxşı şəbəkə təhlükəsizliyi sistemi, laylı bir müdafiə sistemi yaratmaq üçün müxtəlif növ şəbəkə təhlükəsizlik alətlərinin birləşməsindən istifadə edir. Bu strategiyanın arxasında dayanan nəzəriyyə budur ki, bir təhdid bir təhlükəsizlik tədbirini keçməyi bacararsa, digər təbəqələr onun şəbəkəyə girişini əngəlləyəcəkdir. Hər təbəqə, şəbəkəni mümkün qədər təhlükəsiz saxlamaq üçün aktiv izləmə, identifikasiya və təhdidlərin aradan qaldırılması imkanlarını təmin edir. Bu xidmətlər siyahısına daxil olan bir sıra təhlükəsizlik alətləri mövcuddur. Aşağıda bir sıra mövcud təhlükəsizlik vasitələri qeyd olunmuşdur:

Girişə nəzarət. Bu alət, hansı istifadəçilərin şəbəkəyə və ya xüsusən də şəbəkənin həssas hissələrinə daxil olmasına nəzarət etməkdir. Təhlükəsizlik siyasətindən istifadə edərək, yalnız tanınmış istifadəçilərə və cihazlara şəbəkə girişini məhdudlaşdıra və ya uyğun olmayan cihazlara və ya qonaq istifadəçilərə məhdud giriş verə bilərsiniz.

Antivirus və zərərli proqram təminatı proqramı. Zərərli proqram və ya "zərərli proqram təminatı", bir çox fərqli forma və ölçüdə yayılmış bir kiberhücum formasıdır. Bəzi dəyişikliklər faylları və ya pozulmuş məlumatları silmək üçün tez bir zamanda işləyir, digərləri isə uzun müddət hərəkətsiz qala bilər və səssizcə sistemlərinizə arxa qapıdan xakerlərə icazə verir. Ən yaxşı antivirus proqramı, zərərli proqram təminatı üçün şəbəkə trafikini real vaxtda izləyəcək, fəaliyyət jurnalının sənədlərini şübhəli davranış əlamətləri və ya uzunmüddətli nümunələrə görə tarayacaq və təhdidlərin aradan qaldırılması imkanlarını təklif edəcəkdir.

İstifadəçi davranışlarının analitikası. Şübhəli davranışı müəyyənləşdirmək üçün təhlükəsizlik dəstəyi işçiləri, müəyyən bir serverin istifadəçiləri, tətbiqetmələri və şəbəkəsi üçün normal davranışı təşkil edən bir əsas meyar göstərici yaratmalıdırlar. Davranış analitik proqramı, şübhəli davranışın ümumi göstəricilərini müəyyənləşdirməyə kömək etmək üçün hazırlanmışdır ki, bu da ümumiyyətlə təhlükəsizlik pozuntusunun baş verdiyinə işarə ola bilər.

Məlumat itkisinin qarşısının alınması. Məlumat itkisinin qarşısının alınması (Data Loss Preventation) texnologiyaları, bir təşkilat işçilərinin istər-istəməz və ya pis niyyətlə şəbəkədən kənarda qiymətli şirkət məlumatlarını və ya həssas məlumatları paylaşmalarına mane olan texnologiyalardır. DLP texnologiyaları, məlumatları şəbəkə mühitinin xaricindəki pisniyyətlilərin əməllərinə məruz qoya biləcək hərəkətləri, məsələn, faylların serverə yüklənməsi və quraşdırılması, mesajların ötürülməsi və ya çapının qarşısını ala bilər.

DDoS hücumlarının qarşısının alınması. Paylanmış xidmətdən imtina (DDoS) hücumları getdikcə daha çox yayılmışdır. Nəticədə şəbəkənin çökməsinə səbəb olan birtərəfli əlaqə istəkləri ilə bir şəbəkəni həddindən artıq yükləməklə işləyirlər. DDoS qarşısının alınması vasitəsi, şəbəkənizi təhdid edə biləcək qeyri-qanuni trafiki aradan qaldırmaq üçün daxil olan trafiki təmizləyir və "firewall"larınıza çatmadan trafikin süzülməsi üçün işləyən cihazlardan ibarət ola bilər.

E-poçt təhlükəsizliyi. E-poçt, şəbəkə təhlükəsizliyi alətlərini tətbiq edərkən nəzərə alınması vacib olan amildir. Dələduzluq, fişinq, zərərli proqram təminatı və şübhəli keçidlər kimi çox sayda təhlükə hücumları e-poçtlara əlavə edilə və ya daxil edilə bilər. Bu təhdidlərin bir çoxu daha inandırıcı görünmək üçün şəxsi məlumat elementlərindən istifadə edəcəyi üçün bir təşkilat işçilərinin bir e-poçtun şübhəli olduğunu aşkar etmək üçün kifayət qədər təhlükəsizlik şüuru təhsili almasını təmin etmək vacibdir. E-poçt təhlükəsizliyi proqramı daxil olan təhdidləri süzmək üçün işləyir və həmçinin gedən mesajların müəyyən məlumat formalarını bölüşməsinin qarşısını almaq üçün konfiqurasiya edilə bilər.

"Firewall" (Təhlükəsizlik divarı). "Firewall" şəbəkə təhlükəsizliyi modelinin başqa bir ümumi elementidir. Əsasən bir şəbəkə ilə daha geniş internet arasında bir qovurma divarı kimi fəaliyyət göstərirlər.

Şəbəkə seqmentasiyası. Şəbəkə trafikinin müəyyən təsnifatlara əsasən bölünməsi və çeşidlənməsi, siyasət tətbiq edilməsinə gəldikdə təhlükəsizlik dəstəyi işçiləri üçün işi asanlaşdırır. Seqmentləşdirilmiş şəbəkələr, işçilər üçün icazə sənədlərinin təyin edilməsini və ya rədd edilməsini asanlaşdırır, şəbəkəyə heç

kimin daxil olmamasını, lazım olan məlumatlara giriş əldə etməməsini təmin edir. Təhlükəsizlik məlumatları və tədbirlərin idarə olunması. Bu təhlükəsizlik sistemləri (SIEM (Security information and event management) adlanır), administratorlara şəbəkədəki bütün fəaliyyətlərin hərtərəfli mənzərəsini təqdim etmək üçün real vaxt şəbəkə trafiki monitorinqini tarixi məlumatların qeyd edilməsini skan etmə ilə birləşdirən ev sahibi və şəbəkə əsaslı müdaxilə aşkarlama sistemlərini birləşdirir. SIEM, müdaxiləni aktiv şəkildə qarşısını almaq üçün şəbəkə trafikini şübhəli fəaliyyət, şəbəkə siyasəti pozuntuları, icazəsiz giriş və digər zərərli davranış əlamətləri üçün tarayan müdaxilənin qarşısının alınması sistemlərinə (IPS - Intrusion Prevention Systems) bənzəyir. Bir IPS, təhlükəsizlik tədbirlərini qeyd edə və şəbəkə administratorlarını məlumatlandırmaq üçün lazımi istifadıçilərə bildiriş göndərə bilər.

GENİŞZOLAQLI RƏQƏMLİ TELEKOMMUNİKASİYA ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ İNFORMASİYANIN VERİLİŞ PROSESİNİN TƏŞKİLİ

Popəl X.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Popal.xp@gmail.com

Genişzolaqlı telekommunikasiya eyni anda birdən çox siqnal və informasiya növünü ötürməyə malikdir.

Genişzolaqlı telekommunikasiya, geniş bir frekans zolağı və xüsusən fərqli siqnalların eyni vaxtda ötürülməsi üçün çoxsaylı müstəqil kanallara bölünən bir sıra frekanslar arasında əlaqə qurmağa imkan verən telekommunikasiya cihazları, xətlər və ya texnologiyalardır. Genişzolaqlı sistemlər səs, məlumat və videonun eyni zamanda eyni mühitdə yayımlanmasına imkan verir. Eyni zamanda birdən çox məlumat kanalının eyni vaxtda yayımlanmasına icazə verə bilərlər.

Genişzolaqlı telekommunikasiya səs, video və məlumatların şəbəkələr və İKT tətbiqetmələri üzərindən yüksək sürətli ötürülməsinə imkan verir. Genişzolaqlı texnologiyaların, optik lif, peyk , sabit və mobil simsiz telefonların tətbiqi yeni telekommunikasiya formalarının dünyada reallığa çevrilməsini təmin etmişdir. Biz həmçinin genişzolaqlı telekommunikasiyaya səs və məlumat ötürmək üçün rəqəmsal və ya analoq siqnaldan istifadə edən hər hansı bir ötürmə növü kimidə baxa bilərik.

Bu gün həm iş yerlərimizdə, həm də evlərimizdə ümumi istifadə edə biləciyimiz bir neçə fərqli genişzolaqlı telekommunikasiya növü mövcuddur. Həmin telekommunikasiya şəbəkələrindən biri inteqrasiya olunmuş rəqəmsal şəbəkələrdir. Bu şəbəkə dizaynı səs və məlumatları mis telefon xətləri üzərindən ötürmək üçün istifadə edilə bilər. Bu telekomunikasiya vasitəsi, yüksək sürətli qoşulma və ya bir çox mənbəyə ehtiyac olmadan internetə çıxış imkanı verir.

Genişzolaqlı telekomunikasiyalara digər bir nümunə kimi telekommunikasiya dünyasında ATM adlandırılan asinxron ötürmə rejimini göstərə bilərik. İnteqrasiya olunmuş rəqəmsal şəbəkələrə nisbətən asinxron ötürmə sürətli internet və elektron rabitəyə güvənən şirkətlər üçün daha etibarlı seçim oldu.

Bir çox evlərin telekommunikasiya ehtiyacları üçün istifadə etdiyi iki genişzolaqlı telekomunikasiya forması mövcuddur. Onlardan biri rəqəmsal abunəçi xətti və ya DSL-dir. Bu seçim bir sıra telefon xidməti təminatçıları tərəfindən təklif olunur və ənənəvi telefon xətləri üzərindən məlumatların yüksək sürətli ötürülməsinə imkan verir.

İkinci populyar evlərdə istifadə olunan genişzolaqlı telekommunikasiya kabel məlumat şəbəkəsidir(cable data network). Bu yanaşma, kabel televiziyası provayderi ilə əlaqə qurmaqla y mümkün olan ən sürətli səs və məlumat rabitələrindən istifadə etməyə imkan verir. Bu provayderlərin çoxu indi müştərilərə ev telefonu xidməti, İnternet bağlantısı və kabel televiziyası ilə birlikdə xidmətlər təklif etmək üçün genişzolaqlı telefondan istifadə edirlər. Əksər dizaynlarda evə daxil olan bir kabel vasitəsilə biz hər üç funksiyani yerinə yetirə bilərik.

Ən son texnologiyalı geniş zolaqlı telekommunikasiyaya umümi olaraq simsiz telekommunikasyanı göstərə bilərik. Bu tip sistemlər səs və məlumatların ötürülməsi zamanı yüksək sürətli əlaqələr təklif etmək üçün peyk və mikrodalğalı ötürmələr daxil olmaqla müxtəlif siqnal növlərindən istifadə edirlər Bu həll sayəsində, insanlar hər hansı fiziki yol ilə cihazlara qoşulma ehtiyacı olmadan telefon danışıqları və yüksək sürətli internet ehtiyaclarını ödəyə bilirlər. Hər hansı bir əl cihazı və ya dizüstü kompüter genişzolaqlı şəbəkəyə daxil olmaq üçün lazımi avadanlıq və proqram təminatı ilə təchiz olunduqca, simsiz quraşdırma ilə

xidmət göstərilən ərazinin istənilən yerindən sürətli rabitə ilə əlaqə qurmaq və informasiya mübadiləsi aparmaq mümkündür.

GENİŞZOLAQLI RƏQƏMLİ TELEKOMMUNİKASİYA NÖVLƏRİ VƏ İNFORMASİYALARIN VERİLİŞ SÜRƏTİ

Popəl X.M.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: Popal.xp@gmail.com

Genişzolaqlı telekommunikasiya şəbəkəsi, ümumiyyətlə kabel bağlantısı ilə işləyən, eyni zamanda DSL və ya Fibr kimi mövcud olan bir internet xidməti terminidir. İnternet çağının sürətli inkişafı ilə insan nəsli və sivilizasiyası üçün mühüm bir hadisə oldu. Mesajlaşma və ünsiyyət heç vaxt indiki qədər asan olmamışdı. Bütün bunlar internetin ixtirası sayəsindədir və bu uğurun böyük bir hissəsi genişzolaqlı telekommunikasiya texnologiyasının inkişafı ilə əlaqələndirilir. Genişqolaqlı telekommunikasiya şəbəkələrindən ilk dəfə 2000-ci illərin əvvəllərində istifadə edilmişdir. Bu yenilik, digərləri arasında faylların, mahnıların və filmlərin yüklənməsi baxımından daha çox rahatlıq yaratdı. Onlayn yayım platformaları 56kbps əlaqə sürətində mümkün olmazdı. İlk zamanlarda genişzolaqlı xidmətlərə sahib olmaq olduqca baha başa gəlirdi. Lakin bu gün hər kəs, həyatının hər hansısa bir nöqtəsində genişzolaqlı telekommunikasiyadan istifadə edir.

Növlər. Genişzolaqlı əlaqələr köhnə dial-up bağlantısından daha sürətli və daha effektivdir. Texnologiya inkişaf etdikcə daha çox genişzolaqlı telekommunikasiya əlaqə növləri meydana çıxdı. Əksər internet provayderləri genişzolaqlı xidmətlər təklif edərkən bir neçə faktoru nəzərə alır. Buna misal olaraq istifadəçilərin şəhərdə və ya kənddə yaşamasını göstərə bilərik, çünki IXP-lər üçün istifadəçinin yaşadığı yerdə vacibdir. Abunəçi qiymətləri də genişzolaqlı paketdən asılı olaraq dəyişir. Bu gün mövcud olan yüksək sürətli genişzolaqlı əlaqə növlərindən bəzilərinə misal olaraq aşağıdakı növləri göstərə bilərik:

Rəqəmsal Abunəçi Xətti (DSL), Asimmetrik Rəqəmsal Abunəçi Xətti, Simmetrik Rəqəmsal Abunəçi Xətti (SDSL), Kabel modemləri, Peyk İnternet, WiFi, Simsiz, Fiber Optic, Wimax və s.

Genişzolaqlı telekommunikasiyada informasiyanın veriliş sürəti saniyede meqabayt (Mbps) ilə ölçülür Meqabit sayı nə qədər çox olsa, genişzolaqlı bağlantı bir o qədər sürətli olur. Aşağıda bir neçə fəaliyyət üçün lazım olan minimum genişzolaqlı telekommunikasiya sürətlərinə baxaq: Vebdə axtarış: 1 Mbps; Video fayl (HD): 5 Mbps; Video fayl (Ultra HD): 30 Mbps; IP üzərindən səs: 256Kbps; Onlayn oyun (real vaxt): 512Kbps; Video zəng: 1 Mbps

Göstərilən genişzolaqlı növlərin hər biri demək olar ki, eyni xidməti təklif edir, lakin sürəti, dəyəri və etibarlılığı ilə fərqlənir. Ofis işlərinə gəldikdə, hər zaman mövcud və daha etibarlı olması üçün simli əlaqə ən yaxşısıdır. Simsiz əlaqənin daha sürətli və daha səmərəli olmasına baxmayaraq, məlumatların tutulmasına gəldikdə, simli əlaqə hələ də daha etibarlıdır.

ATMOSFERİNİN ÇİRKLƏNMƏSİNİN ƏDƏDİ MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Qafarova Ç.Y.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: cicekqafarova09@mail.ru

Məqalədə şəhər atmosferində çirklənmiş havanın və onların kimyəvi transformasiyasını nəzərə alan ədədi model müəyyən edilir. Təklif olunan orijinal yanaşma atmosferin monitorinqinin və atmosferin avtonəqliyyat tullantıları ilə çirklənməsinin hesablanmasına aiddir. Hazırda şəhərlərdə hava mühitinin keyfiyyətinin vəziyyəti müasir dövrün ən kəskin problemlərindən biridir. Dünyanın əksər şəhərlərində havanın çirklənməsi kritik ölçülərə çatır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının qiymətləndirmələrinə görə, dünyanın 20 böyük şəhərində havanın keyfiyyət göstəriciləri müəyyən məlum normativlərdən bir neçə dəfə çoxdur. 1 milyarddan çox şəhər əhalisi sağlamlıq üçün təhlükəli hava çirklənməsi səviyyələrinə məruz qalır. Məsələn, Çinin 11 böyük şəhərində havanın çirklənməsi 50 mindən artıq vaxtından əvvəl ölüm və 400 min

nəfər hər il xroniki bronxitlərin yaranmasına səbəb olub. Proqnozlara görə, 2010-cu ildə Avropa şəhərlərinin sakinlərinin 70% - i olacaq normadan artıq toz, sakinlərin 20% – i normadan artıq artdıqca, Avropa şəhərlərində fotokimyəvi tüstü ciddi problem olub ki, bunun da səbəbi atmosferə azot və karbon birləşmələrinin emissiyasıdır.

Son illərdə Avropa şəhərlərində havanın çirklənməsi səbəbindən uşaqlar arasında tez-tez kəskinləşən astmanın kəskin artması, eləcə də Avropa şəhərlərinin əhalisi arasında atmosfer və ağciyər xərçəngi kanserogenlərin səviyyəsi arasında kəmiyyətcə asılılıq müşahidə olunur.

Bizim ölkəmizdə əhalisinin təxminən 44% - i hava çirklənməsinin müəyyən edilmiş normalarını aşan şəhərlərdə yaşayır. Şəhərdəki ekoloji vəziyyəti bütün şəhər ərazisinə tətbiq etməklə qiymətləndirmək qəbul olunub, lakin rəsmi dövlət və idarə hesabatlarında dərc edilən bütün şəhər üzrə müşahidələrin nəticələrinin orta qiymətləndirilməsi insanların yaşadığı yer üzrə ətraf mühitin keyfiyyətinin dəqiq mənzərəsini vermir. Ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması baxımından cəmiyyətin xərcləri və səyləri şəhərdəki vəziyyətin bütün şəhər ərazisinə tətbiq etməklə qiymətləndirmək qəbul olunub. Eyni zamanda hamıya məlumdur ki, sənaye şəhərlərinin ərazisində ətraf mühitin keyfiyyətinin yaxşılaşdırılması sahəsində ilkin tədbirlər, iqtisadi xərclər və cəmiyyətin səyləri tələb edən müxtəlif ekoloji vəziyyət və çirklənmə sahələri mövcuddur.

Tənliklər sistemlərinin sadələşdirilməsi proseduru- atmosferin geniş və fasiləsiz spektrində baş verən proseslərə, adətən, onun determinləşdirilmiş (yavaş-yavaş dəyişən orta axın) və stoxastik (sürətlə pulsasiya edən turbulent hiddətlər) hissələrə bölünməsinə gətirib çıxarır.

Spektrin determinli və təsadüfi hissələrə bölünməsi prinsipinə uyğun olaraq iki diferensial tənliklər sisteminə baxmaq olar. Belə ki , $\overline{u_i}$ sürətinin , p təzyiqinin və $\overline{\Theta}$-nin potensial temperaturunun ortalama dəyərləri üçün Reynolds tənliklər sistemi növbəti şəkildə olur:

$$\frac{\partial \overline{u_i}}{\partial t} + \overline{u}_\alpha \frac{\partial \overline{u_i}}{\partial x_\alpha} = -\frac{1}{\rho}\frac{\partial \overline{p}}{\partial x_i} - g\delta_{i3} - 2\varepsilon_{i\alpha\beta}\omega_\alpha \overline{u}_\beta - \frac{\partial R_{i\alpha}}{\partial x_\alpha} \quad (1)$$

$$\frac{\partial \overline{\Theta}}{\partial t} + \overline{u}_\alpha \frac{\partial \overline{\Theta}}{\partial x_\alpha} = -\frac{\partial R_\alpha}{\partial x_\alpha} \quad (2)$$

$$\frac{\partial \overline{u}_\alpha}{\partial x_\alpha} = 0 \quad (3)$$

Burada $R_{ij}=\overline{u_i u_j}$-gərginlik tenzoru, $H_j = \overline{\Theta u_j}$ - turbulent temperatur axını (istilik tutumuna normallaşdırılmış turbulent istilik axınının həcmi), g-sərbəsdüşmə təcili, ω_α-yerin fırlanma sürəti vektorunun komponentləri, havanın sıxlığı, δ_{ij} –Kroneker simvolu, ε_{ijk}-üçüncü dərəcə tamamilə antisimmetrik tenzor vahididir. Diffuziyasının ədədi modelinin əsasında çirklənmə koordinatı $X(t)$üçün stoxastik tənlik növbəti şəkildə olur:

$$\frac{d\overline{X}}{dt} = \overline{u}(\overline{X}(\overline{x}_0, t), t)$$

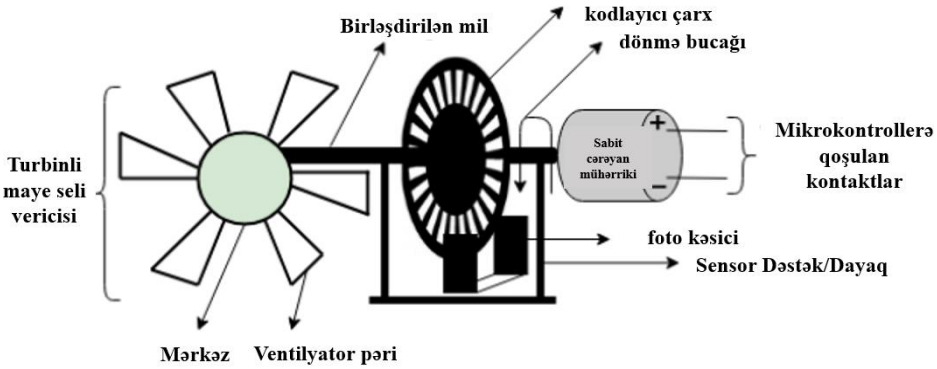
Burada $\overline{u}$ - təsadüfi sürət vektoru, $x_0 \in \Omega -$ hissəciklərin ilkin vəziyyət radius vektoru, $\Omega -$ çirkləndiricilərin sərbəst konfiqurasiyanın atmosferə axıdılması mənbəyini formalaşdıran bir çox nöqtələrdir. Əsasən atmosferin bütün məhdud təbəqəsi (2 km yüksəkliyə qədər hesablanmış sahə) nəzərdən keçirilir. Aşağı sərhəd şərtlərində küləyin sürəti və atmosferin monitorinqi məlumatlarından əldə edilən temperatur haqqında faktiki müşahidələr cəlb edilir. Reynolds qeyri-dioqonal gərginliklər üçün tənliklər bu zaman həmin tənliklərin generativ və dissipativ üzvləri arasında balansın olmasını nəzərdə tutan "kvazi-balans" yaxınlaşmasında yazılır. Bu turbulent temperatur axını zamannın taxınlarının və gərginliklərin meteoroloji miqdarların müvafiq qradiyentləri ilə qarşılıqlı təsiri xətti kəmiyyətə, horizontal sürətin tərkib hissəsi üçün mütənasiblik əmsalları (turbulent mübadilə əmsalları) isə verilmiş ehtimallar nəzərə alınmaqla sadə, lakin bir neçə qeyri-münasib ifadələr vasitəsilə hesablanır. Reynolds gərginliyinin tensor diaqonal komponenti üçün tənliklər maksimal tam formada yazılır. Belə bir yanaşmanın üstünlüyü ondadır ki, çirklənmənin konsentrasiyasının hesablanmış sahəsi monitorinq postlarının yerləşdiyi nöqtələrdə ölçülmüş dəyərlərlə dəqiq şəkildə üst-üstə düşür.

CİHAZIN TEXNİKİ VƏZİYYƏTİNİ XARAKTERİZƏ EDƏN PARAMETRLƏRİN STATİSTİK QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ DİAQNOSTİKASI

Qasımov U.V.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: ugurvq@gmail.com

Təcrübə turbinli maye seli vericisinin seçilməsini və idarə olunmasını, məlumatların avtomatik qeyd edilməsi və yadda saxlanılmasını əhatə edir. Layihələndirmə mərhələsində sensorlar və aktuatorlar əlçatan materiallardan istifadə etməklə yığılmışdır. Daha sonra laboratoriya mühitində axın sensorunun dəqiqədə dövrlərin sayını (rpm) idarə etmək üçün proqramlaşdırılmış sabit cərəyan mühərrikindən istifadə etməklə sınaq həyata keçirilmişdir. Həmçinin dördüncü nəsil proqramlaşdırma dili olan Matlab (Simulink-də) turbinli maye seli verisinin elektron blok sxemi, mühərrikin fırlanma sürətinin və çıxış cərəyanının qiymətinin zamandan asılılığı qeyd edilmişdir.

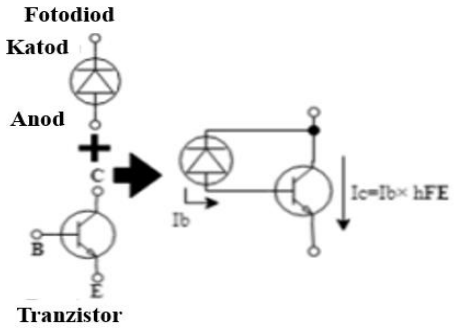
Şəkil 1-də turbinli maye seli vericisinin struktur sxemi verilmişdir:



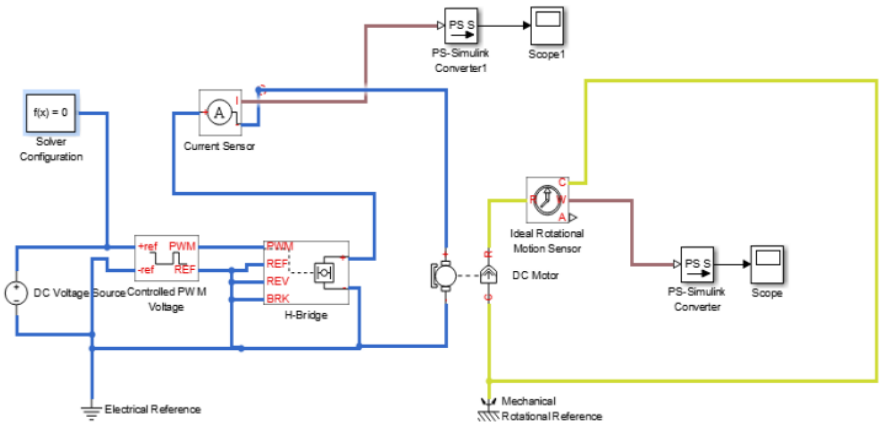
Şək 1. Turbinli maye seli vericisinin struktur sxemi

Struktur sxemdə düzünə fırlanma hərəkətini təmin etmək üçün layihənin tələbi olaraq altı ədəd ventil pəri istifadə edilmişdir. Turbinli maye seli vericisi su axın sürətini ölçməyə imkan verir. Axın sürətinin effektiv şəkildə ölçülməsi zamanı enerji su selindən turbinli maye seli vericisinə ötürülür, belə ki, axının təsirindən pərlər fırlanma hərəkətini icra edir.

Yuxarıdakı şəkildə təsvir olunan və turbinli maye seli vericisinin sensorunun mərkəzinə qoşulan kodlayıcı bizə maye axının fırlanma sürətini ölçməyə imkan verir. Mikrokontrollerə qoşulan mühərrik hərəkətdə olan turbinli maye seli vericisinin xətti tezliyini təyin edir. Sabit cərəyan mühərriki elektrik enerjisini mexaniki enerjiyə çevirən qurğulardır. Sabit cərəyan mühərriki mexaniki gərginlik və fırlanma momentinin yoxlanılması üçün turbinli maye seli vericisini hərəkətə gətirir. İşıq diodunun yanması ilə foto kəsici elektrik cərəyanını buraxır, daha sonra isə cərəyan hasil olunana qədər, yəni işıq elektrik cərəyanına çevrilənə qədər fototranzistora işıq düşür. Şəkil 2-də foto kəsicinin sxematik quruluşu aşağıdakı kimidir:

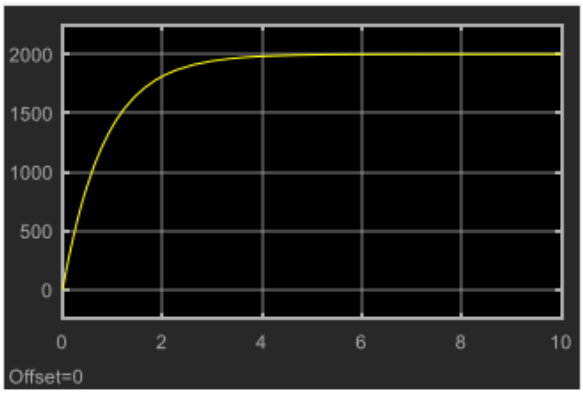


Şək 2. Fotokəsicinin sxematik quruluşu

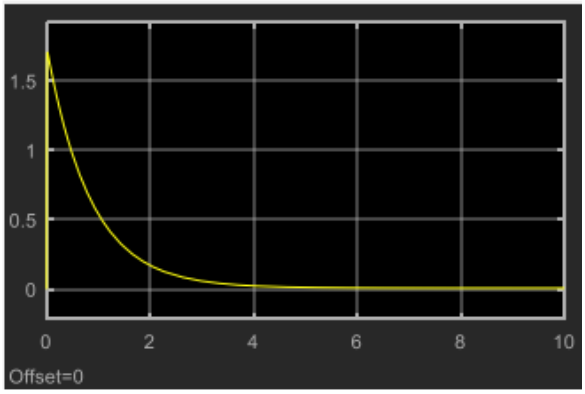


Şək 3. Simulink-də elektrik dövrəsinin blok sxemi

Şəkil 3-də eninə impuls modulyasiyası ilə idarə olunan elektrik dövrəsinin blok sxemi təsvir edilmişdir. Cərəyan sensoru çıxış cərəyanını müəyyən edir, H-körpü sxemi ilə mühərrik hərəkətə gətirilir. İdeal fırlanma hərəkəti sensoru mühərrikin dəqiqədə nə qədər dövr etdiyini ölçür. 12 V-luq sabit cərəyan mühərrikinin lövbərinin induktivliyi baxdığımız model üçün 0.01 Henri seçilmişdir. Təsir oblastı hər bir hərəkət prosesinin modelləşməsinin nəticəsidir. Şəkil 4.a-da mühərikkin fırlanma sürətinin zamandan asılılığı və Şəkil 4.b-də mühərrikin çıxış cərəyanının qiymətinin və müddətinin simulyasiyası göstərilmişdir.
Nəticə. Turbinli maye seli vericisi sisteminin struktur sxemi və işləmə prinsipini bilərək biz Matlab (Simulink-də) nəzərdə tutduğumuz maye seli vericisinin elektrik blok modelini qura bilərik. Verilmiş dəyərlərə uyğun olaraq biz mühərrikin fırlanma sürətinin və çıxış cərəyanının qiymətinin zamandan asılığını təyin edə bilərik.



Şək 4.a. Mühərrikin fırlanma sürətinin zamandan asılılığı



Şək 4.b. Mühərrikin çıxış cərəyanının qiymətinin zamandan asılılığı

DÖVLƏT PROQRAMI ÇƏRÇİVƏSİNDƏ ÜMUMTƏHSİL MƏKTƏBLƏRİNİN İKT AVADANLIĞI İLƏ TƏMİN EDİLMƏSİ

Qasımov V.C.
Bakı Dövlət Universiteti
E-mail: vuqarbaku999@gmail.com

Günümüzdə informasiya texnologiyaları hər bir sahədə tətbiq olunmaqdadır və elmin inkişafına yeni imkanlar təqdim edir. Kompyuterlər ilk dövrlərində yalnız hərbi məqsədlər üçün nəzərdə tutulmuşdu. Artıq müasir dünyada hər bir sferada istifadə edilməkdədir və gündəlik həyatımızın ayrılmaz bir hissəsi olmuşdur. Bir çox sahədə olduğu kimi kompyuterlər təhsil sahəsində geniş tətbiq olunmaqdadır. Bu təhsil sisteminə daha çox üstünlük verənlər ABŞ, Yaponiya və bir çox Avropa ölkələridir.

2000-ci illərdən etibarən Azərbaycanda təhsil sistemində kompyuterlərdən istifadə olunmağa başlanılmışdır. Azərbaycanın Avropaya inteqrasiyası bu sahə üzrə işləri daha da gücləndirdi. Hal-hazırda Azərbaycanda istər universitetlərdə, istərsə də digər təhsil ocaqlarında dərslər komyuterlərlə idarə olunur, laboratoriyalar müasir texnologiyalar ilə təmin olunmuşdur.

Təhsildə informasiya texnologiyalarının tətbiqi təhsil alanlara aşağıdakı imkanları verir:

– lazım olan məlumatların axtarışını və əldə olunmasını sürətləndirmək;

– öyrənilən və ya tədqiq olunan mövzuya dair dünyanın müxtəlif ölkələrində olan məlumatları əldə edə bilmək, onları təhlil etmək;

– qrafiklərin, diaqramların, sxemlərin və cədvəllərin asanlıqla qurulması;

– tədrisdə əyaniliyin yüksək səviyyədə tətbiqi;

– tədris prosesində qrafiklərin, diaqramların, sxemlərin, cədvəllərin və şəkillərin nümayişi;

– stimullaşdırıcı materiallardan istifadə, tədris prosesinin daha da maraqlı olmasını;

– müxtəlif hesablamaların alqoritminin formullar və sxemlər vasitəsilə nümayişi;

– tədris prosesinə ayrılan vaxtın daha da səmərəli və effektiv istifadəsi;

– laboratoriya tapşırıqlarının, kurs işlərinin, referatların və s. yerinə yetirilməsinin asanlaşdırılması;

– əyani olaraq nümayiş etdirilən tədris materiallarının (hesablamaların, sxemlərin, diaqramların və s.) müzakirəsində, təhlilində tədris alanların hamısının (yaxud əksəriyyətinin) iştirakının təmin edilməsi;

– öyrənilən fənnə dair tədris materiallarının elektron-konspekt, prezentasiyalar şəklində və digər elektron materiallar vasitəsilə tələbələrə çatdırılması;

– müxtəlif əməliyyatların, poroseslərin avtomatlaşdırılması və modelləşdirilməsi;

– təhsil alanların müstəqil hazırlığı üçün daha böyük imkanların yaradılması;

– dərsdənkənar vaxtlarda tələbə-müəllim ünsiyyətinin (WhatsApp, elektron-poçt və s.) asanlaşması;

– tələbələrin aldıqları biliklərin yüksək səviyyədə nəzarətinin, yoxlanılmasının təşkili və keçirilməsi.

İnformasiya cəmiyyəti təhsil sahəsində müasir informasiya kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqini tələb edir və buna ehtiyac yaranmışdır. Dünya ölkələrinin iqtisadiyyat, sənaye kimi təhsil sahəsində rəqabəti və uğurları onların müasir texnologiyaları istifadə qabiliyyəti ilə bağlıdır.

Respublikamızın təhsil sistemində informasiya texnologiyasının geniş miqyasda tətbiqi Prezident İlham Əliyev tərəfindən 21.08.2004-cü il tarixində imzalanmış "Azərbaycan Respublikasında ümumtəhsil məktəblərinin informasiya və kommunikasiya texnologiyaları ilə təminatı proqramı" adlı sərəncamı ilə başlanmışdır (2005-2007-ci illər). Bu proqram çərçivəsində ölkəmizdəki məktəblərin kompyuter avadanlıqları ilə təmin olunması genişləndirilmişdir. Proqram çərçivəsində müəllimlər üçün treninqlər keçirilmiş, kimya, fizika, biologiya və Azərbaycan tarixi fənləri üzrə elektron tədris vəsaitləri hazırlanılmışdır. Təhsildə idarəetmə prosesinin keyfiyyəti və effektivliyi əhəmiyyətli dərəcədə artmış, yüksək dərəcədə şəffaflığı təmin edilmişdir.

Bu proqramdan sonra qəbul edilən "2008-2012-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında təhsil sisteminin informasiyalaşdırılması üzrə Dövlət proqramı" təhsil sisteminin informasiyalaşdırılmasının təmin edilməsində və inkişafında böyük əhəmiyyət kəsb etmişdir.

2008-2009-cu illərdə Dövlət Proqramı çərçivəsində Məlumat və Resurs Mərkəzi yaradılmış, 20 məktəbin iştirakı ilə "Elektron Məktəb" pilot layihəsinə başlanılmış və 500 təhsil müəssisəsi Azərbaycan Təhsil Şəbəkəsinə qoşulmuşdur. Milli Təhsil Portalı (www.edu.az) hazırlanılmışdır və s. Proqram çərçivəsində inzibati-idarətmə və pedaqoji təlimlər keçirilmişdir.

2010-cu ildə Şəbəkəyə əlavə 400 təhsil müəssisəsi qoşulmuşdur və hər biri yüksək sürətli internetlə təmin edilmişdir. Proqram çərçivəsində məktəblərdə İP-telefoniya, videobağlantı üçün texniki şərait yaradılmışdır.

Təhsil sisteminin informasiyalaşdırılmasının əsas məqsədi müasir informasiya biliklərinə sahib kadrlar yetişdirmək, vahid təhsil və informasiya mühitini formalaşdırmaqdır. Təhsil sisteminin informasiyalaşdırılması prosesi bir neçə istiqamət üzrə aparılır:

1. Təhsil sisteminin informasiya infrastrukturunun yaradılması.
2. Təhsilin informasiyalaşdırılmasının tədris-metodiki bazasının yaradılması.
3. Pedaqoji, inzibati və texniki kadrların hazırlanması və təkmilləşdirilməsi.
4. Təhsil müəssisələrinin İKT avadanlığı ilə təmin olunması.
5. Servis infrastrukturunun təşkili.
6. İnternet resurslarının və təhsil müəssisələridə genişzolaqlı İnternet bağlantılarının təşkili.

7. İnformasiyalaşdırmada informasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması.
8. Təhsildə informasiyalaşdırmanın elmi və tədris-metodiki təminatı.
9. Təhsilin informasiyalaşdırılması sahəsində hüquqi normativ bazanın yaradılması.

2004-cü il statistikasına nəzər yetirsək görərik ki, məktəblərin komyuterləşdirilməsinə görə Azərbaycan keçmiş SSRİ ölkələri arasında sonuncu yerlərdən birini tuturdu. Lakin hal hazırda artıq heç bir şagirdin komyuterdən istifadəsi ilə bağlı problemi yoxdur.

Dövlət proqramı çərçivəsində bir neçə istiqamətdə təhsilin informasiyalaşdırılması üzrə uğurlu layihələr təşkil olunmaqdadır. Təhsil işçiləri üçün müxtəlif kurslar təşkil olunmuşdur. Ali, orta ixtisas məktəblərində təhsilin informasiyalaşdırılması üzrə yeni ixtisasların yaradılması nəzərdə tutulmuşdur. Universitetlərdə, məktəblərdə kompyuter siniflərinin sayı artırılmışdır, rəqəmsal labaratoriyalar təşkil olunmuşdur. İKT-nin təhsildə tətbiqinin daha keyfiyyətli variantları hazırlanır. Elmi-praktik konfranslar keçirilir. Bu sahə üzrə elmi-pedaqoji jurnallar hazırlanır, xarici elmi-pedaqoji və metodiki ədəbiyyatlar tərcümə olunur və çap edilir. İnformasiya təhlükəsizliyinin bir çox istiqamətləri üzrə (təşkilati, normativ və texniki-texnoloji) zəruri sənədlərin hazırlanmışdır. İstifadə müddəti bitmiş və ya fiziki olaraq yararlı hesab olunmayan kompyuter avadanlıqları müntəzəm olaraq yeniləri ilə əvəz olunur. Təhsildə idarəetmənin avtomatlaşdırılması, distant təhsilin təşkili ilə bağlı bir çox işlər görülməkdədir.

UMTS ŞƏBƏKƏSİNİN SİSTEM ARXİTEKTURASI VƏ HAZIRKI İNKİŞAFI

Qasımova J.C.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: jalaqasim@gmail.com

UMTS şəbəkəsinin sistem arxitekturası. XX əsrin sonunda ən mühüm layihələrdən biri beynəlxalq mobil rabitə konsepsiyasının (International Mobile Telecommunications-2000, IMT-2000) Beynəlxalq) həyata keçirilməsidir. Bu, simsiz rabitə, yerüstü mobil və peyk kommunikasiya texnologiyalarını əhatə edən mobil rabitə sistemlərinin yeni nəsil yaratmaq ideyasına əsaslanır. Təşkilat baxımından IMT-2000 əvvəlki iki İTİ proqramlarını birləşdirir: Gələcək İctimai (ümumi istifadə) Torpaq Mobil Telekommunikasiya Sistemi (Future Public Land Mobile Telecommunications System, FPLMTS) və Qlobal Mobil Fərdi Rabitə Peyk Sistemi (Global Mobil Personal Communications by Satellite, GMPCS). MCƏ (ITT-nin) IMT-2000 yaratma qərarı telekommunikasiya xidmətinin inkişafında əsaslı yeni istiqamət - 3-cü nəsil mobil şəbəkələrinin (3G) yerləşdirilməsi və intellektual xidmətlərə əsaslanan yeni bazarın açılması üçün mühüm addım idi.

IMT-2000 konsepsiyasına əsasən, 3G sistemlərinin sistem arxitekturası iki komponentə bölünür: radio çıxış şəbəkəsi və əsas şəbəkə.

Sistem elementlərinin funksional cütləşməsi bir sıra interfeyslər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu interfeyslər ETSI-də standartlaşdırılmışdır ki, bu da telekommunikasiya avadanlıqlarının müxtəlif istehsalçılarından şəbəkə elementləri istifadə edərək şəbəkə qurmağa imkan verir. İnterfeyslər UMTS şəbəkəsinin və xarici şəbəkələrin Gb interfeysi (SGSN-BSS), Gn-interfeysi (GSN-GSN), Gp-interfeysi (PLMN üçün gateway), G-interfeys (GGSN - xarici IP-şəbəkə), Gr-interfeys (SGSN-HLR), Gs-interfeys (SGSN-MSC / VLR, Gd-interfeys (SGSN-dən SMS-GMSC / SMS-IWMSC-ə) kimi əsas alt sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqəni təmin edir.

Abonent avadanlığı (User Equipment, UE) şəbəkənin əsas stansiyaları ilə radio interfeysi vasitəsi ilə qarşılıqlı istifadə edilə bilən və ya daşına bilən terminallardır. UMTS abonent avadanlıqlarının 2-ci nəsil şəbəkələrinin (MS) bənzər cihazlardan əsas fərqi onların yüksək məlumat ötürülmə dərəcələri ilə təmin edilmiş geniş funksiyalarıdır. Baza stansiyaları (Base Station, BS) mobil abonentlərin çağırışları və ya xaricdən gələn zənglər zamanı öz təşəbbüsləri ilə radio kanallarının təşkilini həyata keçirir. BS-in funksiyalarına radio siqnalının qəbul edilməsi, ötürülməsi, onun emalı və ötürülmə məlumatları axınlarının formalaşması daxildir. Baza stansiyaları radio şəbəkə nəzarətçisi ilə qarşılıqlı əlaqə qurur və şəbəkə səviyyəsində ATM interfeysi (2 Mbit / s-dən çox, G.703) və IP interfeysi dəstəkləyir. Dünyanın qabaqcıl şirkətlərinin avadanlıqları mövcud GSM şəbəkələrinə yeni UMTS baza stansiyalarının çevik tətbiqini təmin edir:

- TDD və FDD rejimlərinin baza stansiyaları və kommutatora qoşulan UMTS nəzarətçinin (kontrollerin) quraşdırıldığı kommutatorlar səviyyəsində inteqrasiya;

- TDD rejimində baza stansiyaların GSM şəbəkələrinin öz növbəsində kommutatora qoşulan BSC nəzarətçilərinə (kontrollerlərinə) qoşulduqda, kontrollerlər səviyyəsində inteqrasiya;

Radio giriş şəbəkə kontrolleri (Radio Network Controller, RNC) lub interfeysi vasitəsilə BSS baza stansiyaları alt sistemini yaratdıqları baza stansiyalarını idarə edir və 3G-MSC / VLR şəbəkəsinin keçid mərkəzi ilə lu interfeysiylə əlaqə saxlayır. RNC-nin əsas funksiyaları radio kanallarının yayılmasını, nəzarət əlaqələrini, onların sifarişini, uzaqdan dinamik keçidlərin tənzimlənməsini və yük dağılımının idarə olunmasını nəzarət etməkdir.

3G Mobil kommutasiya mərkəzi (Mobile Switching Center/Visitor Location Register, MSC/VLR) şəbəkənin mərkəzi elementidir. O, BSS alt baza stansiyalarının böyük bir qrupuna xidmət göstərə bilir və mobil abonent stansiyasının iş prosesində ehtiyacı olan bütün birləşmə növlərini təmin edir. 3G-MSC / VLR, müxtəlif şəbəkə elementləri, xüsusilə BSS alt sisteminin elementlərini əlaqələndirərək UMTS şəbəkəsi içərisində mübadiləni həyata keçirir. 3G-MSC / VLR Kommutasiya Mərkəzi digər MSC-lərlə, xüsusilə də zona GMSC və digər xidmətlərlə əlaqəni təmin edir.

Abonentlərin Yerləşdirmə Qeydiyyatı (Home Location Register, HLR) məlumat bazası şəbəkədə daimi qeydiyyatdan keçən abonentlərin bir məlumat bazasıdır. Burada müəyyənləşdirici nömrələr və ünvanlar, həmçinin abonentlərin kimliyini təsdiqləyən şəxsiyyət parametrləri, rabitə xidmətlərinin tərkibi, xüsusi marşrutlaşdırma məlumatları və abonentin rouminqi haqda məlumatlar daxildir.

Şəbəkədə paket məlumatların ötürülməsi (Packet Switching, PS) aşağıdakı əsas elementlər tərəfindən təmin edilir - SGSN (GPRS Paket Trafik Xidmətinin Əsas qovşağı ilə) və GGSN (GPRS Paket Trafik xidmətinin Şlüz təməl qovşağı ilə).

UMTS şəbəkə arxitekturasının hazırkı inkişafı. 3GPP çərçivəsində UMTS şəbəkəsi arxitekturası üzərində işləyərkən bu sistemin orta müddətli inkişaf yollarını müəyyən etmiş Release 99 (R99) hazırlanmışdır.

UMTS sisteminin inkişafının birinci mərhələsinin arxitekturasına əsas tələbləri GSM standartının texniki tələbləri təmin edir və bura GSM şəbəkələri ilə uyğunluq, - yüksək sürətli məlumat xidmətlərinə çıxış təmin etmək, təqdim edilən xidmətlərin keyfiyyətinin idarə edilməsi daxil idi:

Bundan əlavə, Release 99 üçün ən vacib tələblər aşağıdakı kimi olmuşdur:

- UMTS baza şəbəkəsinin əsası olaraq əsas GSM baza şəbəkəsi seçmişdir, onun inkişafı həm MSC alt sistemini, həm də SGSN-ni təkmilləşdirmək yolu ilə həyata keçirilir;
- şəbəkə arxitekturası və UMTS / IMT-2000 standartları faza 1 (R99) 3G operatoruna yaradılacaq cari şəbəkə növünü (birləşdirilmiş vahid şəbəkə və ya CS və PS domenlərinə bölünmüş baza şəbəkəsi) seçməyə imkan verməlidir;
- transkoderlərin yerləşdiyi yer Texniki spesifikasiyalara – TS 23.930 "GSM platformasının UMTS istiqamətində inkişaf etdirilməsi" tələblərinə uyğun olmalıdır;
- abonentlərin avadanlığı baza şəbəkənin CS və PS alt sistemləri arasında əl ilə seçimi təmin etməlidir;
- UMTS sisteminin inkişafı yüksək səviyyəli mübadilə protokollarını və onların funksiyalarını dəyişdirmədən xidmətlərin bir hissəsini CS-domenlərindən əsas şəbəkənin PS-domenlərinə köçürmək istiqamətində həyata keçirilməlidir;
- R99 tələbləri çevik şəbəkə inkişafı və abonent avadanlıqları ilə uyğunluq təmin etməlidir.

Kanalların kommutasiyası ilə məlumatın ötürülməsini təmin edən baza şəbəkə alt sistemi R99 tərəfindən müəyyən edilmiş əsas şəbəkənin CS domeni ilə 100% uyğunluq təmin etməli və dəstəkləməlidir. PS-domeni IP-protokolunu dəstəkləməlidir və multimediya xidmətləri təmin etmək üçün əsas şəbəkənin paket keçid alt sistemini təkmilləşdirmək imkanını təmin etməlidir. Əlavə IP alt sistemləri CS domeninin təqdim etdiyi mövcud xidmətlərin komplektini tamamlamaq üçün yeni media xidmətləri təqdim etməlidir.

UMTS sisteminin şəbəkə arxitekturasının daha da inkişaf etdirilməsi məqsədi kanalların paket keçid prinsiplərinə əsaslanan vahid şəbəkə platforması yaratmaqdır və göstərilən xidmətlərin daha da inkişaf etdirilməsinin məqsədi çoxlu sayda istifadəçilərin IP multimedia xidmətləri və UMTS şəbəkələrindən kənarda bu xidmətlərə çıxış imkanı olmasıdır.

Sistem, şəbəkədə müdaxilə səviyyəsi, yayılmış gücün ölçmə məlumatlarına və radio giriş şəbəkəsində sərbəst bir resurs mövcudluğuna əsaslanan qərarlar qəbul edir. Bundan əlavə, sistemdən abonentlərin şəbəkəyə ilk dəfə daxil olduqlarında, RAB kanalıdakı səhvlərin səviyyəsi ölçüldükdə və yeniləndikdə və hendoverin təmin edilməsində istifadə olunur. RNC xidmət kontrolleri lu interfeysi istifadə edərək giriş nəzarətini həyata keçirir.

Tıxanma nəzarət sistemi şəbəkə yüklənməsi vəziyyətlərini izləyir, müəyyən edir və onları idarə edir.

Radio giriş sistemi aşırı yüklənmə vəziyyətinə yaxınlaşdıqda və ya bir yüklənmə vəziyyətində olduqda, istifadəçilər isə bağlı qalırsa, sistem xidmətin keyfiyyətini məhdudlaşdıraraq mövcud radio tezlik resurslarını şəbəkəyə çevirir, və itirilmiş əlaqələri bərpa edir.

ZTE KORPORASİYASININ KANALLARI KOD BÖLGÜLÜ 3G NƏSLİNİN MOBİL ŞƏBƏKƏLƏRİ ÜÇÜN AVADANLIQ

Qasımova J.C.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: jalaqasim@gmail.com

Kanalları kod bölgülü çoxsaylı giriş. Kanalların kod bölgüsü metodları çoxdan məlum olsada, Qualcomm (ABŞ) firması tərəfindən işlənib hazırlanmış dünyanın ilk digital kanalları kod bölgülü rəqəmsal mobil rabitə sistemi yalnız 1995-ci ildə istismar olunmağa başladı.

Kanalları kod bölgülü olan CDMA (Code Division Multiple Access) sistemlərinin xüsusiyyəti genişzolaqlı siqnalların (GS) istifadə edilməsidir. Onlara həm də böyük bazası olan siqnallar və ya səs-küyə bənzər siqnallar deyilir.

Abonentin ünvanı tezlik spektrini yaymaq üçün istifadə edilən bir yalançı təsadüfi ardıcıllıq (bu halda Walsh funksiyasının variantlarından biri) şəklində müəyyən edilir.

Çevik stansiyalarda Walsh ortogonal funksiyaları ötürülmədə də istifadə olunur, lakin kanalların ayırmaq (sıxlaşdırmaq) üçün deyil, onların səs-küy toxunulmazlığını artırmaq üçün istifadə olunur. Bu halda, 6 bit informasiya ardıcıllığından ibarət hər bir qrupa $2^6 = 64$ Walsh ortogonal ardıcıllığından biri uyğun gəlir.

Ötürülmə zamanı, hər bir mobil stansiya müxtəlif tsiklik növbələrinə malik olan bir yaddaş zolaq genişliyi istifadə edir, bu da baza stansiyasına mobil stansiyalardan siqnalları qəbul edərkən çevik stansiyalardan gələn siqnalları ayırmağa imkan verir. Kanalları kod bölüşdürmə ilə giriş metodu hazırda üçüncü nəsil mobil rabitə sistemlərinin giriş metodu hesab olunur.

Səs-küy kimi siqnalların istifadəsinə əsaslanan CDMA metodu genişzolaqlı fərdi mobil rabitə xidmətlərinin (Personal Communication Services - PCS) yaradılmasında mühüm rol oynayır ki, bunlarda da çoxları mövcud mobil rabitə şəbəkələrinə və sabit telefon şəbəkələrinə layiqli rəqib görürlər.

CDMA texnologiyasının inkişafı üçüncü nəsil ССПС çərçivəsində baş verir. IMT-2000 şəbəkəsinin ailə standartları üzrə iş МСЭ tərəfindən əlaqələndirilir. Tutulmuş tezlik zolağının genişləndirilməsi, daha qabaqcıl radio interfeysi dizayn prinsiplərinin istifadəsi, МСЭ tərəfindən hazırlanmış vahid minimum tələblərə uyğunluq, üçüncü nəsil ССПС-də qlobal rouminq, nitqin ötürülməsinin yüksək həcmi, təkmilləşdirilmiş keyfiyyəti və multimedia trafikinə dəstək üçün yüksək sürətli ötürülmə kimi üstünlüklərə nail olmağa imkan verəcəkdir.

1MT-2000 sistemlərinin tətbiqi ikinci və üçüncü nəsil ССПС-lərin birgə mövcudluğu dövrünün başlanğıcı olacaqdır. Bu dövr ərzinsə əvvəlki nəslin sistemləri, ilk növbədə abonentlərin ən sıx olduğu ərazilərin, yəni megapolislərin hüdudlarından kənara tədricən sıxışdırılıb çıxarılacaq. Keçid dövrü illər boyu uzana bilər və bu illər ərzində ikinci nəsil CDMA sistemləri daha da inkişaf etdirilə bilər.

ZTE şirkətindən CDMA avadanlıqları. ZTE, CDMA üzrə НИР/НИОКР-a başlayan dünyada ilk şirkətlərdən biri olub və kanalların kod ayrılması ilə sistemlərin yaradılması sahəsində tədqiqatlara başlayan, telekommunikasiya avadanlıqları istehsal edən yerli Çin şirkətləri arasında ilk olub.

Bu günə qədər ZTE şirkəti tərəfindən CDMA şəbəkələri üçün bir sıra məhsullar hazırlamışdır, o cümlədən keçid avadanlıqları, baza stansiya avadanlıqları və giriş avadanlıqları; 450 MHz, 800 MHz, 1900 MHz və 2100 MHz tezlik zolaqlarında fəaliyyət göstərən qısa mesaj sistemləri, şəbəkə idarəetmə sistemləri və terminallar yaradılıb.

CDMA bazarının təhlili. Hazırda dünyada CDMA sistemlərinin 10-dan çox təchizatçısı və 40-dan çox mobil telefon istehsalçısı var. ZTE şirkəti artıq CDMA-İS95 və cdma2000 sistemlərini uğurla inkişaf etdirmiş və onları kommersiya fəaliyyətinə qoymuşdur.

Datacomm Company-nin proqnozlarına görə, yaxın beş il ərzində dünyada CDMA istifadəçilərinin sayı dünyanın mobil istifadəçilərinin ümumi sayının 35 faizini keçəcək. Hazırda CDMA şəbəkələri dünyanın 40-dan çox ölkəsində istifadə olunur və ABŞ, Cənubi Koreya, Yaponiya və Avstraliya, eləcə də Cənubi

Amerikanın bəzi bölgələrində əsas mobil rabitə şəbəkələri kimi istifadə olunur.

ZTE avadanlıqları haqqında ümumi məlumat. CDMA-nın inkişafında ZTE şirkəti araşdırma, iştehsal və sınaq ilə məşğul olan təxminən 1500 işçini və layihələrin yerləşdirilməsində iştirak edən təxminən 400 işçini cəlb etmişdir. Bu işçilərin 80% -dən çoxu magistr dərəcəsi və ya daha yüksək dərəcə ilə güclü intellektual resurs təşkil edən universitet dərəcəsinə malikdir.

Hazırda ZTE mobil telefon rabitə sistemləri olan 15-95 və cc1та2000 1X və WLL (Wireless; Local Loop) simsiz çıxış sistemi üçün üç tezlik diapazonu olan CDMA: 450 MHz, 800 MHz və 1,9 GHz.təmin edə bilər.

Kod bölməsində genişzolaqlı giriş üçün ZTE şirkətinin həlləri (WCDMA). 3GPP və ZGPP2 layihələrinin fəal üzvü kimi, ZTE WCDMA spesifikasiyasının inkişafına qatılmışdır. Operatorların tələblərinə uyğun olaraq, ZTE şirkəti R99, R4 və R5 relizlərinə uyğun hazırlanmış avadanlıq təmin edə bilər.

ZTE şirkəti fərqli operatorlar üçün / L / CPMA üçün uyğun həllər təmin edə bilər. Ənənəvi operatorlar üçün (33M) üçüncü nəsil sistemlərinin işlənib hazırlanması sistem 2-dən tədricən keçid vasitəsilə həyata keçirilir və şirkət 33M/(3PB5Л/\/COMA əsasında inteqrə edilmiş həllər təmin edir.

3D şəbəkələri üçün 2TE həlləri və 11MT3 şəbəkələrin və vahid səs-məlumat platformalarının birbaşa qurulması üçün ideal seçimdir. 1ЛИ5C 36 xidmətlərə sürətli çıxış və 1P şəbəkələrinə tədricən keçid təmin edir, çünki 1P siqnalizasiya, səs trafikinin və məlumatların ötürülməsi üçün gələcəyin platforması hesab olunur. Bu məqsədlə, 2TE şirkəti 30 15P üçün 30, 13P və ЮP şəbəkə xidmətlərinə avadanlıq və texniki dəstək göstərən öz həllərini təklif edir.

KONTROLLERLİ TƏNZİMLƏMƏ SİSTEMLƏRİNİN TƏDQİQİ VƏ TƏTBİQİ ÜÇÜN ELEMENTLƏRİN YARADILMASI ZƏRURƏTİ VƏ İSTİQAMƏTLƏRİ

Qəhrəmanlı R.M.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: rehmanqehremanli00@gmail.com

Texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri (TP AİS) müxtəlif idarəetmə məsələləri həll edir. Bu məsələlərdən biri və başlıcası avtomatik tənzimləmədir. Hazırda avtomatik tənzimləmə əsasən müxtəlif tipli proqramlaşdırılan məntiqi kontrollerlər bazasında həyata keçirilir. Sənayedə geniş tətbiq edilən kontrollerlərdən biri də Almaniyanın Siemens firmasının istehsalı olan Simatic tipli kontrollerlərdir. Kontrollerli idarəetmə sistemləri rəqəmsal tənzimləməyə aiddir. Rəqəmsal sistemlərin analoq tənzimləmə sistemlərinə görə bir çox üstünlükləri vardır ki, onlardan ən vacib olanı müxtəlif mürəkkəb idarəetmə alqoritmlərinin proqramlaşdırma yolu ilə realizə edilmək imkanlarının olmasıdır [1,2].

Digər tərəfdən hər bir tənzimləmə sistemi sənayedə tətbiq edilməzdən qabaq müəyyən tədqiqat mərhələsi keçməlidir. Belə mükəmməl tədqiqat sistemlərinə misal olaraq Matlab paketini göstərə bilərik [3]. Lakin, Matlab paketi sənaye şəraitinə yaxın rejimdə tədqiqat aparmağa hesablanmamışdır.

Məlum olduğu kimi avtomatik tənzimləmə sistemlərinin tədqiqinin və sintezinin əsas riyazi aparatı kimi onu təşkil edən manqaların və bütövlükdə özünün ötürmə funksiyasıdır [2]. Ötürmə funksiyası əsasən gecikməsiz dinamik və gecikməni realizə edən hissələrdən ibarətdir. Bundan başqa avtomatik tənzimləmə sistemlərinin tədqiqatında müxtləlif siqnallardan istifadə edilir. Bu siqnallara vahid təkan, vahid impuls, harmonik və təsadüfi siqnallar aiddir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Simatic kontrollerlərinin konfiqurasiyasını, proqram təminatının hazırlanmasını və idarəetmənin vizuallaşdırılmasını həyata keçirən Step-7, Win CC flexible tandemi və TİA (Totally İntegrated Automation – Kompleks avtomatlaşdırma) paketlərində ötürmə funksiyalarının və göstərilən siqnalların (vahid təkandan başqa) realizə edilməsi üçün bloklar nəzərdə tutulmamışdır. Bu məslələrin hamısının həlli praktik olaraq ötürmə funksiyasının realizə olunmasına bağlıdır. Bilavasitə sürəti bir və məxrəci iki tərtibliyə qədər ötürmə funksiyalarını realizə edilmə üsulu [4]-də işlənmişdir. Bu üsula əsasən ötürmə funksiyasının realizə olunması üçün və analoq hesablama maşınlarında diferensial tənliklərin həlli üsulundan istifadə edilrir. Daha yüksək tərtibli ötürmə funksiyalarının realizə edilməsinə baxılmamışdır.

Vahid təkan siqnalının verilməsi heç bir problem yaratmır, yəni istənilən sabit ədəd vahid təkan siqnalını ifadə edir. Vahid impuls siqnalını almaq üçün yalnız bir dəfə sabit, sonrakı dövrlərdə sıfır vermək kifayətdir.Gecikməni realizə etmək üçün müxtəlif üsullar vardır və onların hamısı bu və ya digər tərtibli

ötürmə funksiyalarının realizə olunmasına gətirilir. Bu üsullardan daha əlverişlisi ardıcıl birləşmiş aperiodik manqalar və Pade sırası üsullarıdır.

Ədəbiyyat

1. Ələkbərli F.H., Nağıyev Ə.H. Rəqəmsal idarəetmə sistemləri.Sumqayıt, 2011,118 s.
2. Rüstəmov Q.Ə. Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsi.1-ci hissə,2003, 404 s.
3. Rüstəmov Q.Ə. Avtomatik tənzimləmə nəzəriyyəsi:Matlab/simulinkdə modelləşdirmə. Bakı."Elm və təhsil" nəşriyyatı, 2012, 750 s.
4. Ələkbərli F.H., Əsgərova S.F., Hacıyeva E.M. və b. Simatic menecer mühitində idarəetmə obyektinin ötürmə funksiyalarının realizasiyası // Azərbaycan Milli Aerokosmik Agentliyinin Xəbərləri. 2018. № 4.

İSTİLİK TƏCHİZATI PROSESİNİ OPERATİV VƏ UZAQDAN İDARƏ EDƏN AVTOMATLAŞDIRILMIŞ SİSTEMİN HAZIRLANMASI

Qəniyev R.C.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: rasim.qeniyev@mail.ru

Fərdi istilik cihazları çox sayda izlənilən və ölçülmüş parametrləri, eləcə də müxtəlif idarəetmə döngələrini ehtiva edən mürəkkəb texnoloji obyektlərdir. Daimi nəzarətə ehtiyacları var və müvafiq avtomatlaşdırma olmadan, texniki işçilərin köməyi ilə hər şeyi izləmək çətindir. Çünki operator ümumiyyətlə təcili olaraq uzun bir gecikmə ilə cavab verir. Nəticədə qəzanın miqyası çox vacib ola bilər və belə hallarda səbəblərini anlamaq çox çətindir. Bütün bunlar biznesə zərər verir və xidmətlərin təşkili üçün əsassız olaraq yüksək maddi xərclərə çevrilir. Məsələn, həddindən artıq təzyiq boru kəmərinin qırılmasına, temperaturun artmasına - istilik daşıyıcılarının qiymətinin artmasına və qışda nasosların olmamasına - boru kəmərinin donmasına səbəb ola bilər.

Fərdi istilik stansiyası (ITP) üçün idarəetmə sistemi soyuducu suyun bitişik alt sistemlərə paylanması üçün nəzərdə tutulmuşdur: havalandırma, istilik sistemi, isti su təchizatı, köməkçi nasos sistemi. ITP idarəetmə kabineti işıq siqnalı ilə sistemin mövcud vəziyyəti haqqında məlumat verir. Operator paneli aktuatorların vəziyyəti (klapanlar və nasoslar), video çərçivələrindəki avadanlıqların iş rejimi, cari təzyiqlər və alt sistemlərin temperaturu barədə əyani məlumatları əks etdirir. Bundan əlavə, vizual panel aktuatorların əllə idarəetməyə keçməsinə imkan verir. İdarəetmə kabinetinin qarşısında, ITP sisteminin vəziyyətini və idarə olunmasını izləmək üçün hazırlanmış on bir video kadrdan ibarət bir operator paneli var.

Yalnız avtomatik idarəetmə sisteminin yaradılması ayrı-ayrı istilik məntəqələrində avadanlıqların təhlükəsiz istismarını təmin edir, qəzaların və fövqəladə halların erkən aşkarlanmasını təmin edir, istismar xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır və əmək ehtiyatlarından istifadə nəticəsində iqtisadi effekt vəd edir.

Enerji qənaət tədbirlərinin əsasını bir ölçü cihazı təşkil edir. Bu hesablama istilik təchizatı təşkilatı ilə abunəçi arasında istehlak edilmiş istilik enerjisinin miqdarını hesablamaq üçün lazımdır. Əslində, bir qayda olaraq, hesablanan istehlak həqiqi istehlakdan daha yüksəkdir, çünki istilik tədarükçüləri yükü hesablayarkən əlavə xərclər göstərərək öz xərclərini yüksək qiymətləndirirlər. Ölçmə cihazlarının quraşdırılması bu cür halların qarşısını almağa kömək edəcəkdir.

CHP-nin bütün üstünlükləri elektrik enerjisinə əsaslanır, mərkəzi istilik artıq yaxşı maliyyələşdirilir - bəzən CHP stansiyaları quraşdırılır və istilik şəbəkələri hələ birləşdirilmir. Nəticədə keyfiyyətsiz izolyasiya və səmərəsiz drenajı olan keyfiyyətsiz istilik şəbəkələri yaranır və istilik istehlakçıları keyfiyyətsiz soyuducu axınının optimal sabitləşməsi üçün hidravlik tənzimləyicilərdən istifadə edərək avtomatik olaraq istilik şəbəkələrinə qoşulur.

Bu, istilik tədarükünün mərkəzi keyfiyyətə nəzarət metoduna əsasən idarə olunmasına imkan verdi. İstehlakçıların istilik şəbəkəsinə qoşulma nöqtələrində tənzimləyicilərin olmaması və ya təsirsizliyi də istilik daşıyıcısının həcminin artmasına səbəb oldu. Bu, isti suyun istiliyinin, kifayət qədər güc rejimində olsa da, sabit dövriyyə nasoslarının nasaz işləməsi riskinin yaranacağı bir səviyyəyə çatmasına səbəb oldu və bu da istilik cədvəlini pozaraq mənbəyə istilik tədarükünü azaltmalıdır.

Bütün istilik istehlakçılarının daxili avtomatlaşdırılması mümkün oldu: istilik şəbəkəsinin boru kəmərlərindəki istilik temperaturunun dəyişməsinə səbəb olan istilik mənbəyinin mərkəzi tənzimlənməsinin keyfiyyət metodundan imtina etmək; maksimum su temperatur parametrlərini 110-1200 ° -ə endirmək; yanma bitkiləri də daxil olmaqla bir neçə istilik mənbəyinin hər birinin ən səmərəli istifadəsi ilə tək bir şəbəkədə istifadə olunmasını təmin etmək.

İstilik şəbəkəsinin tədarük borusundakı suyun temperaturu, müəyyən edilmiş xarici temperatur səviyyəsindən asılı olaraq üç mərhələdə dəyişir: 120-100-80 ° C və ya 100-85-70 ° C. Hər mərhələdə yük temperaturunun dəyişməsi və ya xarici temperaturdan kənarlaşma, tədarük və boru kəməri xətləri arasındakı təzyiq fərqinin təyin olunmuş dəyərinin siqnalından, istilik şəbəkələrində dövr edən soyuducunun axın sürətindən asılıdır - təzyiq təyin olunmuş dəyərin altına düşür, stansiyaların növbəti istilik nasosu quraşdırılması başlayır. İstilik tədarükçüləri hər istehlakçıya tədarük şəbəkəsində minimal təzyiq göstərir.

İstehlakçıları birləşdirmək istilik mübadiləsi və mülkiyyət sərhədləri ilə bağlı bir sıra əlavə addımlar yolu ilə həyata keçirilir. Beləliklə, aşağıdakı əlaqə sxemi göstərilir: 125 ° C parametrləri olan ana şəbəkələr istilik magistral xətti boyunca elektrik generatorları tərəfindən idarə olunur, istilik borusundakı suyun temperaturu 120 ° C-yə endirilir, şəhər paylama şəbəkəsi bağlanır.

Bu temperaturun qorunma səviyyəsi, ilkin dövrəyə qayıdan boruya əlavə edilmiş bir valf üzərində işləyən bir elektron tənzimləyici tərəfindən müəyyən edilir. İkinci hissədə soyuducu nasoslarla dövriyyəyə buraxılır.

Yerli istilik sistemlərinin birləşdirilməsi və ayrı-ayrı binaların isti su təchizatı istilik və istilik ölçmə cihazları ilə tam olaraq bu paylayıcı şəbəkələrdə və bu binaların zirzəmilərində quraşdırılmış avtonom istilik dəyişdiriciləri vasitəsilə həyata keçirilir. Bundan əlavə, yerli istilik sistemində dövriyyədə olan suyun istiliyinin tənzimlənməsi açıq otağın istiliyinin dəyişməsinə əsasən bir cədvələ əsasən aparılır. Layihə şəraitində suyun maksimum istiliyi 95 ° C-yə çatır, son enmə meyli 75-70 ° C, geri dönən suyun maksimum dəyəri 70 və 50 ° C-dir.

Fərdi binaların istilik nöqtələrinin birləşdirilməsi iki mərhələli bir sxemə uyğun olaraq, isti su anbarının paralel bir əlaqəsi və ya isti suyun yüksək temperaturda istiləşməsi, su təchizatı sonrası qaynaq borusunun soyutma potensialından istifadə edilərsə, istilik dəyişdiricilərindən, su təzyiqi altında isti bir tank üçün bir nasosdan istifadə etmək mümkündür.

REAKTOR-REGENERATOR SİSTEMLƏRİNDƏ HƏYATA KEÇİRİLƏN KATALİTİK KREKİNQ PROSESİ

Qəşəmli R.R.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: ribishzade@bk.ru

Neft fraksiyaları, yüksək oktan ədədli benzin, yüngül qazoyl və doymamış yağlı qazların alınması üçün həyata keçirilən katalitik termiki emal katalitik krekinq prosesi adlanır.

Əsaslandığımız mövzunun aktuallığı ondan ibarətdir ki, katalitik krekinq prosesi neftin dərin emalını təmin edən əsas proseslərdən biridir. Böyük istismar çevikliyinə malik olması – bu prosesin əsas müsbət cəhətidir.

Katalitik krekinq prosesləri kontakt aparatları adlanan reaktorlarda həyata keçirilir. Texnoloji proseslərin əsas aparatlarını məhz reaktorlar təşkil edir. Ona görə də, kimyəvi proseslərin effektiv şəkildə həyata keçirilməsini təmin etmək üçün reaktorlar bir sıra tələblərə cavab verməlidir.

Aparılan proseslərə əsasən qurğular müxtəlif olur. Fasiləsiz regenerasiya reaktorunda katalitik krekinq prosesinin aparılması qaydası aşağıdakı ardıcıllıqla davam edir; 1.Kokslaşmış katalizator çıxarılır; 2.Onun üst səthindəki koks təbəqəsi digər bir aparatda yandırılır; 3.Reaktora geri qaytarılır.

Regenerasiyadan sonra katalizator çox bərk qızır ki, bu da krekinq üçün qənaətbəxş rol oynayır və bu səbəbdən də, katalitik krekinq prosesinə kənardan istiliyin ötürülməsinə ehtiyac qalmır. Fasiləsiz regenerasiya qurğularının müxtəlif növləri vardır ki, bu qurğularda həyata keçirilən katalitik krekinq proseslərinin davametmə ardıcıllığı da bir-birindən fərqlənir. Hərəkət edən katalizator təbəqəsinə malik 107-M tipli reaktorlarda dənəvər katalizator təbəqəsi reaktor boyu yuxarı qalxan xammal buxarlarına qarşı hərəkət edir. Xammal buxarları ilə kontakt zamanı krekinq baş verir. Katalizator aşağıdan regenerasiyaya,

əldə edilən məhsul isə bölünməyə göndərilir. Regenerasiyanın həyata keçirilməsi havanın köməyi ilə xüsusi aparatda baş verir və bu zaman koks yanarkən ayrılan istilik, buxarın regenerasiyası üçün istifadə olunur.

1-A-M, 107-M tipli qaynayan katalizator təbəqəli reaktor qurğularında mikroölçülü katalizator xammalın buxar selində uçur. Kokslaşma davam etdikcə katalizator hissəcikləri ağırlaşır və yerə enməyə başlayır. Daha sonra katalizator qaynar təbəqədə cərəyan edən regenerasiya üçün çıxarılır, əldə olunan məhsullar isə bölünməyə göndərilir. Qurğu tipi G-107-M olan lift-reaktor tipli reaktorlarda qızdırılmış xammal xüsusi girəcəkdə dispers halını alır və çıxan katalizator seli ilə qarışır. Bundan sonra krekinq məhsulu ilə katalizator qarışığının ayrılması xüsusi konstruksiyalı separatorun qaynayan qatında baş verir. Qalıq məhsulların desorbsiya olunması desorberdə baş verir. Xammalla katalizatorun kontakt müddəti üçün bir neçə saniyə tələb olunur. Prosesin əsas şərtləri lift-reaktor qurğusu üçün katalizatorun xammala olan sirkulyasiya nisbətinin 10:1, regeneratorda isə temperaturun 510-540 ° C , təzyiqin isə 0,5-2 atm təşkil etməsidir.

Lift reaktorunun olmaması millisaniyə prosesinin başlıca xüsusiyyətidir. Katalizatorun reaktora daxil olması azalan sel axını ilə baş verir və xammal buxarları katalizatorun hərəkəti istiqamətinə perpendikulyar şəkildə sovrulur. Reaksiyanın ümumi vaxtı bir neçə millisaniyə təşkil edir ki, bu da katalizatora imkan verir ki, xammal nisbətini artırmaqla benzin fraksiyasını 60-65%-ə qədər artırsın. Hazırda lift-reaktorlar ən mükəmməl reaktor tipləridir. Burada oktan ədədi 91-92,5 olan benzinin çıxımı 50-55%, qaynayan qat təbəqəsi olan reaktorlarda isə oktan ədədi 91-92,5 olan benzinin çıxımı 49-52% təşkil edir.

Katalizator reaksiyanı sürətləndirdiyi təqdirdə, proses müsbət, yavaşlatdığı zaman isə mənfi katalizator adlanır. Daha geniş tətbiq olunan katalizatorlar reaksiyanın sürətini artıran katalizatorlardır. Qaynar katalizator layı ilə işləyən kontakt aparatları iki hissədən ibarət olur: regenerator və reaktor.

Proses baş verdiyi zaman katalizator öz fəallığını itirir və ağırlıq qüvvəsi altında aşağıya doğru – regeneratora axır və orada öz fəallığını bərpa edir. Bundan sonra isə, reagent buxarlarının təzyiqi sayəsində növbəti dəfə reaktora daxil olur. Bununla da katalizator, reaktor-regenator arasında fasiləsiz sirkulyasiyanı təmin etmiş olur. Bu tip aparatlar, neft məhsullarının buxar halında krekinq olunmasında geniş tətbiq edilir.

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ SİYASƏTİ

Qocayeva S. Z.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: sara.gojayeva@gmail.com

İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti (ISP), informasiya təhlükəsizliyi (İT) bazaları ilə işləyən şəxslərə rəhbərlik edən bir sıra qaydalardır. Şirkətin işçiləri və digər istifadəçilərin təhlükəsizlik protokollarına və prosedurlarına riayət etmələrini təmin etmək üçün informasiya təhlükəsizliyi siyasəti yaradıla bilər. Yenilənmiş və mövcud təhlükəsizlik siyasəti, həssas məlumatların yalnız səlahiyyətli istifadəçilər tərəfindən əldə olunmasını təmin edir.

Təhlükəsizlik siyasətinizi həqiqətən təsirli etmək üçün monitoring keçirərək şirkətinizdəki dəyişikliklərə, yeni təhdidlərə, əvvəlki pozuntulardan çıxarılan nəticələrə və təhlükəsizlik vəziyyətinizdəki digər dəyişikliklərə cavab olaraq yeniləmək vacibdir. Təhlükəsizlik siyasəti, İT təhlükəsizliyi və əlaqəli fiziki varlıqların təhlükəsizliyi ilə əlaqəli hər şeydən istədiyiniz qədər geniş, həmçinin tam həcmdə tətbiq oluna bilər. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti hazırlanarkən bəzi vacib məqamlar təqdim olunur. Təhlükəsizlik siyasətinin hazirlanmasina aid 8 elementə baxaq.

1. Məqsəd - əvvəlcə ola biləcək siyasətin məqsədini bildirin:

- İnformasiya təhlükəsizliyinə ümumi bir yanaşma yaradın.
- Şəbəkələrdən,məlumatlardan,tətbiqlərdən və kompüter sistemlərindən sui-istifadə kimi məlumat təhlükəsizliyi pozuntularını aşkar edin və qarşısını alın.
- Təşkilatın nüfuzunu qorumaq,etik və hüquqi məsuliyyətləri yerinə yetirmək.
- Uyğunsuzluqlarla əlaqədar sorğu və şikayətlərə necə reaksiya göstərilməsi daxil olmaqla müştəri hüquqlarına hörmət edin.

2. Tamaşaçı - informasiya təhlükəsizliyi siyasətinin tətbiq olunduğu auditoriyanı müəyyənləşdirin. Hansı auditoriyanın siyasət hüdudlarından kənarda olduğunu da göstərə bilərsiniz (məsələn, təhlükəsizliyi ayrı-ayrılıqda idarə edən başqa bir iş vahidi işçiləri siyasət çərçivəsində ola bilməz).

3. İnformasiya təhlükəsizliyi məqsədləri - strategiya və təhlükəsizlik üçün yaxşı təyin olunmuş hədəflər barədə razılığa gəlməyiniz üçün rəhbər heyətinizi istiqamətləndirin. İnformasiya təhlükəsizliyi üç əsas hədəfə yönəlmişdir: Məxfilik - yalnız icazəsi olan şəxslər informasiya və informasiya bazalarına daxil ola bilərlər; Dürüstlük - informasiya bütöv, dəqiq və tam olmalı və İT sistemləri işlək vəziyyətdə saxlanılmalıdır; Mövcudluq - istifadəçilər lazım olduqda informasiyanı və ya sistemləri əldə edə bilməlidirlər.

4. Səlahiyyət və giriş nəzarəti siyasəti

- İyerarxik model - yüksək səviyyəli menecer hansı informasiyanın kimlərlə bölüşülə biləcəyinə qərar vermək səlahiyyətinə sahib ola bilər.
- Təhlükəsizlik siyasətində yüksək menecerlə kiçik bir işçi arasında fərqli şərtlər ola bilər. Siyasət, hər bir təşkilati rol üçün informasiya və İT sistemləri üzərində səlahiyyət səviyyəsini əks etdirməlidir.
- Şəbəkə təhlükəsizliyi siyasəti - istifadəçilər yalnız şirkətin şəbəkələrinə və serverlərinə şifrələr, biometrik məlumatlar, şəxsiyyət vəsiqələri daxil olmaqla kimlik doğrulaması tələb edən unikal girişlər vasitəsilə daxil ola bilərlər. Bütün sistemləri izləməli və bütün giriş cəhdlərini qeyd etməlisiniz.

5. Məlumatların təsnifatı- təhlükəsizlik siyasətinə əsasən məlumatlar "çox gizli", "gizli", "məxfi" və "ictimai" ola biləcək kateqoriyalara bölünməlidir. Məlumatların təsnifatında məqsədiniz:

- Klirens səviyyələri daha aşağı olan şəxslər tərəfindən həssas informasiya əlyetənliyinin məhdudluğunu təmin etmək.
- Çox vacib məlumatları qorumaq və əhəmiyyətsiz məlumatlar üçün lazımsız təhlükəsizlik tədbirlərindən qaçınmaq.

6. Məlumat dəstəyi və əməliyyatlar

- Məlumatların qorunması qaydaları - fərdi məlumatları və ya digər həssas məlumatları saxlayan sistemlər təşkilati standartlara, ən yaxşı təcrübələrə, sənaye uyğunluq standartlarına və müvafiq qaydalara uyğun olaraq qorunmalıdır. Təhlükəsizlik standartlarının əksəriyyəti, ən azı şifrələmə, bir təhlükəsizlik divarı və zərərli proqram əleyhinə qorunma tələb edir.
- Məlumatların ehtiyat nüsxəsi - sənayenin ən yaxşı təcrübələrinə uyğun olaraq informasiyanın yedəklənməsini şifrələyin. Yedək mediyanı təhlükəsiz bir şəkildə saxlayın və ya bulud yaddaşında qorumaq üçün ehtiyatı köçürün.
- Məlumatların hərəkəti - məlumatlar yalnız etibarlı protokollar vasitəsilə ötürülməlidir. Portativ cihazlara kopyalanan və ya ümumi bir şəbəkə vasitəsilə ötürülən məlumatları şifrələyin.

7. Təhlükəsizlik şüuru və davranışı

- İT təhlükəsizlik siyasətini işçilərinizlə paylaşın. Məlumat qoruma tədbirləri, giriş qorunması tədbirləri və həssas məlumat təsnifatı daxil olmaqla təhlükəsizlik prosedurlarınız və mexanizmləriniz barədə işçiləri məlumatlandırmaq üçün təlim sessiyaları keçirin.
- Qəbul edilə bilən İnternet istifadəsi siyasəti - İnternetin necə məhdudlaşdırılmalı olduğunu müəyyənləşdirin. YouTube, sosial media saytları və s. edərək istənməyən veb saytları proxy istifadə edərək blok edin.

8. İstifadəçinin məsuliyyətləri, hüquqları və vəzifələri

- İstifadəçi giriş təhlilini, təhsili, dəyişiklik rəhbərliyini, hadisələrin idarə edilməsini, tətbiqini və təhlükəsizlik siyasətinin vaxtaşırı yeniləmələrini həyata keçirəcək kadr təyin edin. Məsuliyyətlər təhlükəsizlik siyasətinin bir hissəsi olaraq aydın şəkildə müəyyən edilməlidir.

MULTİSERVİS ŞƏBƏKƏ ƏLAQƏLƏRİNİN XİDMƏTİ VƏ XİDMƏTİN KEYFİYYƏTİ

Qocayeva S. Z.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: sara.gojayeva@gmail.com

Xidmətlərin təsnifat prinsipləri. Bu gün telekommunikasiya operatorlarının xidmətləri çox vaxt peer-to-peer prinsipi ilə təsnif edilir. Məsələn telefon, IP, VPN, DSL kimi xidmətlərin siyahısını görmək olar. Xidmətlərin qeyri-səlis təsnifatı, tez-tez satış və marketinq siyasətinin inkişafında problem yaradır, nəticədə yaradılmış infrastrukturun özünü doğrultma müddətinə və kapital qoyuluşlarının səmərəliliyinə təsir göstərir.

Buna görə də, təsnifləşdirici sistemə əsaslanan çoxölçülü strukturdan istifadə edərək, telekommunikasiya operatorunun xidmətlərini təsnifləşdirmək məqsədəuyğundur:
- ötürülən məlumatın (məzmunun) növünə görə xidmətlərin təsnifatı;
- müştəri tipinə görə xidmətlərin təsnifatı;
- müştərilərə giriş üsuluna görə xidmətlərin təsnifatı;
- informasiya mübadiləsi növünə görə xidmətlərin təsnifatı.

1.Ötürülən informasiyaların (məzmununa) növünə görə xidmətin təsnifatı. Bu təsnifat metoduna əsasən xidmətlər aşağıdakı kateqoriyalara ayrılır: telefoniya xidmətləri (və video telefoniya); məlumat xidmətləri; geniş yayım xidmətləri; xüsusi kanalların xidmətləri (ötürülən məlumat növünə biganə olan xidmətlər); infrastruktur xidmətləri.

Telefoniya xidmətləri - fərdi müştərilər olan son istehlakçıların interaktiv rejimdə digər oxşar müştərilərlə əlaqəli olan səs ötürmə xidmətləri deməkdir. Bu xidmətlər əsasən sabit və mobil telefon əlaqə xidmətlərinə bölünür. Bundan əlavə, bu xidmət növündən videonun (video telefoniya) xidmətlərinin təmin edilməsi hazırda tədricən ayrılır. Məsələn, video konferans xidməti (telefon konferansına alternativ olaraq). Bir müddətdən sonra bu xidmət növü çox inkişaf edəcək və müstəqil bir şəkildə ayrılacaqdır. Hal-hazırda şəbəkə birləşməsinin fəal şəkildə baş verən prosesləri səbəbindən telefon xidmətləri və digər xidmət növləri arasında sərhədlər tez-tez silinir.

Bununla belə, bu gün telefon xidmətinin başqalarından ayrılmasının əsas prinsipi onu (bəzən zəng edən) abonentlərin ünvanlarının (telefon nömrələrinin) təhlili əsasında dövrə keçidlə kanalların komutasiyası ilə əlaqəli olmasıdır.

2.Müştəri tipinə görə xidmətlərin təsnifatı. Müştəri tipinə görə təsnifat xidmətləri aşağıdakı qruplara ayırır: digər rabitə operatorlarına (provayderlərə) göstərilən xidmətlər; korporativ müştərilərə göstərilən xidmətlər; fərdi istifadəçilərə göstərilən xidmətlər.

Bu qruplar xidmətlərin nomenklaturasına və operatorun infrastrukturunun inkişaf səviyyəsinə uyğun olaraq bir-birindən əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirlər. Digər operatorlara göstərilən xidmətlərin çeşidi bir sıra xüsusiyyətlərə malikdir, çünki digər operatorlarla əlaqələr adətən "topdansatış operatoru" - "pərakəndə operator" sxemi əsasında qurulub ki, bu da resursların topdansatış satışına gətirib çıxarır və ya bərabər münasibətlər əsasında bu informasiya mübadiləsi xidmətlərinə (trafikin dayandırılması) gətirib çıxarır. Korporativ müştərilər də tez-tez böyük və kiçik müştərilərə bölünürlər.

Kiçik korporativ müştərilər fərdi telefon nömrələri, IP ünvanları və s. əsasında fəaliyyət göstərən fərdi istifadəçilər (əsas telefoniya, dial-up çıxış, DSL və s.) kimi xidmətlərin əksəriyyətini istifadə etdikləri ilə xarakterizə olunur.

3. Müştərilərə giriş üsuluna görə xidmətlərin təsnifatı. Giriş metoduna görə təsnifat bu xidmətin təmin edilməsi üçün istifadə olunan infrastrukturun əsasını təşkil edən şəbəkə iyerarxiyasının aşağı səviyyəli texnologiyalarına istinad edir. Giriş metodları, məsələn, aşağıdakılar ola bilər: dial-up telefon kanalı və ya ISDN kanalları; müxtəlif ötrücülük qabiliyətli SDH kanalları; fərqli ötrücülük qabiliyətli Frame Relay kanalları; müxtəlif ötrücülük qabiliyyətli ATM kanalları; müxtəlif ötürmə dərəcələri olan HDLC kanalları; müxtəlif ötürmə sürəti olan Ethernet kanalları; xDSL (ADSL, SDSL, SHDSL) texnologiyaları; pasif optik şəbəkələr (Pasif Optik Şəbəkə, PON); koaksiyel kabel və optik lif (HFC) əsasında hibrid şəbəkələr; simsiz əlçatan şəbəkələr.

4. İnformasiya mübadiləsi növünə görə xidmətlərin təsnifatı. Müştərilər və tərəfdaşlar ilə qarşılıqlı əlaqə bərabər və qeyri-bərabər ola bilər və bundan asılı olaraq aşağıdakı növlərə bölmək olar: şəbəkəsinin resurslarına (və, ehtimal ki, öz şəbəkəsinin resursları ilə digər şəbəkələrin resurslarına çıxış imkanları) giriş imkanı təmin etmək; ikitərəfli mübadilə; tranzit.

Şəbəkə resurslarına əlçatanlıq təmin etmək korporativ və fərdi müştərilərlə qarşılıqlı əlaqələrin əsas formasıdır bu xidmət operatorlara da verilə bilər. Eyni zamanda, operator şəbəkəsi vasitəsilə digər şəbəkələrin resurslarına əlçatanlıq təmin edərsə, onda yerli, regional və beynəlxalq növlərdə əlçatanlıq imkanları fərqlənir. Müqavilənin şərtlərinə əsasən belə mübadilə yerli, regional beynəlxalq səviyyədə həmçinin bölünə və ya bölünməyə bilər.

Tranzit müqaviləsi iki operatorun və ya bir operatorun mövcud olduğu nöqtələri arasında informasiya ötürmək üçün operatorun şəbəkə resurslarından istifadəsini nəzərdə tutur və eyni zamanda bölgə prinsipinə görə də bölüşdürülə bilər. Verilən trafik həcminə görə tariflərin olmaması halında, bu növ xidmət xüsusi kanalın icarəyə verilməsinə gətirilir.

KORPOROTİV ŞƏBƏKƏLƏRDƏ İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNİN TƏDQİQİ

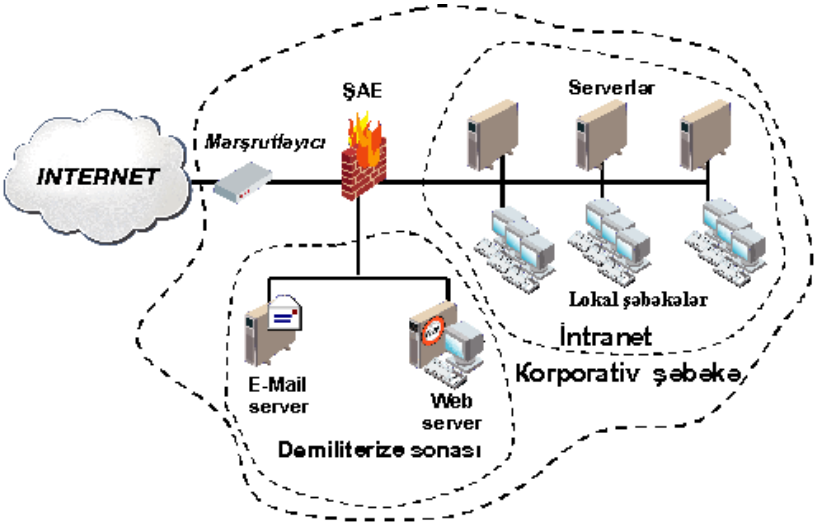
Quliyev N.S., Tağıyev Ə.T.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: nicat-quliyev-2020@list.ru

Korporasiya anlayışı latın dilində mövcud olan "corporatio" – birlik sözündən əmələ gəlmişdir. Bu və ya digər cəmiyyətdə müəyyən məqsədlərə nail olmaq üçün birliklər yaranır. Sözü gedən birliklərə aid olan subyektlərin öz daxilində və sadalanan subyektlərlə cəmiyyətin başqa üzvləri arasında qarşılıqlı kontaktı əmələ gətirmək üçün müəyyən vasitə var olmalıdır. İnformasiya bu kimi vasitədir. Hər hansı birlikdə mövcud olan informasiya sözü gedən birliyi xarakterizə eliyir. Bundan əlavə birliyə aid olan subyektlər arsında informasiyanın paylanma funksiyasını yerinə yetirən və mübadiləsinə şərait yaradan hər hansıbir əlaqə vasitəsinə ehtiyac yaranır. Birliyə daxil olan subyektlər arasında informasiyanın ötürülməsini və mübadiləsini yerinə yetirmək üçün dil, kodlama, şifrələmə həmçinin şəbəkə texnologiyaları üsul kimi istifadə oluna bilir. Korporasiya – sözü gedən subyektlərin ümumi məqsədə nail olmaq üçün yaratdığı birlikdir. Beləki korporasiyanın subyektləri daxilində informasiya mübadiləsini yerinə yetirmək üçün korporasiya içərisində anlaşılan, razılaşdırılmış həmçinin mühafizə olunan əlaqə yaradılır.

Korporativ şəbəkə (KŞ) – beləki korporasiyanın ölçmə, kommunikasiya həmçinin informasiya resurslarının birləşdirilmiş formaya salınması və elektron verilənlərin (misal üçün, elektron sənədlərin, səs, video kimi görüntünün və başqa) ötürülmə prosesi üçün nəzərdə tutulmuş seçilmiş şəbəkədir. Ümumi vəziyyətdə, KŞ korporasiyada lazım olan müxtəlif şəkildə olan tətbiqi proqramlar daxilində informasiya mübadiləsini yaradan sistemdir. KŞ sistem həmçinin tətbiqi proqram təminatları, şəbəkədə olan adapterlər, konsentratorlar, komutatorlar və marşrutlayıcı olan qurğular, kabel sistemi kimi fərqli komponentlərdən ibarətdir. Müasir olan KŞ müxtəlif növ xidmətləri yaradır. Sözü gedən xidmətlərə verilənlərin ənənəvi paylanması, İP-telefoniya və video həmçinin audio şəklindı olan konfranslar və videoyayımlar, mühafizə beləki həm də videonəzarət daxildir. KŞ-nin müəssisə şəraitində istifadəsi aşağıda qeyd olunanları təmin edir :

- Kompüterlərdən istifadə edənlərin birgə effektiv şəkildə işləməsini;
- Kompüterlərin, periferiya kimi qurğularının həmçinin proqram təminatlarının maksimum şəkildə səmərəli istifadə olunmasını;
- Ümumi formada istifadə olunan verilənlərə daxil olma prosesinin sadəliyini beləki rahatlığını və s.

Korporativ şəbəkənin tarixilokal şəbəkə habelə qlobal şəbəkələrin əmələ gəlmə tarixilə sıx şəkildə



bağlıdır. Lokal və qlobal şəbəkələrin əmələ gəlməsi, kompüterdən istifadə edənlərə, operativ formada olan informasiya mübadiləsinə təzə imkanlar açdı. Əvvəla müəssisələrdə ümumi şəkilli məsələnin, misal üçün, mühasibat və marketinq məsələlərinnin həll edilməsi üçün nəzərdə olan, ancaq müəyyən sayda əməkdaşlar tərəfindən işlədilən şöbə və qrup LŞ əmələ gətirilirdi. Növbəti olaraq bu şəbəkələr sözü gedən müəssisə və kampus şəbəkələrinə qədər inkişaf etdilər.

Korporativ olan şəbəkələr üçün ilkin böyük təhlükə bağlıdır. Kompüter qurğularında və şəbəkələrdə verilənlərin qorunması. Naqilli formada olan korporativ şəbəkələrin təhdidləri və mənfi cəhətləri. Hər hansı iri ölçülü şirkətin informasiya təhlükəsizliyini nəzərdən keçirirsinizsə, bu proses təkcə antivirus deyil, həmçinin bütün istiqamətlərdə müdafiyə etmək üçün bir neçə bu və ya digər proqramdır. İT-nin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün sadə şəkildə olan həllərin zamanı çoxdan geridə qaldı.

Belə ki, hər hansı təşkilat üçün ümumi formada olan informasiya təhlükəsizliyinin əsası standart şəkildə olan iş stansiyasını viruslardan mühafizə etməkdir. Beləki burada antivirusdan yararlanmaq ehtiyacı sabit olaraq qalır. Amma bütöv şəkildə korporativ müdafiə tələbləri dəyişdi. Şirkətlərə təkcə sadə olmayan müasir təhdidlərdən mühafizə olunmaq mümkün olmayan, həmçinin irəlidə oynamaq üçün tam şəkildə hüquqlu formada olan hərtərəfli həllərə ehtiyac var. "Əksər hallarda böyük şirkət, echelonlaşdırılmış mühafizə olunmuş prinsipi ilə təhlükəsizlik sistemi əmələ gətirir." Əvvəllər echelonlar İT infrastrukturunun fərqli elementləri üzərində qurulmuşdur və hal hazırda çox səviyyəli mühafizə hətta fərdi şəkildə olan İT şəraitində, əsasən iş stansiyaları həmçinin serverlərdə olmalıdır. Korporativ şəbəkə təhlükəsizliyini təmin etmək, yüksək səviyyədə təhlükəsizlik və tənzimləmə tələblərinə uyğunluq, korporativ formada olan şəbəkələrin yerləşdirilməsi üçün layihələrdə ilkin şərtlərdir. İnformasiya mənbələrində Müəssisələr şəbəkə təhlükəsizliyinə habelə bütün səviyyələrdə şəbəkənin təhlükəsizliyinə garanti verən infrastrukturun şəbəkə təhlükəsizliyini yerinə yetirilməlidir. Bu məqsədlə göstərilənlərin təmin olunması əsaslandırılmışdır: Firewall, Nəzarət olunan VPN şəbəkələri, Giriş cəhdlərinin axtarılması və bloklanması, İnsan alveri mübadiləsinin son nöqtələrinin qorunması, Korporativ antivirus sisteminin təmini.

MÜHASİBATLIQDA İNFORMASİYA SİSTEMİ TEXNOLOGİYALARI

Quliyeva N.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: guliyeva.nigar1997@gmail.com

Mühasibat sistemi, müəssisədə baş verən təsərrüfat əməliyyatları, əmlakı və əmələ gəlmə mənbələri barədə pulla ifadə olunan məlumatların toplanmasını, qeydiyyatını və ümumiləşdirilməsini əks etdirən sistematik bir məlumat sistemidir. Mühasibat uçotunun əsas məqsədi daxili və xarici məlumat istifadəçilərini idarəetmə qərarları qəbul etmək üçün lazım olan məlumatlarla təmin etməkdir. Mühasibat uçotu sənədləri tərəfindən verilən məlumatlar effektiv müəssisə rəhbərliyi, planlaşdırma, nəzarət və standart olmayan bir vəziyyətdə qərar qəbul etmə, bir müəssisənin iqtisadi siyasəti seçimi və investisiya qərarları baxımından operativ, əlaqəli, dolğun və əhatəli olmalıdır.

Mühasibat uçotu informasiyası mühasibat uçotu üçün nəzərdə tutulmuş iqtisadi məlumatdır. Mühasibat informasiyaları artıq baş verən hadisələri və iş proseslərini xarakterizə edir. Bu informasiyalar sənədlərdə bütün mənbələrin və ticarət əməliyyatlarının müşahidəsi, ölçülməsi və sistematik qeyd edilməsi zamanı yaranır. Müəssisənin bütün fəaliyyətlərinin nəticələrini əldə etməyə və qiymətləndirməyə xidmət edir. Mühasibat uçotu obyektləri kəmiyyət və xərc göstəricilərindən istifadə edərək mühasibat sənədlərində əks olunur.

İqtisadi informasiya müxtəlif idarəetmə səviyyələrində strateji və əməliyyat qərarlarının qəbul edilməsinə xidmət edir. Əməliyyat idarəetməsində ilkin mühasibat və mühasibat informasiyaları istifadə olunur. Bu informasiyalar, informasiya yaradan və idarəetmənin orta və yuxarı səviyyələri üçün məlumat verən inkişaf etmiş bir avtomatlaşdırılmış mühasibat sistemi tərəfindən hazırlanır. Orta idarəetmə səviyyəsi bu məlumatları idarəetmə təhlili və biznes planlaşdırma kimi funksiyaları yerinə yetirmək üçün istifadə edir. Alınan informasiyalar taktiki qərarların qəbul edilməsi istiqamətində daha yüksək idarəetmə səviyyəsinə ötürülür. İdarəetmənin ən yüksək səviyyəsinə kompleks bir maliyyə idarəetmə sistemi, idarəetmə, tədarük, satış və istehsal sistemi daxildir.

Beləliklə, hər hansı bir təsərrüfat subyektinin idarəetmə sistemində mühasibat alt sistemini birləşdirən bir məlumat sistemi mövcuddur. Mühasibat alt sistemi, bir təşkilatın aktivləri, kapitalı, öhdəlikləri və bütün ticarət əməliyyatları barədə məlumatları pul şəklində toplamaq, ümumiləşdirmək və daimi sənədləşdirmək üçün bir sistemdir. Günümüzdə iqtisadi informasiyanın işlənməsində xüsusi kompüter texnologiyalarından geniş istifadə olunur. Bu, əsasən idarəetmə səmərəliliyinin artırılması və məlumat

həcminin artırılması ilə əlaqədardır. Hazırda dünyada informasiya emalında kompüter texnologiyalarından istifadə etməyən bir idarəetmə sahəsi yoxdur.

İnformasiya texnologiyaları, məlumatların toplanması, ötürülməsi və işlənməsi üsulları və vasitələrindən istifadə edilərək öyrənilən obyektin, prosesin, hadisənin vəziyyəti barədə məlumat (informasiya məhsulu) əldə etmə prosesidir. İnformasiya texnologiyaları, məlumatlar üzərində əməliyyatlar, əməliyyatlar və mərhələlər aparmaq üçün dəqiq tənzimlənmiş qaydalardan ibarət bir müddətdir. İnformasiya texnologiyalarının əsas məqsədi istifadəçi üçün ilkin məlumatların məqsədyönlü işlənməsi nəticəsində lazımi məlumatları əldə etməkdir. İnformasiya sistemləri kompüterlərdən, kompüter şəbəkələrindən, proqram məhsullarından, verilənlər bazalarından, insanlardan, müxtəlif növ rabitə mühitlərindən və s. ibarət olan bir vasitədir. İnformasiya sistemi əsas məqsədi məlumatların saxlanılması, sorğuların axtarışı, seçilmiş məlumatların formatlanması və istifadəçiyə çatdırılması olan "insan-kompüter" tipli bir məlumat emal sistemidir.

Müasir informasiya iqtisadiyyatının inkişaf dinamikasının öyrənilməsi insan inkişafının müxtəlif mərhələlərində baş vermiş informasiya inqilablarının öyrənilməsini və inkişaf mərhələlərinin dinamik şəkildə öyrənilməsini tələb edir. İnformasiya inqilablarının öyrənilməsi, ilk növbədə, iqtisadi inkişafın, cəmiyyətə xidmət edən informasiya və texnologiyaların, eləcə də qarşılıqlı təsirləri nəticəsində yaranan impuls və sıçrayışların dinamik təhlilini aparmağa imkan verir. Digər tərəfdən bu, bəşəriyyətin inkişafında informasiya və informasiya texnologiyalarının əvəzolunmaz rolunu sübut edir.

İqtisadiyyatda bazar münasibətlərinin qurulması və iqtisadi islahatların müvəffəqiyyəti, əsasən, bütün fəaliyyət sahələrində yeni yüksək effektiv texnologiyaların istifadəsinin miqyasından, istənilən iqtisadi, təşkilati və sosial quruluş. İnformasiya texnologiyalarının tətbiqi sahələrindən biri də mühasibatdır. Son on ildə yüz minlərlə müəssisələr idarəetmə praktikasına avtomatlaşdırılmış mühasibat informasiya sistemlərini tətbiq etmişdir. Bu fərdi kompüterlərin mövcudluğu və bazarda mühasibat uçotunu avtomatlaşdırmaq üçün hazırlanmış çoxsaylı proqram məhsullarının mövcudluğu sayəsində mümkün olmuşdur. Hazırda demək olar ki, dünyada bütün müəssisələrdə bu və ya digər dərəcədə mühasibat uçotu üçün kompüterlərdən və xüsusi proqramdan istifadə edirlər. Kompüter mühasibat uçotu məlumatlarının qeydiyyatı, toplanması və işlənməsi və maliyyə hesabatlarının formalaşdırılması texnologiyası ilə əlaqəli özünəməxsus xüsusiyyətləri var. Məhz bu, mühasibat uçotunun xüsusi forması kimi kompüter mühasibat formasından danışmağa imkan verir.

Sənəd bütün mühasibat informasiyalarının orijinal mənbəyi kimi xidmət edir. Sənəd olmadan heç bir ticarət əməliyyatı nəzərə alınmaz. Sənədlər bütün mühasibat işlərinin əsas götürüldüyü əsas rolunu oynayır. Bütün mühasibat və hesabat göstəricilərinin keyfiyyəti sənədlərin keyfiyyətindən asılıdır və sənədləşmə işləri, sənədlərlə iş əməliyyatlarını rəsmiləşdirmə prosesi mühasibat metodunun əsas elementlərindən biridir.

İlkin sənədlər, başa çatmış ticarət əməliyyatlarının sübutu və ya onları həyata keçirmək hüququ üçün yazılı bir əmrdir. Mühasibat işində kompüterlərin istifadəsi ilə sənədlər ilkin informasiyaların elektron daşıyıcıları kimi başa düşülməyə başlanmışdır. İlkin sənədlərin kompüterləşdirilməsi məsələsini nəzərə alaraq, kompüterdə təqdim olunan bütün ekranların, ekran formalarının və məlumatların sənəd kimi qəbul edilə biləcəyini nəzərə almaq lazımdır. Əvvəlcə informasiyalar maqnit və ya optik diskdə qeyd olunur, sonra kompüter proqramı formatında təqdim olunur və sonrakı fəaliyyətlərdə istifadə olunur. Beləliklə, kompüter elmində elektron sənəd üç komponentin birləşməsidir: məlumatların fiziki qeydiyyatı; məlumat təqdimetmə formaları; müəyyən fəaliyyətlərin canlandırılması.

Məlumatı sənədə çevirən müəyyən bir fəaliyyətdir. Ancaq sənəd daha çox işlənməsə mövcud olmayacaq. Kompüterlərin istifadəsi ilkin uçotun təşkilində ciddi dəyişikliklər edir. Birincisi, elektron məlumat daşıyıcılarının istifadəsinə və buna görə elektron ilkin sənədlərə, ikincisi, ilkin sənədlərin avtomatik tərtibinə qədər azaldıla bilər.

Təsərrüfat obyekti - müəssisə fondlarının dövriyyəsinin informasiya modeli mühasibat uçotu obyektlərinin təsnifat xüsusiyyətləri olan mühasibat uçotu sisteminə əsaslanır. Bir müəssisənin mühasibat uçotu dinamik məlumat modeli dəqiq bir mühasibat hesabı, onların yazışmaları və analitik mühasibat sistemlərindəki informasiyaların detalları kimi toplanır. Bu model mühasibat informasiyaların ümumi quruluşunu müəyyənləşdirir, məlumatların detal dərəcəsi isə məlumat bazasının mühasibat şəklində əlaqələrinin xüsusiyyətindən asılıdır. Kompüter proqramlarında mühasibat hesabları ilə işləməkdə əsas xüsusiyyətlər bunlardır: analitik mühasibat imkanlarının genişləndirilməsi və bir neçə hesab cədvəlində eyni vaxtda uçot aparmaq. Müasir kompüter mühasibat proqramlarında hər sintetik hesab üçün analitik uçotun 3-dən 5 hissəsinə qədər istifadə edilməsinə icazə verilir. Bu, analitik uçotu təsdiq olunmuş hesablar planı üçün tələblərə tam uyğun şəkildə təşkil etməyə və lazımi bütün hesabatları tələb olunan təfərrüatlar səviyyəsinə

çatdırmağa imkan verir, lakin bu, analitik mühasibat uçotu və dərin bir iyerarxik prinsip əsasında qurulmasını istisna etmir. Bu halda, proqram inkişaf etdiriciləri ümumiyyətlə subhesabların istifadəsinin məhdudlaşdırılmasını və analitik hesabların çeşidinin genişləndirilməsini təmin edən konsepsiyaya riayət edirlər ki, bu da yalnız təşkilatlar üçün deyil, həm də fərdi hesablaşma sənədləri üçün analitik uçotu aparmağa imkan verir.

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ MİLLİ TƏHLÜKƏSİZLİYİN ELEMENTİ KİMİ

Quluyeva Ə.E.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail:esmerquluyeva9@gmail.com

Bu tezisdə informasiya siyasətinin bir sıra aktual məsələlərinə toxunulub. Həmçinin söz azadlığı , milli maraqlar, onlara qarşı real təhdidlər kimi əsas məqamlara yer verilib. İnformasiya təhlükəsizliyinin ölkənin milli təhlükəsizlik sistemindəki rolu məsələlərinə yer verilib. Dövlət informasiya siyasətini informasiya təhlükəsizliyi sistemi üzərindən təmin edir. Bu isə dövlət siyasəti ilə sıx qarşılıqlı əlaqəsi olan indikatorlar vasitəsilə müəyyən edilir.

İnformasiya mühitinin düşünülmüş təbii və ya süni xarakterə malik olan təsirlərdən müdafiə vəziyyəti, ölkənin milli maraqlarının mövcud informasiya mühitində daxili və xarici təhdidlərdən qorunması informasiya təhlükəsizliyi adlanır. Həmçinin Belə təsirlər informasiya obyektlərinə, informasiya istifadəçisinə və sahibinə yolverilməz bir çox ziyanlar vura bilir. Beləliklə informasiya təhlükəsizliyi informasiya sistemində saxlanılan və emal edilən informasiyanın mühafizəsi başa düşülür.

Bu gün demək olar ki, dünyanın hər yerində yeni dövr informasiya texnologiyaları çox sürətlə inkişaf etməkdədir. Bu texnologiyalar cəmiyyət tərəfindən çox gec başa düşülməsinə baxmayaraq, bir çox ölkələr indiki dövrdə işlərini uğurla davam etdirmək üçün məlumat bazalarından istifadə edirlər.

Günümüzdə informasiyanın etibarlı bir şəkildə saxlamaq və nəql etmək kifayət etmir.Bu isə təşkilatların sahib olduğu varlıqlar arasında çox əhəmiyyətli bir dəyərə malik olduğunu göstərir. Təhlükə hər bir insanın maraqlarına ziyan vura biləcək potensial baş verən hərəkət,hadisə proses və ya təzahür hesab olunur.Azərbaycan Respublikasının informasiya təhlükəsizliyi siyasəti dövlət, ictimai və fərdi informasiya ehtiyatlarının qorunmasından, habelə informasiya sahəsində milli maraqların müdafiəsinə yönəlmiş tədbirlər kompleksinin həyata keçirilməsindən ibarətdir.

Ölkəmizdə informasiya ilə bağlı aparılan tədbirlərdə təhlükəsizliyin təmin olunması üçün çalışılır. İnformasiyanın, həmçinin dövlət informasiya ehtiyatlarının müdafiəsi sahəsində milli sistem inkişaf etdirilir. Həmçinin informasiya infrastrukturu inkişaf etdirilir və möhkəmləndirilir. Müasir dövrdə informasiya təhlükəsizliyi ilə bağlı təhdidlər çox ciddi mərhələyə çatıb. Dünyanı narahat edən ən böyük problem informasiya təhlükəsizliyi səbəbindən həyata keçirilir. Dövlətlərin, cəmiyyətlərin və vətəndaşların həyatlarında ninformasiya resurslarının rolunun artması müşahidə edilir. Bu isə informasiya təhlükəsizliyi məsələlərini ön plana çıxarır. Dövrümüzdə internet sürətli şəkildə inkişaf etdirilir və yeni veb texnologiyalar yaradılır. Müharibə müddətində Azərbaycan üçün informasiya təhlükəsizliyi, dövlət sirri olan hərbi məlumatların yayılmaması üçün ən vacib məsələlərindən biri olmuşdur. Bu yolda vətəndaş cəmiyyətinin üzərinə müxtəlif vəzifələr düşmüşdür. Müasir dövrdə hər bir dövlət, o cümlədən Azərbaycan üçün aktual məsələlərdən biri də informasiya təhlükəsizlyinin təmin olunmasıdır. Bu gün Azərbaycan Respublikasında dövlət informasiya ehtiyatlarının müdafiəsi sahəsində milli sistem inkişaf etdirilir.

Bu gün ölkəmizdə kütləvi informasiya vasitələri inkişaf etdikcə, məlumat azadlığı təmin olunduqca, informasiya təhlükəsizliyi məsələsi bir qədər ön plana çıxıb. Belə ki, yaşadığımız regionu, nəzərə alaraq dövlət siyasətimizdə informasiya təhlükəsizliyinə xüsusi əhəmiyyət verilir. Bu gün aparıcı qüvvə olan jurnalistlərin üzərinə xüsusilə böyük məsuliyyət düşür. Çünki onlar güclü təsirə malik olan söz sahibi və təbliğatçılardır. Buna görə də jurnalistlər onlara verilən bu imkandan sui-istifadə etməməlidirlər. Vətəni sevməli, insanlara vətənpərvərlik hissləri aşılamalı, qanunlar çərçivəsində fəaliyyət göstərməli, informasiyanı cəmiyyətə ötürərkən informasiya təhlükəsizliyini qorumaq məqsədilə aidiyyəti dövlət qurumundan yararlanmalıdırlar.

TEXNİKİ SİSTEMLƏRİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKALARININ TƏYİNİ

Qurbanov A.S.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Texniki sistemlərin təhlilləri göstərir ki, onların layihələndirmə prosesləri mürəkkəb və iterasiyalı dövr olmaqla müxtəlif xarakterli işlərin birgə toplusundan ibarətdir. Layihələndirmə prosesinə daxil olan mərhələlər kimi – texniki tapşırığın təyinini; texniki təklifin hazırlanmasını; eskiz layihələndirilməsini; texniki layihələndirilməni; işçi layihələndirilməsini göstəmək olar.

İstehsalat proseslərinin konseptual layihələndirilməsi mərhələsində qazanılmış təcrübələr də göstərir ki, biliklər səviyyəsində qarşılıqlı təsir edən agentlər mürəkkəb texniki sistemlərin perspektivli işlənmə texnologiyasıdır və komponentlərin çevik inteqrasiyasının mümkünlüyünü, mövcud proqram sistemlərindən istifadəni təmin edir. Bu məqsədlə agentyönümlü arxitekturaya malik texniki sistemlərin layihələndirməsində onun bir sıra xarakteristikalarının düzgün təyini əsas faktorlardan hesab olunur. Əsas xarakteristikaların komponentləri kimi isə aşağıdakıları göstərmək olar:

- İstifadəçi - agentlərin fərdi xarakterli unikal ad registrlərindən və sistemin funksional spesifikasiyası daxilində göstərdikləri xidmətdən istifadəni;
- Paylanmış obyektlərin və komponentlərin inteqrasiyasını təmin edən agentlər texnologiyasına əsaslanan layihələndirməni;
- Qarşılıqlı əlaqənin spesifikasiyalar əsasında təşkil olunma vaxtı, biliklər səviyyəsində məlumatın semantikasından istifadəni;
- Funksional və dinamik verilənlər bazaya malik agentin işlənməsinin və genişlənməsinin mümkünlüyünü.

Texniki sistemlərin ümumi arxitekturasından göründüyü kimi, yuxarıda qeyd olunan xarakteristikalar arasında məlumat konteksinin emal prosesinin təşkili üçün xüsusi kommunikasiya agentlərindən istifadə edilə bilər. Hansı ki, onlar məlumatın mahiyyətini marşrutlarına görə, agentlərə uyğun biliyə və ya marağa malik analiz edirlər.

Kommunikasiya agentləri məlumat göndərən və qəbul edən proseslər arasında qurulmuş agentlərdən ibarətdir və standart interfeys təsirini, müxtəlif mənbələrdən alınmış məlumatların inteqrasiyasını, sorğuların və cavabların çeşidlənmə və çevrilməsini icra edirlər.

Göründüyü kimi giriş-çıxış vəsaitlərinin çevrilməsində çevikliyə malik olmayan yeni informasiya sistemləri, mövcud sistemlərlə inteqrasiya zamanı biliklərin təsvirini yerinə yetirən və xarakteristikalardan istifadə etməklə qarşılıqlı təsirə malikdirlər. Beləliklə, hər bir texniki sistem öz daxili təsvir formatında məntiqi nəticəyə əsaslanaraq, informasiyanı agentlərin başa düşəcəyi formada qəbul edir və zəzuriyyət olarsa emal edərək ötürür.

QEYRİ-SƏLİS MƏNTİQDƏN İSTİFADƏ ETMƏKLƏ QUADROTORLARIN İDARƏ EDİLMƏSİ

Qurbanova R.Ə.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: r.qurbanova1997@gmail.com

Quadrotor şaquli qalxma və enmə qabiliyyətinə malik olan xaçşəkilli insansız hava vasitəsidir. Hər biri mərkəzdən eyni məsafədə yerləşdirilmiş dörd mühərrikə malikdir. Quadrator üçü mövqe və digər üçü isə oriyentasiya ilə bağlı olan 6 sərbəstlik dərəcəsinə malikdir. Bunlardan ilk üçünə hündürlük, üfüqi, şaquli hərəkətlər və digər üçünə isə dönmə, nəzarət nöqtəsindən yüksəlmə, nəzarət nöqtəsindən kənarlaşma hərəkətləri aiddir. Şaquli qalxma və enmə bacarığı və əla manevr qabiliyyəti onu təbii fəlakətlər, müşahidə, yoxlama, geoloji tətbiqetmələr və s. üçün potensial əvəzolunmaz bir vasitə halına gətirir. Bu dörd planar-rotorlu təyyarələrin standart bir helikopterə görə əsas üstünlüyü vasitənin dayanıqlığıdır. Dezavantaj olaraq isə dörd rotorun eyni anda koordinasiya edilməsinin çətinliklərindən bəhs etmək olar. İHA-lar üçün eniş uçuşun ən kritik nöqtələrindən biridir. Çünki ənənəvi uçuş vasitələrində olduğu kimi minimum hava sürəti ilə enməyi hədəfləyirlər, belə olan halda stabilizasiya çətinləşir. İHA-ların tam muxtariyyət əldə etməsi üçün daha ağıllı uçuş vasitələrinin hazırlanması vacibdir. Tam muxtariyyət dedikdə avtonom havaya qalxma və enmə nəzərdə tutulur. Hələlik bu proses İHA-ların idarə çubuqları vasitəsilə uzaqdan idarəsi ilə məhduddur. 2003-2006-cı illəri əhatə edən statistika onu göstərir ki, İHA qəzalarının 71%-i insan səhvi səbəbindən baş vermişdir. Buna görə də fövqəladə vəziyyətlərdə, xüsusilə də qalxma və enmə zamanı İHA-ların yerdən

manual olaraq idarə edilməsi yaxşı alternativ deyil. Bu çətinliyi aradan qaldırmaq üçün təklif olunan ağıllı idarəetmə strategiyası qeyri-səlis bir strategiyadır.

Bundan əalvə, missiyanın effektivliyi İHA-nın hərəkətinin müstəqil planlanmasından asılıdır. Hazırda ən təsirli yol hesab olunan planlama alqoritmləri belə əvvəlcədən əldə olunan kəşfiyyat biliklərinə güvəndiyi üçün İHA-ların hərəkətləri ciddi şəkildə məhdudlaşır. Bu səbəbdən bilinməyən və dinamik mühitdə real zamanda hərəkət planlanması üçün daha mürəkkəb metod lazımdır. Bunun üçün İHA-lar özüləri dinamik şəkildə hərəkət planı qurmağı bacarmalıdırlar. Hal-hazırda insansız hava vasitələri uçuş sırasında yenidən istiqamətləndirilə və ya missiyası dəyişdirilə bilmir, ancaq bu əməliyyatın uçuş sırasında həyata keçirilməsi işlər arzu olunan kimi irəliləmədikdə, yəni, öncədən məlumatlı olmadığımız hallar üçün çox əhəmiyyətlidir. Bu baxımdan, yaxın zamanda qarşıya qoyulan əsas məqsəd insansız hava vasitələrinin avtonom və ağıllı idarə edilməsidir və qeyri-müəyyən bir mühitdə manevr edə bilən bir İHA yaratmaqdır. Məsələn, hərbi əməliyyatların aparıldığı bölgələrdə hücumlardan yayınmaq kimi dinamik olan əngəllərin öncədən planlaşdırılması qeyri-mümkündür.

Hesablamalar göstərir ki, ən çox istifadə edilən ağıllı nəzarət sistemi tətbiq zamanı 18% uğursuz olduğu halda, qeyri-səlis nəzarətçidə bu göstərici sadəcə 3%-dir. Belə olan halda ən optimal variant qeyri-səlis məntiqdən istifadədir ki, qeyri-səlis məntiq alqoritmləri obyekti uzaq bir nöqtəyə təhlükəsiz şəkildə götürmək üçün, yəni, yol boyunca rastına çıxacaq maneələrin qarşısını almaq üçün lazımi təchizatlara sahibdir. Belə ki, inkişaf etmiş qeyri-səlis nəzarətçi naviqasiya ilə yanaşı maneələrin qarşısını alma tapşırıqlarını da idarə edir. Ultrasonik və İnfraqırmızı sensorlar quadrotor naviqasiya sistemlərinin əksəriyyətində ətraf mühitin qavranılması üçün geniş istifadə olunur. Sensorlar məsafə məlumatlarını əldə etmək üçün quadrotor platformasına inteqrasiya olunmuşdur. Ultrasonik və infraqırmızı sensorun əldə etdiyi məlumatlar sferik sensor massivində toplanır və qeyri-səlis nəzarətçiyə göndərilir. Alınan məlumatlar sensor nəticələrinin düzgün şərh edilməsini təmin etmək üçün həm statiki, həm də hesab cəhətdən analiz edilir. Bu analiz, fərdi sensorların performans aralığına əsaslanan uyğun alqoritmlər hazırlamağa kömək edir. Qeyri-səlis məntiqə əsaslanan analiz mümkün sensor məlumatlarının birləşməsi üçün sensor məlumatları üzərində aparılır. İnfraqırmızı diapazon sensorlar bir maneə aşkar edərsə, quadrotor obyektlə toqquşmamaq üçün lazımi bir dönüş etmək məcburiyyətində qalır.

Artıq dövlətlər insansız uçuş vasitələrindən istifadənin təhlükəsizlik, insan əməyinin yüngülləşdirilməsi, bir çox problemlərin həlli kimi məsələlərdə faydalı olduğunu və birbaşa vasitə olduğunu görürlər. Qeyri-səlis məntiq sahəsində aparılan tədqiqatlar daha dəqiq, dayanıqlı quadrotorların istehsalına imkan yaradır. Qeyri-səlis nəzarətçilərdən istifadə quadrotorların hərəkətində və çoxfunksiyalılığında yaranacaq çətinlikləri aradan qaldırır.

NEFTİN ƏSAS KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİ ÖLÇƏN QURĞUNUN İŞLƏNMƏSİ

Rəhimli R.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: rehimliresul761@gmail.com

Respublikamız dünyada görülən ən zəngin neft ehtiyatlarına malikdir. Əldə etdiyimiz neft miqdarı xarici və daxili bazarın təşkilinə uyğun olaraq bölünür. Əldə etdiyimiz neft müxtəlif parametr, xarakteristikaları və fiziki xassələrinə görə müəyyən qruplara bölünür. İstehsal olunan xam neftin əsas fiziki xassələrinə misal olaraq onun sıxlığı və özlüyünü göstərmək olar. Bu parametrlər neftin satış qiymətinə də bilavasitə təsir edir.

Yuxarıda qeyd edilən hər iki parametrin ölçülməsi üçün müxtəlif metodlar işlənmiş və təklif olunmuşdur. Ancaq bütün təklif olunan və istifadə olunan metodların komplektləşdirilməsi sahəsində araşdırmalar aparılmamışdır. Bundan əlavə olaraq müasir mikrokontoller texnikasının da bu sahədə tətbiqi barədə araşdırmalar azlıq təşkil edir. Bütün bu səbəbləri nəzərə alaraq bu tezisdə qarşıya aşağıdakı məsələlərin həllini tapmaq məqsədi qoyulmuşdur:

- Hər iki parametrin eyni zamanda ölçülməsi üçün kompleksləşdirilmiş struktur sxeminin hazırlanması.
- Mikrokontroller texnikasının və sensor ölçmə çeviricilərinin mövcud layihəyə tətbiqi.
- C# proqramının mikrokontollerlə əlaqələndirilməsi.
- Xətaların tətqiq olunması.

Maye və qazaoxşar maddələrin daxili sürtünmə nəticəsində qonşu təbəqələrin qarşılıqlı yerdəyişməsinə müqavimət göstərməsi xassəsi özlülük adlanır. Özlülüklü axının əsas qanunu Nyuton düsturu ilə ifadə olunur:

$$F = \eta s \frac{d\upsilon}{dn},$$

burada F – maye və yaxud qaz təbəqələrinin bir-birinə nəzərən yerdəyişməsinə səbəb olan toxunan istiqamətli (tangensial) qüvvə; s–yerdəyişmə baş verən təbəqənin sahəsi; $d\upsilon / dn$ – normal (n) üzrə hərəkət istiqamətinə perpendikulyar istiqamətdə υ axın sürətinin dəyişmə sürətidir. Özlülük əmsalı maddənin molekulları arasındakı orta məsafənin qiymətindən asılı olan molekulyar qüvvələrdən asılıdır və maddənin molyar həcmi ilə təyin edilir:

$$\eta = \frac{c}{V_m - b},$$

burada η – dinamik özlülük; V_m – maddənin molyar həcmi; c və b – sabitlərdir.

Bu empirik ifadə Baçinski düsturu adlanır.

Dinamik özlülük η axın təbəqələrinin yerdəyişmələrinə maye və yaxud qazın müqavimətini xarakterizə edir.

Dinamik özlülüyün tərsi olan kəmiyyət $\varphi = 1/\eta$ axıcılıq adlanır.

Kinematik özlülüklə dinamik özlülük arasında $\nu = \dfrac{\eta}{\rho}$ asılılığı mövcuddur.

Burada ν – kinematik özlülük; ρ – maddənin sıxlığıdır.

Dinamik özlülük vahidi olaraq Beynəlxalq vahidlər sistemində (BS) Paskal· saniyə - Pa·san, SQS sisteminda – P (puaz) qəbul edilmişdir.

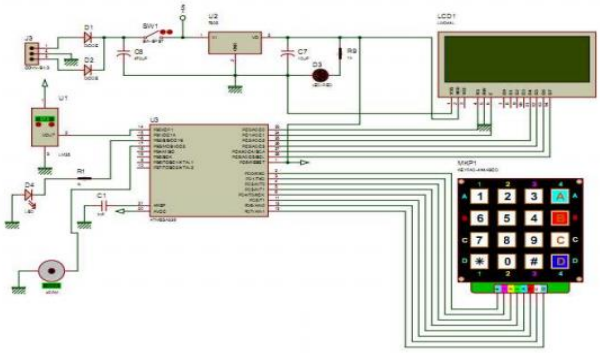
Kinematik özlülük vahidi, uyğun olaraq, BS-də m^2/san, SQS-də -St (stoks)-dur. Bu vahidlər arasında münasibət belədir:

$$1P = 10^{-1} Pa \cdot san; \; 1\,st = 10^{-4}\, m^2 / san.$$

Mayelərin özlülüyü temperaturdan asılı olaraq azalır, qazlarınkı isə artır. Dinamik özlülük 20 MPa qədər təzyiqdən demək olar ki, asılı deyildir. Ümumiyyətlə, özlülük additiv fiziki xassə deyildir.

Müasir dövrdə mayelərin özlülüyü əsasən aşağıdakı metodlarla ölçülür: kapilyar metodu (Puazeyl metodu); düşən cisim metodu (Stoks metodu); fırlanan cisimlər arasında qarşılıqlı təsir metodu;

Neftin keyfiyyətini ölçən qurğuların ümumi strukturunu müşahidə etsək görərik ki əksər qurğularda elektronik proseslərə az yer verilmiş və ya yanlız mexaniki proseslərin vasitəsi ilə nəticə əldə edilmişdir.Bu tezisdə neftin keyfoyyətinin mikrokontroller texnikasının köməyi ilə təyini üçün aşağıdakı yeni növ sxem təklif olunmuşdur.



Bu qurğunun özəlliyi ondan ibarətdir ki, maddələrin qatılıq prinsipini əsas götürərək motorun pərlərinin maddəyə göstərdiyi təziq qüvvəsinə əsaslanaraq keyfiyyət göstəricisinin təyin edir. Proqramın alqoritminin fərqliliyi ilə motorun fırlanma gücü LCD monitorda müşahidə olunmaqla düymələr vasitəsi ilə tənzimlənir.

Ölçmə proseduru tamamilə avtomatikdir. Mikrokontroller verilən proqrama uyğun olaraq bütün addımları nizamlı şəkildə idarə edir. Mayeni tədqiq etməkçün istilik sensorlarından istifadə olunur.İstiliyin artırılıb azaldılması nəticəsinində temperaturun mayenin özlülüyünə verdiyi reaksiya ilə nəticə əldə edilir.

Nəticə: Neftin əsas keyfiyyət göstəriciləri hesab olunan sıxlıq və özlüyün ölçülməsi üçün yeni növ mikrokontroller texnikası tətbiq olunaraq yerindəcə xammalın keyfiyyətinin təyin edilməsi mümkün olur.Bunun üçün yeni növ alqoritma və yeni növ sxem təklif edilərək maddələrin bəzi xassələri nəzərə alınaraq nəticə əldə olunur.

OTİMALLAŞDIRMA ALQORİTMLƏRİNİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Rüstəmli Ü.V.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: ulvirustemli1998@gmail.com

Hal-hazırda optimallaşdırma üsulları müxtəlifdir. Bu üsullar xətti, qeyri-xətti, parametrik və s. məsələlərin həlli üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bu üsulların özləri də meyar funksiyasının formasından, sayından asılı olaraq fərqlənir. Qeyd etmək olar ki, riyazi modelin müxtəlif formalarda olması, onlara ümumiləşdirilmiş bir həll üsulunun tətbiq edilməsinə imkan vermir. Bütün modellərin həlli əsasən xətti şəkillərə gətirilərək yerinə yetirilir. Bu da real obyektin optimallaşdırma məsələsinin həll keyfiyyətini aşağı salır. Digər tərəfdən, optimallaşdırma məsələlərini bir meyar funksiyasına görə apardıqda, bir meyar funksiyasına görə optimal olan həll digərinə görə optimal olmaya da bilir. Buna görə də çox meyarlı, yəni bütün meyar funksiyalarına görə həllin tapılması aktual və vacib məsələlərdən biridir.

Fərz edək ki, N saylı blokdan ibarət mürəkkəb əlaqəli (düz və əks) istehsal komplekslərinin modeli minlərlə dəyişənləri və məhdudiyyətləri özündə birləşdirir. Belə modellərdə çox meyarlı optimallaşdırma məsələlərinin həlli çətin və bəzən mümkün olmayan məsələdir. Əsas çətinlik riyazi modelin formalaşdırılması və belə model üzrə optimal həllin tapılmasındadır. Bəzi məsələlərin həll tezliyi optimal həllin qısa an ərzində tapılmasını tələb edir. Bu səbəbdən çoxlu sayda dəyişənlərdən və məhdudiyyətlərdən ibarət çox meyarlı optimallaşdırma məsələlərinin həll edilməsi qeyri-mümkün olur. Göstərilən çətinliyi aradan qaldırmaq üçün ən geniş yayılmış istehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması üçün parçalanma üsulundan istifadə olunur. Bu üsul vasitəsilə N saylı blokdan ibarət mürəkkəb istehsal kompleksi hissələrə parçalanır və bu zaman parçalanmış bloklar arasındakı əlaqələr məhdudiyyətlər şəklində nəzərə alınaraq bir optimallaşdırma məsələsi N sayda optimallaşdırma məsələsinin həllinə gətirilir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, məsələnin belə həlli iterasiyalı prosesdir, yəni qlobal həll əvvəlcədən sayı məlum olmayan iterasiyadan sonra alınır. Belə iterasiyalı həll əsasən iki səviyyədən ibarət olur: yuxarı səviyyədə məsələlərin koordinasiya edilməsi yerinə yetirilir; aşağı səviyyədə isə kompleksin bölündüyü N sayda alt məsələlər həll edilir. Hər bir S-ci iterasiyada bir neçə dəfəlik əməliyyatlardan sonra lazımı həll alınır və alınmış həllər yenidən yaxşılaşdırılır. Həllin yaxşılaşdırılması üçün hər bir alt məsələnin meyar funksiyası aşağıdakı kimi formalaşdırılır.

$$q^{(S)}(k)' = \sum_{j=1}^{Nk} \tilde{c}_j^{(k)}(k)^t U_j^{(s-1)}(k)^t \to \max(min) \qquad (1)$$

Buarada

$$\tilde{c}_j^{(S)}(k)^t = \sum_{i=1}^{M_1} a_{ij}(k)^t \mu_i^{(S)^t} + C_j^{(k)^t};\ k = \overline{0, N-1}\ ;\ j = \overline{1, N_k};$$

$\mu_j^{(s)^t}$ – başlanğıc və son şərtlərin $y^{(l)}(0) = \bar{y}^{(l+1)}(0);\ y^{(l)}(N_l) = \bar{y}^{(l+1)}$ (2)

ikili qiymətləridir.

(1) meyar funksiyası formalaşdıqdan sonra hər bir lokal blokun optimallaşdırılma məsələsi həll edilir, tapılmış həllər yuxarı səviyyədə, koordinasiya məsələsinin şərtləri davam edilənə qədər davam etdirilir. Çox saylı araşdırmalar göstərir ki, hər dəfə tapılmış $U_j^{(s-1)}(k)$ həllər çoxluğu $\mu_i^{(s)}$ dəyişəninə həssas deyil və bu şərt məsələnin həlli müddətini azaldır.

Qeyd edildiyi kimi, müxtəlif formalı məsələlər ümumən xətti şəklə gətirilir , yəni lokal məsələ ümumi şəkildə

$$q^t = \sum_{j=1}^{N} C_j^t U_j \to \max(min) \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^{N} a_{ij} U_j \le b_i \qquad i = \overline{1, m'} \quad (4)$$

$$\sum_{j=1}^{N} a_{ij} U_j \ge b_i \qquad i = \overline{m' + 1, m''} \quad (5)$$

$$\sum_{j=1}^{N} a_{ij} U_j = b_i \qquad i = \overline{m'' + 1, m} \quad (6)$$

$$y_i(0) = \hat{y}_i(0);\ y_i(N) = \hat{y}_i(N);\ i = \overline{1, l} \quad (7)$$

$$U_j \ge 0 \qquad j = \overline{1, N} \quad (8)$$

Burada C_j^t -meyar funksiyasındakı *j*-ci dəyişənin əmsalı; U_j- axtarılan dəyişənlər; a_{ij} – məhdudiyyətdə *i*-ci sətir və *j*- ci sütunda yerləşən dəyişənin əmsalı, b_i - məhdudiyyətlərin qiyməti, $\hat{y}_i(0)$, $\hat{y}_i(N)$ – ehtiyat məmulatlardır.

Bu şəkildə qoyulmuş lokal məsələləri müxtəlif üsullarla həll etmək olar.

(3) – (8) məsələsinin həlli üçün istifadə olunan üsullar ardıcıl olaraq planın yaxşılaşdırılmasına nail olmaq üçün qoşma üsuldan istifadə olunur. Bu üsullara Qaus üsulunu tətbiq etməklə istifadə olunan üsulu, qoşma -simpleks üsulu, koordinasiya olunmuş simpleks üsulu, eyni zamanda həll edilən düz və qoşma məsələnin həll üsulunu və s. üsulları misal göstərmək olar. Qeyd olunan məsələlər həmişə öz aktuallığını qoruyur. Belə ki, bu tip məsələlərə iqtisadiyyatda, texnikada, hərbi işdə, kimya sənayesində və başqa sahələrdə rast gəlinir. Bu məsələlərin xüsusi qanadları, tam dəyişənli proqramlaşdırma, diskret riyaziyyat ilə sıx bağlıdır. Qeyd edək ki, tam dəyişənli proqramlaşdırma öz növbəsində yuxarıda qoyulmuş məsələnin bir qolu kimi, meydana gəlmiş və geniş tətbiq sahəsi tapan bu bölmə hazırda geniş riyazi araşdırma nəticəsində praktik olaraq bir çox sahələrdə istifadə olunur.

Qoşma və işdə təklif olunan simpleks üsulların tətbiqi zamanı, bir iterasiya müddətində riyazi əməliyyatların sayı aşağıdakı cədvəldə göstərilmişdir.

	Xətti proqramlaşdırmanın alqoritmi	Qoşma alqoritmi	Təklif olunan alqoritm
Bölmə	m+n+r	2m+1	m'(S)+n'(S)+2
Vurma	m(m+n+r)	2m(m+1)+mn	[m'(S)+1][n'(S)+2]
Çıxma	m(m+n+r)	2m(m+1)+mn	m'(S)+1
Toplama	0	(m-1)n	0
Tələb oluan yaddaş	(m+3)(m+n+1)	(n+3)(m+n+4)+ +(m+2)(m+5)	(m+3)(n+5)+ +(m+n+1)

İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ TESTLƏRİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN ALƏTLƏR

Rzayeva A.Ş.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu
E-mail: rza.ayshan@gmail.com

Kompüter şəbəkəsi sistemlərinin tətbiqinin genişlənməsi şəbəkə hücumlarının artımı ilə nəticələnmişdir. 1980-ci illərdə TCP/IP protokol ailəsi dünya səviyyəsində qəbul edildi və internet bu protokol hesabına genişlənməyə başladı. İnternetin geniş istifadəsi ilə kompüter şəbəkələrinə qarşı hücumların sayı və növləri də artmışdır.

İlk hücumlar əsasən zəif təsirli (məsələn, şifrənin aşkar edilməsi) və sadə kodlardan ibarət olsa da zaman keçdikcə hücumların mürəkkəbliyi və təsir səviyyəsi artmışdır. İnformasiya təhlükəsizliyi məlumatların icazəsiz girişdən, istifadədən, silinməkdən, dəyişdirilməkdən və ya zədələnməkdən qorunması prosesidir [1].

İnformasiya təhlükəsizliyi alətləri:

Nmap. Nmap ("Network Mapper") şəbəkə kəşfiyyatı və təhlükəsizlik yoxlanışı üçün istifadə olunan açıq mənbəli xidməti proqramdır. Bu utilit şəbəkədə mövcud olan portları, bu portların hansı servislər üçün

xidmət göstərdiklərini, hansı əməliyyat sistemindən, filtr və ekranlaşdırıcılardan istifadə olunduğunu və s. kimi informasiyaları toplamağı təmin edir. Nmap Linux, Windows və Mac OS X kimi bir çox əməliyyat sistemlərində istifadə oluna bilər. Bu alət həm böyük, həm də kiçik ölçülü şəbəkələrin skanlanması üçün istifadə oluna bilər.

Burp Suite. Burp Suite veb tətbiqetmələrin təhlükəsizlik testini həyata keçirmək üçün istifadə olunan platformadır. Buradakı müxtəlif alətlər tətbiqin ilkin kəşfiyyatı və analizi, təhlükəsizlik boşluqlarının tapılması və istismar edilməsi kimi prosesləri həyata keçirməyə kömək edir. Burp Suite brauzer və hədəf tətbiq arasındakı bütün sorğu (request) və cavabları (response) HTTPS-lə olsa belə ələ keçirməyə imkan verir.

Hər bir sorğu və cavab haqqında müvafiq məlumatlar cədvəl şəklində yığıldığı üçün hücumun nəticələri ətraflı formada təsvir olunur. Burada əldə olunan məlumatlara payloadlar, HTTP status kodları, sorğulara cavab müddəti, çərəzlər daxildir [2].

Metasploit. Metasploit boşluqları tapmaq və istismar etmək imkanı verən nüfuzetmə testi platformasıdır. Bu platforma paketinə msfconsole – platformanın əsas interfeysidir, msfd – kliyentlərə msfconsole-a uzaqdan qoşulma imkanı verir, msfdb – platformanın verilənlər bazasını idarə edir, msfrpc – metsploitin RPC nümunəsinə qoşulur, msfrpcd – metasploit üçün RPC interfeysi təmin edir, msfvenom – payload hazırlamaq üçün istifadə olunur, alətləri daxildir.

Platformanın əsas komponenti moduldur. Modul skanlama və istismar əməliyyatlarını həyata keçirməyə kömək edir. Modulların aşağıdakı növləri vardır:

-Exploit – bu modul sistemdə və ya tətbiqdə olan müəyyən bir boşluğu hədəf alan əməliyyatlar həyata keçirir

- Auxiliary – bu modula skanerlər, DOS hücumlar daxildir

- Post-Exploitation – boşluğu istismar edib sistemə daxil olduqdan sonra əlavə informasiyalar əldə etmək üçün bu moduldan istifadə olunur. Buraya keylogger, səlahiyyətlərin artırılması, veb kamera və mikrofonların işə salınmasına kömək olan modullar daxildir.

- Payload – istismardan sonra kibercinayətkarın zərərli hərəkətlərini həyata keçirməyə kömək olan icraoluna bilən kod fayllarıdır [2].

John The Ripper. John The Ripper sürətli və zəngin bazaya sahib şifrə sındırma alətidir. Proqramın bazasında 20-dən çox dil üçün tez-tez istifadə olunan parolların siyahıları saxlanılmışdır. Bu alətdə UNIX crypt(3), ənənəvi DES-əsaslı, "bigcrypt", BSDI genişləndirilmiş DES əsaslı, FreeBSD MD5-based (Linux və Cisco IOS), OpenBSD Blowfish əsaslı, Kerberos/AFS, Windows LM (DES əsaslı), DES əsaslı tripcode-lar, SHA-crypt heşlər (Fedora və Ubuntu), SHA-crypt and SUNMD5 heşlər (Solaris) kimi şifrələmə texnologiyalarından istifadə olunur.

DirBuster. DirBuster veb/tətbiqetmə serverlərindəki qovluq və fayl adlarını brute force üsulu vasitəsilə aşkar etmək üçün hazırlanmış java tətbiqidir. Veb server daxilində hər kəsin əldə edə biləcəyi səhifələr olduğu kimi gizli səhifələr və tətbiqlər də vardır. DirBuster bu səhifə və tətbiqləri tapmağa kömək edir. Bunun üçün dirbuster özünün 9 fərqli siyahısından istifadə edir.

Wireshark. Unix və Windows platformalarında istifadə oluna bilən şəbəkə protokolu analizatorudur. Əvvəlcədən yaddaşa yazılmış və ya real zamanda istifadə olunan şəbəkəni skanlaya bilər. Wireshark ethreal adlı proqramın yenilənmiş versiyasıdır. Bu proqram vasitəsilə 750-dən çox protokolu təhlil etmək olar [1].

Nəticə. İnternetin geniş istifadə edilməyə başlanması informasiya sistemlərindəki boşluqların artmağına səbəb oldu. İnformasiya sistemlərində konfidensiallığı, tamlığı və əlyetənliyi təmin etmək üçün bir çox təhlükəsizliklə bağlı proyektlər hazırlanıb və hazırlanmaqdadır [1]. Burada göstərilən alətlər təhlükəsizlik testlərində müxtəlif növ boşluqların aşkar və istismar edilməsi üçün istifadə oluna bilər.

Ədəbiyyat

1. Muhammet Baykara , Resul Daş , İsmail Karadoğan, "Bilgi Güvenliği Sistemlerinde Kullanılan Araçların İncelenmesi", 1st International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS'13), 20-21 May 2013, Elazığ, Turkey

2. Kristina Božić, Nikola Penevski, Saša Adamović, "Penetration Testing And Vulnerability Assessment: Introduction, Phases, Tools And Methods", International Scientific Conference on Information Technology And Data Related Research, Sinteza 2019

MÜASİR BURAXILIŞ SƏRHƏD İDARƏÇİLİYİ

Rzayeva Z.E.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: zeynabrzayeva7@gmail.com

Milli sərhədlərə nəzarət bir ölkənin öz suverenliyini təsdiq etməsi üçün əsas vasitələrdən biridir. Buna görə də buraxılış sərhəd məntəqəsi tarixən həm də hökumət üçün əhəmiyyətli gəlir mənbəyi olmuşdur. Sərhəd boşluqları, xəritə xətlərinə uyğun olaraq giriş – çıxış limanları ilə qeyd olunur. İnsanların və malların transsərhəd əməliyyatlarları burada immiqrasiya və gömrük orqanlarının həyata keçirilməsi ilə reallaşdırılır. Tipik olaraq, bu buraxılış sərhəd yoxlama orqanlarının əhatə dairəsi hüquq sistemindən asılı olmayaraq ən genişidir. Suverenlik şəxsin və ya əşyanın giriş və çıxış hüququnun və ya imtiyazının olduğunu müəyyən etmək üçün sərhəd həddində özünü aqressiv şəkildə təsdiqləyir.

Faktiki olaraq bütün ölkələr tarixən sərhəd nəzarətini ənənəvi olaraq əksər ölkələrdə Gömrük kimi adlandırılan güclü bir quruma tapşırmışdır. Bundan başqa geniş səlahiyyətləri qəbul etmək (tez-tez rüsumlar və digər vergilər ödənildikdən sonra) və ya ölkənin daxili ticarətinə girişdən imtina etmək ,ya da ümumilikdə bəyannamə, yoxlamalar və ya digər nəzarətləri əhatə edən bir müddətdən sonra yerli ixracçıların xaricdəki bazarlara girişinə icazə vermək səlahiyyətlərinə malikdirlər.

Son bir neçə onillikdə, rüsum məbləğlərinin düşməsi və beynəlxalq ticarətin artması gömrüklərin buraxılış sərhəd məntəqələrində daxili təhlükəsizlik və uyğunluq tələblərinin yerinə yetirilməsi xüsusilə inkişaf etmiş ticarət əlaqəli ölkələrdə artmışdır. Əksər hallarda, bu cür tələblər, ilk növbədə, yalnız sərhəddə deyil, daxili bazarda geniş məsuliyyətlə digər dövlət qurumları tərəfindən idarə olunur.

Sərbəst ticarət razılaşmalarının həyata keçirilməsi və çox ölkəli tədarük zəncirlərinin böyüməsi ilə əvvəllər daxili iqtisadiyyatda istehsal olunan daha çox məhsul, mütləq daxili şərtlərə tabe olmayan ölkələrdə istehsal olunan məhsullar, xarici ölkələrdə istehsal olunan digər məhsullarla əlaqəli təmizləyici nəzarətlə əvəzlənir. Son illərdə təhlükəli idxalla əlaqəli yüksək səviyyəli qalmaqallar qlobal səviyyədə geniş yayılmış və tədarük zəncirindəki potensial çirklənmə və ya bioterror fəaliyyəti ilə əlaqəli narahatlıqları artırmışdır. Nəticədə, mövcud tənzimləmə tələbləri sərtləşdirildi və idxala daha çox diqqət yetirmək üçün təzyiq artdı. Nəsli kəsilməkdə olan növlər, uşaq əməyi, həbsxana əməyi və intellektual mülkiyyət kimi şeylərlə əlaqəli qəbuledilməz və rəqabətə davamlı ticarət tətbiqetmələri ilə bağlı narahatlıqlar da, sosial siyasətə əsaslanaraq idxal rəsmiləşdirilməsinin ilkin şərti kimi sənədləşdirilmiş uyğunluğu tələb edən yeni sənədlərin yaranmasına səbəb olur.

Yuxarıda göstərilən amillər son iyirmi ildə bir çox sənədli bəyannamə və sertifikatlaşdırma tələblərinin virtual mühitə keçməsi ilə buraxılış sərhədlərinin rəsmiləşdirilməsi prosesində informasiya texnologiyalarından istifadənin artmasına səbəb oldu. Sərhədlərin rəsmiləşdirilməsi prosesində bu artan İT və avtomatlaşdırma qurumların təhlükəsizlik tələbləri ilə əlaqəli məhsul qeydiyyatı, qiymətləndirilməsi və sertifikatlaşdırma səylərini avtomatlaşdırmaq üçün paralel (və çox vaxt koordinasız) proseslərdə əks olunur. Sərhəd problemindəki digər bir ölçü həm gömrük, həm də sərhədyanı ticarətlə məşğul olan digər sərhəd qurumları tərəfindən toplanan dəqiq və vaxtında statistik məlumatlara ehtiyacdır. Müasir İT bu cür məlumatların səmərəli toplanması, səmərəli təhlili və yayılması qabiliyyətində inqilab yaratdı. Bu amillər milli sərhəd proseslərini kağız üzərində qurulmuş gömrük sərbəst ötürmə prosesindən müvafiq səlahiyyətli şəxslər tərəfindən müvafiq ardıcıllıqla bir və ya daha çox sistemdə bir çox elektron məlumat təqdim edilməsinin tələb oluna biləcəyi bir yerə sürətlə köçürdü.

Praktik baxımdan, gömrük və digər qurumların mal axınını asanlaşdırmaq üçün getdikcə daha çox İT imkanlı və avtomatlaşdırılmış sərhəd proseslərinin idarə edilməsində sıx əməkdaşlıq etməsinə ehtiyac var. Bunu etməmək həm milli iqtisadiyyata, həm də istehlakçılara zərər verərək aşkarlanmayan uyğunsuzluğa və qanuni beynəlxalq ticarətə maneələrə səbəb ola bilər. Vahid pəncərə konsepsiyası, işbirliyinə və məlumat mübadiləsinə vurğu edərək həm ticarətin asanlaşdırılmasına, həm də sərhəd mühafizəsinə dəstək olmaq üçün bu prosesləri genişləndirmək üçün bir vizyon təqdim edir.

Nəticə. Müasir sərhəd idarəçiliyi çərçivəsində vahid pəncərə bir sıra hökmləri və dövlətin inkişafına imkan verəcək şəkildə hazırlanmış blokları əhatə edən konsepsiya kimi nəzərdən keçirilməlidir.

İnteqrasiya olunmuş proseslərdən istifadə etməklə bir çox agentliklər arasında qanuni tələbləri idarə etmək və tətbiq etmək, eyni zamanda sərhəddən qanuni ticarətin sürətli və səmərəli axını təmin etmək bacarığı burada mühüm rol oynayır.

Tək pəncərə layihələri demək olar ki, hər zaman İT əsaslı yeniliyi əhatə edir. Daha doğrusu, məqsəd Gömrük orqanlarının işində və işgüzar sərhəddə İT ilə gücləndirilmiş, effektivləşdirilmiş və müvafiq

avtomatlaşdırma səviyyəsi ilə səmərəli əməkdaşlıq üçün bir platforma yaratmaq, malların sərhədlərdən səmərəli keçməsini asanlaşdırmaqdır.

Bu səbəbdən uğurlu bir pəncərə həm əməli, həm də işlək xarakter daşıyır və bir çox funksiyası özündə birləşdirir. Göndərilmiş məhsullar və ya nəqliyyat vasitələri hərəkətə gəldikdə və beynəlxalq səyahətlərini başa vurmaları üçün tək pəncərə sisteminin funksiyalarının istifadəsi vacibdir. Bu, tək bir pəncərə ilə daha qabaqcadan planlaşdırılan 'ticarət portalı' və ya 'ticarət məlumat portalı' anlayışları arasında açıq bir fərq vardır. Bir pəncərə ilə ticarət portalı arasında əhəmiyyətli potensial bağlantı mövcud olsa da, fərqli anlayışlardır və bir-birinə qarışmamalıdır.

QLOBAL TİCARƏTDƏ GÖMRÜK İŞLƏRİNİN İCRASI

Rzayeva Z.E.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: zeynabrzayeva7@gmail.com

COVID-19 pandemiyası həyatımızı heç təsəvvür etmədiyimiz şəkildə dəyişdirdi. Qlobal ticarətin davamlı əhəmiyyəti və buraxılış sərhədlərindən məhsulların, xüsusən də ən vacib malların ən çox ehtiyac duyulduğu ərazilərə axınını dəstəkləyən təşəbbüslər aydın oldu. Əksər ölkələr yeni normaya uyğunlaşmaq üçün müəyyən addımlar atdı və bu da öz əksini tapdı. Qarşıda duran problem isə, bu təsiri necə minimuma endirmək və vəziyyət yaxşılaşdıqdan sonra güclü bərpa etməni dəstəkləməkdir. Belə bir mövzuda isə gömrük əsas rol oynayır.

Sərhəddə bürokratiya və maliyyəni minimuma endirən ölkələr, digər ölkələrdən qabaq faydalana bildilər; və indi ölkələri həm sağlamlıq, həm təhlükəsizlik, həm də iqtisadi baxımdan dəstəkləmək üçün ən təməl islahatların belə həyata keçirilməsi üçün daha vacib bir vaxt olmayıb. COVID-19 pandemiyası, həm DGK-nin Yenidən İşlənmiş Kyoto Konvensiyasının, həm də ÜTT-nin Ticarətə Yardımlaşma Sazişinin əhəmiyyətini, bu vasitələr tərəfindən dəstəklənən əsas konsepsiyaların: tam rəqəmsal rəsmiləşdirmə prosesi və səmərəli risk idarəetməsi olaraq göstərilir.

Ticarətin asanlaşdırılması ilə uyğunlaşma ehtiyacını tarazlaşdıran, riskə əsaslanan müasir Gömrük proseslərinin həyata keçirilməsi, zəruri malların təyinatı üzrə vaxtında çatmasına, uyğunluğun qorunmasına və rəsmiləşdirmə prosesinin məsafədən və rəqəmsal olaraq idarə edilməsinə, gömrük işçiləri və idxalçılarının sağlamlığına imkan yaradır. Ölkələr davamlı iqtisadi böyümə mənafeyi naminə hərəkət etməli, uyğunluq və ticarətin asanlaşdırılması arasında müəyyən bir tarazlıq saxlamalıdırlar. Bu halda proseslər şəffaf və icrası ardıcıl olmalıdır.

Ümumdünya Ticarət Təşkilatının Beynəlxalq Ticarət Palatası ilə birlikdə ortaq bir bəyanat vermə nümunəsindən istifadə edərək, gömrük idarələri və özəl sektor hər iki tərəfin qarşılaşdığı çətinliklər barədə dəqiq bir fikir əldə etmək üçün bir-biri ilə əlaqəyə girməli və bununla da Gömrük orqanlarına siyasət və məqsədə uyğun olan proseslər hazırlamalıdır. Uyğunluğu idarə etmək və ticarətin asanlaşdırılmasını dəstəkləmək arasında dəqiq bir tarazlıq yaranacaqsa, həm dövlət, həm də özəl sektor öz rolunu oynamalıdır. Əsas əhəmiyyət kəsb edən şey, gömrük və digər sərhəd qurumlarının normal mühitdən kənarda fəaliyyət göstərmələrini və dəyişmiş şərtlərə sürətlə uyğunlaşmağı təmin edən inkişaf etdirilmiş davamlılıq planlarına sahib olmaqdır. Buna aşağıdakı planlar aid edilə bilər:

- Fiziki yoxlamaların minimuma endirilməsi: Məhdud yoxlama mənbələrini daha effektiv şəkildə istifadə etmək üçün Gömrük orqanları vacib olmayan və ya vaxta həssas olmayan fiziki yoxlamaları və inzibati yoxlamaları azaltmalı və bunun əvəzinə kritik rəsmiyyətlərə və yüksək riskli göndərilmələrə diqqət yetirməlidirlər.

- Elektron sənəd: Rəqəmsallaşma heç vaxt indikindən daha əhəmiyyətli olmamışdır. Sosial məsafəni qorumaq üçün gömrük bəyannamələrinin və əlaqəli sənədlərin elektron şəkildə ötürülməsi vacibdir. Rəqəmsallaşma istiqamətindəki addımın köhnə kağız əsaslı əl proseslərini təkrarlamamasına diqqət yetirilməlidir. Rəqəmsallaşmaya doğru gedən addım, elektron bəyannamələrin çap edilmiş nüsxələrinə, rəqəmsal imzalar yerinə dərsliklərə, tarix markalarına və üz-üzə təsdiqlərin elektron poçt və ya gömrük rəsmiləşdirmə sistemi vasitəsilə təsdiqlənməsi yerinə tətbiq olunmasına ehtiyac olmadan tam sənədsiz əməliyyata səbəb olmalıdır. Əl proseslərinin yerində qalması yalnız əhəmiyyətli gecikmələrə və maliyyətlərə

yol açmır, həm də mövcud COVID-19 böhranında lazımsız fiziki təmasa ehtiyac olduğu üçün həm Gömrük işçiləri, həm də idxalçı / ixracatçılar risk altında qalır.

-Digər kağız əsaslı proseslər üçün son tarixləri uzadılması: Təhlükəsizlik, sağlamlıq və rifah üçün kritik hesab olunmayan digər vacib olmayan kağız əsaslı proseslər də uzadılmış son tarixləri almalıdır. Buna misal olaraq icazə işlənməsi, rüsumların ödənilməsi və göndərmə rəsmiləşdirilməsi ilə birbaşa əlaqəli olmayan digər hesabat və proseslər aid edilə bilər.

-Tarif güzəşti: Bu, Ümümdünya Gömrük Ticarəti tərəfindən geniş şəkildə bildirilmiş və zəruri tibbi məhsullar və avadanlıqların, əczaçılıq mallarının və qida məhsullarının sürətlə çatdırılmasını təmin etmək üçün tamamilə vacib bir addımdır.

- Cərimə və rüsumun təxirə salınması: Böhran dövründə cərimə və rüsum ödənişlərində faizsiz təxirə salınma addımlardan biridir. Maliyyə xərcləri üçün elektron ödəmələr və kağız əsaslı ödəmə protokollarına olan ehtiyacın azaldılması burada əsas götürülür. Cəzalar və kolleksiyalar bu müddət ərzində mütənasib şəkildə idarə olunmalıdır.

–Nəticə. Belə ki, pandemiyanın ölkəmizə verdiyi zərərləri nəzər alarsaq, bu zərərlərdən faydalanmaq da mühüm rol oynayır. Yəni ki, bu halda yaranan krizi fürsətə çevirmək əsas məharətdir. Hazırki dövrdə edilən hər bir əməliyyatın onlayn şəkildə icrasını nəzərə alarsaq, dövlət qurumlarının əksəriyyətində də işlərin onlayn icrasını görmüş olarıq. Belə sahələrdən biri də gömrük orqanlarının işləridir. 2021-ci ilin yanvar ayından etibarən bəyannamələrin elektron qaydada həyata keçirilməsi gömrük sahəsində atılan rəqəmsal addımlardan biridir. Yaradılan "smart customs" aplikasiyası həm istehsalçılara, həm də istehlakçılara xidmət edib, onların işini evdən çıxmadan, əlavə vaxt itkisi olmadan proseslərin həyata keçirilməsinə imkan verir.

Nəhayət, standartların hər hansı bir ixrac - idxal məhdudiyyəti üçün mərhələli bir tətbiq müddəti ilə müəyyənləşdirilməsi lazımdır. Gömrük işçilərinin nə edilməsi lazım olduğu barədə dəqiq anlayış olmadan bir şey tətbiq etməyə çalışdıqları bir vəziyyətə gətirilməməsi üçün təlim də tətbiqetmə ilə uyğun olmalıdır. Xüsusi sektor baxımından, Gömrük idarələri tələblərə uyğun olaraq yaxşı müəyyənləşdirilmiş və sadələşdirilmiş təlimatlar dərc etməli və ixracın təsdiqlənməsi üçün yoxlamaların maya yükünü minimuma endirməlidirlər.

AÇIQ KOMPÜTER ŞƏBƏKƏLƏRİNDƏ İNFORMASİYA MÜHAFİZƏSİNİN METODLARININ ANALİZİ

Şamxalova E.S.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: elfanesamxalova@gmail.com

Kompüter şəbəkələrində abonentlərin səlahiyyətlərinin pozulması, informasiya axınının həcminin artması, kompüter şəbəkələrinin və əməliyyat sistemlərinin sürətli inkişafı, kompüter sistemlərindən istifadə etdikdə hüquqların pozulması, informasiyanın oğurlanması və dəyişdirilməsi və s. daima artır. Proqram və texniki infra quruluşun inkişafı istənilən informasiyaya daxil olmağa icazə verir eləcədə müxtəlif təşkilatların hər bir işçisinin iş rejimini izləyir. Ona görə də istifadəçinin öz informasiyasını gizlətməsi arzusu çox təbii sayıla bilər.

Aydınlıq üçün əyani misala baxaq. Internetə 137 dünya ölkəsi qoşulmuş və 25 milyon istifadəçisi olan nəhəng şəbəkədir. Internet şəbəkəsinə qoşulan maşınların sayı 5000000 yaxındır. Hökümət orqanlarının və agentlərin maşınları, akademik və tədqiqat institutlarının maşınları, kommersiya orqanlarının, kooperativ şəbəkələr və s. qoşulmuşdur.

İnternet açıq şəbəkə olduğu üçün kooperativ və lokal şəbəkələrdən fərqli olaraq burada anlaşılmazlıq daha çox mümkündür. Anlaşılmazlığın artması göstərir ki, aparat və proqram vasitələrinin inkişafına baxmayaraq verilənlərin mühafizəsinin həlli problemi birinci yer tutmalıdır.

Kompüterlərin istifadə əhatəsi genişləndikcə, proqramlaşdırma texnologiyası və şəbəkə strukturunun inkişafı artdıqca, təhlükəsizliyin təmini məsələsi daha baha başa gəlir. Ixtisaslaşmış kompüterlərin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün məlumatın təhlükəsizliyi proseslərini modelləşdirən element vacibdir. Əgər kompüter şəbəkələrini (KŞ) qorumaq üçün yığılan təcrübəyə baxsaq görərik ki, məlumatın

təhlükəsizliyinin qorunmasının yeni məsələ və problemlərinin həlli bir çox informasiyanın məhvindən sonra tanınır.

Məlumatın emalı texnologiyasının güclü inkişafı, böyük ölçülü (həcmli) müxtəlif məlumatların verilənlər bazasında toplanması zəruriliyi də bir daha məlumatın qorunmasının daha da effektiv təşkil edilməsinə olan tələblərin daha da gücləndirilməsinə gətirib çıxartdı. Müasir informasiya sistemləri eyni zamanda müxtəlif ərazilərdə yerləşən bir çox terminallarının istifadəsinə imkan yaradır. Bu da öz növbəsində yeni problem – istifadəçinin proqram və verilənlərin əlaqə kanalı vasitəsiylə ötürərkən digər istifadəçilərdən qorunması vacibliyinə gətirib çıxarır. Real təhlükə kompüterlərdə arta bilən kompüter virusunun meydana çıxması ilə daha da artdı. Əgər kompüterlər bir şəbəkə ətrafında birləşdirilərsə, onda virus nəzarəti mümkün olmayan xəstəlik kimi yayılmağa başlayacaq.

Təhlükəyə qarşı ilk mübarizə olaraq əlavə proqram vasitələrinin hazırlanıb KŞ-nin proqram təminatının tərkibinə əlavə edilməsidir. Ancaq təcrübə göstərir ki, bu cür mühafizə sistemi məlumatın qorunması zamanı ortaya çıxan problemlərin yalnız bir hissəsini həll edir. Indi KŞ-də informasiyanın şifrlənməsi daha geniş vüsət alıb.

AZƏRBAYCANDA HASİLATI TÜKƏNMƏKDƏ OLAN NEFT QUYULARI ÜÇÜN QƏRAR QƏBULETMƏNİN MƏSLƏHƏT SİSTEMİNİN TƏŞKİLİ

Səfərli F.Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: fidan.sfr@gmail.com

Azərbaycanda neftin çıxarılması tarixinə nəzər salsaq məlum olar ki, təxmini olaraq 2 əsrdir ki, Azərbaycanda neft mexaniki üsullarla və gündən-günə inkişaf edən texnologiyalardan istifadə etməklə çıxrılır. Xəzər dənizində isə artıq 60 ildir ki, neft hasil edilir. Bütün bu işlərə nəzər salsaq neft sahəsinin sürətlə inkişafı müəyyən edilir və bunun nəticəsində suda və quruda bir çox quyuların qazıldığı məlum olur. Burada onu da qeyd etmək olar ki, bu quyuların bəziləri 70, 80 il, hətta bir əsrdirki qazılmışdır və neft hasil edir.

Bu quyuların mövcud olduğu müddət ərzini nəzərə alsaq bu zaman onların bəzilərində neft hasilatının tükəndiyini deyə bilərik. Beləliklə həmin quyular yararsız vəziyyətdə olduğundan onların xeyirindən çox ziyanının olduğu məlum olar və bu zaman hasilatı tükənməkdə olan quyuları tədqiq edib onların sayını azaldaraq əvəzində bir çox faydalı obyektlər yaratmaq olar.

Texnologiyanın böyük əhəmiyyətə malik olduğu müasir dövrümüzdə intelektual sistemlərin inkişafı nəticəsində bir çox sahələr də inkişaf etmişdir. Ən böyük sahələrdən biri olan neft sənayesində intelektual sistemlərdən istifadə edərək böyük nəaliyyətlər əldə etmək olar. Məlumdur ki, bu gün neft sənayesində araşdırmalar, qazıntılar, istehsal və s. prosesləri həyata keçirərkən böyük həcmdə informasiyalar, məlumatların müəyyən edilməsinə ehtiyac yaranır. Bütün bu toplanan informasiyalardan qərar qəbuletmə zamanı məsləhət sistemlərini təşkil etmək üçün istifadə etmək olar.

Bir çox neft şirkətlərində çoxlu sayda texnologiyalardan, sensorlardan istifadə edərək neft obyektlərindən (məsələn, neft quyuları və s.) fasiləsiz şəkildə böyük həcmdə informasiya toplanır. Bəzi texnologiyalardan müəyyən ərazilərə nəzarət etmək üçün, bu əraziləri monitorinq etmək üçün, kəşfiyyat zamanı bu texnologiyaların işini səmərəliləşdirmək üçün 2D, 3D, 4D viziuallaşdırma və s. istifadə olunur.

Neftin hasil edilməsində quyu və layların tədqiq olunmasına ehtiyac duyulduğunu nəzərə alsaq bu zaman müasir texnologiyalardan istifadə etmək olar. Bu texnologiyaların işini tənzimləmək üçün bəzi məlumatlar lazım olur: neft yataqlarının geoloji vəziyyəti, onu fiziki xüssusiyyətləti, layın vəziyyəti və s.

Bir çox quyular tədqiq edildiyi zaman məhsuldarlıq əmsalına ehtiyac yaranır. Quyudibi təzyiq və hasilat məlum olduqda məhsuldarlıq əmsalını dəqiqləşdirmək mümkün olur.

Geoloji və texiki parametrlərdən istifadə edərək quyuların iş rejimini müəyyən etmək olar. Əgər quyuların işləmə prinsipi dəyişdirilərsə bu zaman laylarda mayenin hərəkətinə təsir etmək, onun idarə edilməsi mümkün olar. Lakin bütün bunlara baxmayaraq bu hərəkət prosesinə həmişə təsir etmək, onun iş prinsipini dəyişmək mümkün olmur. Bütün bunları nəzərə alaraq onu deyə bilərik ki, quyularının sayının onların yerləşmə vəziyyətinin və istifadə qaydasının dəqiqliyi vacibdir.

Beləliklə neft-qaz şirkətləri neft quyuları və bunun ilə bağlı qərarların qəbul edilməsində məsləhət sistemlərindən istifadə etdikdə aşağıdakı üstünlüklərə malik olurlar: əvvəlcədən neft-qaz yataqlarının ehtimal olunduğu yerlərin dəqiqləşdirilməsi, tədqiqi və emal işlərinin planlaşdıraraq rəqabətliliyin saxlanılması; istehsalın məhsuldarlığının artırılması üçün proqnozlaşdırma və texniki xidmət ilə əlaqələndirilməsi; birinci neftin çıxarılmasına sərf olunan müddətin və maliyə vəsaitinə qənaət və eyni zamanada istehsalın effektivliyinin inkişaf etdirilməsi; tələb olunan məlumatın müvafiq zamanda texnoloji vasitələr ilə istifadəyə hazır şəkilə gətirilməsi və istifadənin istənilən zamanı mümkünlüyü.

İndiki dövrdə məlumdur ki, texnologiyalar çox inkişaf etmişdir. Təbii ki, bu texnologiyalardan neft sənayesində çox sıx-sıx istifadə olunur. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi qərar qəbul etmək üçün məsləhət sistemlər neft-qaz şirkətlərində araşdırmaların aparılmasında, neft resurslarında, neft quyularında hasilatın artırılmasında, istehsal, emal proseslərində səmərəli və optimal qərarların qəbul edilmsi böyük rol oynayır.

Müasir texnologiyalardan istifadə edərək hasilatı tükənməkdə olan neft quyularını müəyyən etmək üçün üç əsas parametrdən istifadə etmək mümkündür. Bu parametrlərə neftin məshsuldarlığı, onun təzyiqi və miqdarı aiddir. Sensor yerləşdirilmiş müasir texnologiyalardan istifadə edərək neftin məhsuldarlığını, təzyiqini və miqdarını təyin etmək mümkündür. Bu zaman neftin məhsuldarlığını ölçərkən onun müəyyən müddət ərzində nə qədər məhsuldar olduğunun, quyudan neftin nə dərəcədə məhsuldar olaraq çıxarıldığını təyin etmək mümkündür. Bu texnologiyalardan istifadə edərək onun təzyiqini müəyyənləşdirərkən quyunun hansı təzyiq dərəcəsində neft çıxartdığını, neft və ya onun əvəzinə su hasil etdiyini dəqiqləşdirmək olar. Eyni zamanda bu texnologiyalardan istifadə edərək neftin miqdarını təyin etdikdə neft quyusunda müəəyən müddət ərzində hansı miqdarda neftin və ya digər mayelərin çıxarıldığını təyin etmək olar. Burada əlavə, yəni köməkçi bir parametrdən də istifadə etmək olar. Süni peyklərdən istifadə edərək yerin seysmik qatının ölçülməsi və bu zaman 2D, 3D, 4D viziuallaşdırmadan istfadə mümkündür. Bu da öz növbəsində quyuların hasilatının təyin edilməsində çox yararlıdır. Bütün bu parametrlərin iş prinsipini nəzərə alaraq neft quyularının hasilatı səviyyəsini müəyyən etmək olar və bu zaman bu parametrlərdən qərar qəbul etmək üçün təyin olunmuş məsləhət sistemlərində istifadə etmək olar. Onu da qeyd etmək olr ki, bu məsləhət sistemlərindən istifadə edərək hasilatı artırmaq haqqında da qərarlar qəbul etmək olar.

NEFT QUYULARI ÜÇÜN QƏRAR QƏBULETMƏNDƏ MƏSLƏHƏT SİSTEMİ

Səfərli F.Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: fidan.sfr@gmail.com

Son illərdə elm və texnologiyanın sürətli inkişafı bəşəriyyət üçün əvvəllər real olmayan problemləri həll etmək üçün böyük imkanlar yaratmışdır. Nanotexnologiya hazırda dünyəvi elmlərin əsas sahələrindən biridir və sürətlə inkişaf edir. Nanotexnologiyanın həll edə biləcəyi problemlər informatika və mühəndislik biliklərinin sintezinin zəmini üzərində məsələnin texnoloji həll yolları vasitəsidir. Bu gün nanotexnologiya bəşər sivilizasiyasının inkişafına təkan verən bir sıra sahələrdə - metallurgiya, tibb, kibernetika, informasiya texnologiyaları və digər sahələrdə uzun illərdir həll edilə bilməyən problemlərin həll yollarını tapmağa imkan yaratmışdır. Xüsusilə də neft çıxartma sahəsində nanotexnologiyanın rolu əvəz edilməzdir. Azərbaycan neft ölkəsi olduğu üçün nanotexnologiyalardan neft sənayesində istifadə edilməsi vacib şərtlərdən biridir və buna görə də texnoloji əsasların inkişafı ön plana çıxmışdır.

Uzunmüddətli istismar nəticəsində Abşeron yarımadasında bir çox suvarılan, zərərsiz neft quyuları meydana çıxmışdır və quyulardan qalıq neft hasilatı yeni elmi imkanların tətbiqi ilə aktual mövzuya çevrilmişdir. Azərbaycanda neft hasilatı və qazma işlərinin səmərəliliyini artıran və ekoloji tarazlığı bərpa edən texnologiyaların yüksək səviyyədə inkişafı neft sənayesinin əsas prioritet məsələlərindın biridir və neft sənayesində nanotexnologiyalardan istifadə böyük elmi və praktik əhəmiyyətə malikdir.

Ötən əsri nəzərdən keçirsək istehsalın və digər sahələrin hesabatlarını, hesablamalarını əldə edib nəticələr çıxarmaq, qabaqlayıcı tədbirlər görmək kifayət qədər uzun vaxt alırdı. İnformasiya texnologiyalarının imkanları artdıqca, sürətli inkişaf etməsi ilə dəqiq hesablamalar və vaxta qənaət etməyə imkan yaratmışdır. Ümumiyyətlə son zamanlarda istehsal proseslərində mühüm qərarların qəbul edilməsini idarəetmə texnologiyaları olmadan təsəvvür etmək mümkün deyil.

Hasilatı tükənməkdə olan neft quyuları üçün qərar qəbuletmə zamanı idarəetmə qərarlarının qəbul edilməsi metodologiyası bütün texnoloji prosesi və ümumiyyətlə əldə olunan nəticəni müəyyənləşdirir. İstehsalın idarəedilməsi və planlaşdırma modelindəki mövcud paradiqma əldə olunan məlumatlara əsaslanmalıdır. Məsələn, müəyyən bir sahədəki bütün işlər mövcud tendensiyalar kontekstində planlaşdırılır. Qərar qəbul etmə prosesi mahiyyət etibarilə şirkət mütəxəssislərinin intuisiyasına və şəxsi peşə təcrübəsinə əsaslanan subyektiv idarəetmə ilə həyata keçirilir.

Lakin "rəqəmsal" sahənin xas potensialının həyata keçirilməsi iki şəkildə mümkündür:

1) Mövcud idarəetmə və planlaşdırma modelində verilənlər bazasından istifadə etməklə: Daxil olan və istifadə olunan geoloji məlumatların həcmi arasındakı boşluğu aradan qaldırmaq üçün geoloji mühəndis heyətinin artırılması tələb edir. Lakin bu seçim, "rəqəmsal" sahənin infrastrukturunun inkişafına onsuz da az olmayan kapital qoyuluşları ilə istehsalat işçilərinin əmək haqqı fondu üçün maliyyənin əhəmiyyətli dərəcədə artırılmasını səbəb olur.

2) İdarəetmə modelinin transformasiyası: Maşın öyrənmə elementlərindən istifadə edərək böyük həcmdə məlumatların işlənməsi sahəsində rəqəmsal həllərin tətbiqi ilə daxil olan məlumat həcmi ilə hal-hazırda inkişafın idarəedilməsi və qərar qəbuletmə sistemində mühəndis və sahə geoloqu tərəfindən əldə edilə bilən idarəetmə qərarları formatına daxil olan bütün məlumat həcmindən istifadə edərək qərar qəbuletməklə sistemindəki boşluğu aradan qaldırmaq mümkün olur.

Qərar qəbuletmə zamanı istehsalın idarə edilməsi və planlaşdırma texnologiyasının tətbiqi aşağıdakı alqoritmi əhatə edir:

Mərhələ 1. Obyektin tədqiqi.

Mərhələ 2. Yataq yerində pilot sənaye işləri. Pilot iş mərhələsində, hər bir neft şirkətinin xidmətlərinə istehsalat idarəetmə texnologiyasının elementləri tətbiq olunur. Bu da öz növbəsində institut və sahə mütəxəssislərinin geniş ixtisaslı işçi qrupunun bir hissəsi olaraq davamlı qarşılıqlı əlaqəsini nəzərdə tutur.

Mərhələ 3. Sahədə sənaye tətbiqi. İstehsalın operativ idarə edilməsi vəzifələrindəki əsas səriştələrin inteqrasiya olunmuş iş planlaşdırma sisteminə əsaslanaraq layihə ofisinin mütəxəssislərinə ötürülməsi, institutun layihə dəstək sahəsindəki səlahiyyətlərinə yenidən yönəldilməsi aiddir.

Neft hasilatında baza göstəricilərinə nisbətən artım sabit maye istehsal dövrü ilə xarakterizə olunur. Bu da idarəetmə texnologiyasının tətbiq edilməsinin təsirindən neft hasilatının intensivləşməsi ilə deyil, yalnız gələcəkdə neftin yatağnın daha da zənginləşməsinə xidmət edir.

Fəaliyyət göstəriciləri. İstehsal idarəetmə prosesinin effektivliyinin monitorinqi planlaşdırma və idarəetmə modelinin effektivliyinin unikal rəqəmsal göstəricilərindən istifadə etməklə həyata keçirilir.

Optimallaşdırma göstəriciləri. Bu göstəricilərdən biri, cari neftin məhsuldarlığının artırılması rejimlərinin optimal variantlardan paylanma dərəcəsini xarakterizə edən elementin optimallaşdırılması göstəricisidir.

Neftin məhsuldarlığının artırılması rejimlərinin sabitliyi. Neftin məhsuldarlığının artırılması rejimlərinin optimallaşdırılmasına əlavə olaraq, işin səmərəliliyi üçün vacib bir meyar olan su tökmə elementlərinin optimallaşdırılmasının dayanıqlığıdır.

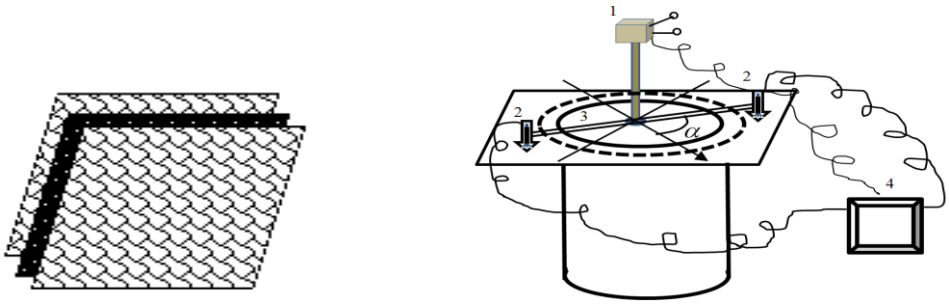
QEYRI-METAL ARMATURLU KOMPOZİT LÖVHƏLƏRİN DİNAMİKİ MEXANİKİ ANALİZ METODU ƏSASINDA DEFEKTOSKOPİYASI

Şəfizadə D.M.
Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu
E-mail: durreshafizada@gmail.com

Qeyri-metal armaturlu kompozit lövhələr bir sıra xassələrinə görə metal şəbəkələrdən toxunmuş möhkəmləndiricili materiallardan üstün hesab olunurlar. Burada həm korroziyaya qarşı davamlılıq, həm materialın elektrik xassələri və həm də materialın yüngüllüyü əsas kriteriya kimi nəzərdə tutulur. Kompozit materiallar bir qayda olaraq möhkəmləndirici matrisdən və polimer dolduruculardan ibarət olur. Plastik kütlələrdən başqa bir sıra keramik kompozit materiallar da vardır ki, onlar əsasən tikinti materialları sənayesində geniş istifadə olunurlar. Armaturlu kompozit materialların bir qismi çoxtəbəqəli olur ki, onların istismarı zamanı əlavə diaqnostika tədbirlərinin həyata keçirilməsinə zərurət yaranır.

Çoxəbəqəli lövhələrdə daxili təbəqə lövhələrində baş verən zədələr vizual olaraq aşkarlana bilmir. Möhkəmliyin sınağı üsün aktiv təsirlərin prinsipial yolverilməzliyi diaqnostika üçün alternativ yollar axtarışını aktual etmişdir. Son zamanlar dinamiki mexaniki analiz adlanan metod öz effektivliyi ilə geniş tətbiq dairəsi əldə etmişdir. Bu metodla diaqnostikanın əsasında materiala sınaq vibrasiya təsirindən əmələ gələn deformasiyanın mümkün ola bilən iki tipinin avtomatik müqayisəli təhlili dayanır. Materialın elastik deformasiya xassəsi plastik xassəyə nəzərən nə qədər yüksək olursa, harmonik titrəyiş prosesində təsiredici toxunan gərginliklə yerdəyişmə arasınıda faza sürüşməsi bir o qədər az olur. Bu prinsip əsasında qurulmuş analiz üsulunun mahiyyəti vibrasiya mənbəyinin təsiri altında baş verən sinusoidal yerdəyişmənin fazasının gərginlik harmonikasının fazası ilə müqayisədən ibarətdir ki, onu üç ölçmə aparmaqla həyata keçirmək mümkündür.

Şəkildə çoxtəbəqəli kompozit lövhə üçün istifadə olnan matris a) və onun əsasına yaradılan kompozit lövhənin dinamiki mexaniki analiz əsasında diaqnostikasının həyata keçirilməsini təmin edən sistemin prinsipial sxemi b) göstərilmişdir.



a) b)

Şəkil. Çoxtəbəqəli qeyri-metal armaturlu kompozit lövhə matrisi və onu texniki diaqnostika sınağından keçirən qurğunun iş prinipi.

Şəkildə: 1- dəyişən tezlikli vibrator, 2-vibrasiya siqnal qəbulediciləri, 3-istiqamətləndirici ox, 4-ekran əks etdiricsi.

Təklif etdiyimiz qurğunun iş prinsipi aşağıdakı kimidir. Kompozit lövhə silindrik gövdə üstündə statik vəziyyətdə yerləşdirilir. Orta nöqtədə vibratorun rəqs ötürücü ştoku ilə lövhə arasında kontakt yaradılır. Mərkəzdən müəyyən məsafədə qarşılıqlı iki əks istiqamətdə vibrasiya siqnal qəbulediciləri yerləşdirilmiş və onlar bir ox üzərində dönmə imkanına malikdirlər. Diaqnostikanın əsasında vibrasiya tezliyinin dəyişməsinə sınaq materialının reaksiyasının qiymətləndirilməsi dayanır. Ona görə də vibratorun tezliyinin geniş diapazonda dəyişdirilə bilməsi sistemin prinsipial tələbi kimi əsas şərtdir. Vibrasiya tezliyi elə seçilir ki, ölçülməsi zəruri olan faza sürüşməsi 45^0 –yə yaxın olsun.

Əgər vibrasiya siqnal vericiləri koordinat sistemində hərəkət edərkən ölçülən sürüşmə bucağının normativ göstəricidən ciddi meyletməsi müşahidə olunarsa, bu əlamət lövhə daxilində çatların (və ya digər nasazlıqların) olmasını əks etdirir.

Avtomatik sistemin defektlərə reaksiya şərtini aşağıdakı kimi yaza bilərik:

$$\frac{d\varphi}{d\alpha} < \varepsilon$$

harada ki, $\varphi -$ toxunan gərginliklə deformasiya (yerdəyişmə) arasında sürüşmə bucağı, $\alpha -$ lövhə üzərində qeyd olunmuş koordinat sistemində istiqamət bucağı, $\varepsilon -$ yol verilən meyletmənin qiymətidir.

Anizotropiya xassəsi daşıyan materiallar (lövhələr) üçün anizotropiya xassəsi normal hal kimi normativə cavab verdiyi faktının nəzərə alınması diaqnostika sisteminin fəaliyyətinə heç bir prinsipial təsir göstərməyəcəkdir. Bu halda defektoskopiya bərabərsizliyi kimi ifadə oluna bilər:

$$\frac{d\varphi}{d\alpha} < \varepsilon(\alpha)$$

harada ki, $\varepsilon(\alpha)$ - anizotropiya zassəsini ifadə edən funksiyadır. Əksər hallarda bu funksiya özünü aşağıdakı kimi göstərir:

$$\varepsilon(\alpha) = \varepsilon_0 + k\sin(\alpha)$$

harada ki, $\varepsilon_0, k -$materialın anizotrop xassəsini ifadə edən parametrlərdir. Qeyri-anizotrop materiallar üçün $k = 0$ qəbul edilir.

FİRMALARDA İDARƏETMƏ STRATEGİYALARI HAQQINDA

Səlimova C.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ceyransalimova@gmail.com

Firmaların və bir çox sənaye müəəsisələrinin idarə edilməsi zamanı daimi inkişafın təmin edilməsi üçün özünəməxsus strategiyaların olduğu aydın məsələdir. Bu strategiyalar rəqib firmaların bir-birinin hədəf auditoriyalarının seçilməsi və mövcud potensiallarının dəyərləndirilməsi ilə müəyyən edilib, reallaşdırılır. Firmanın tam olaraq stratejik idarəedilməsində üstün nəticə əldə etməkdən ötrü hazırki iqtisadi-sosial vəziyyət nəzərə alarkən, müasir texnologiyaların dəstəyini gözardı etməmək lazımdır. İlk öncə firma reallaşdırmalı olduğu hədəfləri təyin edir. Daha sonra buna uyğun strateji plan tərtib edilir. Korporativ hədəflər ən üst səviyyələrdə qurulur. Korporativ strategiyanın formalaşdırılmasına aparan korporativ planlaşdırma, şirkətin hədəfləri və o cümlədən hansının və neçə iş sahəsindəki fəaliyyətin müəyyənləşdirilməsi, hədəflərə çatmaq üçün müxtəlif müəssisələr arasında mənbələrin bölüşdürülməsini və.s əhatə edir. Funksional planlaşdırmada bölmələr, bölmə strategiyasını həyata keçirmək üçün bir sıra mümkün fəaliyyət proqramları hazırlayır. Bölmə isə məqsədləri nəzərə alınmaqla yerinə yetiriləcək proqramların alt hissəsini seçir və funksional şöbələrin fəaliyyət proqramlarını koordinasiya edir. Strategiyanın formalaşdırılması hər bir funksional sahə (marketinq, istehsal, maliyyə, tədqiqat və s.) üçün hədəf və hədəflərin seçilməsini və hər sahənin məqsəd və hədəflərinə çatmaq üçün həyata keçirəcəyi hərəkətlərin mahiyyətini və ardıcıllığını müəyyənləşdirməyi əhatə edir. Proqramlar strateji funksional planların təməl daşlarıdır. Aydındır ki, bu strategiya səviyyələri bir-birinə müəyyən dərəcədə təsir göstərir - məsələn, korporasiyanın ticarət sahələrini seçməsi bölmə nizamnamələrinin əhatə dairəsini üst-üstə düşür və bölmələr tərəfindən bazarların müəyyənləşdirilməsi departament səviyyəsində, seçim səviyyəsini diktə edə bilər. Ancaq marketinq funksiyasında strategiya fərqli, etibarlı və faydalı olaraq qalır. Böyük şirkətlərdə formal və uzunmüddətli planlaşdırma prosesi həm sadə, həm də mürəkkəbdir. Konseptual olaraq, proses bu yolda bir çox addımları əhatə etməsinə baxmayaraq çox sadədir. Əməliyyat baxımından isə proses strateji seçimlərin getdikcə daralması və digər təsvir etdiyimiz fəaliyyətlərdən daha mürəkkəbdir, çünki prosesin rəsmi hissəsi yalnız buzdağının zirvəsidir. Yaxşı strateji planlaşdırma yalnız ixtisaslı menecerlər yaradıcı düşüncə ilə məşğul olduqda baş verə bilər və tərifə görə yaradıcılıq cədvəldə istehsal oluna bilməz. Plan tərtibatı zamanı ətraf mühitin qiymətləndirilməsində istifadə olunan informasiya texnologiyaları , eləcə də proqram təminatı xarici və daxili vəziyyətin analizi haqqında fikir formalaşdırmasında xüsusi rol oynayır. Məsələ burasındadır ki, firmanın fəaliyyəti, eyni zamanda daxili mühitin digər amilləri məsələn texnologiyadakı dəyişiklik, kadr hazırlığına ehtiyac , işçilərin əmək haqqısındakı dəyişikliklər, istifadə edilən quruluşdakı dəyişiklikləri, idarəetmə sistemindəki maddi ehtiyatlar və.s ola bilər. Şirkətin gücünün əsas mənbəyi daxili mühiti olduğundan, daxili mühitin vəziyyəti firmanın rəqabət qabiliyyətini əks etdirən potensial imkanları ilə qiymətləndirilir. Belə ki, firma strategiyanı ətraf mühitdə baş verən dəyişikliklərə uyğun hazırlamalı , yarana biləcək hər cür modifikasiyaların təsirini nəzərə almalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, tətbiqi yararlı hər növ informasiya texnologiyalarından istifadə etmək artıq zəruridir, belə ki, bu işin səmərəliliyinə qarantiya verir.

Nümunə olaraq, maliyyə sektorunda vacib rol oynayan Sığorta təşkilatlarını misal göstərmək olar. Sığorta sahəsində fəaliyyət göstərən firmaların işində informasiya texnologiyalarının tətbiqinə nəzər salsaq görərik ki, böyük həcmli əməliyyatların xüsusən də bunlar təkrarlanan standart əməliyyatlardırsa , mexaniki maşın və ya proqramlardan istifadə etmək daha səmərəlidir. Həyat Sığortası firmaları işin səmərəli inkişafı , eləcə də müştəri seqmentasiyasını qorumaq məqsədilə zamanla informasiya texnologiyalarından istifadəyə daha çox üstünlük verirlər. Formalaşmış ideyanın həyata keçirilməsi prosesi firmanın internetdən və yaratdığı verilənlər bazasından aldığı məlumatlar əsasında mümkündür. Hal- hazırda biz sığorta sənayesindəki informasiya texnologiyalarının təsirləri, sənayedən informasiya cəmiyyətinə keçid mərhələsindəyik. İndiki ssenaridə informasiya texnologiyaları, xüsusən sığorta sənayesi üçün hər sahənin

onurğa sütunu halına gəlmişdir. Çünki sığorta sənayesi gəlirli böyüməyə üstünlük verir. Yenilikçi texnologiyaların tətbiqi sayəsində bu artım effektiv şəkildə artırıla bilər, lakin vacib olduqları halda, yeni texnologiyaların tətbiqi büdcəni və mənbələri boşa çıxara bilər. Sığorta sənayesi bu gün hansı texnologiyaların sərmayəyə dəyər olduğunu strateji bir "gözlə və izlə" yanaşmasına layiq olduğunu ağılla müəyyən etməlidir. Sığorta sənayesindəki böyüməyə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edəcək müəyyən texnologiya meylləri var. Big Data analitikası, sığorta şirkətlərinə hadisələri sürətli və təsirli bir şəkildə müəyyənləşdirməyə və hesabat verməyə imkan verir və tələblərin qiymətləndirmə fəaliyyəti artıq tələbin tənzimləyicisi və mürəkkəbliyinə əsasən avtomatik olaraq təyin edilə bilər. Sığorta şirkətləri çox sayda məlumat sayəsində problem olan subroqasiya və həll prosesi səmərəli şəkildə həyata keçirə bilər. Sığorta şirkətləri Big Data saxlama və emal imkanlarını inkişaf etdirməlidirlər. Firmalar məlumatları düzgün mənbələrdən seçməlidirlər, çünki bəzi məlumatlar əhəmiyyətsiz və yanıltıcı ola bilər. Firmalar yeni modelləri və alətləri sınamaqda fəal olmalıdır, çünki köhnə alətlər məlumatların yeni formatlarını idarə etməkdə ən səmərəli olmaya bilər.

Şirkətlərin informasiya təhlükəsizliyi bölməsinə və kiber cinayətlərin qarşısını almaq üçün bir neçə ən yaxşı təcrübəyə sahib olmasına baxmayaraq, kiber cinayətlərdən tam qorunmanı təmin etmək hələ də mümkün deyil. Kiber risk, Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən potensial bir qlobal təhlükə olaraq adlandırılmışdır. Kiber təhdidlərin artması kiber sığortanın mövcud ehtiyacının əsas səbəbidir.

Kiber sığorta müxtəlif zərərləri əhatə edir. Sığortaçılar kiber-sığorta məhsullarını mövcud əsas sistemlərə inteqrasiya edə bilərlər. Siyasi idarəetmə və anderraytinq mərhələsində sığortaçılar qiymətləri müəyyənləşdirmək üçün kiber hücumun potensial təsirini öyrənməlidirlər. İT-dəki inkişaflar bütün fəaliyyət sahələrində işləyən möcüzələrdir. Demək olar ki, anında məlumat göndərmək və qəbul etmək mümkün olmuşdur. Dairəvi sənədlər vaxtında agentlərə çatmazsa və ya şübhələr tez bir zamanda aradan qaldırılmazsa və ya agentdə mətbuatda elan edilən yeni planların təfərrüatları yoxdursa, agent perspektivlərlə bağlı yöndəmsiz vəziyyətlə qarşılaşa bilər.

Sığorta şirkətləri texnologiyanın istifadəsi ilə tamamilə örtülü ola biləcək problemlərlə qarşılaşırlar. Şərti olaraq sığortalılar İT sahəsindəki son inkişafları tez bir zamanda mənimsədilər. İnformasiya texnologiyasının əhatə dairəsi sığortalar arasında dəyişəcəkdir. İT hər bir sığorta şirkətinin fəaliyyətində daim çox vacib bir rol oynamışdır. Məsələ burasındadır ki, tesis sektorundakı bütün iş yerlərindən, həyat sığortası şirkətlərindən ilk dəfə kompüterləşməni bütün dünyada fəaliyyətinin dəyişməz bir hissəsi olaraq qəbul etmişlərdir.

İnformasiya və kommunikasiya texnologiyaları sahəsindəki sürətli yenilik Hindistanda sığorta sənayesini ciddi problemlərlə üzləşdirdi. İnformasiya texnologiyalarının zəmanətçi əməliyyatlarının geniş çeşidli tətbiqi ilə tətbiq olunan təcrübə, mənbələrin səmərəliliyinə birbaşa təsir göstərməsi və müxtəlif fəaliyyət hallarının azaldılmasına təsir göstərməsi baxımından strateji hala gəldi. Xüsusi sığorta oyunçularının girişi ilə rəqabət daha da gücləndi və əhəmiyyətli bir rolu sığorta sektoru oynayır. İnformasiya texnologiyalarının istifadəsi sığorta sektoru üçün yeni deyil, lakin son bir neçə ilin əsas oyunçuları da daxil olmaqla, sığorta şirkətlərinin müxtəlif şöbələrində informasiya texnologiyalarının istifadəsi ilə bağlı məhdudlaşdırılmış kompüterləşdirməyə rast gələ bilərik. Ən aydın şöbələr mühasibat, hüquqi məsələ və xidmət, iddia baxımı, satışın idarə edilməsi və s. İnformasiya texnologiyaları sığorta sənayesinə təsiri ilə bərabər bütün funksional idarəetmə mərkəzlərində məhsuldarlıq və səmərəlilik artmışdır. Satış qrupu şirkətin veb saytına asanlıqla daxil olur və şirkətlər tərəfindən mükafat hesablamaq, üstünlüklər illüstrasiyaları göstərmək və təklif formalarının vəziyyətini bilmək üçün xüsusi proqramlar təmin olunur.

Əməliyyat qrupu, verilmiş qaydalar ,ləğv edilmiş qaydalar, yeniləmə, mükafat tarixləri məlumatlarına daxil ola bilir. Anderrayterlər bütün məlumatları rəqəmsal formada saxlayır və dərhal qərar qəbul edə bilirlər. Müəyyən edilmişdir ki, sığorta şirkətləri mövcud texnologiyaların əksəriyyətindən xəbərdardır və şirkətlərində bu cür texnologiyalardan istifadə etmək üçün potensial üstünlükləri və xərcləri nəzərə alıblar. Həm də böyük sığortaçılar və yüksək istifadəçilər yeni texnologiyalara daha çox həvəs göstərməyə meyllidirlər.

Yeni tendensiyalar yeni texnologiyaların köməyi ilə yarana bilər. Xülasə olaraq, yüksək səviyyəli sığorta şirkətlərinin rəhbərlərinin əksəriyyəti gələcək bazarlarda rəqabət aparmaq üçün yeni texnologiyalardan istifadə etmək lazım olduğunu bildikləri halda, insanlıqdan çıxaran xüsusiyyətlərinə görə yüksək texnoloji dəyişikliklərə qarşı təbii müqavimət aradan qaldırılmalıdır, çünki keçid sürəti həqiqətən insanlardan asılıdır. Bir sözlə, hökumət, sığorta şirkətləri və müştərilər sığorta sektorunda informasiya texnologiyalarının istifadəsindən faydalanmışlar.

KORPORATİV İNFORMASİYA SİSTEMLƏRİ HAQQINDA

Səlimova C.M.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ceyransalimova@gmail.com

Korporativ informasiya sistemi (KİS) informasiya mərkəzlərini, məlumat bazalarını, rabitə və əməkdaşlıq sistemlərini özündə birləşdirən informasiya texnologiyaları infrastrukturunun ayrılmaz bir hissəsidir. Korporativ informasiya sistemini qurarkən bir sıra vacib amilləri nəzərə almaq lazımdır. Beləliklə, məsələn, bir çox şirkətin yaydığı bir səhv ondan ibarətdir ki, əvvəlcə bir ERP sistemi tətbiq edirlər və sonra şirkətlər infrastrukturun bu sistemə xidmət göstərməyə hazır olmaması ilə qarşılaşırlar. İT (informasiya texnologiyaları) infrastrukturu bütün digər informasiya sistemlərinin və ya tətbiq etmələrin əsasını təşkil edir və bütün məlumat bazaları sistemlərinin bütövlükdə işi IT infrastrukturunun necə qurulmasından, nə qədər etibarlı və səmərəli olmasından asılı olacaqdır. Aşağıdakı anlayışlarla tanış olaq: ERP - Müəssisə Resurs Planlaşdırma Sistemləri; CRM - müştəri münasibətləri idarəetmə sistemləri; SFMS - satış idarəetmə sistemləri; DSS - korporativ problemlərin həlli üçün vahid system; EIS - idarəetmə məlumat sistemləri; MES - istehsalın / təmirin operativ (sex) idarə olunması sistemləri; WMS - anbar idarəetmə sistemləri; SCM - təchizat zənciri idarəetmə sistemləri; CMMS - Kompüterləşdirilmiş Baxım İdarəetmə Sistemləri; HRM - personal idarəetmə sistemləri; BPMS - İş Prosesi İdarəetmə Sistemləri; OSS / BSS - telekom operatorlarının əməliyyat və iş fəaliyyətləri üçün dəstək sistemləri; OLAP - hesabat sistemi; EAM - müəssisə fondu və aktiv idarəetmə sistemi; EDMS - elektron sənəd dövriyyəsi sistemi; ECM - Müəssisə Məzmun İdarəetmə Sistemi;

ERP- müəssisə resurslarının planlaşdırılması, bəs bu nə deməkdir? ERP-ni müəyyənləşdirməyin ən sadə yolu bir şirkətin idarə olunması üçün lazım olan bütün əsas prosesləri düşünməkdir: Ən əsas səviyyədə ERP bu prosesləri vahid bir sistemə birləşdirir. Yenə də müasir ERP sistemləri maliyyə, istehsal, təchizat zənciri, xidmətlər, satınalma və daha çox proseslər daxil olmaqla bütün işinizi idarə etməyə kömək edən bir növ proqram sistemidir.

ERP tarixi: ERP-nin sürətli inkişafı kompüterləşdirilmiş iş tətbiqetmələri mühasibat və maliyyə dünyasında 1960-cı illərdə ana kompüterlərdən istifadə edərək yaranmışdır. Bu qabaqcıl tətbiqlər daha sürətli və dəqiq olmasına baxmayaraq, funksionallığı məhdud və bahalı idi. Çox keçmədən bu tətbiqlər satış sifarişinin işlənməsi və istehsal tələblərinin planlaşdırılması (MRP) kimi xüsusi, müstəqil həll yollarının inkişafına səbəb oldu.

1980-ci illərin ortalarında istehsal sektorunda rəqabət partlayışı ilə yeni alətlərə tələbat yarandı. Yeni MRP II proqramı inteqrasiya olunmuş mühasibat və maliyyə, satış, alış, inventar və istehsal planlaşdırma və planlaşdırma - istehsalçıya inteqrasiya edilmiş bir sistem təqdim edir. 1990-cı illərin sonlarına yaxın ERP tətbiq olunmağa başladı, beləliklə daha geniş bir sahəyə xidmət edərək, MRP II, insan resursları, layihə mühasibatlığı və son istifadəçi hesabatlarını birləşdirərək texnologiya sektorunu dəyişdirdi. 21-ci əsrdə qısa bir müddət ərzində daha sürətli internet və yeni inkişaf vasitələri ERP sistemlərində yenidən çevriliş etdi. Brauzer əsaslı proqramın tətbiqi, bulud ERP-yə zəmin yaratdı. Bununla da ERP həllərinin imkanları və funksionallığını genişləndirildi. Bu gün rəqəmsal çevrilmə dövründə müəssisələr iş proseslərini avtomatlaşdırmaq və rəqabətdə qalmaq üçün getdikcə daha çox süni intellektə və digər yeniliklərə güvənirlər. Hər bir tətbiq (və ya ERP modulu) ümumiyyətlə bir iş sahəsinə yönəlmişdir. Ehtiyaclarınızı ödəmək üçün fərqli modulları birləşdirə bilərsiniz. Maliyyə, satış, insan resursları və lojistik populyar başlanğıc nöqtələridir. İstehsaldan pərakəndə satışa qədər sahələrə xas modullar da mövcuddur. Hər bir modul ümumiyyətlə ayrı-ayrılıqda lisenziyalaşdırılır, beləliklə şirkətlər istədikləri funksiyanı seçə, ehtiyac olduqda əlavə edə və miqyaslaya bilərlər.

Bir ERP sisteminin əsas xüsusiyyətləri hansılardır? Hər hansı bir müasir ERP sistemi, xidmət göstərdikləri sahəyə və təklif etdikləri modullara əsaslanan uzun bir proqram xüsusiyyətlərinə sahib olacaqdır. Bununla birlikdə, bütün müəssisə mənbələri idarəetmə sistemləri bu ilk 10 xarakteristik xüsusiyyətə sahib olmalıdır:

1. Verilənlərin tutarlı olduğu və təsdiqlənmiş istifadəçilər üçün uyğun olduğu "həqiqətin tək versiyası"
2. Bütün əməliyyatlar zamanı özünə xidmət hesabatı ilə müasir məlumatlar və siqnalların aktuallığı
3. Məlumatların idarəetmə lövhələri, KPI və analitiklərlə vizual təqdimatı, sürətli və məlumatlı qərar qəbul edilməsinə kömək etmək
4. Bulud, yerində və ya hibrid kimi yerləşdirmə seçimi

5. Maşın öyrənmə ilə avtomatlaşdırma kimi standart və qabaqcıl inkişaf etmiş biznes prosesləri
6. Proseslər və istifadəçilər üçün (müştərilər və tədarükçülər daxil olmaqla), habelə iş bölmələri, yerlər və məhsul xətləri üçün konfiqurasiya vasitələri
7. Proqram həlləri ilə açıq və asan inteqrasiya
8. Bu uzunmüddətli investisiya üçün sürətli, təsdiqlənmiş və sabit bir texnoloji platform
9. Təhlükəsizlik və gizlilik, mobil, elektron ticarət və digər biznes prioritetləri üçün texnoloji dəstək
10. Dillər və iş təcrübələri, həmçinin bulud, təlim, yardım masası və tətbiqetmə xidmətləri də daxil olmaqla çoxmillətli dəstək

ERP sistemlərinin yerləşdirmə növləri: Müasir ERP sistemləri müxtəlif yollarla yerləşdirilə bilər. Ümumi və ya xüsusi buludda, əvvəlcədən və ya mühitləri birləşdirən müxtəlif hibrid ssenarilərdə. Burada əsas məsələ işiniz üçün ən mənalı, uyğun və səmərəli ERP yerləşdirmə seçimini təyin etməkdən ibarətdir.

Bulud ERP- burada proqram təminatçının bulud hesablama platformasında işləyir. Sistemin istismarı provayder tərəfindən həyata keçirilir. Həm də əvvəlcədən aşağı xərclər səbəbindən qəbul olunan bir ictimai və ya özəl buluddan istifadə etmək üçün bir seçim var.

Yerdə ERP- Bu, hər şeyə nəzarət etdiyiniz proqramı yerləşdirmək üçün ənənəvi modeldir. ERP proqramı seçdiyiniz yerlərdə məlumat mərkəzinizə quraşdırılır. Donanım və proqram təminatının quraşdırılması və saxlanılması işçilərinizin məsuliyyətidir. Bir çox şirkət müasir ERP sistemlərini bulud tətbiqinə modernləşdirir və təkmilləşdirir. Bu, ERP yüksəltməyinizin və ERP proqramının və yerləşdirmə seçimlərinin qiymətləndirilməsi üçün düşünülmüş bir müddətin planlaşdırılmasını tələb edir.

Hibrid ERP- hər ikisinin də qarışığının iş tələblərinə cavab verməsini istəyən şirkətlər üçün hibrid bulud ERP modeli mövcuddur. Bəzi ERP tətbiqlərinizin və məlumatlarınızın buludda, bəzilərinin yerində olacağı yerdir. Bəzən buna iki pilləli ERP deyilir. Maliyyə üçün ERP, yerləşdirmə yanaşmanızdan asılı olmayaraq gündəlik mühasibat və maliyyə proseslərinizi etibarlı şəkildə idarə etməyə kömək edə bilər.

ƏŞYALARIN İNTERNETİNDƏ BULUD VƏ "FOG" HESABLAMA TEXNOLOGİYASI

Səmədov K.E.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: ksamedov1998@gmail.com

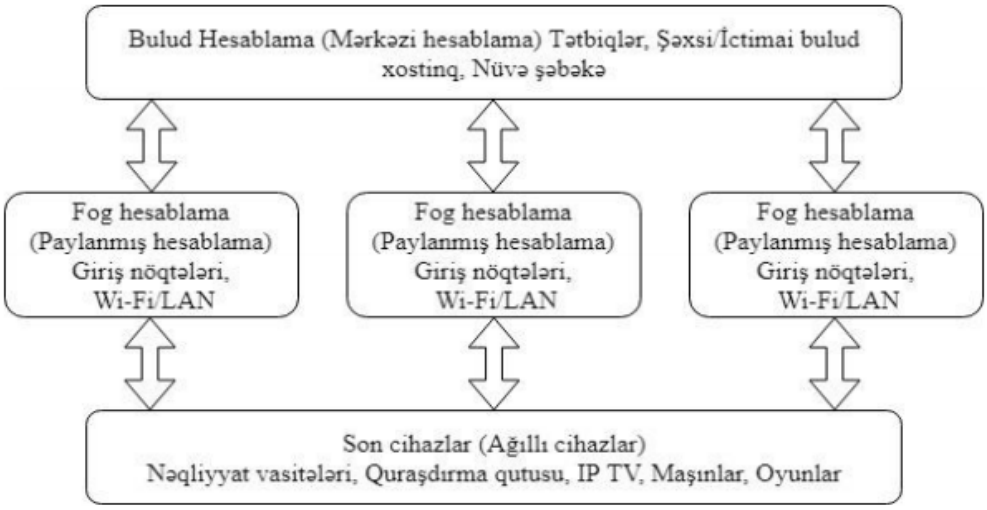
Bulud hesablama, yaddaş və emal etmə qabiliyyətlərinə görə, IoT obyektləri tərəfindən toplu və ya axın formatında yaradılan verilənləri analiz etmək üçün istifadə edilə bilər. Bütün bulud provayderləri tərəfindən qəbul edilən istifadə etdikcə ödə modeli, kompüter istifadəsini , verilənlər anbarı və verilən analizi qiymətlərini azaltmaq üçün asanlaşdırılmış proses yaratmışdır. Bulud texnologiyasının elastikliyi sayəsində, paylanmış Axın Emal Mexanizmləri (Stream Processing Engines (SPEs)) iş yükləri üçün xətaya davamlılıq və avtomatik miqyaslandırma kimi önəmli özəlliklərdən istifadə edə bilər. Bulud texnologiyalarında IoT tətbiqi inkişaf etdirmə araşdırma əhatisində araşdırılmışdır. Bulud əsaslı IoT kontekstində sensor-verilən toplanmasını dəstəkləyən infrastruktur elmi araşdırmalar əsasında təklif edilmişdir. İnfrastruktur SOA əsaslı və hadisəyönlüdür. Digər tərəfdə isə IoT tətbiqlərinin yerləşdirilməsi üçün Servis kimi Platforma (Platform as a Service (PaaS)) həllini təklif etmişdir. Həll çox istifadəçilidir və istifadiçilərə, təməl bulud resurslarını digər istifadəçilərlə paylaşarkən, IoT cihazlarına xüsusiləşdiriləbiləcək təcrid olunmuş servis təqdim edir. IoT tətbiqləri bulud servislərindən istifadə edə bilər və miqyaslandırma və hesablama intensiv emal tələblərini qarşılamaq üçün mövcud yaddaş və hesab resurslarını istifadə edə bilər. Bulud texnologiyasını IoT ilə birləşdirmək üçün olan mövcud dizayn yanaşmalarının çoxu, aşağı səviyyədə IoT cihazlarından, orta səviyyədə bulud provayderindən, üst səviyyədə müxtəlif tətbiqlər və yüksək səviyyəli protokollardan ibarət üç səviyyəli arxitekturaya sahibdir. Bununla bərabər, bu yanaşmanı IoT əlaqələndirici proqram təminatı (middleware) ilə bulud hesablama texnologiyasını dizayn və inteqrasiya etmək ucdan-uca gecikməni ən aza endirmənin hədəf olduğu ssenarilərdə bulud hesablama texnologiyasının praktikliyi və tam istifadəsini limitləyir. Məsələn, qavranılan gecikmənin istifadəçi məmnuniyyəti üçün önəmli faktor olduğu şəbəkədə oyun axışında, ən yaxın Məzmun Paylaşan Şəbəkənin (Content Distribution Network (CDN)) ağıllı şəkildə seçən yüngül IoT əlaqələndirici proqram təminatı ümumi titrəməni önəmli ölçüdə azaldır.

Mövcud verilən analitikası yanaşmaları əsas olaraq Böyük Verilən ilə məşğul olmağa fokuslanır, ancaq milyonlarla sensor və cihazdan generasiya olunan verilənlərin real zamanlı olaraq emal olunması daha çətindir. Bulud hesablama texnologiyasını yalnız emaledici və ya yaddaş təməli kimi istifadə edən təklif olunan həllər miqyaslandırıla bilməz və real zamanlı tətbiqlərin gecikmə limitlərini ünvanlaya bilmir. Real zamanlı emal tələbləri və marşurtlayıcılar, kommutatorlar və müraciət nöqtələri kimi kənar (edge) cihazların hesablama gücündəki artış, Kənar Hesablama (Edge Computing) paradiqmasının ortaya çıxmasına səbəb oldu. Kənar səviyyə son istifadəçiyə proqram serverlərindən daha yaxın olan cihazları daxil edir və ağıllı telefonları, ağıllı TV-ləri, şəbəkə marşurtlayıcıları və s. daxil edə bilər. Oxşar olaraq, Fog hesablama texnologiyası Salvatore Stolfo tərəfindən yaradılan termindir və şəbəkə qurulması, hesablama, virtuallaşdırma və yaddaşda saxlama kimi eynilə Bulud texnologiyasının özəlliklərini qorumağı məqsədləyən amma eyni zamanda aşağı gecikmə zamanı tələb edən tətbiqlərin, spesifik QoS ehtiyaclarını qarşılayan texnologiyadır. Dahası, bu əlavələr mobil tətbiqləri, WSN kimi Geo paylanmış tətbiqləri və müşahidə kamera şəbəkələri kimi digər sistemlərə nəzarət etmək üçün istifadə olunan böyük miqyaslı sistemlər üçün inkişaf etdirməni asanlaşdırır. Bulud və Fog texnologiyalarının özəlliklərinin qarşılaşdırılması Cədvəl 1-də verilmişdir və Şəkil 1. bulud və fog hesablama texnologiyasının birgə istifadəsi üçün ümumi arxitekturanı göstərir.

Cədvəl 1. Bulud texnologiyası ilə fog texnologiyasının müqayisəsi

	Fog	Bulud
Cavab vaxtı	Aşağı	Yüksək
Yararlılıq	Aşağı	Yüksək
Təhlükəsizlik səviyyəsi	Ortadan çətinə	Asandan ortaya
Servis fokusu	Kənar cihazlar	Şəbəkə/Şirkət təməl servislər
Hər cihazın dəyəri	Aşağı	Yüksək
Dominant arxitektura	Paylanmış	Mərkəzi/paylanmış
Əsas məzmun istehsalçısı-istifadəçisi	Ağıllı cihazlar – insanlar və cihazlar	İnsanlar – kənar cihazlar

Stonebraker və digərləri, effektiv və real zamanlı Axın Emaletmə Mexanizmində (stream processing engine (SPE)) aşağıdakı şərtlərin yerinə gətirilməsi tələbinə diqqət çəkdi:
- Verilən axışı, yəni bahalı verilən anbarına ehtiyac qalmadan kəsilməz şəkildə emal etmək.
- Xidmətdən kənar, əksik və gecikən axınları idarə etmək.
- Ardıcıl və ya paket axını emal olunduqdan sonra təkrarlana bilər və determinik nəticə əldə etmək.
- İç verilənlər bazası sistemlərini istifadə edərək verilən axınını və yaddaşda saxlanmış veriləni kompleks şəkildə saxlamaq.
- Avtomatik miqyaslanan və tətbiq bölünməsinin dəstəkləmək.



Şəkil 1. Fog hesablama texnologiyasının arxitekturas

Real zamanlı emal etmə tələb edən tətbiqlər üçün Fog hesablama texnologiyasının bütün potensialından faydalanmaq üçün tədqiqatçıları yuxarıda göstərilən tələbləri yerinə gətirmək üçün lazımlı yanaşmalara və arxitekturalara baxa bilər.

ÇOXLU SAYDA OBYEKTLƏRİ OLAN SİSTEMLƏRİN REAL VAXT REJİMİNDƏ İDARƏ EDİLMƏSİ

Şərifova S.N.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail:sevincnovruz95@gmail.com

Geniş ərazilərdə paylanmış obyektləri olan müəsisə və təşkilatların idarə edilməsi onlar arasında informasiya mübadiləsi çox çətin olduğuna və kommunikasiya xətləri bir-birindən uzaq məsafələri əhatə etdiklərinə görə xeyli mürəkkəbdir. Həmin obyektlərin real vaxt ərzində idarə edilməsi tələb olunduqda bu mürəkkəblik özünü daha qabariq şəkildə biruzə verir.

Real vaxt — Hansisa bir informasiyanin dəqiq vaxtında catdırılması və bu şəraitdə sistemin idarə edilməsidir. Real vaxt termini informasiyanin işlənməsi sistemində o vaxt tətbiq olur ki, sistem təminatlı vaxt reaksiyasina malik olsun, yəni informasiyanın verilməsi müəyyən olunmuş vaxtı aşmasın. Real vaxta uyğun əməliyyat sistemləri müəyyən vaxt ərzində sistemin reaksiyasina təminat verir. Bu vaxt milli saniyələrlə ölcülür.

Real vaxt ərzndə idarə etmə tələb olunan sistemlərə əsasən neft və qaz çıxarılması, nəqilyatın avtomatlaşdırılması, kimyəvi proseslərin idarə edilməsi, maşınqayırma və metallurgiya sənayesi, energetika müəsisələri, banklar və digər sahələr aiddir.

Real vaxt iki yerə bölünür: 1) Mütləq vaxt, 2) Nisbi vaxt.

Mütləq vaxt halında idarə sistemi qoyulan vaxt intervalinda tələblərə cavab verilməlidir. Məsələn, yanğın zamani yanğın sistemlərinə cavab reaksiyası.

Nisbi vaxt halında idarə sistemi tələblərə qoyulan vaxt ərzində ortalama cavab verir. Məsələn, printerə iki faylı çapa göndərsək, onlardan hansının daha tez zamanda çap olunması araşdırılır.

Real vaxt əməliyyat sisteminin (RVƏS) aşağıdakı xüsusiyyətləri vardır: müəyyən bir müddət üçün lazımi xidmətləri təmin edə bilən sistemdir; daimi hazırlıq ilə xarakterizə olunan və istifadəçilər üçün görünən məlumatların emalı sistemidir; işin nəticəli olması üçün kifayət vaxta malik olan systemdir.

RVƏS-in sürətli işləməsi üçün: prioritet və vaxt bölgüsü metodları vardır.

Prieritet metodunda proseslərin vaxta görə üstünlüyü gözlənilir və ən çox bu metotdan istifadə edilir.

Vaxt bölgüsü metodunda hər bir informasiyanin emalını vaxtla təyin edirlər. Bu metodda idarəetmə vaxtlarında bəzi təqribiliklər ola bilər.

RVƏS-in ən əhəmiyyətli xüsusiyyəti hadisələrə stabil cavab verə bilmələridir. Bu sistemlərdə tapşırıqların prietit üstünlüyü yüksək və ya aşağı olan səviyyələrdə əməliyyatların ardıcıllığı qorunub saxlanılır.

RVƏS real vaxt miqyaslarına görə: sərt, yumşaq və interaktiv növlərə bölünür.

Sərt RVƏS üç qrupa ayrılır: 1) bir sərt vaxt üçün ayrılan, 2) ekran nəzarəti üçün emal əmrləri olan, 3)müəyyən bir zaman hallarda 100% yerinə yetirilən interaktiv əməliyyat sistemləri.

Bu RVƏS-lər olduqca əlverişli sistemlərdir, lakin proqram modulları onların istifadəsini müəyyən qədər məhdud edir. Bir-birindən fərqli mühitlərdə onlar istifadə edilə bilmir. Lakin, aşağıdakı üstünlükləri vardır: vəzifələri limitsiz sayılır; prioritetləri üstün sayılır; tapşırıqları ixtisaslı mütəxəssislər tərəfindən verilir və ya prioritetli şəkildə təyin olunur; kritik hallarda sistem resurslarının idarə olunması köməyə qoşulur.

Belə sistemlərə Realtime və ChorusOS-u missal göstərmək olar.

Realtime əməliyyat sistemi QNX Software Systems tərəfindən yaradılmışdır. Bu cross-server memarlığına əsaslanır və prioritet rejimli çox məsələliyi ilə xarakterizə olunur. Sistemin hər bir elementi müstəqil işləyir: hər hansı bir vahid müstəqil nüvənin və ya digər komponentlərinin əməliyyata təsiri olmadan çatışmazlıqlar və uğursuzluqlar olarsa, həmin əməliyyatlar yenidən istifadə oluna bilər. Həmçinin onun başqa mühitdə işə imkan yaradan əsas nüvəsi və dərin konfiqurasiyası vardır.

ChorusOS geniş telekommunikasiya sistemlərində istifadə olunan əməliyyat sisteminin bir nümunəsidir. Bu telekommunikasiya protokolların, yeni inkişaflara və proqramların tətbiqinə imkan verir. Bunun nəticəsində o Javanı və bir sıra digər texnologiyaları dəstəkləyir. Bu system OS-un ümumi məqsədlərindən fərqli olaraq, RVƏS-in vəzifələrinə və ümumi təyinatlı sistemlərin işində zaman sərfinə ciddi nəzarət edilir.

MÜHƏNDİS BİLİKLƏRİNİN AVTOMATLAŞDIRILMASI ÜÇÜN ALƏT VASİTƏLƏRİNİN İŞLƏNMƏSİ

Seyidova P.R.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: aqil.55@mail.ru

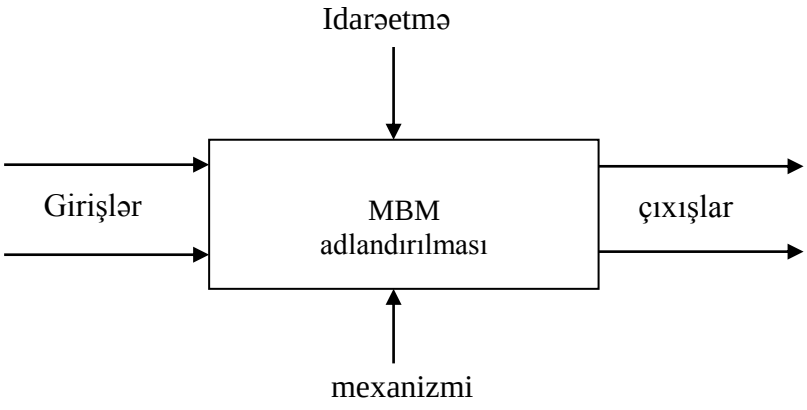
Biliyin ilkin vahidi mühəndis biliyi modulundan ibarətdir. O, giriş, çıxış, idarəedici reaksiya və mezanizm özündə saxlayan funksional blokdan ibarətdir. Hansı ki, İDEFO standartına uyğun təsvir olunur. Giriş və çıxışlar verilənlər üçün, mexanizm- onların çevrilməsi üçün qulluq edir.

Bir neçə funksional blokun istifadəsini tələb edən kompleks məsələnin həlli üçün elementar bloklar (MBM) giriş və çıxışa görə mürəkkəb funksiya şəklində birləşirlər ki, bu da biliklər bazası üsulu adlanır.

Texniki obyektlərin layihələndirilməsi marşrutu, yəni, layihə əməliyyatlarının ardıcıllığı, modullar və biliklər bazası şəklində ifadə olunan qayda üzrə qeyri-xəttidir: layihələndirmə prosesində qəbul edilmiş həll müxtəlif şərtlərdən asılı ola bilər; ierarxiyalı hesablama sxemlərindən istifadə oluna bilər və s. Ona görə mühəndis biliyi modulları semantik tillər – giriş və çıxışdəyişənləri, adları hansı ki, layihələndirilən obyektin xassələrinə uyğundur.

Biliklər bazası üsulu bir sıra maşınqayırma obyektləri sinfinin layihələndirmə metodikasını təyin etməyə imkan verir. Əlaqəli məsələlərin həlli metodikasının işlənməsinin mümkünlüyünü təmin etmək üçün başqa bir vahid daxil edilmişdir – hadisə. Hadisəyə münasibəti təyin etməklə bir sıra sinif obyektlərin qövri qarşılıqlı əlaqəli hesabatını reallaşdırmaq olar, yəni əlaqəli məsələlərin hesablama metodikasını təyin etmək olar. Hadisənin iştirakı, ixtiyari mürəkkəblikli başqa hadisəli alqoritmlərin təşkilinə imkan verir.

Üsulun quruluşu şəkildə verilmişdir:



Şəkil. Tipləşdirilmiş funksional blok kimi mühəndis biliyi modulu.

Biliklər bazası (BB) – özündə üsullar toplusunu ifadə edir. Hansı ki, aralarında əlaqələr ola bilər. Məsələn, bir üsulu başqa birindən çağırıla bilər, həmçinin hər hansı hadisədə üsul münasibət kimi istifadə oluna bilər.

Biliklər bazasının generasiyası modulunun əsas təyinatı proqramçı olmayan mütəxəssisləri layihələndirmə üsulları işlənərkən dəstəkləməkdən ibarətdir. Bu halda, informasiya modeli əsasında ALS-in quruluşu generasiya olunur və maşınqayırma obyektlərinin ixtiyari ALS-i üçün zəruri üsulları kodları.

Üsulun yaradılması. İnformasiya modellərinin sinfi üçün ixtiyari sayda üsullar təşkil etmək olar. Hər bir üsul daxili xassələr toplusununu istifadə edir. Belə xassələr çoxluğu üsulun lüğətində verilmişdir.

Beləliklə, üsul özünün daxili lüğəti ilə əməliyyat aparır. Xarici mühitlə, yəni maşınqayırma obyektlərinin müəyyən olunmuş sinifləri ilə qarşılıqlı təsir isə sinfin xassələrinin parametrlər kimi ötürülməsi yolu ilə yerinə yetirilir.

İstifadəçinin biliklər bazası üsulunun işlənməsi üçün alət vasitələri aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirməlidir: üsulun lüğətinin təşkili; mühəndis bilikləri modullarının generasiyası; üsulun girişi və çıxışının təyini; üsulun avtomatik yığımı, yəni mühəndis biliyi modulunun semantik şəbəkədə birləşməsi; üsulun yığımının korrektliyinin yoxlanması, mühəndis biliyi modulunun ardıcıllığının əllə işlənməsi; hadisələrin əlavə edilməsi; üsulun informasiya modeli sinfinə qoşulması; üsulun kodunun generasiyası.

Üsulun lüğəti xassələr siyahısını özündə saxlayır, hansı ki, onlarla lüğəti əməliyyatlar yerinə yetirir. Üsulun xassələri giriş, çıxış və lokal (daxili) xassələrə bölünürlər. Giriş və çıxışxassəli üsulun aid olduğu sinfin xassələri ilə əlaqəlidir. Üsulun xassələrinin və siniflərinin tipləri uyğun olmalıdır. Hər bir xassəsi üçün qısa ad, tam ad və xassələrinin tipi verilir: tamqiymətli, həqiqi, sətr, simvol, həmçinin ixtiyari istifadəçi tipi.

Mühəndis biliyi modullarının növləri. Proqramçı olmayan mütəxəssislərin layihələndirmə üsulları işləməsini maksimum asanlaşdırmaq üçün, elementar hesablama vahidlərinin müxtəlifliyinə baxmaq zəruridir. Aşağıda, sistemdə reallaşan bilik modullarının növləri təsvir edilmişdir.

Formula tipli mühəndis biliyi modulu. Bu tiplilik modulu imkan verir ki, xassənin qiyməti hər hansı riyazi ifadənin hesablanması nəticəsində alınsın. Düsturun yazılışının korrerktliyini yoxlamaq üçün sintaksis analizatordan istifadə olunur ki, bu da düsturun düzgünlüyünü sintaksis baxımdan qiymətləndirir.

Xassələrə tətbiq edilən funksiya və əməliyyat kimi aşağıdakılar istifadə oluna bilər: standart əməliyyatlar və funksiyalar – standart tiplər üzərində əməllər; verilən sinifdə təyin olunmuş funksiya; baza sinif funksiyalar, bu funksiyaların istifadəsi üçün uyğun siniflər kitabxanasına qoşulma; biliklər bazasından ixtiyari funksiya; bunun üçün tələb olunur ki, əvvəlcə funksiya cari biliklər bazasına daxil edilsin.

Mühəndis biliyi modulu (düstur tipli) nəinki bir düsturun yazısını deyil, həmçinin hər hansı qarşılıqlı əlaqəli düsturlar ardıcıllığının yazılmasına imkan verir. Bu da üsulun təsvirini sadələşdirir.

SÜNİ İNTELLEKT SİSTEMLƏRİNİN QURULMA PRİNSİPLƏRİ

Şirinova M.S.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: mss.shirinova@gmail.com

Süni intellekt sistemləri əsasən dörd istiqamət üzrə yaradılır və inkişaf etdirilir:

- A - yaradıcı proseslərin müxtəlif funksiyalarının modelləşdirilməsi və tədqiqi;
- B – kompüterlərin xarici intellektləşdirilməsi (bu sahə öz növbəsində 4 yolla realizə olunur – planlaşdırma, yəni avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri, avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sistmeləri, elmi-tətqiqat işlərinin avtomatlaşdırılması və operativ idarəetmə sistemləri);
- C – kompüterin daxili intellektləşdirilməsi, yəni yeni yüksək inteqrasiyalı mikroprosessorlar bazasında geniş funksional imkanlara malik olan müasir kompüterlərin yaradılması (B və C istiqamətləri adətən bir-birini stimullaşdırmaqla inkişaf edirlər: B-nin inkişafı nəticəsində yeni yüksək imkanlara malik alqoritmik və proqram təminatları daha yüksək texniki imkanlara malik kompüterlərin yaradılmasını tələb edir və əksinə);
- D – robotların məqsədyönlü davranışını təmin edən və intellektual idarəetmə sistemlərinə malik olan çevik istehsal sistemlərinin (ÇİS) yaradılması.

Süni intellekt sistemlərinin perspektiv inkişaf istiqaməti Soft Computing texnologiyalarının (qeyri-səlis məntiq, neyron şəbəkələri, öyrətmə nəzəriyyəsi, genetik alqoritmlər və s.) tətbiqi ilə müəyyən olunur.

Süni intellekt sistemlərinin əsas komponentləri kimi aşağıdakı alt sistemlərdən istifadə edilir: ekspert sistemlərinə xarakterik olan alt sistemlər – ünsiyyət sistemi, biliklərin toplanması və akkumulyasiya, verilənlər və biliklər bazaları, məntiqi qərar qəbuletmə sistemləri, izahetmə sistemi, icraetmə sistemi; intellektual tətbiqi proqram paketlərinə və hesabi-məntiqi sistemlərə xas olan alt sistemlər – tətbiqi məsələlərin həllinin planlaşdırılması, tətbiqi proqram modulları kitabxanası, funksional semantik şəbəkələr, paylanmış verilənlər və biliklər bazalarına icazə verən müdaxilələri təmin edən vasitələr, məsələlərin kollektiv həlli vasitələri.

Hər iki istiqamətdə göstərilən alt sistemlərin sayı açıqdır. Yəni müasir informasiya-kommunikasiya və Soft Computing texnologiyalarının inkişafından asılı olaraq istifadə edilən alt sistemlər zənginləşdirilə və inkişaf etdirilə bilərlər.

Məruzə tezisində süni intellekt sistemlərinin müxtəlif komponentlərindən istifadə etməklə xüsusi təyinatlı intellektual sistemlərin qurulması və hər birinə xas olan xüsusiyyətlərin müqayisəli analizinə baxılır: intellektual informasiya – axtarış sistemləri; intellektual tətbiqi proqram paketləri; hesabi-məntiqi sistemlər; ekspert sistemləri; paylanmış ekspert sistemləri və hibrid ekspert sistemləri

ELEKTRON HÖKUMƏTİN ƏHƏMİYYƏTİ

Süleymanov S.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: slymndesign@gmail.com

Texnologiyanın gündəlik həyata sürətli girişi insanların necə yaşadığını, necə işlədiyini və hətta necə dəyişdiyini belə dəyişdi. Günümüzdəki texnologiya şirkətlər və hökumətlərin insanlarına necə xidmət etdiyini göstərir. IT köməyi ilə, hökumətlər texnologiyanı insanların həyatlarına tətbiq edərək sanki "yanacaq" effekti təsirini göstərdi. Bu məqalə elektron hökumətə yönəldiləcəkdir. Elektron hökumətə ümumi baxış, əhəmiyyəti, növləri və hökumətlərin idarə edilməsində bu ölkələrin qarşılaşdığı çətinliklər haqqında məlumat veriləcəkdir.

Dünyada informasiya və kommunikasiya texnologiyalarında bir inqilab baş verir. İnternet, fərdi kompüter və mobil telefon həyatımızı əsaslı şəkildə dəyişdirir - işləmə, öyrənmə və qarşılıqlı fəaliyyətimizə təsir göstərir. Dünyadakı hökumətlər elektron hökumətin dəyərini qəbul edirlər. Düzgün hazırlanmış və tətbiq olunan Elektron Hökumət dövlət xidmətlərinin göstərilməsində səmərəliliyi artırmaq, dövlət qaydalarına riayət etməyi sadələşdirmək, vətəndaşların hökumətə olan iştirakını və inamını gücləndirmək və vətəndaşlar, müəssisələr və hökumətin özü üçün maliyyədən qənaət edə bilər. Təəccüblü deyil ki, buna görə siyasətçilər və menecerlər dünyanın ən inkişaf etmiş ölkələrindən ən az inkişaf etmiş ölkələrə qədər elektron hökuməti qəbul etməyə çalışırlar. Ümumiyyətlə e-Hökumət əsasən İnformasiya Kommunikasiya Texnologiyalarının (İKT) istifadəsi və insanlara məlumat və ictimai xidmətlər göstərmək üçün müvafiq dövlət orqanı tərəfindən tətbiq edilməsidir. Sadə dillə desək, Elektron Hökumət, vətəndaşlara, iş ortaqlarına və işçilərinə fayda gətirmək üçün dövlət xidmətlərinə çatmağı və çatdırılmağı artırmaq üçün texnologiyanın istifadəsidir. Dövlətin fəaliyyətini dəstəkləmək, vətəndaşları cəlb etmək və dövlət xidmətlərini daha səmərəli və şəffaf şəkildə təmin etmək üçün informasiya texnologiyalarının istifadəsidir. Bu səbəbdən Elektron Hökumətin məqsədi, vətəndaşa məlumatların səmərəli yayılması və idarə edilməsini təmin etməkdir; vətəndaşlara daha yaxşı xidmət göstərilməsi; və məlumat əldə etmək və ictimai və siyasət qərarlarının verilməsində iştirak yolu ilə insanların gücləndirilməsi. Elektron hökumət, daha asan və həssas xidməti, daha geniş ictimaiyyətin iştirakını və hökumətin hər səviyyəsində daha səmərəli iş təcrübələrini dəstəkləyə bilər. Rəsmi məlumatlara əsas girişdən köklü şəkildə yenidən qurulmuş ictimai proseslərə qədər mürəkkəblikdədir. Buna görə də, Elektron Hökuməti hərtərəfli şəkildə təsəvvür etmək üçün daxili ictimai təşkilatın idarə olunması üçün elektron medianın tətbiq edilməsini nəzərdə tutan "e-İdarəetmə" konsepsiyasını daxil etmək lazımdır.

Dünya Bankına (2002) görə E-İdarəetmə aşağıdakı üstünlüklərə malikdir;

- Vətəndaşlar və müəssisələr üçün məlumat toplama prosesini xeyli asanlaşdırır.
- İnsanlara hər hansı bir hökumət şöbəsi və qərar qəbul etmə prosesində iştirak etmək.
- Elektron İdarəetmə daha çox vətəndaş təmin edərək demokratiyanın əsasını gücləndirir idarəetmənin bütün səviyyələrində iştirak
- Elektron İdarəetmə xidmətlərin avtomatlaşdırılmasına gətirib çıxarır və hər bir məlumatla əlaqəli məlumatları təmin edir ictimai rifah işi korrupsiyanı ortadan qaldıraraq bütün vətəndaşlar üçün asanlıqla əldə edilə bilər.
- Bu, hökumətlərin fəaliyyət tərzində inqilab edir və daha çox şəffaflığı təmin edir, fəaliyyət göstərir və bununla da korrupsiyanı aradan qaldırır.
- Hökumətin hər bir fəaliyyəti ilə bağlı məlumatlar asanlıqla əldə edilə bildiyindən, əldə ediləcəkdir hər dövlət idarəsini özlərinin hər bir hərəkətini bildikləri kimi məsuliyyətə cəlb edib yaxından izlənilir.

- Elektron İdarəetmə təcrübələrinin düzgün tətbiqi insanların öz təcrübələrindən istifadə etmələrini mümkün edir

Elektron hökumət, səlahiyyətləri daxilində olanlara hökumətlə elektron əməliyyat aparma xidmətləri təklif edir. Bu xidmətlər istifadəçilərin ehtiyaclarına uyğun olaraq fərqlənir və bu müxtəliflik fərqli elektron hökumət növünün inkişafına səbəb oldu. Dünya Bankına görə, e-Hökumət çatdırılma modelləri qısaca belə xülasə edilə bilər: G2C (Vətəndaşlara Dövlət); G2B (Hökumətdən Bizneslərə); G2E (Hökumətdən İşçilərə); G2G (Hökumətdən Hökumətlərə); C2G (Vətəndaşlar Hökumətlərə).

ELEKTRON HÖKUMƏTDƏ SOSİAL ŞƏBƏKƏLƏRİN ROLU: RİSKLƏR VƏ TƏHLÜKƏSİZLİK TƏHDİDLƏRİ

Süleymanov S.İ.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: slymndesign@gmail.com

Sosial şəbəkələr hökumətlər, vətəndaşlar, dövlət qurumları və biznes sektorları arasında qarşılıqlı əlaqə üçün vacib bir vasitəçi halına gəlir. Sosial şəbəkələrin istifadəçilər arasında populyarlaşması dövlət idarəetməsini açıq idarəetmə formasına çevirməyə və hökumət ilə vətəndaş münasibətlərini dəyişməyə imkan verir. İstifadəçilər arasında ünsiyyəti təmin etmək və şəxsi məlumatları bölüşmək üçün müxtəlif sosial media tətbiqləri mövcuddur. Hal-hazırda sosial şəbəkələrdə elektron hökumət sistemini hədəf alan fərqli hücumlar istifadəçilər üçün böyük risk yaradır. Kağızda sosial şəbəkələrin və hökumətin təhlükəsizliyinin rolu araşdırılır. Hər bir sosial şəbəkə istifadəçisinin məxfiliyi və təhlükəsizliyini hədəf alan potensial təhdidlər analiz edilir və təsnif edilir. Sosial şəbəkələrin təhlükəsizlik təhdidlərinin təhlili üçün çox meyarlı qiymətləndirmə metodu təklif olunur. Potensial təhlükələr Qeyri-səlis TOPSIS metodu ilə müəyyən edilmiş meyarlara görə sıralanır. Rəqəmsal işdə sosial şəbəkə təhlükəsizliyi təhdidləri seçilmiş meyarlara görə qiymətləndirilir və sıralanır (məxfi məlumatların ələ keçirilməsi, hökumət vətəndaşları (G2C) münasibətlərindəki nüfuz itkisi və ictimai-siyasi münaqişələrin təşkili).

Son illərdə İKT-nin sürətli inkişafı və sosial şəbəkələrin geniş tətbiqi dövlət idarəetməsinin açıq idarəetmə formasına çevrilməsinə və hökumət-vətəndaş münasibətlərinin dəyişdirilməsinə imkan verir. Başqa sözlə, sosial şəbəkələr hökumət və cəmiyyət arasında hökumətin şəffaflığını və demokratik cəmiyyətin inkişafını təşviq edən ikitərəfli bir əlaqə vasitəsidir. İdarəetmədə şəffaflığa dövlət (G2C) münasibətlərinə dair geribildirim mexanizmi qurularaq nail olmaq olar.

Sosial mediada ən yeni texnologiyaların, tətbiqetmələrin (bloglar, Facebook, Twitter və s.) Tətbiqi hökumətlərə yeni ünsiyyət və qarşılıqlı əlaqə vasitələrindən istifadə etməyə imkan verir. Digər tərəfdən, sosial media hər kəsin İnternetə asan çıxışı təmin edən bir platformaya çevrilir və hökumət vətəndaşların iştirakı və bağlılığını artırmaq üçün vətəndaşları ilə əlaqə qurmaq üçün ona qoşulur.

Onlayn Rabitə və Media Texnologiyaları Jurnalı, 2018. Şəbəkə cəmiyyətləri eyni vaxtda bir neçə istiqamətdə fəaliyyət göstərir: insanları müəyyən bir hədəfə çatmaq üçün birləşdirmək, məlumat yaymaq, siyasi kursu tənzimləmək üçün çevik mexanizmlər, vətəndaş-hökumət münasibətləri və s.

Mövcud tədqiqatlar kontekstində müasir sosial rabitə sahəsində ən dinamik inkişaf edən sosial şəbəkələrdə ego hökumətinin əsas komponentlərinin tətbiqinə, habelə məzmun mübadiləsi prosesində potensial risklərin və mənfi tendensiyaların müəyyən edilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Tədqiqatlar göstərir ki, son bir neçə ildə Veb 2.0 texnologiyalarının elektron hökumətdə tətbiqi ilə bir sıra aktual tədqiqat meylləri meydana çıxmışdır. Veb 2.0, sosial mediada, sosial şəbəkələrdə və bunların dövlət sektorunda istifadəsində aparılan araşdırmalar göstərir ki, sosial medianın formalaşması və sosial şəbəkələrin dövlət idarəetməsindəki rolu kimi məsələlər geniş araşdırılmışdır.

Əsas tədqiqat sahələri arasında sosial şəbəkələrin elektron hökumət və vətəndaş arasında əks əlaqə qurma rolu, sosial şəbəkələrdən istifadə edən dövlət qurumları ilə qarşılıqlı əlaqələrin qurulması ilə bağlı təhlükəsizlik məsələləri, sosial medianın çevrilməsində və hökumətdə sosial medianın istifadəsində idarəetmə formalarının yer almasıdır.

Sosial şəbəkələr hökumətlərin fəaliyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Məsələn, sorğu nəticəsində sosial medianın vətəndaşların siyasi fəaliyyətinə və siyasi iştirakına təsirinin getdikcə daha vacib olduğu göstərilmişdir. Mütəxəssislər qeyd edir ki, sosial media vətəndaşlara daha yaxşı xidmət və məlumat

əldə edərək, onlarla birlikdə aktiv bir kanal açaraq və son nəticədə vətəndaşlara güc verərək hökumətlərin daha şəffaf olmasına kömək edəcəkdir. Ayrıca, hökumətlər bu cür saytlardan səmərəli istifadə edərsə, cəmiyyətdə daha təsirli və aktiv iştirakçı olmağa imkan verər. Elektron iştirakçılıq baxımından sosial media hökumətlərdən gələn hər hansı bir mesajı və ya xəbəri sürətli və səmərəli çatdırmaq üçün yeni ünsiyyət vasitələri təqdim edir. Vətəndaşlar yerli və milli hökumətləri ilə ictimai maraq doğuran məsələlərə dair onlayn müzakirələrdə iştirak edə bilərlər. Bu, vətəndaşlar və hökumətlər arasında daha açıq, şəffaf və qarşılıqlı məqbul bir əlaqə yaradacaqdır.

Qeyd edək ki, sosial şəbəkə analizlərindən istifadə edən dövlət orqanları insanlara müştəri və istehlakçı kimi deyil, vətəndaş kimi diqqət ayırır və ictimai-siyasi sahələrdə fəaliyyətlərini genişləndirirlər. Bu səbəbdən hökumət məqsədlərinə yönəlmiş sosial media təhlili, müxtəlif səbəblərin hüquqi və etik aspektləri üçün daha yaxşı mühakimə olunmasını tələb edir.

İştirakçılar özləri və dostları haqqında şəxsi məlumatları bölüşməkdən daha az narahatdırlar. İstifadəçinin hansı məlumatların dövlət və ya xüsusi istifadə üçün olduğunu ayırd etməsi çətindir. Məxfilik anlayışı getdikcə anlaşılmaz hala gəlir və ümumiyyətlə, İKT sahəsində və sosial mediada aydın media məxfiliyinin olmaması bu prosesi sürətləndirir. Məxfilik problemi sosial media istifadəçiləri üçün daha az əhəmiyyətli görünsə də, empirik sübutlar göstərir ki, istifadəçilər birbaşa dövlət qurumları ilə ünsiyyət quranda bu kimi narahatlıqlar artmaqdadır.

Nəticədə, vətəndaşların hökumətlər tərəfindən sosial mediadan istifadəsini qəbul etməsi qanuniliyi tələb edir. Bu səbəbdən hökumətlərin vətəndaşların məlumatlarının təhlükəsizliyini və məxfiliyini təmin etmək üçün mövcud hüquqi normalara riayət etmələri vacibdir. Məxfiliyi qorumaq üçün hökumətlər yalnız ümumi məlumatdan istifadə etməlidirlər. Bu o deməkdir ki, müvafiq analitik vasitələrin köməyi ilə vətəndaşların şəxsi hesablarında paylaşdıqları məlumatlar toplanmalı, lakin bunları ümumi siyahıda yerləşdirilən yazılarla məhdudlaşdırmalıdırlar. İnternetdəki elektron hökumətin funksional elementi kimi sosial şəbəkələrin çoxsaylı üstünlüklərinə baxmayaraq, onlar ictimai təhlükəsizlik üçün real təhlükə olaraq qalırlar.

Son illərdə sosial şəbəkələr daha da populyarlaşdı və statistikaya görə istifadəçilərin sayının 2020-ci ilə qədər hər il sürətlə artacağı gözlənilir. Eyni zamanda, istifadəçilərin artım dinamikası təhlükəsizlik açığı sayını kəskin şəkildə artırdı. istifadəçilərin məxfiliyinə təsir göstərir.

NAQİLSİZ RABİTƏ TEXNOLOGİYALARINDA İNFORMASİYA MÜBADİLƏSİNDƏ YARANAN TƏHRİFLƏRİN AZALDILMASI

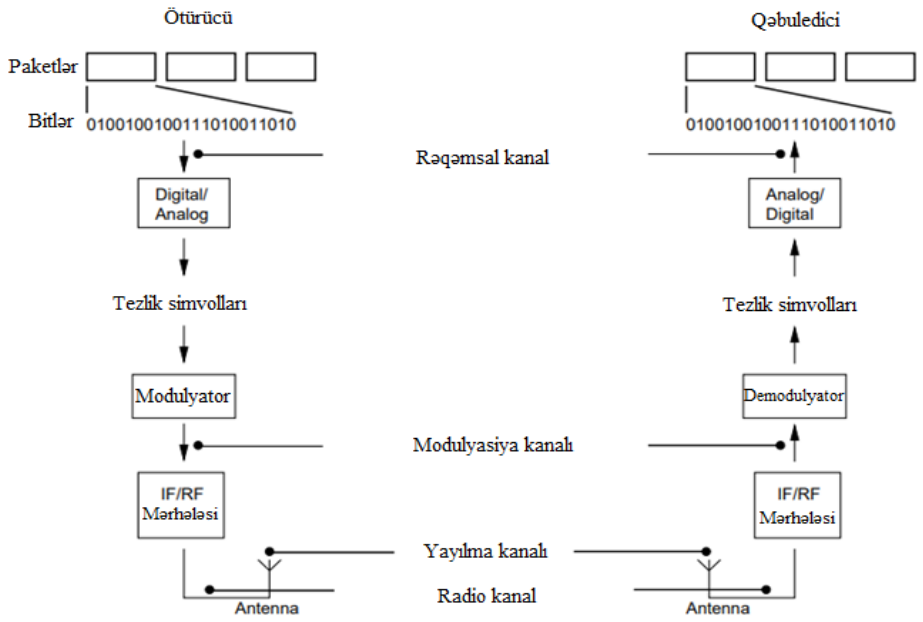
Tağıyev Ə.T., Quliyev N.S.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: alekber.tagiyev99@gmail.com

İyirminci əsrin son on illliklərində telekommunikasiya, rabitə və informasiya texnologiyaları, standartları cəmiyyətimizin, milliyyətimizin inkişafında töhfə verən əsas nüanslardan birinə çevrilmişdir. Onların təsir radiusu dövlət qurumlarının, binalarının, infrastrukturlarını və vətəndaş cəmiyyətimizin bünövrələrini, iqtisadiyyatımızın və sosial sferalarını, elm və təhsilininin fundamental dəyərlərini, mədəniyyəti və cəmiyyətimizdə yaşayan adamların yaşam formasını bütövlükdə əhatə olunmuş şəkildə edilmişdir.

Bir çox təkmilləşmiş və inkişafda olan dünya ölkələri informasiya, rabitə və telekommunikasiya texnologiyalarının, standartlarının bizə bəxş etdiyi faydalıqlarla bizlər istifadə edə bilərik. İnformasiya, rabitə və telekommunikasiya texnologiyalarının, standartlarının tətbiq edilmiş səviyyəsi hər bir dünya ölkənin intellektual cəhətdən inkişaf və elmi potensialının, iqtisadiyyatın bütün sferalarında inkişafının əsas faktorlarından biridir .

Texnoloji baxımdan qazanılmış nailiyyətlər və inkişaf etməkdə olan istifadəçi tələbatı telekommunikasiya-rabitə şəbəkələrində müxtəlif forma və istifadə problemlərinə səbəb olmaqdadır. Xüsusən də rabitə-kommunikasiya vasitələrinə qoyulan ümumi tələblərin təxminən 60% -ni təşkil etdiyinə görə lokal giriş şəbəkələrinə çox diqqətli şəkildə nəzər edilmişdir.

Beləliklə, giriş şəbəkəsində forması və texniki cəhətdən ən son dərəcə təkmilləşdirilərək inkişaf etdirilməsi böyük müvəffəqiyyətə səbəb ola bilər.



Baş verən çatışmazlıqlar telekommunikasiya-rabitə şəbəkəsində mövcudluğuna və istifadə xərclərinə dolayı yolla deyil, birbaşa olaraq təsir göstərməkdədir, elə bu səbəbə görə problemlərin yaranmasına səbəb olan faktorların tez bir anda qarşısının alınması, aradan qaldırılması və müdafiə edilməsi xüsusi maraq doğurur. Nasazlıqların məkan bölgüsünü təhlil edərək və gələcəkdə baş verən xətaların yarana biləcək mövqelərini əvvəlcədən təyin etmək imkanı bu problemlərin axtarıb tapılmasında və təmirində iştirak edən telekommunikasiya və ya telekompaniya operatorlarına mühüm dərəcədə kömək etməkdə imkan verə bilər. Bu məlumat və informasiyalar rabitə-telekommunikasiya şəbəkələrinin gələcəkdə baş verən problemlərinin və növü üçün də çox vacib hesab olunur.

Ötürücü və qəbuledici arasında möhkəm bir əlaqə varsa zolaq kabelli kanal olaraq adlandırılır. Bu möhkəm əlaqə yoxsa bu əlaqəyə naqilsiz kanal deyilir. Naqilsiz kanallar naqilli kanallarla müqayisədə güvənilməz hərəkətlərindən dolayı naqilli kanallardan çox fərqlidir. Naqilsiz zolaqlarda zolağın vəziyyəti çox qısa bir zaman ərzində dəyişə bilər. Naqilsiz kanalların bu sərt və təsadüfi hərəkəti bu cür zolaqlar üzərindən əlaqəni çətin bir vəzifəyə dönüşdürür. Naqilsiz zolaqlarda qarşılaşan təsirlər və fərqli rabitə sistemlərinin performansına necə çevrildiklərini göstərir.

Kompüter şəbəkələri təkmilləşdikcə və mürəkkəbləşdikcə effektiv səmərəli şəbəkə idarəolunmasının daha da vacib mühüm və daha çətin olacağı gözlənilir. Sadəcə olaraq, tipik olan bir şəbəkə idarəetmə sisteminin məqsədi kontrol olunan sistemi müşahidə etmək və mümkün qədər əngəlsiz işlədiyini təmin etməkdir. İdarəetmə sistemlərinin şəbəkəni uğurla kontrol etməsi üçün çoxlu sayda diaqnostik verilən, informasiya əldə edilməli və üzərində işlənmişdir. Bu informasiya ya müəyyən müşahidəedici vasitələrindən istifadə etməklə əldə edilə bilər, ya da şəbəkə həyəcan siqnalları şəklində şəbəkə qurumlarından alına bilər.

Buna görə də arzu olunan rabitə-telekommunikasiya sisteminin layihələndirilməsindən əvvəl, bu kommunikasiya sistemindəki informasiyaların göndərilməsi filtr zolağın parametrlərinin müəyyən edilməsi məsələsi həll yolunu tapmalıdır. Belə ki, daim hərəkətdə olan rabitə-telekommunikasiya sistemləri zolaqlarının xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək lazımdır. Bu mənada siqnalların azad olunmuş fəzada yayılması da vacib məsələlərdən biri hesab olunur. Riyazi hesablamalarda qiymətləndirmə təsadüfi amillərin effektivliyini azaltmaq məqsədilə təcrübələrin emalı deyilir. Qiymətləndirmə problemində ən vacib olan aşağı bölmədə iki problemi ayırmaq vacibdir : identifikasiya olunmuş; filtrləmə (süzgəcləmə)

Ən asan vəziyyətdə faydalı rabitə-telekommunikasiya siqnalın və küyün tezliklərinin fərqli tezlik diapazonunda yer tutmasıdır. Belə olan halda küylərin filtrə edilməsi zolaq süzgəclərin vasitəsilə reallaşdırıla bilinəcəkdir. İnformasiyanın ilk olaraq emalı proseslərində küylənmiş siqnallarının müdaxilələrdən ayırd edilməsi əsas məsələlərdən biridir. Lte texnologiyası, danışıq prosesinin idarəsi effektivliyi və danışıq-səs keyfiyyətinin artırılması istiqamətində üstün danışıq texnologiyası kimi VoLTE araşdırılmış və Azərbaycanda tətbiq edilməsi üstünlükləri tədqiq edilmişdir.

DATA MİNİNG TEXNOLOGİYASI VASİTƏSİLƏ TƏLƏBƏ QİYMƏTLƏRİNİN ANALİZ EDİLMƏSİ

Talıblı N.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: narmin.mu98@gmail.com

Misal olaraq, Amazon şirkətinin sırf müştərilərini düzgün analiz edərək və bu analitik nəticələr əsasında onlara ən doğru təklifləri yönləndirərək onlayn satış bazarında necə dünya liderinə çevrildiyini misal göstərmək olar. Data analitikasının əsasında dayanan üç təməldaşı var: Statististika, iş biliyi və proqramlaşdırma bacarığı.

Statistika riyaziyyatın bir qolu olub və hadisələr haqqında ümumi fikir yürütmək və gələcək haqqında proqnoz vermək haqqında elm növüdür. Statistikaya müxtəlif testləri, teoremləri və analitik modelləri aid etmək mümkündür.

İş biliyi data analitikası hansı sahəyə tətbiq ediləcəksə o sahə haqqında lazım olan bilik və bacarıqlardır. Misal üçün, əgər təhsil sahəsində Data Mining vasitəsi ilə tələbələrə düzgün yönləndirmə vermək tələb edilirsə, əvvəlcədən onların təhsilləri barədə məlumatı toplamaq lazımdır.

Sonda isə icra edilməsi lazım olan əməliyyatları komputer vasitəsi ilə realizasiya etmək üçün proqram mühitinə ehtiyac var. Bu növ analitik proqramların sayı kifayət qədər olmasına baxmayaraq istifadə areasına və qiymətinə görə müxtəliflik göstərə bilir. Bu baxımdan analitiklərin bir çoxunun seçimi ya Python, ya da R proqramlamlaşdırma dilindən yana olur. Çünki bu proqramlarla demək olar ki hər bir data analitika lazım olan bütün özəllikləri özündə daşıyır. Bu kurs işi daxilində kodlar Python proqram dilində qeyd olunacaq.

Data Mining-də əsas məqsəd əldə olan datalardan bilik əldə etmək və Machine Learning-də bu biliklərdən istifadə etməklə gələcəkdə baş verəcək hər hansı hadisə ilə bağlı təbirlər görməkdir. Bu məqsədə çatmaq üçün 4 əsas analitik mərhələ mövcuddur . Bu mərhələlər aşağıdakılardır:

- Descriptive Analytics
- Diagnostic Analytics
- Predictive Analytics
- Prescriptive Analytics

Bu mərhələlərdə nələrin baş verdiyini bilmək üçün gəlin bu mərhələlərin hansı suallara cavab axtardığına nəzər salaq:

- Nə baş verib?
- Niyə baş verib?
- Nə baş verəcək?
- Daha da yaxşı olması üçün nə etməliyik?

Bu suallar Data Mining hansı sahəyə tətbiq olunacaqsa ona uyğunlaşıdırılır.Sadaladıqlarımızı tələbə sisteminə tətbiq etdikdə suallar aşağıdakı formaya düşəcək:

- Tələbələrin imtahan nəticələri necə olub?
- Tələbələrin bu nəticələri göstərməsinə nə səbəb olub?
- Tələbələr gələcək imtanda necə nəticə göstərəcək?
- Tələbələrin imtahan nəticəsini artırmaq üçün nə etmək lazımdır?

Bizim bu suallara cavab tapmağımız üçün öncə bu problem haqqında ətraflı məlumat toplamağımız lazımdır. Çox zaman topladığımız məlumatlar həddindən çox, qarışıq və xətalarla dolu olur. Belə olduqda bu məlumatlarla işləmək düzgün nəticə vermir buna görə də, öncə bu məlumatları təmizləmək lazım gəlir. Bu təmizlənmə prosessi Data Miningin ən əsas və həll edici mərhələlərindən biridir. Çünki datada olan hər hansı kiçik bir səhv sonda çox yanlış qərarların alınmasına yol aça bilər. Bu mərhələdə ən əsas, ən çox rast gəlinən və həll olunması vacib problemlər aşağıdakılardır: Missing Value problemi; Outlier problemi; Noisy Data problemi

Missing Value problemi Data Setdə hər hansı verilənlərin dəyərinin boş olması və yaxud Null olması deməkdir.Çox insan bu problemi həll etmək üçün NULL dəyərlərin hamısını silir. Bu metod özünü doğrultsa da, bəzi hallarda bu düzgün nəticə vermir, xüsusilə də, əlimizdə olan data sayı azdırsa. Bu zaman "Ortalama(Mean)" metodundan istifadə olunuraq əlimizdə olan bütün dataların ortalamasını NULL dəyərlərin yerinə yazırıq . Beləliklə həm verilənləri itirməmiş oluruq, həm də nəticədə yarana biləcək problemlərin qarşısını almış oluruq.

Outlier problemi analiz zamanı ən çox yanılmaya və düzgün qərar qəbul etməməyə səbəb olan prolmelərdən biridir. Məsələn : bir qrupda 10 tələbə oxuyur və bu tələbələrin birinin aldığı təqaüd 700 AZN digerlərinin aldığı təqaüd isə 100 AZN təşkil edir. Biz bu qrupun ortalama aldığı təqaüdü hesablasaq (700+9*100) /10=160 AZN edir .Bu, isə digər 9 tələbənin aldığı təqaütdən 60% yüksəkdir və biz bu ortalamanı nəzərə alaraq analizlər aparsaq çox səhv qərarlar verəcəyik. Buna görə datada olan outlier-ləri təmizləmək çox vacibdir və bunu əsasən 3 yolla həll edirlər.

1. Silmə
2. Digər dəyərlərin ortalamasına bərabər etmək.
3. Sərhəd dəyərlərə bərabər etmək.

Noisy Data problemi verilən dəyərlərin səhv olmasıdır. Məslən: Magistraturada oxuyan tələbənin məlumatlarında bakalavr təhsilinə "yoxdur" yazılması. Bu problemidə "Missing Value " problemi kimi həll edirlər.

Hal-hazırki informasiya dövründə hər hansı bir işdə nailiyyət əldə etmək , yarana biləcək risklərin qarşını almaq və gələcəkdə inkişaf edərək daha çox uğur qazanmaq üçün əlimizdə olan datalardan düzgün istifadə etməliyik. Əlimizdə çox data olmuş ola bilər, lakin bu datanı düzgün təmizləməsək, düzgün analiz aparmasaq bu datada bizə xeyirdən çox ziyan verəcək. Bunun qarşısını almaq üçün Data Mining texnologiyasından istifadə etmək şərtdir.

DATA MİNİNG ÜÇÜN DATA QEYDEDİCİ CİHAZLAR

Talıblı N.R.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: narmin.mu98@gmail.com

Data qəbuledici cihazların digər adı Datalogger-dir. Datalogger seçilmiş dataları konkret bir vaxt ərzində, konkret aralıqlarla qeydə alan cihazlardır. Datalogger istilik, nəm, təzyiq, su səviyyəsi, küləyin sürəti və istiqaməti, günəşlənmə dəyəri, bir çox fiziki dataları və ətraf şərtləri qeyd edın cihazlardır. Bir proyekt reallaşdırcaq ya da məhsul saxlanılan sahələrin hasnı fiziki şərtlərdə olduğuna, hansı vəziyyətlərə məruz qaldığını və nə qədər məruz qaldığını bilmə və buna görə analiz ehtiyacına yönləndirilmiş cihazlardır.

Data qeydedicilər problem təyin edilməsi, isitmə/soyutma/havalandırma testləri, sahə çalışmaları, daşıma zamanı izlənmələr, keyfiyyət yoxlanması kimi bir çox sahələrdə istifadə olunmaqdadır. Araşdırmalarda və təhsillə bağlı sahələrlə maraqlananlar üçün də data topmalaq üçün istifadəyə yararlıdır. Olduqca kiçik və batareya ilə işləyən cihazlar olduğundan istifadə olunduğu sahələrə rahat yerləşdirilə bilir. Qeydəalma başlama təlimatı verildikdən sonra avtomatik olaraq dataları qeyd edir və qeyd edilən vaxt bitdikdə qeydə alma əməliyatı dayandırılır.

Dataloggerlər, üzərində gələn proqram sayəsində fərdi komputerlər tərəfindən əmr vermə və bilik alma əməliyatlarını asanlıqla həyata keçirilə bilir. Bu proqram qeyd edilən dataları analiz edərək müqayisəli olaraq təsvir edər və cədvəl, qrafik kimi metodlarla daha aydın başa düşməni təmin edər.

Dataloggerin xüsusiyyətləri:

- Dataloggerdə bir qüsur olması halında AMOS-də(Automatic Meteorological Observation Stations) mövcud sensorların hamısı ilə əlaqə kəsilməkdədir.
- Datalar kabelsiz əldə edilir.
- Ölçüləcək parametrlərdə marka müstəqil bir data toplama sistemidir.
- Spesifik parametr ölçümləri batareya ilə çalışır.
- Siqnal vəziyyətində SMS/ Elektron poçt/ Səsli zəng olaraq alternativ bildirimləri vardır.
- Proyekt əsaslı olaraq kirayələnə bilən bir sistemdir.

Data toplayıcı cihazlara misal olaraq: ALMEMO -8590-9 və 8690-9A , ALMEMO 8490, ALMEMO 5990, TESTBOX1001, Comino və s. göstərmək olar.

Bu cihazların ən məşhur növlərindən biri TESTBOX1001-dir. 16 bit ölçüm görünürlük imkanına sahib, az gürültülü / yüksək ölçüm perfromansı üçün hazırlanmış və kanal başına saniyədə 8 nümunəyə qədər data toplaya bilən TESTBOX1001 data toplma sistemi çox tətqiqatçı üçün ideal və pratik həll imkanıdır.

TESTBOX1001-in təməl funksiyası , sensorlardan gələn, asta dəyişən(statik/ yarı-statik) signalların rəqəmsal dataya çevrilərək komputer sahəsinə ötürülür.

Bu kimi cihazların digər bir növü də ruslar tərəfindən ixtira olunan Ethereum kəşfi edən Comino cihazıdır.

İki rus tərəfindən inkişaf elətdirilən Comino cihazı həm Ethereum kəşfi edir həm də istidici tapşırığını yerinə yetirir.

Bitcoinin ardınca ən məşhur kripto pulların başında gələn Ethereum, elə onun özü sinifindəki digər pul vahidləri kimi elektronik kəşfiyyat sistemi ilə istehsal olunur. Sırf kəşfiyyat işi üçün istehsal olunan cihazların ya da bu işə fokuslanmış komputerlərin fasiləsiz işləmələri və kripto pul şəbəkəsindəki rəqəmsal əməliyyatları reallaşdırmaları qarşılığında , əlaqəli pul vahidi ilə mükafatlandırılılar.

Kripto pul kəşfiyyatı etmək istəyənlər, bu iş üçün inkişaf elətdirilmiş spesifik cihazları alraq fasiləsiz işləyir və xərclədikləri mənbə qarşılığında kripto pul qazanırlar. Bu prosses başdan ayağa istehlak üzərinə qurulduğu üçün , istər cihazların səs-küyündən, istərsə də , yaydıqları istilikdən kəşfiyyatçılar üçün çətinlik yaradıcı olurlar.

Cihazların yaydıqları istilik və çıxardıqları səs-küyə həll tapmaq istəyən Evgeny Vlasoy və Alexey Chistov adlı iki rus təşəbüskar, qeyri-adi bir fikri həyata keçirərək həm istidici, həm də Ethereum kəşfiyyatçılığı edə bilən bir cihaz inkişaf elətdirdilər. Comino adlı bu cihaz, çətin hava şərtləri ilə bilinən Rusyadakı evləri həm isti bir evə çevirir , həm də insanlara oturduqları yerdən pul qazanma fürsəti verir.

Comino adı ilə istehsal edilən cihaz, sahib olduğu xüsusi avadanlıq sayəsində elektrikə qoşulan kimi, müəyyən edilmiş servisə bağlanır və Ethereum kəşfiyyatına başlayır. Sahibinə düzənli şəkildə Ethereum qazandıran cihaz eyni zamanda yaydığı istiliklə olduğu mühiti də istidir. İstehsalçılar cihazı xüsusilə Ethereum kəşfi üçün dizayn etmiş olsalar da, digər kripto pul vahidlərinə uyğun şəkildə işləməsinin də mümkün olduğunu qeyd edirlər.

İçərisində səkkiz ədəd ASUS P106-100 6G qrafik prosessor olan sistem, incə və bütün metal örtüyə sahibdir. Bütünlüklə kripto pul üçün dizayn edildiyindən, bilinən komputerlər kimi bir monitora və ya xarici bölməyə bağlanmaq kimi məsələləri yoxdur. Mənbəyə qoşulan kimi avtomatik işləyərək sahibinə Ethereum qazandıran bir sistem olaraq bilinir.

Hal-hazırki informasiya dövründə hər hansı bir işdə nailiyyət əldə etmək , yarana biləcək risklərin qarşını almaq və gələcəkdə inkişaf edərək daha çox uğur qazanmaq üçün əlimizdə nə qədər çox data olarsa, o qədər dəqiq analiz aparar, daha səmərəli planlar qurar, daha düzgün nəticələr əldə edərik. Bunun üçünsə bizə lazım olan əsas avadanlıq data qəbuledicilərdir.

XƏSTƏXANALAR ÜÇÜN PƏHRİZ YÖNÜMLÜ ƏRZAQ ÜZRƏ LOGİSTİKA XİDMƏTİ PROQRAM TƏMİNATININ İŞLƏNMƏSİ

Taptıqlı Ç.T.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
E-mail: M061682020@asoiu.edu.az

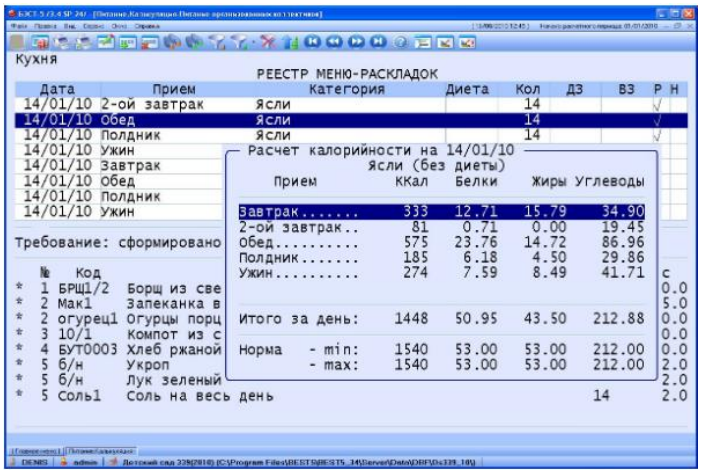
Müasir təbabət, o cümlədən müalicə - reabilitasiya təbabəti pəhriz qidalanması və diaqnoz yönlu qidalandırmaya xüsusi önəm verir. Qidalanma müalicənin ayrımaz tərkib hissəsi kimi əsas diqqət mərkəzinə köçürülmüş olur. Bununla əlaqədar olaraq qida rasionunun xeyli dərəcədə müxtəlifliyi meydana çıxır ki, müasir tibb-stasionar müəssisələri xeyli dərəcədə loqistika probleminin həllinə ehtiyac hiss edir.

Ərzaq məhsullarının əldə olunması, qısa müddətli ehtiyacın təmin olunması bilavasitə müalicə profilaktika straegiyası ilə əlaqədar oldğu üçün bu müəssisələrdə loqistik xidmətin müasir tələbata cavab verərək fəaliyyət göstərməsi dövrün aktual problemi kimi özünü göstərir. Bu məsələnin qarşıya qoyulması və təhlili müvafiq proqram komplekslərinin qarşıya qoyulan məqsədlərə xidmək etmək üçün uyğunlaşdırılması internet resursları üzrə məqsədyönlü axtarışların təməlini qoymuş, və bir sıra uğurlu tapıntılarla nəticələnmişdir.

BEST-5 proqram paketi baxılan məsələnin həlli istiqamətində uğurlu versiya kimi diqqətəlayiqdir. İnkişaf etmiş funksionallıq, qida məhsullarının uçotu və tələb olunan bütün meyarlara uyğun nəzarəti baxımından geniş imkanlar bu kompleksin üstün cəhətləri sayıla bilər.

Bu sistemdə menyu seçimi, rasion müxtəlifliyi, qidaların vitaminlik, zülallıq və energetik faktorlarının nəzərə alınması loqistik sintez məsələləri kimi asan həll olur. Həkim təyinatının fərdi parametrlərinin toplam halında loqistik tələbat kimi formalaşdırılmasından sonra məsələnin proqramlaşdırılmış həll texnologiyası

BEST-5 proqram paketində işlənilir. Bu zaman proqramlaşdırma vasitələri sistemi qeyd olunan məsələnin çevik variantının işlənməsinə asan uyğunlaşa bilir. Qeyd olunanlarla yanaşı olaraq bu system həmçinin bir sıra universal qida təminatı funksiyalarının da həyata keçirilməsinə şərait yaratmaq imkanına malikdir.



Şəkil. BEST-5 proqram paketinin rasion məsələsinə kökənmiş istifadəçi interfeysinin görünüşü

Belə ki, tibb müəssisələri üçün menyunun hesablanması və yeməklərin uçotu pəhrizlərə görə aparıla bilər. Proqram kompleksi müstəqil olaraq əlavə və ya dəyişdirilə bilən standart formatlı interfeysə malikdir. Şəkildə həmin paketin rasion məsələsinə köklənmiş istifadəçi interfeysinin detalları göstərilmişdir. Hər qida kateqoriyası üçün və lazım olduqda hər pəhriz üçün bir neçə tipik (nümunə) menyunun tərtib olunması, yadda saxlanması və istifadəçi alt proqramının aktivləşdirilməsinə imkan yaradılmışdır.

Biz qarşıya qoyduğumuz pəhriz qidalandırılması məsələsini əsas diaqnostik istiqamətlər üzrə fərqli həllini əldə etmək üçün xətti proqramlaşırma strategiysını seçdiyimizən qeyd eməliyik ki, bu proqramlaşdırma mühiti bu sahədə geniş imkanlara malikdir.

Bu standart funksiyalar və standart prosedurlar qida rasionunun optimallaşdırılması və loqistik proqram təminatının yaradılması sahəsində bir vasitə kimi diqqətəlayiqdirlər.

BULUD TEXNOLOGİYASI

Usubov Z.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: zefer.usubov1102@gmail.com

Sadə dildə desək, bulud texnologiyası daha sürətli yeniliklər, çevik mənbələr və miqyas iqtisadiyyatı təklif etmək üçün texnologiyası xidmətlərinin (serverlər, anbarlar, verilənlər bazaları, şəbəkə, proqram təminatı, analitik və zəka daxil olmaqla) İnternet (“bulud”) vasitəsilə çatdırılmasıdır. Adətən yalnız istifadə etdiyiniz bulud xidmətləri üçün pul ödəyirsiniz ki, bu da əməliyyat xərclərinizi azaltmağa, infrastrukturunuzu daha səmərəli idarə etməyə və işinizin dəyişməsi ilə miqyaslandırmağa kömək edir.

Bulud texnologiyası müəssisələrin İT cəhətdən inkişafına və bu istiqamətdə önəmli addımların atılmasına səbəb oldu. Təşkilatların bulud texnologiyası xidmətlərinə üz tutmalarının yeddi ümumi səbəbi:

Maliyyə.Bulud texnologiyası aparat və proqram təminatı almaq və yerdəki məlumat mərkəzlərini - server rəflərini, enerji və soyutma üçün gecə-gündüz elektrik enerjisini və infrastrukturu idarə etmək üçün İT mütəxəssislərini qurmaq və işə salmaq üçün kapital xərclərini aradan qaldırır.

Sürət. Bulud texnologiyası xidmətlərinin əksəriyyəti özünə xidmət və tələb əsasında təqdim olunur, buna görə də bu texnollogiya çox sayda saxlanılmış data və ya məlumatı bir neçə dəqiqədə təmin edilə bilir. Ümumiyyətlə yalnız bir neçə kliklə istənilən datanı yaddaşda saxlamaq və ya yenidən emal üçün geri qaytarmaq mümkündür.

Qlobal miqyaslı əlaqə. Bulud texnologiyası xidmətlərinin üstünlükləri elastik bir şəkildə ölçmə qabiliyyətini əhatə edir. Buludla danışanda bu, lazımlı miqdarda IT mənbələrini (məsələn, az və ya çox texnologiya gücü, saxlama, bant genişliyi) lazım olduqda və doğru coğrafi yerdən çatdırmaq deməkdir.

Məhsuldarlıq.Yerdəki məlumat mərkəzləri adətən bir çox "racking and stacking" tələb edir - donanımın quraşdırılması, proqramın yaması və digər vaxt aparan İT idarəetmə işləri. Bulud texnologiyası bu tapşırıqların bir çoxunun ehtiyacını aradan qaldırır, belə ki, İT komandaları daha vacib iş hədəflərinə nail olmaq üçün vaxt ayıra bilirlər.

Performans.Ən böyük bulud texnologiyası xidmətləri mütəmadi olaraq ən yeni nəsil sürətli və səmərəli texnologiyası avadanlığına yüksəldilmiş, dünya səviyyəli təhlükəsiz məlumat mərkəzləri şəbəkəsində işləyir. Bu, tətbiq etmələr üçün azaldılmış şəbəkə gecikməsi və daha böyük miqyaslı iqtisadiyyatlar da daxil olmaqla tək bir korporativ məlumat mərkəzi üzərində bir sıra üstünlüklər təqdim edir.

Etibarlılıq.Bulud texnologiyası məlumatların yedeklənməsini, fəlakətin bərpasını və işin davamlılığını asanlaşdırır və daha ucuzdur, çünki məlumatlar bulud provayderi şəbəkəsindəki birdən çox saytlarda əks oluna bilir.

Təhlükəsizlik.Bir çox bulud provayderi məlumatlarınızı, tətbiqlərinizi və infrastrukturunuzu potensial təhdidlərdən qorumağa kömək edən, ümumiyyətlə təhlükəsizlik duruşunuzu gücləndirən təhlükəsizlik sistemi və nəzarət təklif edir.

Bulud texnologiyasının növləri. Bütün buludlar eyni deyil və bir növ bulud texnologiyası hamı üçün uyğun deyil. Ehtiyaclarınıza uyğun həll təklif etməyə kömək etmək üçün bir neçə fərqli model, növ və xidmət inkişaf etmişdir.

Bulud xidmətlərinin üç müxtəlif növü var: ümumi bulud, xüsusi bulud və hibrid bulud.

İctimai bulud. İctimai buludlar, serverlər və anbarlar kimi texnologiya mənbələrini İnternet üzərindən çatdıran üçüncü tərəf bulud xidmət təminatçıları tərəfindən idarə olunur. Microsoft Azure, ümumi bir buludun bir nümunəsidir. Ümumi bir buludla, bütün hardware, proqram təminatı və digər dəstəkləyici infrastruktur, bulud təminatçısına məxsusdur və idarə olunur. Bu xidmətlərə daxil olursunuz və veb brauzerdən istifadə edərək hesabınızı idarə edirsiniz.

Şəxsi bulud. Xüsusi bir bulud, yalnız bir müəssisə və ya təşkilat tərəfindən istifadə olunan bulud texnologiyası mənbələrinə aiddir. Şəxsi bir bulud fiziki olaraq şirkətin yerindəki məlumat mərkəzində yerləşə bilər. Bəzi şirkətlər ayrıca öz şəxsi buludlarını yerləşdirmək üçün üçüncü tərəf xidmət təminatçılarına pul ödəyirlər. Xüsusi bir bulud, xidmətlərin və infrastrukturun xüsusi bir şəbəkədə saxlanıldığı bir buluddur.

Hibrid bulud. Verilərin və tətbiqetmələrin özəl və ümumi buludlar arasında hərəkət etməsinə icazə verməklə hibrid bulud işinizə daha çox rahatlıq, daha çox yerləşdirmə seçimi verir və mövcud infrastrukturunuzu, təhlükəsizliyinizi və uyğunluğunuzu optimallaşdırmağa kömək edir.

SÜNİ İNTELLEKT

Usubov Z.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: zefer.usubov1102@gmail.com

Süni intellekt (AI), ümumiyyətlə insan zəkası tələb edən tapşırıqları yerinə yetirməyə qadir olan ağıllı maşınların yaradılması ilə əlaqəli geniş miqyaslı kompüter elminin bir sahəsidir. Süni İntellekt çoxsaylı yanaşmaları olan fənlərarası bir elmdir, lakin maşın öyrənmə və dərin öyrənmə sahəsindəki irəliləyişlər texnoloji sənayenin praktik olaraq hər sektorunda bir paradiqma dəyişikliyi yaradır.

Nazi şifrələmə maşını Enigma'yı sındırdıqdan və Müttəfiq Qüvvələrin II Dünya Müharibəsində qalib gəlməsinə kömək etdikdən 10 il sonra, riyaziyyatçı Alan Turing sadə bir sual ilə ikinci dəfə tarixi dəyişdirdi: "Maşınlar düşünə bilərmi?"

Turing-in "Hesablama Maşınları və Zəkası" (1950) və sonrakı Turing Testi adlı süni intellektin əsas məqsədi və vizyonunu təsbit etmişdir.

Əsas olaraq, Süni İntellekt Turing-in sualına müsbət cavab verməyi hədəfləyən kompüter elminin bir hissəsidir. İnsan zəkasını maşınlarda təkrarlamaq və ya simulyasiya etmək səyidir.

Süni zəkanın geniş hədəfi bir çox sual və mübahisələrə səbəb oldu. O qədər ki, sahənin tək bir tərifi ümumdünya tərəfindən qəbul edilmir.

Sünii İntellekti sadəcə "ağıllı olan maşınlar" olaraq təyin etməkdə əsas məhdudiyyət, süni intellektin nə olduğunu izah etməməsidir? Maşını ağıllı edən nədir?

Müəlliflər Stuart Russell və Peter Norvig, süni intellekt: müasir yanaşma adlı yeni bir dərslikdə işlərini maşınlardakı ağıllı agentlər mövzusunda birləşdirərək suala yaxınlaşırlar. Bunu nəzərə alaraq, Süni İntellekt "ətraf mühitdən qavrayış alan və hərəkətləri həyata keçirən agentlərin araşdırmasıdır".

Norvig və Russell, Süni İntellekt sahəsini tarixən müəyyənləşdirmiş dörd fərqli yanaşmanı araşdırmağa davam etdilər: İnsan düşüncəsi; Rasional düşünmək; İnsan kimi davranmaq; Rasional davranmaq.

İlk iki fikir düşüncə prosesləri və düşüncə ilə əlaqədardır, digərləri davranışla əlaqədardır. Norvig və Russell, xüsusilə də ən yaxşı nəticəni əldə etmək üçün hərəkət edən rasional agentlərə diqqət yetirirlər və "Turing Testi üçün lazım olan bütün bacarıqların bir agentin də rasional davranmasına imkan verdiyini" qeyd etdilər.

MIT-in Ford süni intellekt və kompüter elmləri professoru Patrick Winston, Süni İntellekti "düşüncəni, qavrayışı və hərəkəti bir-birinə bağlayan döngələrə istiqamətlənmiş modelləri dəstəkləyən təqdimatlara məruz qalan məhdudiyyətlər sayəsində alqoritmlər" olaraq təyin edir.

Bu təriflər adi bir insan üçün mücərrəd görünsə də, sahəni kompüter elminin bir sahəsi olaraq cəmləşdirməyə kömək edir və maşın və proqramlara maşın öyrənmə və digər süni zəkaların alt hissələrini təqdim etmək üçün bir plan təqdim edir.

Süni İntellekt ümumiyyətlə iki geniş kateqoriyaya bölünür:

Narrow-AI: Bəzən "Zəif Süni İntellekt" olaraq da adlandırılan bu cür süni zəka məhdud bir çərçivədə fəaliyyət göstərir və insan zəkasının simulyasiyasındadır. Bu kateqoriyaya aid olan intellekt tez-tez tək bir tapşırığı son dərəcə yaxşı yerinə yetirməyə yönəldilir və bu maşınlar ağıllı görünsə də, ən sadə insan zəkasından belə daha çox məhdudiyyətlər altında işləyirlər.

Süni Ümumi Zəka (AGI): Bəzən "Güclü Süni İntellekt" olaraq da adlandırılan AGI, Westworld ya da Star Trek: The Next Generation-dan gələn robotlar kimi filmlərdə gördüyümüz süni zəkadır. AGI ümumi zəkaya sahib bir maşındır və bir insan kimi hər hansı bir problemi həll etmək üçün bu zəkanı tətbiq edə bilər.

Sünii zəka nümunələri: Ağıllı köməkçilər (Siri və Alexa kimi); Xəstəliyin təsbiti və proqnozlaşdırma vasitələri; İstehsal və pilotsuz robotlar; Optimallaşdırılmış, fərdiləşdirilmiş səhiyyə müalicəsi tövsiyələri; E-poçtdakı spam filtrləri; Təhlükəli məzmun və ya yalan xəbərlər üçün sosial media izləmə vasitələri; Spotify və Netflix-dən mahnı və ya TV şou tövsiyələri.

SÜNİ İNTELLEKTİN RİSKLİ GƏLƏCƏYİ VƏ ONUN İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİNƏ ZƏRƏR VURMA EHTİMALI

Vahidli G.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: gerayvahidli@gmail.com

Günümüzdə süni intellekt texnologiyasına, xüsusən də səhiyyə, təhlükəsizlik və təhsil sektorları olmaqla bir çox sahədə rast gəlinir. Məsələn, səhiyyə sektorundakı xərçəng hüceyrələrini təyin etmək üçün süni intellektə və həkim müşahidəsinə 100.000 görüntü təqdim edildikdə, süni intellektin xərçəng hüceyrələrinin diaqnozunda 97% müvəffəqiyyət dərəcəsi ilə həkimləri üstələdiyi görülür. Təhlükəsizlik sektorunda süni intellektə nümunə olaraq Athena Security tərəfindən hazırlanmış kamera sistemlərini göstərmək olar ki bu sistemlər,görünüş sahəsindəki silahları, cinayətkarları təyin edir. Cinayət silahı gördükdə hüquq-mühafizə orqanlarına məlumat verilməsini təmin edir. Bunlara əlavə olaraq gündəlik həyatımızda tez-tez istifadə olunan ağıllı telefonlarda (Siri, Bixby, Google köməkçisi), sosial media platformalarında və naviqasiya tətbiqetmələrində süni intellekt texnologiyası istifadə olunur. Bütün bunları nəzərə alsaq, bunların hamısı cəmiyyətdə süni zəka haqqında müsbət fikir yaradır. Bütün bunlara baxmayaraq süni intellektin gələcəkdə insanlara, onların şəxsi məlumatlarına, onların istifadə etdiyi texnologiyalara və ümumilikdə informasiya təhlükəsizliyinə problem yaratmayacağı da müəmmalı bir məsələdir.

Süni intellekt texnologiyası ilə bağlı mənfi düşüncələri və gələcəyi ilə bağlı narahatlıqların səbəblərini araşdıraq.

Digər texnologiyalarda olduğu kimi, süni intellekt texnologiyası da yaxşı bir iş üçün proqramlaşdırılmaqla bərabər insanlara zərər verəcək şəkildə dizayn edilə bilər. Bu narahatlıqların süni intellekt texnologiyasında daha çox yer qazanma səbəbi verə biləcəkləri zərərin böyüklüyüdür. Bununla birlikdə, bir çox insanın süni intellekti təhlükəli bir texnologiya olaraq görməsinin əsas səbəbi tam olaraq nələrin baş verə biləcəyi və nəzarətdən çıxsa onu necə dayandıracağının bilinməməsidir. Bir çox şirkət və ölkədə süni intellektlə bağlı gizli işlər aparılır ki, bu da narahatlığa səbəb olur. Hətta Google-un öz işçiləri də bu şirkətlərdən biri olan Google-X-də görülən işlər barədə məhdud məlumatlara sahibdirlər.

Stephen Hawking və Elon Musk kimi sahələrində çox müvəffəq olan insanların süni intellektin gələcəkdə təhlükəli ola biləcəyinə dair açıqlamalar var. Stephen Hawking, böyük bir müvəffəqiyyət olaraq xarakterizə etdiyi süni zəkanın nəzarəti altına alacağı təqdirdə bəşəriyyətin son uğuru ola biləcəyini söyləyərkən Elon Musk süni bir zəkanın insanlardan da daha ağıllı şəkildə yarada biləcəyi problemlərə diqqət çəkdi. Bu baxışla öz sahələrində müvəffəq olan bir çox insanın ortaq fikri süni intellekt araşdırmalarının elm adamları və hökumətlər tərəfindən izlənilməsi və idarə edilməsidir.

Süni intellekt vətəndaşlar, təşkilatlar və hökumətlər üçün risklərin miqyasını dəyişdirəcəkdir. Cinayətkarlar Sİ texnologiyalarını digər informasiya texnologiyalarını "hack"ləmək parolları qırmaq və ya oğurlamaq üçün insan gücünə oxşar bir şəkildə öyrədə bilər və ya nəzarət, etiketləmə və çap üçün istifadə edilə bilər. Bu da birbaşa olaraq informasıyanın təhlükəsizliyinə ciddi şəkildə xələl gətirir.

Gələcəkdə bir şəxsə aid olan həssas və ya fərdi məlumatlara giriş cəhdləri demək olar ki, tamamilə süni intellekt ilə həyata keçirilə bilər.Süni intellekt inkişaf etdikcə saxtakarlıq və ya şəxsiyyət oğurluğunun daha incə və təsirli olacağına diqqət çəkə bilərik.

Şəxsiyyət oğurluğu hadisələrində istifadə olunan araşdırma və mesaj istehsalının əksəriyyəti süni intellekt ilə idarə olunarsa, bu şəkildə aldananların sayı arta bilər. Süni intellekt, bir insanın ünsiyyət qurduğu adamların yazdıqlarını təqlid edərək saxtakarlığın aşkarlanmasını çətinləşdirə bilər.və ya pis niyətli şəxs bir dron alıb onu müəyyən bir şəxsi hədəf almaq üçün üz tanıma proqramı ilə öyrədə bilər eyni zamanda hədəfləri təqlid etmək üçün səs sintezindən istifadə edə bilərlər.

Süni intellekt faydalı işlər üçün planlaşdırılsa da, məqsədinə çatarkən dağıdıcı metodlardan istifadə edir. Bu zəkanı tam uyğunlaşdırmadığımız təqdirdə ilə bu ehtimal hər an baş verə bilər. İnsansız bir avtomobilə ən qısa müddətdə hava limanına getmək istədiyinizi desəniz, ətrafdakı insanları incitməklə və ya səhv yerlərdən keçməklə sizi apara bilər. Bu halda o sizin tələbinizi yerinə yetirəcək, ancaq istədiyiniz şəkildə,heç kimə zərər vermədən edə bilməyəcək. Və ya cinayətlərin qarşısını almaq üçün qurulmuş sistemlər təhdid etdiklərini gördükləri hər şeyi məhv etməyə çalışsalar, sonsuz problemlər yarana bilər. Çünki robotlar heç vaxt insan kimi davrana və mühakimə edə bilməzlər. Çünki onların insanlarda olduğu kimi duyuları yoxdur.

Texnologiyanın inkişafı insanlara çox vaxt fayda verə bilər. Ancaq süni intellekt kimi bir güc bir neçə pis niyyətli insan tərəfindən tutulsa bunun harada bitəcəyini təsəvvür edə bilmərik. Şəxsi həyatın məxfilik hüququ hər insanın ən təbii haqqıdır, lakin bu güc sayəsində tamamilə yox ola bilər.

MÜƏSSİSƏ RESURSLARININ İDARƏETMƏ SİSTEMLƏRİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Vəliyev V.F.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: vasifaztu1998@gmail.com

Müəssisələrin hazırki müasir dövrdə idarə olunması heç də asan bir proses deyildir. Uzun illər əvvəl müəssisələrin səmərəli idarə edilməsi üçün bir neçə rəhbər işçilərin fəaliyyəti kifayət edirdi. Həmin işçilərin idarəetmə üçün qeyd etdikləri yaddaş qeydləri əsas idarəetmə işləri üçün demək olar ki, kifayət edirdi. Hal-hazırda, yəni iyirmi birinci əsrdə orta və böyük müəssisələrin işini idarə etmək üçün müasir tələblərə cavab verən bir çox standartlardan, texnologiyalardan, yanaşmalardan və s. istifadə olunur. Bütün bunlar müasir dövrümüzdə sözügedən müəssisələrin daha çox məhsuldar işləməsinə və mürəkkəb olan idarəetmənin təşkil olunmasına xidmət edirlər.

Müəssisələrdə idarəetmə sistemlərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi məqsədi ilə bir çox müasir əlavələrdən istifadə olunur ki, bunlardan biri də informasiya texnologiyaları sahəsidir. İnformasiya-

kommunikasiya texnologiyalarının müəssisə resurslarının idarəetməsində və idarəetmənin səmərəliliyinin yüksəldilməsində rolu olduqca böyükdür.

Müasir şirkətlərin, istehsalat sahələrinin, bankların, sığorta şirkətlərinin, neft emalı zavodlarının, dövlət orqanlarının, idarə edilməsi nisbətən mürəkkəb olan nazirliklərin və bu kimi çoxsaylı başqa böyük qurumların idarə edilməsinin səmərəli formada təşkil edilməsi üçün bir çox ERP (Enterprise Resource Planning – Müəssisə resurslarının planlaşdırılması) sistemlərindən, MRP (Material Requirements Planning – Material tələblərinin planlaşdırılması) sistemlərindən və daha çox hallarda verilənlər bazasından istifadə olunur. Bunlara misal olaraq ERP/MRP sistemləri kimi hal-hazırda Azərbaycanda daha geniş miqyasda istifadə olunan 1C, SAP (Systems Applications and Products – Sistem tətbiqləri və məhsulları), Microsoft Dynamics Nav və s. kimi sistemləri göstərə bilərik.

Verilənlər bazası da öz növbəsində müəssisə idarəetməsində əsas rola malik olduğu üçün ondan müəssisələrin həm işçi, həm də maddi məlumatlarının saxlanmasında geniş istifadə edilir. Verilənlər bazasında saxlanılan bu məlumatlar sözügedən müəssisələrin idarə olunmasının səmərəliliyinin artırılması və rahatlaşdırılması üçün lazım olan əməliyyatların yerinə yetirilməsində işçilərə çox yardımçı olmuş olur.

Verilənlər bazasının proqramlaşdırılması vasitəsi ilə bir çox layihələr hazırlana bilər. Bu kimi layihələrin ən səmərəlilərinə misal olaraq hər hansı xarici dildən Azərbaycan dilinə tərcümə üçün lüğəti, Azərbaycan dilindən hər hansı xarici dilə tərcümə üçün lüğəti, hesablamada istifadə etmək üçün lazım olan hər hansı bir mühasibat proqramları sistemini, tələbələrin və digər oxucuların mütəmadi istifadə etdikləri kitabxana-axtarış sistemlərini, obyektlərin alqı-satqısının məlumat bazasını və s. göstərmək olar.

Verilənlər bazası hər hansı bir serverdə saxlanılan, mərkəzləşdirilmiş şəkildə idarə olunan, bir-biriləri ilə sıx şəkildə qarşılıqlı əlaqədə olan və müxtəlif insanlar tərəfindən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilən xüsusi formatlı fayllar toplusudur. Etdiyimiz praktikalara əsasən deyə bilərik ki, proqramlaşdırma dilləri ilə də müxtəlif informasiya sistemləri yaratmaq üçün fayllardan da istifadə olunur. Lakin biz fayllarla işlədiyimiz zaman bir sıra çatışmazlıqlara rast gəlirik. Verilənlər bazasında isə bu çatışmazlıqların əksəriyyətinə həll yolu tapılmışdır. Verilənlər bazalarının fayllarla müqayisədə bir çox üstün cəhətləri vardır.

Verilənlər bazası elə cür təşkil olunmalıdır ki, burada verilənlərin izafiliyi minimum səviyyədə olsun. Verilənlər bazalarında verilənlər emal olunan proqramdan asılı olmur. Burada verilənlərin axtarış prosesi daha sadə və bəsit formada olur. Verilənləri yeniləmək və dəyişdirmək daha da sadə olur. Bunun üçün bəzi idarəetmə üsulları və vasitələrindən istifadə olunur. Bütün bu kimi özəlliklərin köməyi ilə verilənlər bazalarının tətbiq sahələrini genişləndirmək olar. Bununla yanaşı verilənlər bazasının əsaslandığı bir sıra prinsiplər vardır ki, bu prinsiplər də verilənlər bazasından istifadə etməklə müəssisələrin idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsinə müsbət mənada böyük təsir göstərmiş olur. Verilənlər bazalarında verilənlərin hansı üsulda, hansı strukturda saxlanılması da çox vacib məsələlərdən biridir.

Müasir müəssisə mürəkkəb bir sistemdir. Son zamanlarda, genetik alqoritmlər, qeyri-səlis çoxluqlar və qeyri-səlis şəbəkələrdən istifadə edərək modelləşdirmə üsulları kimi məlumatların emalının yeni perspektivli metodları fəal şəkildə inkişaf etdirilir ki, bu da müəssisənin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsinin nəticələrinin dəqiqliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırır.

Müəssisə resurslarının idarə edilməsinin müasir informasiya sistemi müxtəlif ideologiyaya, əməliyyat sistemlərinə və məlumat formatlarına malik olan müxtəlif proqram məhsullarını birləşdirir.

Texniki məhsul istehsal edən müəssisənin əsas biznes prosesi giriş obyektləri xammal və materiallar olan istehsal prosesidir, çıxış prosesi isə müəyyən profilli hazırlanmış məhsullardır. Proses bir neçə ardıcıl fazaya bölünür: xammalın hazırlanması, məhsulların hazırlanması, hazır məhsulun nəzarəti.

Ümumiləşdirilmiş informasiya sistemi vasitəsilə əldə edilən fəaliyyət göstəriciləri müəssisənin faktiki vəziyyətini cari vaxtda müəyyən etməyə imkan verir.

Müəssisədə və onun bölmələrində baş verən biznes-proseslərin öyrənilməsi zamanı bütün proseslərin öz spesifikasına görə müəssisənin idarə edilməsi metodologiyasının ayrıca götürülmüş bir sahəsinə, istər müştəri yönümlü metodologiyaya, istərsə də müəssisə resurslarının idarə edilməsi metodologiyasına uyğun gəlməməsindən ibarət nəticə çıxarılmışdır.

Müəssisədə əsas proses olan istehsal prosesinin əsas sənədi istehsalın istiqamətləndirilməsi üzrə əsas plandır. Ona görə də əsas plan müəssisənin biznes proseslərinin avtomatlaşdırılmasında mərkəzi bənddir.

Müəssisənin idarəetmə strukturunun formalaşması prosesi mürəkkəb olduğuna görə bu proses bütün müəssisə boyu aparılmır. Biznes-proseslərin idarə edilməsinin formallaşdırılması hətta avtomatlaşdırma aparılmadan da çatışmzlıqları aradan qaldırmağa imkan verir. İstehsal prosesi müəssisənin fəaliyyətində əsas prosesdir. Məhz buna görə də, müəssisə resurslarının idarə edilməsinin formallaşdırılması həyata keçirilir.

İdarəetmə strukturunun və biznes-proseslərin avtomatlaşdırılmış informasiya sistemi şəklində daxili fəaliyyətin idarə edilməsinin strukturunun formallaşdırılması və qeydə alınması rəhbərliyə və müəssisə mütəxəssislərinə vahid idarəetmə aləti və daxili biznes proseslərinin idarə edilməsi sisteminin keyfiyyətinin yüksəldilməsi üzrə mütəxəssislərə imkan verir.

PROQRAM TƏMİNATININ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİ

Yusifli E.Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: yusiflielvin27@gmail.com

Müasir kompüterlərdə müxtəlif proqram təminatı "Proqram keyfiyyəti" anlayışını beynəlxalq standartlar kontekstində nəzərdən keçirək:

1) proqram keyfiyyəti, proqramın lazımi xüsusiyyətlərin birləşməsinə sahib olma dərəcəsidir. (IEEE Standard for Software Quality Metrics Methodology);

2) proqram keyfiyyəti - təyinatına uyğun olaraq müəyyən və nəzərdə tutulan ehtiyacları ödəməyə uyğunluğunu təyin edən proqram (PS) xüsusiyyətləri məcmusu ("Proqramın keyfiyyəti. Şərtlər və Təriflər ").

"Təminatın keyfiyyəti" konsepsiyasının tətbiq dairəsi hər il genişlənir, yeni göstəricilər tətbiq olunur. Riyazi (proqram təminatı) kompüter proqramının keyfiyyətinin proqramların mövcudluğunun üç mərhələsində bir sıra göstəricilərlə qiymətləndirilməsi təklif olunur: inkişaf zamanı (5 göstərici), modernləşdirmə (3 göstərici), başqa tətbiqetmə (3 göstərici).

Modernləşmə mərhələsi proqram dəyərinin 70-80% -ni təşkil edir. Bu mərhələdə proqramların keyfiyyətini aşağıdakı göstəricilərlə qiymətləndirmək təklif olunur:

- işləyən bir proqramı modernləşdirmək üçün tələb olunan iş miqdarı (proqramın elastikliyini xarakterizə edir);
- göstərilən funksiyaların yerinə yetirilməsini yoxlamaq üçün işin həcmi (yoxlama imkanı);
- işləyən proqramlarda səhvlərin aşkarlanması üçün işin həcmi (bərpa edilə bilən) və s.

Hazırda ISO 9126 standartlarında təqdim olunan ən geniş yayılmış və istifadə olunan çox səviyyəli proqram keyfiyyət modelidir. Sistemlərin keyfiyyət göstəricilərinin tənzimlənməsi üçün əsas beynəlxalq ISO 9126 "İnformasiya texnologiyalarıdır. Bu standart proqram xarakteristikalarının təbəqəli paylanmasını təsvir edir. Ən yüksək səviyyədə, hər biri sonrakı qiymətləndirmə üçün uyğun göstəricilərə malik olan bir sıra atributlarla təyin olunan proqram keyfiyyətinin əsas xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilir.

Bu modelə görə, bir proqram funksionallığını, verilmiş, nəzərdə tutulan keyfiyyət ehtiyaclarını ödəməyə qadir olan bir sıra funksiyaların mövcudluğu və spesifik xüsusiyyətləri ilə müəyyənləşdirilmiş bir proqram sisteminin xüsusiyyətləri toplusudur.

Etibarlılıq - proqramın müəyyən sayda əməliyyat üçün müəyyən şərtlər daxilində tələb olunan tapşırıqları yerinə yetirmə qabiliyyətidir. Bir proqram alətinin istifadəsi rahatlığı, istifadə üçün tələb olunan səyləri xarakterizə edən bir proqram sisteminin xüsusiyyətləri məcmusudur, Həmçinin proqram istifadəçilərinin müəyyən bir dairəsi tərəfindən istifadə nəticələrinin qiymətləndirilməsidir.

Effektivlik - proqramın ayrılmış mənbələrə, vaxta və digər müəyyən şərtlərə uyğun olaraq tələb olunan səviyyəni təmin etmək qabiliyyətidir.

Qoruma - qüsurları düzəltmək, yeni tələbləri həyata keçirmək və mühitə uyğunlaşmaq üçün proqramın təhlili, sınanması, dəyişdirilməsi asanlığıdır.

Hal-hazırda təlim proqramlarının inkişafı üçün getdikcə daha çox hazır proqramlar görünməyə başladı.

"Test Constructor" testinin aparılması üçün sistemlərdən biri də biliklərin yoxlanılması üçün universal bir sistemdir. Proqram beş növ sualı dəstəkləyir: qapalı (bir və ya daha çox cavab seçmək üçün), açıq (cavabı daxil etmək), uyğunlaşdırma və sifariş. Bu, hər hansı bir testin aparılmasına imkan verir. Testlər musiqi, səslər, şəkillər və videolardan istifadə etmək qabiliyyətinə malikdir.

Növbəti paket INDIGO test sistemidir (veb sayt - http://indigotech.ru/). Bu sistemdə 5 növ test tapşırığı da yaradıla bilər. Bununla yanaşı, INDIGO test qurucusunun bir xüsusiyyəti, test suallarının tapşırıqlar, mövzular və s. Üzrə çox səviyyəli iyerarxik qruplaşdırılmasına dəstəkdir. Nəticədə, test sualları bir xətti siyahıda göstərilirsə, naviqasiya və sualın nəyə aid olduğunu anlamaqda çətinliklər var. Növbəti

nəzərdən keçirilən paket VeralTest - geri test yaratmaq və çox istifadəçi kompüter testini təşkil etmək üçün bir sıra proqramlardır.

Veral Test proqram paketi iki buraxılışda təqdim olunur:

- Veral Test Express. Əvvəlcədən quraşdırılmadan və konfiqurasiya edilmədən hər hansı kompüterdə idarə oluna bilən müstəqil öz-özünə işləyən testlər (exe testləri) yaratmağa imkan verir.

- Veral Test Professional. Ekspres nəşrin bütün funksiyalarını dəstəkləyir. Bundan əlavə, paket kompüter sinfində və ya bir müəssisənin yerli şəbəkəsində testlər təşkil etməyə imkan verən bir test serverini (Test Server proqramı) da əhatə edir. Bu vəziyyətdə testlərə bir veb brauzer vasitəsilə (məsələn, Internet Explorer, Google Chrome, Mozila Firefox) daxil olur.

Testin geri qaytarılması qaydası üçün bir tənzimləmə sistemi, bir kompüter şəbəkəsi üzərindəki qarşılıqlı əlaqə sistemi və digər amillər nəzərə alınaraq MOODLE, INDIGO və Veral Test sistemləri ən inkişaf etmiş qabiliyyətlərə sahibdirlər. Tələbələri test edərkən praktikada ən çox istifadə olunan bu sistemlərdir.

Proqram təminatının keyfiyyət göstəricilərinin qiymətləndirilməsi müxtəlif metod və metodlarla həyata keçirilə bilər. ISO 9126 standartının prinsiplərinə əsaslanan məqalədə təqdim olunan keyfiyyət qiymətləndirmə metodu aşağıdakılara imkan verir: müxtəlif keyfiyyət göstəriciləri sistemlərindən istifadə edərək proqram sistemlərinin keyfiyyətini qiymətləndirmək; texniki spesifikasiyaların inkişafında proqramların keyfiyyətini müəyyənləşdirmək və həyat dövrünün bütün mərhələlərində onu idarə etmək, keyfiyyət göstəricilərinin dəyərləri ilə əldə edilən proqram sistemləri haqqında natamam məlumatlarla minimum keyfiyyət səviyyəsini qiymətləndirmək.

PROQRAM TƏMİNATININ MƏRHƏLƏLƏRİ

Yusifli E.Y.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: yusiflielvin27@gmail.com

Proqramın həyat dövrü, işdə tətbiqinə və sonrakı dəstəyinə qədər keçdiyi mərhələlərdir. Həyat dövrü modelləri də əsasən proqram inkişaf metodologiyasını müəyyənləşdirir. Testin proqramlaşdırma və digər dizayn fəaliyyətləri ilə necə əlaqəli olduğunu daha yaxşı başa düşmək üçün əvvəlcə ən əsas - proqram inkişaf modellərinə nəzər salaq.

Proqram inkişaf modelinin seçilməsi test prosesini ciddi şəkildə təsir edir, strategiya, cədvəl, tələb olunan mənbələr seçimini müəyyənləşdirir.

Ümumiyyətlə həyat dövrünün mərhələləri aşağıdakılardır: Tələblər təhlili; Dizayn; Proqramlaşdırma; Test; Proqramın həyat dövrü modelləri arasında ən yaxşısı aşağıdakılardır: Cascade modeli; Təkrarlanan modellər; Artan model; Spiral model.

Bu mərhələnin məqsədi sistem üçün ətraflı tələbləri müəyyənləşdirməkdir. Bundan əlavə, bütün iştirakçıların tapşırıqları düzgün bir şəkildə başa düşdüyünə və hər bir tələbin praktik olaraq necə dəqiq şəkildə yerinə yetiriləcəyinə əmin olunan mərhələdir.

Hazırlanan proqram təminatı üçün tələblərin toplanmasını, onların sistemləşdirilməsini, sənədləşdirilməsini, təhlilini, həmçinin ziddiyyətlərin müəyyənləşdirilməsini və həllini əhatə edir.

Modellər, Proqram təminatının bir-biri ilə əlaqəli şəkildə fərqlənir. Aşağıda bütün bu mərhələləri ardıcıllıqla keçəcəyik.

Strategiyanın müəyyənləşdirilməsi sistemin araşdırılmasını əhatə edir. Anketin əsas vəzifəsi layihənin həqiqi əhatə dairəsini, məqsəd və vəzifələrini qiymətləndirmək, eyni zamanda funksiyaların tərifərini yüksək səviyyədə öyrənməkdir. Həmin mərhələdə müəssisə rəhbərliyinə davamlı giriş şansı olan yüksək ixtisaslı iş analitikləri cəlb olunur.

Sistemin əsas istifadəçiləri və iş mütəxəssisləri ilə sıx qarşılıqlı əlaqə də ola bilər. Həmin qarşılıqlı fəaliyyətin vacib funksiyası sistem barədə olduqca tam məlumat qazanmaq, müştərinin tələblərini birmənalı anlamaq və bu məlumatları rəsmiləşdirilmiş şəkildə sistem analitikləri ilə paylaşmaqdır. Müəyyən qaydada sistem barədə informasiya rəhbərlik, mütəxəssislər və istifadəçilərlə bir çox söhbətlərdən əldə edilə bilər.

Sistem barədə strategiyanın seçilməsi mərhələsində yığılan hər bir məlumat təhlil mərhələsində rəsmiləşdirilir və konkretləşdirilir. Bir qayda olaraq, müştəri əvvəlcə sistem üçün deyil, ayrıca

komponentləri üçün tələblər formalaşdırır. Eyni mərhələdə test planının zəruri komponentləri müəyyənləşdirilir.

Dizayn mərhələsində bir məlumat modeli formalaşır. Dizaynerlər analizdən məlumat alırlar. Bütün spesifikasiyalar mümkün qədər konkret şəkildə verilməlidir. Sistem test planı da tərəqqinin bu mərhələsində sonlanır. Bir sıra layihədə dizayn mərhələsinin yekunları tək bir sənəddə - texniki şərt deyilən təsbit edilir. Dizayn mərhələsində (dizayn və arxitektura mərhələsi də adlanır), proqramçılar və sistem memarları tələbləri rəhbər tutaraq yüksək səviyyəli sistem dizaynı hazırlayırlar.

Dizayn, bir qayda olaraq, ayrı bir sənəddə - Dizayn Xüsusiyyət Sənədi ilə təsbit edilmişdir.

Bu mərhələdə dizayn prosesinin vizualizasiyasını sadələşdirmək üçün sözdə qeydlərdən istifadə olunur - sistemin xüsusiyyətlərinin sxematik ifadəsi.

İstifadə olunan əsas qeydlər bunlardır: Blok diaqramları; ER diaqramları; UML diaqramları; Layouts - məsələn, Photoshop-da tərtib edilmiş bir veb sayt prototipi; Sınaq; Test prosesi aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

Planlaşdırma və idarəetmə - Test planlaşdırılması əsas test məqsədlərini və bu hədəflərə çatmaq üçün yerinə yetirilməsi lazım olan vəzifələri müəyyənləşdirməyə yönəlmiş fəaliyyətləri əhatə edir; test strategiyası, test planı tərtib etmək.

Təhlil və dizayn ümumi test məqsədlərinə əsaslanan test ssenariləri və şərtlərinin yazılması prosesidir.

Tətbiqetmə - əvvəllər yazılmış test ssenarilərinə əsaslanan test hallarının yazılması, testlərin aparılması, test mühitinin hazırlanması və testlərin keçirilməsi üçün lazım olan məlumatların toplanmasıdır.

Çıxış meyarlarının qiymətləndirilməsi və hesabatların yazılması - kifayət qədər sayda testin aparılıb-aparılmadığını, sistem keyfiyyətinin təmin olunmasını istənilən dərəcəyə çatdığını yoxlamaq lazımdır.

Sınaq başa çatdıqdan sonra görülən işlər - nəticələri haqqında məlumat toplanaraq təşkil edilir və təhlil edilir.

Bu mərhələnin əsas məqsədləri: bütün planlaşdırılmış funksiyaların həqiqətən həyata keçirildiyi araşdırılır; əvvəlki bütün səhv hesabatları yoxlanılır; test proqramının, test mühitinin və infrastrukturunun tamamlanması; ümumi test nəticələrini qiymətləndirmək və bu müddətdə qazandığı təcrübəni təhlil etmək.

İstifadəçilər buraxılış sonrası bəzi səhvlər taparlarsa, onlar haqqında məlumat inkişaf qrupuna səhv hesabatları şəklində göndərilir, bu da problemin şiddətindən asılı olaraq dərhal düzəliş (hot-fix) buraxır və ya təxirə salır proqramın növbəti versiyası.

Dizayn vəzifələri: təhlil nəticələrinin nəzərdən keçirilməsi və tamlığının yoxlanılması; bir müştəri ilə seminarlar; layihənin kritik sahələrinin müəyyənləşdirilməsi və layihə məhdudiyyətlərinin qiymətləndirilməsi; sistemin arxitekturasını müəyyənləşdirmək; üçüncü tərəf məhsulların istifadəsinə, habelə bu məhsullarla inteqrasiya metodlarına və məlumat mübadiləsi mexanizmlərinə qərar vermək; proses və kod dizaynı: inkişaf vasitələrinin yekun seçimi, proqram interfeyslərinin tərifi; sistem fəaliyyətlərinin modullarına uyğunlaşdırılması və modul spesifikasiyalarının qaydası; test prosesi üçün ehtiyacların seçilməsi.

Bir çox araşdırmaya baxmayaraq, texnika, prinsiplər və metodologiyaların effektivliyi barədə fikirlər çox vaxt şəxsi təcrübəyə, emosional reaksiya və onları tətbiq edən menecerin səriştəsinə əsaslanır. Təsvirdən həmişə bəyənmədiyiniz model, layihənin həyata keçirilməsi üçün ən yaxşısı olacaqdır. Buna görə metodologiyaları və yanaşmaları nə qədər çox bilsək ən yaxşı təcrübələri birləşdirərək layihələri idarə etmək qabiliyyətimiz bir o qədər artar.

XARİCİ RİSKLƏRİ NƏZƏRƏ ALARAQ EPİDEMİYA VƏZİYYƏTİNİN MODELLƏŞDİRİLMƏSİ

Zalova S.N.
Azərbaycan Texniki Universiteti
E-mail: zalovasevane402@gmail.com

Məqalədə xarici faktorları nəzərə almaqla epidemiya vəziyyətinin riyazi modelləşdirilməsi üsulu təklif edilmişdir. Müşahidələrin nəticələrinə əsasən modelin parametrlərinin ən kiçik kvadratlar metoduna əsaslanan alqoritmi verilmişdir. Epidemiya vəziyyətinin müxtəlif parametrlərdən və xarici amillərdən asılılığı, həmçinin epidemiyaların inkişafının bu amillərə təsir yolu ilə idarə olunması imkanları

araşdırılmışdır. Xarici riskləri nəzərə alan epidemiya vəziyyətinin monitorinqi sisteminin konsepsiyası təklif edilmişdir. Bu işin əsas məqsədi epidemiyanın riyazi modelləşdirilməsi və proqnozlaşdırılması üçün nisbətən asan bir yol təqdim etməkdirər. Vaxtında və adekvat tədbirlərin müddətlərinin struktur planlaşdırılması üçün zəruri şərt olub, epidemiyaların və xəstələnmələrin qarşısının alınmasına, həmçinin onların mənfi nəticələrinin azaldılmasına yönəldilmişdir. Bu məqsədlə aşağıdakı vəzifələr ortaya çıxır:

- epidemiyaların mövcud riyazi modellərinin epidemiya vəziyyətinin proqnozlaşdırılması üçün tətbiqi imkanları baxımından təhlili;
- riyazi modelləşdirmənin köməyi ilə epidemiya vəziyyətini müəyyən edən müxtəlif amillərin epidemiyanın inkişaf prosesinə təsirinin qiymətləndirilməsi;
- bu amillərə təsir göstərməklə epidemiyanın inkişafının idarə edilməsi imkanlarının araşdırılması.

Mövcud determinant və stoxastik epidemiya modellərinin təhlili göstərir ki, onların hamısı əhalinin qruplara bölünməsinə əsaslanır: xəstə insanlar – I (yoluxmuş – İnfectious), immuniteti olan insanlar – R (Silinmiş, yəni bərpa edilmiş və ya vaksinləşdirilmiş Removed) və həsas insanlar– s (Susceptible). Bu halda model növündən asılı olaraq bu və ya digər şəkildə fərdlərin bir birindən keçid dinamikasını müəyyən edən epidemiya vəziyyəti tənliklər sistemi ilə təsvir olunur. Bu tənliklərə daxil olan və epidemiyanın inkişafını müəyyən edən əsas parametrlər populyasiyalarda kontaktların tezliyi və bərpa intensivliyi, bəzi modellərdə immunitetin itirilməsi sürəti və bəzi digər xüsusiyyətlər də nəzərə alınır. Qeyd etmək lazımdır ki, təklif olunan modellərdə epidemiyanın inkişafı prosesini təsvir edən tənliklər çox nadir hallarda analitik həll edilə bilər ki, bu da modellərin parametrlərinin epidemiya vəziyyətinə təsirinin təhlilini bir qədər çətinləşdirir. Bu parametrlərin özlərinin qiymətləndirilməsi üçün kifayət qədər məlumat azdır və mövcud məlumatlar əsasında qiymətləndirmələrin alınması alqoritmi həmişə aydın olmur . Bu zaman nəzərə alınmır ki, müxtəlif regionlar üçün bu parametrlər əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənə bilər və bundan başqa, bütün baş verənlərdə xəstələnmə müxtəlif səbəb və müxtəlif intensivliyə malik ola bilər. Buna görə də model parametrlərinin seçimi zamanı hər dəfə epidemiya vəziyyətinin spesifikasına əsaslanaraq onları yenidən müəyyən etmək lazımdır. Epidemiyanın mövcud modellərinin əksəriyyətində epidemiyanın əsas xarakteristikası xəaə və həsas insanların sayından ibatətdir. Modeldə xəstələnmə vaxt vahidi (bir qayda olaraq, bir həftə və ya bir ay ərzində) götürülür. Qeyd etmək lazımdır ki, infeksiya təsadüfi bir şəkildə baş verdiyindən, xəstələnmə təsadüfi xarakterlidir.Buna görə də yalnız xəstələrin orta sayının qiymətləndirilməsi-$\bar{v}$ barədə danışmağın mənası var. Patogenlərin ötürülməsi mexanizmi müxtəlif yollarla həyata keçirilir ki, bu da transfer faktorları və ya onların birləşməsi ilə müəyyən edilir. Ötürülmə faktorları-patogenlərin (Su, müxtəlif qida məhsulları, hava, torpaq, məişət əşyaları və s.) ötürülməsini təmin edən xarici mühitin elementləridir. Bundan əlavə, əhalinin toxunulmazlıq səviyyəsi (immunitet təbəqəsi) xəstəliyə əhəmiyyətli təsir göstərir. Buna görə, xəstəliyin qiymətləndirilməsində bütün amillər nəzərə alınmalıdır. Yoluxma intensivliyi λ, xarici mühitdə patogen aqressivliyi A, cari həftənin əvvəlində xəstələrin sayı – İ və sağlam insanların sayı – R olarsa, sonra həftədə xəstələnən insanların proqnozlaşdırılan orta sayı növbəi şəkildə təyin olunar:

$$\bar{v} = (1 - \frac{R}{N})(\dot{I}\lambda + A) \quad (1)$$

Burada N- bölgədə müşahidə edilən sakinlərin ümumi sayıdır.

$(1 - \frac{R}{N})$ -əhali arasında həsas insanların sayıdır (və ya infeksiya ilə təmas edən şəxsin ona həssas olması ehtimalı). $\frac{R}{N}$ –ədədi isə populyasiya toxunulmazlığının gərginliyi, yəni bu patogenə qarşı qarşılıq verməyən insnların nisbi sayı kimi şərh edilə bilər. Xəstələnmə bu parametrə, məsələn, əhalinin peyvənd edilməsi və ya müvafiq preparatların profilaktik qəbulu üzrə tövsiyələrin köməyi ilə təsir etməklə də azaldıla bilər. I və R-nin mövcud dəyərləri ümumiyyətlə məlum olmadığı üçün, onların dəyişməsinin dinamikasını zamanla qiymətləndirməyə ehtiyac var. μ–xəstənin sağalmasının intensivliyini (xəstəliyin həcmi, tərs orta müddəti) və γ– bir şəxsin immunitetini itirməsinin sürətini (bu xəstəliyə qarşı immunitetin saxlanmasının böyüklüyü, orta müddəti) təyin edək. R_1 və I_1 -müvafiq olaraq, müşahidənin ilk həftəsinin əvvəlində sağlam və xəstələrin sayıdır. (1)⇒

$$\bar{v}_1 = (1 - \frac{R_1}{N})(I_1\lambda + A)$$
$$I_2 = I_1(1 - \mu) + \bar{v}_1$$
$$\bar{v}_2 = (1 - \frac{R_2}{N})(I_2\lambda + A)$$

Bu qayda ilə epidemiya vəziyyətinin modelləşməsi rekurent münasibət vasitəsi ilə növbəi şəkildə verilir

$$\begin{cases} \bar{v}_t = (1 - \frac{R_t}{N})(I_t\lambda + A) \\ \dot{I}_{t+1} = I_t(1-\mu) + \bar{v}_t \\ R_{t+1} = R_t(1-\gamma) + \bar{v}_t, t \geq 1 \end{cases}$$

Qeyd edək ki, epidemiya vəziyyətinin modelləşdirilməsinə təklif olunan yanaşma proqnozun yüksək dəqiqliyinə zəmanət verə bilməz, xüsusilə də müvafiq təsadüfi kəmiyyətlər böyük dispersiya (dağılma) malik olduqda, epidemiya vəziyyətinin yalnız orta göstəriciləri nəzərdən keçirilir.

TEXNOLOJİ PROSESLƏRDƏ ÖLÇMƏ DƏQİQLİYİNİN ARTIRILMASI ÜSULUNUN İŞLƏNMƏSİ

Zeynallı S.İ., İsmayılova G.H., Pzayeva S.N.
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

Bir sıra texnoloji proseslərin avtomatlaşdırılması zamanı texnoloji aparata aid olan qurğunun çənindəki məhsulun səviyyəsini daimi nəzarətdə saxlamaq lazımdır. Səviyyəölçən cihazlarla dənəvər və maye məhsulların səviyyəsinə tənzimləmə və avtomatik nəzarət həyata keçirilir. Həmçinin bu cihazlar nəzarət olunan mühitin səviyyəsində artma və ya azalma hallarında səs və işıq siqnalı vasitəsilə xəbərdarlıq edir.

Məhsulun həcmini ölçmək üçün bir sıra səviyyəölçənlərdən istifadə edilir. Müxtəlif mayelərin sıxlığı da fərqli olub, müxtəlif təzyiq, temperatura və mühitə malikdir. Başqa ölçmə vasitələrindəki kimi səviyyəölçmə cihazları da ölçməni həyata keçirən əsas ölçü çeviriciləri və köməkçi qurğulardan ibarətdir. İlkin çevirici ölçülməsi tələb edilən kəmiyyəti sensorun girişində qəbul edir, sonra onu çeviricinin qəbul edəcəyi siqnal (mexaniki, elektrik, pnevmatik) formasına gətirir və ya cihazın şkalası üzərindəki göstəriciyə çevirir.

Bu ölçü çeviricilərinin quruluşu aşağıdakı parametrlərlə təyin olunur:

- Sensorlar istifadə edilən məhsulun növünə görə maye və dənəvər maddələr üçün səviyyə ölçmə sensorlarına bölünürlər.
- Ölçmə növünə əsasən sensorlar kontaktsız (maye mühitinin ölçmə prosesi ilə əlaqəsi olmur) və kontaktlı (sensor bütöv şəkildə və ya bir hissəsi ölçülən mühitlə təmasda olur) olaraq 2 hissədən ibarətdir.
- Səviyyə siqnalizatorları və səviyyəölçənlər yerinə yetirdiyi funksiyasına görə fərqli cihazlardır.

Aşağıdakı mühitlərdə səviyyə sensorları ilə işləmək nəzərdə tutulub: neft, neftdən alınan məhsulları, cihazların soyuması üçün yağ-emulsiyaları; su və sulu məhlullar; qələvi və turşu, müxtəlif təmizləyici vasitələr; qida məhsulu və içkilər; quru tikinti qarışıqları; müxtəlif özlü mühitlər.

Səviyyə ölçən cihazlar məhsulun səviyyəsinə daim nəzarət edir. Bəzi hallarda, misal olaraq, nasos susuz qaldıqda, çəndəki suyun daşması və başqa hallara yol verilməməsi üçün həmçinin, maye məhsulu dəqiq dozalara bölmək üçün iki fərqli cihazdan istifadə olunur. Bu sensorlardan istifadə prosesə aid olan parametrlərdən (temperatur, təzyiq və s.) və mayenin fiziki-kimyəvi parametrlərindən asılıdır.

Səviyyə siqnalizatorları mayenin səviyyəsində ancaq bir konkret nöqtəyəa nəzarət edir. Bu cihazın işi müəyyən fiziki prinsiplərə əsaslanır. Bu prinsiplərə əsasən səviyyə ölçmə cihazında elektron bloku məhsulda səviyyənin qiymətinə mütənasib analoq siqnalına və ya koda çevirir. Siqnalizatorda işə düşmə prosesində həssas element bloklanarsa və ya mayedən azad olduğu halda baş verir.

Mikrodalğalı radar tipli vericilər ən son çəndəki müxtəlif məhsulların səviyyəsini ölçülməsi və nəzarət edilməsi üçün hazırlanmış ölçü vasitəsidir. Bu sensorlar yüksək dəqiqliyi ilə digərlərindən fərqlənirlər.

Maye məhsullarda radar tip səviyyə sensorlarının istifadəsinin üstünlükləri aşağıda verilmişdir.

- Geniş ölçü diapazonuna malikdir.
- Yüksək ölçmə dəqiqliyi vardır.
- Bütün növ maye və dənəvər məhsullar, bərk maddələr və həmçinin aqressiv məhlulları ölçmək üçün uyğundur.
- Ölçmə zamanı məhsulla kontakta ehtiyacın olmaması və ölçmə prosesinin cihazın işinə təsir etmir.

- Maye səthində köpük və dalğanın əmələ gəlməsinə qarşı qeyri-həssaslıq,
- Yuxarı temperaturda və təzyiqdə işləmək bacarığı və həmçinin səviyyə vericisinin ətraf mühitin xassələrinə dözümlü olması,

Çatışmazlıqları. Çənin konstruktiv quruluşu: gücləndirici, boru, qarışdırıcı qurğular əngəl həyəcanlandırıcı siqnal yarada bilər. Buna görə də səviyyə vericilərin çoxunda bu tip əngəl siqnalları aradan qaldırmaq üçün proqram alqoritmləri quraşdırılmışdır. Səviyyənin ölçülməsi üçün son dövrlərdə inkişaf edən və ən aktual hesab edilən radar tip səviyyə sensorlarının tətbiqi məsləhət görülmüşdür. Səviyyənin ölçülməsi üçün virtual cihazın işlənməsi. Yağla doldurulmuş çəndə mayenin səviyyəsini nəzarət etmək üçün hazırlanmış virtual cihazın LabVIEW mühitində proqramı verilmişdir.

Çənin tutumu 1000 litr qəbul edilmişdir. Çəndə yağın səviyyəsinə daimi nəzarət etmək üçün ölçü şkalası göstərilmişdir. Həmçinin çəndə mayenin səviyyəsinin yuxarı və aşağı limit hədləri müəyyənləşdirilib. Yuxarı limit həddi 900 litr olub, aşağı limiti isə 100 litr qəbul olunmuşdur. Çəndə məhsulun səviyyəsi yuxarı limit həddini aşdıqda və yaxud da əks proses olaraq aşağı limitə çatdıqda istifadəçi işıq siqnalının köməyi ilə xəbərdarlıq edir. Həmçinin çəndə mayenin səviyyəsi yuxarı limit həddinə çatarsa, yəni yağın daşmağı təhlükəsi yaranarsa səs siqnalı vasitəsilə xəbərdarlıq olunur. Bu zaman yağın çəndəki səviyyəsi vizual şəkildə çənin üzərində göstərilmiş olur. Proqram işini bitirdikdə dayandırmaq üçün "stop" əmri yerinə yetirilir.

Tədqiqat işinin analizindən aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur: Səviyyənin ölçülməsində istifadə edilən ölçmə cihazlarının işləmə prinsipi və quruluşu öyrənilmiş, müxtəlif şəraitlərdə istifadə üçün uyğun ölçmə sensorları seçilmişdir; Lab VIEW proqramı vasitəsilə vizual şəkildə çəndəki mayenin səviyyəsinin ölçülmə və nəzarət prosesinin proqramı yazılmışdır; Səviyyənin ölçülməsində son dövrlər inkişaf edən və ən yaxşı hesab olunan radar tipli səviyyə ölçən cihazların tətbiqi məsləhət görülmüşdür.

ELEKTRON KOMMERSİYANIN MODELLƏRİ

Zeynalova V.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: zeynalova.vusale98@gmail.com

Elektron kommersiya – şirkətlər, insanlar və müəssisələr arasındakı münasibətlərin bir formasıdır və burada məhsulların göndərilməsi üçün istifadə olunan əlaqələr elektron şəbəkələrin vasitəsi ilə formalaşır. Qeyd olunan bu proseslər sərbəst olaraq baş verir.

Elektron kommersiya sistemi bir çox əlamətinə görə təsnif olunur. Elektron kommersiya sisteminin subyektlərə və obyektlərə görə aşağıdakı növləri var: B2B (Business to Business); B2C (Business to Consumer); G2B (Government to Business); C2C (Consumer to Consumer)

B2C "Business to Consumer" ifadəsinin qısaltmasıdır və "İstehsalçıdan istehlakçıya" mənasını verir. Bu model elektron kommersiya da ən çox və tez-tez istifadə olunan modeldir. B2C- nin əsas məqsədi elektron kommersiya vasitəsi ilə məhsulu son istifadəçiyə çatdırmaqdır. Həmçinin burada müştəri kimi fərdi şəxslər çıxış edir. Online satışla məşğul olan mağazalar əsasən bu modeldən istifadə edirlər. B2C modelinə Amazonu misal göstərmək olar.

B2C modelinin aşağıdakı üstünlükləri var:
- İstehlakçı trafiki-Axtarış motoru marketinqi və optimallaşdırılması onlayn biznesin əsasını təşkil edir. B2C modeli elə optimallaşdırılmalıdır ki, trafiki cəlb edə bilsin.
- Ödəniş emalı-Məlum olduğu kimi, bəzi müştərilər onlayn alış-veriş zamanı təhlükəsizlik baxımından öz şəxsi məlumatlarını sayta daxil etmək də tərəddüd yaşayırlar. B2C modelində istifadə olunan SSL şifrələnmə, PCI uyğunluğu və digər vasitələr müştərilərin inamını artırdı.
- Elektron kommersiyanın vasitəsilə hər hansı kiçik bir müəssisə öz məhsullarının dünyanın müxtəlif yerlərinə sata bilər. Belə olan halda daha çox satış edilmiş olur ki, bu da gəlirin artması deməkdir.

B2B modeli "Business to Business" ifadəsinin qısaltmasıdır. B2B müəssisədən müəssisəyə edilən bir elektron kommersiya modelidir. Qısa şəkildə desək, B2B modeli vasitəsilə bir şirkət öz məhsul və xidmətlərini başqa bir şirkətə satmağa çalışır. B2B vasitəsilə firmalar bir-biriləri ilə 7/24 əlaqə saxlaya bilirlər. Həmçinin şirkətlər öz məhsullarını rahatlıqla təqdim etmə imkanı yaradır. Dünyanın müxtəlif yerlərində olan firmalarla İnternet üzərindən əlaqə yaratmaq mümkün olur.Alıcılar və satıcıların eyni bir

platformada olması alış-satış xərclərini azaldır. Aşağı stok xərci ilə yüksək gəlir əldə etmək mümkündür. B2B–də ənənəvi marketinqə görə daha uğurlu nəticələr əldə olunur.

B2B- nə iPhone misal göstərə bilərik, hansı ki, onun istehsalında Apple şirkətinin ən böyük təchizatçısı Samsung olmuşdu. Eyni zaman da B2B modeli avtomobil sənayəsinin də əsasını təşkil edir. Məlum olduğu kimi, avtomobilin müxtəlif hissələri fərqli istehsalçılar tərəfindən istehsal olunur. Məsələn: təkərlər, bateryalar, rol, oturcaqlar və s. Avtomobil istehsalçıları avtomobili yığmaq üçün müxtəlif istehsalçılar tərəfindən istehsal olunan vəsaitlərdən istifadə edirlər. Həmçinin ev təmizliyi, sənayə təmizliyində də istifadə olunur.

B2B və B2C arasında müəyyən fərqlər vardır:

-Müştərilər məhsulları fərqli aspektlərdən dəyərləndirirlər. B2B modelində müştərilər məhsulu məntiqi, B2C modelində isə duyğusal baxımdan dəyərləndirirlər.

- Həmçinin xitab etdikləri kütləni də nəzərə alsaq, gözlə görünür bir fərq mövcuddur. B2C müştərilərə, B2B isə firmalara, şirkətlərə xitab edir: B2B-də eyni bir məhsulun təkrar satınalma ehtimalı B2C- yə görə daha yüksəkdir; B2B sahəsində məhsullarla bağlı hər hansı bir danışıqlar aparmaq və müəyyən güzəştlər əldə etmək mümkündür. B2C- də isə belə deyildir, qoyulmuş şərtlərə ciddi şəkildə riayət olmaq tələb olunur.

C2C modeli " Consumer to Consumer", yəni "İstehlakçıdan istehlakçıya" mənasına gəlir. Bu model müştərilərin bir- biri ilə qurduqları ticarət əlaqlərini ifadə edən bir anlayışdır. Dünyada E-bay C2C-nin ən tanınmış modelidir. Bizim ölkədə isə Lalafonu misal göstərilə bilər. Modelin ən vacib xüsusiyyətlərindən biri də faktura ödənməsinə ehtiyac olmamasıdır.

ELEKTRON KOMMERSİYANIN İNFORMASİYA TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Zeynalova V.S.
Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti
E-mail: zeynalova.vusale98@gmail.com

Təhlükəzsizlik- hər hansı bir təhlükənin olmaması və bir-biri ilə qarşılıqlı münasibətdə olan insanların(subyektlərin) məlumatlarının qorunmasıdır.

Elektron kommersiyanın əsas faktorlarından biri də informasiya təhlükəsizliyidir və elektron kommersiya təhlükəsizliyi informasiya təhlükəsizliyinin bir hissəsidir. Günümüzdə elektron kommersiyanın təhlükəsizliyinin təmin edilməsi vacib bir məsələ halına gəlmişdir.Elektron kommersiyanın təhlükəsizliyi dedikdə, kommersiya sövdələşmələrini elektron kommersiya texnologiyaları ilə həyata keçirən müştərilərin maraqlarının qorunmasıdır. Elektron kommersiyanın təhlükəsizliyi bilavasitə informasiya təhlükəsizliyi ilə bağlıdır. Elektron kommersiyanın informasiya təhlükəsizliyinə səbəb olan təhdidlər: Komputer virusları və cinayətləri. Hansı ki, qərəz xarakteri daşıyan bu ziyanlar elektron kommersiyanın subyektlərinə yönəldilmişdir; İşçinin səhvi, diqqətsizliyi; Texniki səbəblərdən informasiyanın məhv olması və ya korlanması; Texnogen hadisələr: yanğın, sel, qəzalar və s.

Təhlükəsizlik təhdidləri bir sıra mahiyyəti və təsirləri bilinməyən faktorlarla əlaqəli ola bilər. Elektron kommersiyanın təhlükələri dedikdə aşağıdakılar nəzərdə tutulur: Sistemə kənardan müdaxilə; Şirkətin içərisinə icazəsiz daxil olma; Qərəzli şəkildə informasiyanı ələ keçirmək və oxumaq; Qəsdən verilənlərin və ya şəbəkənin pozulması; İstifadəçinin fırıldaqçılıq məqsədilə yanlış identifikasiyası; Proqram-aparat mühafizəsinin qırılması; İstifadəçinin bir şəbəkədən digərinə icazəsiz girişi; Virus hücumları; Xidmətdən imtina; Maliyyə fırıldaqları.

Elektron kommersiyanın təhlükəsizliyini təmin etmək üçün müxtəlif tədbirlər həyata keçirilir və bu tədbirlərin keçirilməsi məqsədəuyğundur. Elə tədbirlər təşkil etmək lazımdır ki, tədbirlər təhlükələrlə düz mütənasib olsun. İnformasiya təhlükəsizliyinin təmin olunması üçün aşağıdakı komponentlər var:

- Kommunikasiya protokolları;
- Kriptoqrafiya vasitələri;
- Avtorizasiya və autentifikasiya mexanizmləri;
- Ümumi istifadə şəbəkəsindən işçi yerə girişə nəzarət vasitələri;
- Antivirus kompleksləri;
- Audit proqramları.

SSL(Secure Sockets Layer) elektron kommersiyanın quruluşlarında ən çox istifadə olunan protokoldur. Bu zaman verilənlər şifrələnir və autentifikasiya server üçün aktiv hala gəlir. Ümumiyyətlə SSL protokolunun əsasını assimmetrik şifrələnmə sxemini təşkil edir və burada açıq açardan istifadə olunur. SSL protokolunun ən böyük çatışmamazlığı müştərilər üçün autentifikasiyanın olmamasıdır. Buna görə də, daha prespektiv təhlükəzlik protokolu olan Security Electronics Transaction(SET)-dan istifadə olunur. Bu protokol bütün istifadəçilər üçün autentifikasiya imkanı yaradır.

İnformasiyanın təhdidlərdən qoruması üsullarından biri də məlumatların şifrlənməsidir. Şifrləmə də kriptoqrafik alqoritmlər və açarlardan istifadə olunur. Kriptoqrafik alqoritm dedikdə, məlumatların çevrilmə üsulları başa düşülür. Şifrləmənin 2 üsulu mövcuddur: asimmetrik və simmetrik şifrlənmə.

Simmetrik şifrlənmə də məlumatı şifrləmək və həmin şifri açmaq üçn eyni bir açardan(gizli açar) istifadə olunur. Bu üsulun əsas mənfi cəhəti açarın həm alan, həm də göndərən şəxsə məlum olmasıdır. Buna görə də ha çox asimmetrik şifrlənmədən istifadə olunur. Burada 2 açar olur: açıq və gizli açar.Bu zaman şifrlənmə prosesi daha təhlükəsiz olur. Çünki alan və göndərən tərəflərə açarlardan biri məlum olur.

İnformasiyanın gizli saxlanması və ya ötürülməsi üçün steqanoqrafiyadan istifadə olunur. Ancaq bu çox da güvənilir bir metod deyil. Bu səbəbdən göndəriləcək məlumatı əvvəlcə kriptoqrafik dəyişmək lazımdır. Çünki kriptoqrafiya da məlumatın ancaq məzmunu və mənası şifrlənir.

ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТИВНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ В ПРОЦЕССЕ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Алиева Б.А.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: beimkaaliyeva160@gmail.com

Переход экономики к рыночным отношениям и усиление конкуренции на вертикальных рынках поставили перед местными предприятиями новые задачи, не характерные для ранее запланированных экономических методов. Важнейшей из этих задач было повышение эффективности производства и, как следствие, дальнейшее укрепление позиций предприятия в рыночном секторе.

Вероятность достижения этих целей для любого предприятия или организации определяется прежде всего эффективностью существующей системы менеджмента. Взаимодействие между всеми подразделениями, оперативная обработка и анализ полученных данных, долгосрочное планирование и прогнозирование рыночной ситуации - вот перечень задач, которые могут быть решены с применением современных автоматизированных систем управления.

В настоящее время можно выделить два основных направления развития АСУ на отечественном рынке. Исходная тенденция заключается в том, что компания постепенно пытается применять системы автоматизации в определенных сферах своей деятельности, например, только в области измерения и контроля технологических параметров. Опыт таких систем показывает, что минимальные затраты в таких проектах часто приводят к минимальному доходу или даже не дают желаемого результата.

Второе направление - это комплексное применение систем автоматизации, которое позволяет охватить все связи системы управления от нижнего уровня производственных частей до верхнего уровня управления, и в целом такая система включает в себя следующие компоненты:

- автоматизация общехозяйственной деятельности предприятия (бухгалтерия, управление персоналом, сбыт / снабжение и др.);
- автоматизация основных технологических процессов предприятия;
- автоматизация, анализ и стратегическое планирование реальных рабочих процессов.

При этом следует учитывать, что автоматизация управления должна соответствовать его отлаженной структуре. Одним из основных этапов создания единой системы автоматизации является комплексный анализ конкретных рабочих процессов предприятия, выявление и устранение проблем в существующей системе управления.

При автоматизации предприятий возникают дополнительные технические проблемы с конкретной реализацией проектов. Наиболее важные из проблем:

1. Управление технологическими процессами и финансово-хозяйственной деятельностью должно быть налажено в рамках единой системы, основанной на едином информационном пространстве. Только такая единая система позволяет поддерживать единую модель предприятия нефтепродуктообеспечения, строить управление на основе этой модели по главному критерию - рентабельности производства. Единое информационное пространство обеспечивает онлайн-доступ ко всей информации, генерируемой и собираемой в системе, с любого рабочего места. Информация, созданная в любом месте предприятия, немедленно доступна всем необходимым службам и отделам.

2. На практике при составлении единой базы данных возникают значительные трудности из-за того, что системы кодирования объектов на разных уровнях управления, как правило, разные. Чтобы интегрировать методы поиска информации в многоуровневые организационные и технологические системы, необходимо перестроить существующее информационное обеспечение, изменить структуру классификации и кодирования.

3. Структурная сложность технологических процессов не меньше сложности бизнес процессов, и для их представления и развития требуются адекватные инструменты. Использование для этой цели современных систем управления базами данных (СУБД) обусловлено отсутствием стандартных инструментов для прямой записи технологического потока данных в реальном времени в базу данных (БД) с помощью SQL-запросов, необходимостью каждый раз писать соответствующие процедуры. , учитывая характер формата данных, сталкивается с трудностями. Опыт проектирования показывает, что только Oracle и MS могут предоставить платформу для создания единой системы управления для продуктов уровня SQL, таких как SCADA и DBMS

4. Распределенный характер средств управления как технологическими, так и бизнес-процессами, сетевой структурой создает необходимость построения современных информационных и компьютерных сетей, телекоммуникационных систем. Коммерческий отчет нефтепродуктов и средств его реализации является актуальной задачей для конструктивного взаимодействия и решения организационных и научно-технических вопросов, обозначенных в единой автоматизации нефтесервисных предприятий.

ОБ АЛГОРИТМАХ ПОИСКА АССОЦИАТИВНЫХ ПРАВИЛ И ОБРАБОТКЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Атакишиев Т.М.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: tofig.atakishiyev@gmail.com

Анализ данных/добыча данных (data mining) — это процесс, применяемый компаниями для перевоплощения необработанных данных в нужную информацию. Data mining подключает в себя исследование и анализ объемных блоков информации для выявления важных закономерностей и тенденций. Он может применяться в разных случаях, таких как маркетинг баз данных, управление кредитными рисками, обнаружение нарушений, фильтрация интернет-мусора по электрической почте и даже, в том числе, для определения настроений и мнений пользователей.

Процесс анализа данных разбивается на определенные блоки. Для начала, организации добывают и собирают данные в специализированных хранилищах. Это может быть, как и внутренние сервера, так и готовые облачные решения. Дальше, бизнес-аналитики, управленческие команды и сотрудники в области информационных технологий получают доступ к данным и определяют, как они желают их структурировать. Прикладное программное обеспечивание сортирует данные на базе результатов пользователя, и, в конце концов, финальный пользователь передает данные в понятном для интерпретации и обмена формате.

Обучение на ассоциативных правилах (ARL — Association rules learning) является простой и достаточно нередко применимый в реальной жизни способ поиска ассоциаций (взаимосвязей) в наборах данных и крупных блоках структурированной информации.

В первый раз детально об ARL заговорил Пятецкий-Шапиро Г. (американский учёный в области информатики) в работе “Discovery, Analysis, and Presentation of Strong Rules.” (1991). Более детально тему развивали Agrawal R., Imielinski T., Swami A. в работах “Mining Association Rules

between Sets of Items in Large Databases” (1993) и “Fast Algorithms for Mining Association Rules.” (1994).

"Знания", выявленные в процессе анализа данных, обязательно должны быть нетривиальными и неизвестными прежде. Нетривиальность подразумевает, собственно, что эти знания не могут быть выявлены методом визуального анализа. Они обязаны обрисовывать связи между характеристиками бизнес-объектов, предсказывать значения одних признаков на базе иных и т.д. Отысканные знания должны быть применимы и к остальным объектам.

Практическая полезность "знаний" обоснована полезностью их применения в процессе поддержки принятия управленческих решений и совершенствовании деятельности компаний.

"Знания" должны быть представлены в формате, понятном для пользователей, которые не имеют особой математической подготовки. К примеру, легче всего воспринимаются человеком закономерные системы «если, то». Такие правила так же могут быть использованы в различных СУБД в качестве SQL-запросов. В случае, когда извлеченные правила непонятны для пользователя, должны присутствовать способы постобработки, помогающие привести их к интерпретируемому формату.

В данной работе рассматривается задача сравнения эффективности решений поиска ассоциативных правил, на основе анализа распространенных алгоритмов обнаружения ассоциативных связей между событиями.

1. Брутфорс (или полный перебор, англ. brute force): самый примитивный и, в то же время, самый неэффективный метод – ему потребуется $O(N)$ операций, где N — количество элементов. Т.е., для использования брутфорс-алгоритма нам потребуется $2i$ ячеек памяти, где i — уникальный itemset. Т.е. для хранения и обсчета 34 элементов нам потребуется 128GB RAM.

2. Apriori: Основным минусом этого метода является необходимость просканировать весь датасет, посчитать все $supp$ на всех уровнях методом обхода поиска в ширину (breadth-first search). Это тоже может “подъесть” RAM на объемных датасетах, хотя в плане скорости алгоритм все равно гораздо эффективнее брутфорса (см. выше).

3. ECLAT: Equivalence Class Transformation. Идея этого алгоритма заключается в ускорении подсчета $supp(X)$. В отличие от Apriori-алгоритма, ECLAT выполняет поиск в глубину (depth-first search). Иногда его называют "вертикальным"(в отличие от "горизонтального" для Apriori).

4. FP-Growth: Алгоритм FP-Growth (Frequent Pattern Growth) самый молодой из перечисленных, впервые описан в 2000 году в работе J. Han, H. Pei, и Y. Yin "Mining Frequent Patterns without Candidate Generation". FP-Growth предлагает отказаться от генерации кандидатов (напомним, генерация кандидатов лежит в основе Apriori и ECLAT). Теоретически, такой подход позволит еще больше увеличить скорость алгоритма и использовать еще меньше памяти. Это достигается за счет хранения в памяти префиксного дерева не из комбинаций кандидатов, а из самих транзакций. При этом FP-Growth генерирует таблицу заголовков для каждого элемента, чей $supp$ выше заданного пользователем. Эта таблица заголовков хранит связанный список всех однотипных узлов префиксного дерева. Таким образом, алгоритм сочетает в себе плюсы поиска в ширину за счет таблицы заголовков и поиска в глубину за счет построения префиксного дерева.

Сформированные решения и модели алгоритмов используются на действующей базе транзакций в области ритейла, с выведением соответствующих ассоциативных правил построенных на базе полученных “знаний”.

ПОИСК АССОЦИАТИВНЫХ ПРАВИЛ В БОЛЬШИХ ДАННЫХ СОВРЕМЕННЫМИ АЛГОРИТМАМИ

Атакишиев Т.М.
Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
E-mail: tofig.atakishiyev@gmail.com

Анализ данных/добыча данных (data mining) — это процесс, применяемый компаниями для перевоплощения необработанных данных в нужную информацию. Data mining подключает в себя исследование и анализ объемных блоков информации для выявления важных закономерностей и

тенденций. Он может применяться в разных случаях, таких как маркетинг баз данных, управление кредитными рисками, обнаружение нарушений, фильтрация интернет-мусора по электрической почте и даже, в том числе, для определения настроений и мнений пользователей.

Процесс анализа данных разбивается на определенные блоки. Для начала, организации добывают и собирают данные в специализированных хранилищах. Это может быть, как и внутренние сервера, так и готовые облачные решения. Дальше, бизнес-аналитики, управленческие команды и сотрудники в области информационных технологий получают доступ к данным и определяют, как они желают их структурировать. Прикладное программное обеспечивание сортирует данные на базе результатов пользователя, и, в конце концов, финальный пользователь передает данные в понятном для интерпретации и обмена формате.

К примеру, продуктовые магазины - известные потребители методов data mining. Почти все гипермаркеты предлагают покупателям бесплатные карты, которые доставляют им доступ к сниженным тарифам, труднодоступным для других покупателей. Карты дают возможность магазинам просто выслеживать, кто, собственно, что приобретает, когда и по какой стоимости. Впоследствии анализа данных магазины имеют все шансы применить эти данные, дабы предлагать клиентам купоны, направленные на их покупательские привязанности, и определять, когда ставить продукты на продажу или же когда реализовывать их по полной стоимости.

Обработчик выявляет ассоциативные критерии/правила в транзакционных данных. Примером такового критерия может быть формулировка, что клиент, приобретающий 'Хлеб' (условие правила), приобретёт и 'Молоко' (следствие правила) с вероятностью 75%. Транзакцией в этом случае считается чек реализации, имеющий перечень обретенных продуктов, а любой продукт в чеке считается составляющей транзакции.

В одном ряду с анализом ключевых данных транзакций вполне вероятно принимать во внимание и дополнительные. К примеру, в случае если транзакцией считается чек, а элементами — продукты, то в качестве дополнительных данных имеют все шансы быть применены: пол клиента, возраст, географическая область, сезон и т.д. Практически, дополнительные данные рассматриваются методом как ещё одни составляющие транзакций, и обозначение "дополнительные" они имеют только в контексте аналитической задачки. Потому что дополнительные данные почаще представляются в источниках данных как вспомогательные атрибуты транзакций, обработчик содержит отдельный вход для их приема.

Обучение на ассоциативных правилах (ARL — Association rules learning) является простой и достаточно нередко применимый в реальной жизни способ поиска ассоциаций (взаимосвязей) в наборах данных и крупных блоках структурированной информации.

В первый раз детально об ARL заговорил Пятецкий-Шапиро Г. (американский учёный в области информатики) в работе “Discovery, Analysis, and Presentation of Strong Rules.” (1991). Более детально тему развивали Agrawal R., Imielinski T., Swami A. в работах “Mining Association Rules between Sets of Items in Large Databases” (1993) и “Fast Algorithms for Mining Association Rules.” (1994).

В основе ARL лежит анализ набора выборок (в области ритейла - транзакций), внутри всякой из коих лежит персональный itemset из набора элементов. С помощью ARL алгоритмов выводятся те самые «правила» совпадения составляющих элементов одной выборки (транзакции), которые затем сортируются по их весу.

В 1992 году группа по консалтингу в области ритейла компании Teradata под руководством Томаса Блишока провела исследование 1.2 миллиона транзакций в 25 магазинах для ритейлера Osco Drug. После анализа всех этих транзакций самым сильным правилом получилось: "Между 17:00 и 19:00 чаще всего пиво и подгузники покупают вместе". К сожалению, такое правило показалось руководству Osco Drug настолько невероятным, что ставить подгузники на полках рядом с пивом они не стали. Хотя объяснение паре пиво-подгузники вполне себе нашлось: когда оба члена молодой семьи возвращались с работы домой (как раз часам к 5 вечера), жены обычно отправляли мужей за подгузниками в ближайший магазин. И мужья, недолго думая, совмещали приятное с полезным — покупали подгузники по заданию жены и пиво для собственного вечернего времяпрепровождения.

"Знания", выявленные в процессе анализа данных, обязательно должны быть нетривиальными и неизвестными прежде. Нетривиальность подразумевает, собственно, что эти знания не могут быть выявлены методом визуального анализа. Они обязаны обрисовывать связи между характеристиками

бизнес-объектов, предсказывать значения одних признаков на базе иных и т.д. Отысканные знания должны быть применимы и к остальным объектам.

В данной работе рассматривается задачка о разработке алгоритмов поиска ассоциативных правил на базе анализа популярных алгоритмов обнаружения ассоциативных связей между событиями. Сформированные заключения используются на реальной исторической базе транзакций в области ритейла, с выведением соответствующих правил, построенных на основе приобретенных “знаний”.

Практическая полезность "знаний" обоснована полезностью их применения в процессе поддержки принятия управленческих решений и совершенствовании деятельности компаний.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Ахвердов Т.Р.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: haqverdov.tofiq@gmail.com

Автоматизация безопасности была серьезной проблемой для многих компаний в борьбе с растущими киберугрозами, вызванными новыми атаками облачных сетей и распространением Интернета вещей. Недавнее исследование, проведенное компанией Fidelis Cybersecurity, занимающейся обнаружением и охотой за угрозами, выявило эту тенденцию среди 300 ИТ-директоров, архитекторов, инженеров и аналитиков, изучаемых в различных отраслях. Более половины проанализированных профессионалов (57%) заявили, что их компании обеспокоены отсутствием автоматизации. Автоматизация кибербезопасности - одно из достижений информационных технологий. Автоматизация управляемых человеком и повторяемых процессов будет сосредоточена на более продуктивных задачах решения проблем внутри организаций и отдельных лиц. Сосредоточение внимания на этих вопросах будет способствовать инновациям и внесет вклад в более устойчивую организацию с точки зрения кибербезопасности. Автоматизация также усложняет информационные системы в организации, и по мере роста числа вредоносных целей необходимо подготовить инициативы по кибербезопасности для внедрения автоматизированных решений по кибербезопасности. Пока информация доступна, конфиденциальность, целостность и доступность программ кибербезопасности должны быть защищены. В большинстве промышленных отраслей автоматизация является главной движущей силой перехода. Ожидается, что к 2030 году индустрия автоматизации полностью заменит более 800 миллионов сотрудников, а технологии изменят наш способ работы, организации и общения с другими. Практически постоянное возникновение утечек данных говорит о том, что они не прекращаются, так что организации не могут иметь долгосрочные оговорки в отношении концепций и возможностей автоматизации безопасности. Автоматизация безопасности инфраструктуры ИТ-безопасности является приоритетом и обеспечивает безопасность информационных систем. Автоматизация применения политик, контроля предупреждений, приоритезации и подготовки инцидентов повысит эффективность бизнеса и значительно снизит затраты. За счет полной автоматизации анализа, реагирования и устранения угроз компании могут копировать опыт и рассуждения опытных кибер-экспертов на международной основе, обеспечивая более высокую общую степень защиты и соответствия требованиям. Сегодня этого не происходит. Например, большинство организаций из-за огромных ресурсов, необходимых для проведения аудитов, проводят аудит только репрезентативной выборки своих процессов. Например, в организации является обычной практикой аудит только нескольких из них или даже аудит базовой конфигурации безопасности, которая должна быть у всех, если 50 000 портативных компьютеров будут настроены аналогичным образом. С учетом необходимых инструментов аудита эти подходы понятны. Способы защиты данных разрабатывались годами, но сложность, необходимая для обеспечения безопасности, до сих пор не изменилась. Аналитикам необходимо вручную устранять угрозы без автоматизации безопасности. Это часто включает исследование и сравнение проблемы с угрозой информации от компании, чтобы определить ее достоверность, согласовать курс действий, а затем вручную решить проблему - и все это возможно с миллионами сигналов и часто с

неполной информацией. Более того, многие из них повторяются. Аналитики также тратят драгоценное время на повторяющиеся задачи, что не позволяет им выявить более серьезные проблемы. Автоматизация безопасности очень полезна для команды информационных технологий. Если появляется предупреждение, оно мгновенно определяет, требуется ли действие, основанное на предыдущих ответах на подобные инциденты, и если да, оно может устранить проблему автоматически. Между тем, у аналитиков безопасности есть больше времени, чтобы сосредоточиться на стратегическом планировании, угрозах и более тщательных исследованиях, которые повышают ценность компании.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФИЛЯМИ СОТРУДНИКОВ

Ахундова Д.Ф.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: akhundova1997@gmail.com

Проект под названием «Система управления профилями сотрудников» представляет собой приложение для управления персоналом, которое обеспечивает эффективное управление данными сотрудников и интегрированные службы каталогов для снижения административных расходов, связанных с управлением профилями сотрудников. В существующей системе уведомления рабочего процесса и запросы на отпуск не автоматизированы. Даже для незначительных модификаций, таких как изменение личной информации, сотрудник должен запросить разрешение администратора, поскольку администратор имеет все права на изменение информации сотрудника. Эта система позволяет сотрудникам выполнять ведение собственного профиля и обеспечивает соответствие изменений данных требованиям организации. Это позволяет автоматизировать уведомления рабочего процесса и запросы на отпуск. Уведомления о рабочем процессе от администратора хранятся в серверной части и уведомляются сотруднику, как только сотрудник входит в систему. Запрос на отпуск, сделанный сотрудником, передается на утверждение администратору, модуль администратора проверяет наличие отпуска и утверждает или отклоняет запрос.

Каждой конкурирующей организации необходимо централизованное хранилище информации о сотрудниках, полный профиль сотрудника. Термин «профиль» определяется как «анализ, представляющий степень, в которой что-то демонстрирует различные характеристики». Система управления профилями сотрудников — это веб-приложение, которое предоставляет комплексные возможности управления данными сотрудников и интегрированные службы каталогов для снижения административных расходов, связанных с управлением профилями сотрудников. Иначе говоря, это приложение помогает администратору отслеживать сотрудников и с легкостью поддерживать их информацию в актуальном состоянии. Обычно вокруг каждого сотрудника организации задействованы различные сущности, такие как личная информация сотрудника, его знания и технические навыки. Цель состоит в том, чтобы задокументировать всю информацию о сотруднике в одном месте, установив централизованное место для аутентификации и безопасности пользователей. Действия, которые участвуют в этом процессе: Сбор, идентификация и хранение необходимой информации о каждом сотруднике, отделение бизнес-логики от уровня представления, внесение необходимых изменений (таких, как добавление, модификация или удаление), принятие или отклонение запросов сотрудников, помощь сотруднику в ведении собственного профиля.

Практически на каждом предприятии вся информация о сотрудниках хранится и распределяется между администраторами различных уровней с помощью какого-либо веб-приложения, но в обычных веб-приложениях бизнес-логика и представление не разделены, что приводит к небезопасному обмену официальными данными. В случае даже незначительных изменений в информации о сотруднике, сотрудник должен сообщить о запросе на изменение администратору.

Открытый обмен информацией происходит через небезопасное представление данных. Ведение полного профиля сотрудника ложится дополнительным бременем и расходами для администрации. Заявка на отпуск и его утверждение выполняются вручную и включают бумажную работу. Ручной табель рабочего времени оказался сложной системой хранения данных. Выявленные проблемы

задержки по времени, несогласованность данных, трудности с отслеживанием сотрудников, дополнительными затратами на обслуживание профиля.

Предлагаемая система преодолевает недостатки существующей системы. Сотрудники могут выполнять ведение собственного профиля, и система гарантирует, что изменения данных соответствуют требованиям организации. Запрос на выход и одобрение на выход осуществляются через Интернет. Отслеживание сотрудников и распределение проектов доступны на рабочем столе администратора.

Анализ требований выполняется для того, чтобы понять существующую проблему и формализовать требования организации. Этот процесс составляет основу разработки и проверки программного обеспечения. Здесь основной упор делается на то, что должна делать система. Качество входных данных системы определяет качество выходных данных системы. Система должна принимать действительные входные данные, чтобы гарантировать, что выходные данные, которые она генерирует, являются точными и более надежными. Первичные данные, необходимые для приложения, берутся из основных таблиц. Входные данные должны быть сосредоточены на следующих аспектах, таких как точность, согласованность и надежность.

Выходные данные зависят от качества входных данных, которые были введены, и от того, насколько хорошо приложение может обрабатывать эти входные данные и выдавать точный и последовательный результат. Основными входными данными для этого являются, период времени и запись о сотруднике. Пользователь должен выбрать конкретную операцию с конкретной записью сотрудника, чтобы увидеть желаемый результат. Сгенерированный вывод будет в формате таблицы, информация разделена по столбцам.

Минимальные требования к программному обеспечению, необходимые для разработки и внедрения этого приложения, следующие: • Windows XP • ASP.NET • Пакет Visual Studio.NET • Требования к оборудованию Oracle / Access / SQL Server 2000 Минимальные требования к оборудованию, необходимые для разработки и внедрения этого приложения выглядит следующим образом • Процессор Intel Pentium 4 • ОЗУ 512 МБ • Жесткий диск 40 ГБ • Клавиатура, мышь, монитор.

Управление профилями сотрудников подразделяется на два основных модуля. Основные модули снова подразделяются на разные подмодули в зависимости от их функциональности.

ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В МЕДИЦИНСКИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНА

Байрамов П.С.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: pirimb@mail.ru

Технологический прогресс привел к эволюции в каждом секторе, сделав процесс управления быстрым и беспроблемным, обслуживая больше людей во всем мире. Сфера здравоохранения не исключение. Благодаря технологиям, сфера медицинской информатики в сочетании с данными здравоохранения, информационными технологиями и бизнесом получила огромный импульс и в Азербайджане. Информационная система здравоохранения (ИСЗ) - это технологическое благо для индустрии здравоохранения, помогающее управлять данными здравоохранения с максимальной эффективностью. Внедрение этой системы помогает улучшить качество ухода за пациентами, снизить эксплуатационные расходы, сделать данные администрирования безошибочными и сформировать весь процесс внутреннего управления более организованным.

Проблемы, связанные с внедрением этой системы в Азербайджане, заключаются в том, что не удается надлежащим образом определить технические требования, предъявляемые к ИСЗ, и обеспечить ее целостность . Поэтому разработка рамок для определения технических требований и соответствующей оценки системы имеет решающее значение. Технические параметры таких информационных систем, как архитектура, служба связи и время отклика, играют ключевую роль в частоте отказов этих систем. Технические факторы рассматриваются в качестве второго ведущего или даже главного препятствия на пути эффективного внедрения ИСЗ . Выполнение технических

требований обеспечивает информационную безопасность и конфиденциальность, а также успешную связь системы с другими системами. Определение технических требований помогает проектировщикам сетей в определении технических характеристик и поддерживающих их версий программного обеспечения, а также в выборе аппаратных платформ.

Медицинские учреждения в Азербайджане постоянно ищут новые пути улучшения результатов лечения пациентов и создания эффективного учреждения. Электронные записи трансформируют работу медицинских учреждений, сохраняя все записи о пациентах и тесты в централизованном порядке, обеспечивая мгновенный доступ к ним медицинского персонала и улучшая взаимодействие между врачом и пациентом. Помимо лечения отдельных пациентов, данные о пациентах используются и для других целей, таких как медицинские исследования, анализ цикла доходов и информация для принятия решений.

В последние годы больницы в Азербайджане нашли решение своих бумажных проблем - автоматизированные рабочие процессы. Те же административные проблемы, с которыми сталкиваются другие отрасли, можно решить с помощью инструментов управления процессами для автоматизации рабочих процессов в больницах и обеспечения бесперебойной работы. Такие средства автоматизации недорогие, настраиваемые и могут быть обучены самостоятельно. Помимо того, что процессы становятся более организованными и безбумажными, автоматизация повышает эффективность и стимулирует инновации. Информацию, обрабатываемую с помощью автоматизированных рабочих процессов, легко получить, индексировать, искать и извлекать.

Самый большой риск, который несут больницы из-за отсутствия автоматизации, заключается в том, насколько уязвимы электронные медицинские карты (ЭМК) пациентов. Растет число случаев человеческих ошибок, когда персонал больницы вводит неверную информацию в системы ЭМК, что приводит к риску постановки неправильного диагноза и неправильной обработки данных.

Одним из ключевых элементов всех рабочих процессов больницы является этап утверждения. Все должно быть подписано врачом или администратором. Однако при традиционном ручном и бумажном рабочем процессе получить утверждения может быть сложно. В автоматизированном рабочем процессе шаги утверждения выполняются в режиме реального времени. Врач может использовать мобильное приложение, чтобы быстро согласовать любой запрос, например выписку пациента. Автоматические утверждения не только проще сделать, но и сложнее подделать.

Точно так же можно автоматизировать процесс приема, чтобы сделать его более быстрым и надежным. Этот процесс часто проходит через регистрацию, выставление счетов и страхование. Автоматизация этих процессов обеспечит беспрепятственную координацию задач между всеми отделами, и никому не придется покидать свой рабочий стол.

Надлежащий выбор информационных технологий в области здравоохранения является одним из наиболее важных решений на пути к оптимизации здравоохранения и повышению его безопасности. Действительно, исследования, проведенные в Азербайджане, показали, что выбор систем, которые соответствуют потребностям пользователя и организации и эффективно поддерживают практику работы, может привести к снижению медицинских ошибок и повышению безопасности пациентов. Информационные системы здравоохранения регулярно получают доступ, обрабатывают или хранят большие объемы конфиденциальной информации о пациентах. В результате, безопасность компьютерных систем имеет решающее значение в Азербайджане.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И РОБОТОТЕХНИКА

Гаджиева А.З.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: adelyahaciyeva287@gmail.com

Хотя многие люди часто рассматривают Интернет вещей (IoT) и технологии робототехники как отдельные области, эти две ниши, похоже, растут одновременно по мере того, как мы находим новые способы проектирования каждой из них.Сообщества IoT и робототехники собираются вместе, чтобы создать Интернет роботизированных вещей (IoRT). IoRT - это концепция, в которой интеллектуальные устройства могут отслеживать события, происходящие вокруг них, считывать

данные из своих датчиков, использовать локальный и распределенный интеллект для принятия решения о курсах действий, а затем манипулировать и управлять объектами в физическом мире.

Интернет вещей - это сеть вещей, подключенных к Интернету, включая устройства Интернета вещей и физические активы с поддержкой Интернета вещей, начиная от потребительских устройств и заканчивая подключенными технологиями, оснащенными датчиками. Эти элементы являются важным драйвером для инноваций, ориентированных на клиента, оптимизации на основе данных, новых приложений, цифровой трансформации, бизнес-моделей и потоков доходов во всех секторах.

Устройства Интернета вещей обычно предназначены для выполнения конкретных задач, в то время как роботы должны реагировать на непредвиденные условия. Искусственный интеллект и машинное обучение помогают этим роботам справляться с возникающими неожиданными условиями.

Сходства и различия. И устройства Интернета вещей, и роботы зависят от датчиков, чтобы понять окружающую среду, быстро обработать данные и определить, как реагировать. Роботы способны справляться с ожидаемыми ситуациями, в то время как большинство приложений для Интернета вещей могут выполнять только четко определенные задачи. Главное отличие IoT от робототехнического сообщества в том, что роботы предпринимают реальные действия и находятся в физическом мире. Они что-то делают. Фокус смещается с киберкомпонента Интернета вещей на физический аспект, и именно здесь усилия объединяются.

Почему IoT и робототехника развиваются вместе? До сих пор сообщества робототехники и Интернета вещей преследовали различные, но тесно связанные цели. IoT фокусируется на поддержке сервисов для всестороннего обнаружения, мониторинга и отслеживания, в то время как сообщества роботов сосредоточены на производственных действиях, взаимодействии и автономном поведении. Существенная ценность будет добавлена путем объединения этих двух и создания Интернета роботизированных вещей. Концепция, в которой данные датчиков, поступающие из различных источников, объединяются, обрабатываются с помощью локального и распределенного интеллекта и используются для управления объектами в физическом мире и манипулирования ими, так и был создан термин «Интернет роботизированных вещей». Роботы получают более широкую ситуационную осведомленность с помощью датчиков Интернета вещей и технологий анализа данных, что приводит к лучшему выполнению задач.

IoRT имеет три интеллектуальных компонента:

Во-первых, робот может почувствовать, что он имеет встроенные возможности мониторинга и может получать данные датчиков из других источников.

Во-вторых, он может анализировать данные из события, которое он отслеживает, что означает, что здесь задействованы граничные вычисления. Граничные вычисления - это место, где данные обрабатываются и анализируются локально, а не в облаке, и это устраняет необходимость передачи большого количества данных в облако.

В-третьих, из-за первых двух компонентов робот может определить, какое действие предпринять, а затем предпринять это действие. В результате робот может управлять физическим объектом или манипулировать им, а если он был разработан, то может перемещаться в физическом мире. Большая идея на данный момент - это сотрудничество между машиной/машиной и между человеком/машиной. Эти взаимодействия могут перейти к прогностическому обслуживанию и совершенно новым услугам.

ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЯХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Гахраманова Маммадова А.М.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: arzu.adia@gmail.com

Информация – это источник жизненной силы компании. В настоящее время туристическая компания в Азербайджане больше, чем другие предприятия, сосредоточена на тактичном сборе и использовании информации для достижения успеха в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Поскольку туризм – это отрасль, богатая информацией, компания сосредоточена на получении качественной информации не только о потребителях, но и о внешней среде и ресурсах в целом. В этой связи развитие интернет-услуг участниками туристической индустрии способствует достижению цели получения ценной информации, поскольку электронный туризм предлагает возможности для быстрого общения и глобального доступа с минимальными затратами.

Корпоративная информационная система (КИС) – это компьютеризированная база данных информации, организованная и запрограммированная таким образом, что она формирует регулярные отчеты по операциям для каждого уровня управления в компании. Из системы можно легко получать специальные отчеты. Основная цель КИС - дать менеджерам обратную связь о собственной деятельности.

Преимущество управления информацией с помощью КИС имеет первостепенное значение для туристической отрасли в Азербайджане. В целом, среди различных секторов индустрии туризма, вероятно, это отрасль, на которую больше всего повлиял Интернет. Отрасль зависит от распространения информации о своих продуктах и услугах. Также отрасль использует инструменты и методы электронной коммерции на основе Интернета для сбора, записи и распространения информации о различных заинтересованных сторонах: клиентах, общественности, средствах массовой информации, правительстве и т.д. Как правило, КИС детализирует организованный подход к изучению информационных потребностей руководства компании на каждом уровне при принятии операционных, тактических и стратегических решений.

Индустрия туризма в Азербайджане включает в себя широкую категорию областей в сфере услуг, в том числе рестораны, тематические парки, жилье и дополнительные области в сфере туризма. Основной целью данного исследования являлось изучение более широкого понимания использования корпоративной информационной системы и информационных технологий, а также различных других возникающих проблем. Также было уделено время на построение стратегического управления отношений с клиентами и планирование ресурсов предприятия для достижения общей бизнес-стратегии компании.

Обычно в Азербайджане КИС используются для управления пятью основными компонентами: аппаратным обеспечением, программным обеспечением, данными и информацией для облегчения принятия решений, процедурами проектирования, разработки и документирования данных, людьми в виде отдельных лиц, групп или компании. А также здесь определяется, то как отдельные лица, группы и компании оценивают, проектируют, внедряют, управляют и используют системы для генерирования информации с целью повышения эффективности и действенности принятия решений. Даже простейшее использование технологии может значительно повысить производительность и эффективность любого бизнеса. Вероятно, наибольшим преимуществом корпоративных информационных систем является их способность предоставлять пользователям информацию, необходимую для эффективного выполнения задач.

Задачей КИС в индустрии туризма в Азербайджане является предоставление быстрой и эффективной услуги своим клиентам. Информация о компании доступна в режиме реального времени, что позволяет компании оперативно и эффективно удовлетворять потребности клиентов.

Важность корпоративной информационной системы для индустрии туризма в Азербайджане еще раз доказывается тем, что компания в основном ориентируется на обслуживание как предложение продукта, КИС позволяет ей предоставлять информацию для процесса управления поддержкой принятия решений. Это способствует достижению бизнес-целей наиболее эффективным образом. КИС позволяет компании укрепить себя, а также выявить и устранить слабые места, связанные с наличием отчетов о доходах, отчетов об эффективности работы сотрудников, отчетов о продажах и т.д. Наличие стратегических отчетов в нужное время поможет использовать возможности в режиме реального времени и устранять слабые места, в конечном итоге давая компании конкурентоспособное преимущество. Правильно составленные отчеты помогут руководству определить возникающие проблемы и, таким образом, заранее подготовить компанию к их решению. Значимое использование стратегически сформулированных отчетов позволит компании, извлечь максимальную выгоду из возможностей, предоставляемых внешней средой, и свести к минимуму последствия вредных событий. КИС дает общую картину компании и выступает в качестве инструмента коммуникации и планирования. Она также помогает устранить задержки и неэффективность в работе с клиентами, так как доступен обновленный отчет о вкусах и

предпочтениях клиентов. А также помогает индустрии туризма, в стратегическом планировании, управленческом контроле, операционном контроле и обработке транзакций путем предоставления соответствующих отчетов и информации. Помогает младшему руководству, предоставляя операционные данные для планирования, планового контроля и помогает в дальнейшем принятии решений на операционном уровне. Таким образом, КИС играет жизненно важную роль в общем управлении, администрировании и функционировании компании, основанной на туризме в Азербайджане.

ПРИМЕНЕНИЕ БОЛЬШИХ ДАННЫХ, МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гусейнли Х.И.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: ak.huseynli96@mail.ru

Количество данных, которые компании собирают и хранят сегодня, ошеломляет. Однако важнее всего не объем собираемых данных, а то, что компании делают с этими данными. С неструктурированными и структурированными данными, поступающими отовсюду с беспрецедентной скоростью, установление связей и извлечение информации-сложная работа, которая может быстро выйти из-под контроля.

Современные компании знают, что большие данные-это мощная сила, но они начинают понимать, что это далеко не так полезно, как в сочетании с интеллектуальной автоматизацией. Обладая огромной вычислительной мощностью, системы ML помогают компаниям управлять, анализировать и использовать свои данные гораздо успешнее, чем когда-либо прежде. Вот как организации разных отраслей используют технологию больших данных для повышения долгосрочной стоимости бизнеса.

Машинное обучение-отрасль искусственного интеллекта, которая дала нам самоуправляемые автомобили, — помогает компаниям анализировать более крупные и сложные данные, чтобы выявить скрытые закономерности, выявить тенденции рынка и определить предпочтения клиентов для получения более быстрых и точных результатов. Автоматизируя построение аналитических моделей, мы получаем более глубокое понимание и выводим его в темпе и масштабе, с которыми человеческие аналитики не могут сравниться.

Во многих случаях трудно полностью понять взаимосвязи между характеристиками транспортной системы, поэтому методы ИИ могут быть представлены как умное решение для таких сложных задач.

Стремительные темпы развития искусственного интеллекта (ИИ) предоставляют беспрецедентные возможности для повышения эффективности работы различных отраслей и предприятий, в том числе транспортного сектора. Инновации, внедряемые ИИ, включают в себя высокоразвитые вычислительные методы, имитирующие работу человеческого мозга. Применение ИИ в транспортной сфере направлено на преодоление проблем растущего спроса на поездки, выбросов CO2, проблем безопасности и деградации окружающей среды. В свете наличия огромного количества количественных и качественных данных и искусственного интеллекта в наш цифровой век решение этих проблем более эффективным и действенным способом стало более правдоподобным. Примеры методов ИИ, которые находят свой путь в транспортную область, включают искусственные нейронные сети (ANN), генетические алгоритмы (GA), имитационный отжиг (SA), искусственную иммунную систему (AIS), оптимизатор муравьиной колонии (ACO) и оптимизацию пчелиной колонии (BCO) и модель нечеткой логики (FLM) успешное применение ИИ требует хорошего понимания взаимосвязей между ИИ и данными, с одной стороны, и характеристиками транспортной системы и переменными-с другой. Кроме того, для транспортных властей перспективно определить способ использования этих технологий для быстрого улучшения ситуации с разгрузкой заторов, повышения надежности времени в пути для своих клиентов и улучшения экономики и производительности их жизненно важных активов.

В этой статье представлен обзор методов искусственного интеллекта, применяемых во всем мире для решения транспортных проблем, главным образом в области управления дорожным движением, безопасности дорожного движения, общественного транспорта и городской мобильности. Обзор завершается рассмотрением проблем и ограничений применения искусственного интеллекта на транспорте.

СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО ДВУРУКОГО МАНИПУЛЯТОРА

Джамалов Г.Ф.
Сумгаитский государственный университет
E-mail: camalovqamil@gmail.com

На примере специального дпурукого мпиипулитора (СДМ) рассмотрим осиовныс этапы автоматиэацироваиня.

Для описания функционирования СДМ ситуации разобъем на события и поставим соответственно каждому событию некоторый предикат $P_i(i=\overline{1,9})$- отсутствие изделия на столе СДА; P_2- наличие изделия на столе СДМ;P_3- наличие карточки на столе СДМ и СДМ не находится в начальном положении; P_4-СДМ в начальном положении; P_5- СДМ в начальном положении и захват закрыт; P_6- СДМ в конечном положении и захват закрыт; P_7- СДМ в конечном положении и его рабочая зона свободна; P_8- то же самое, рабочая зона занята; P_9- СДМ в конечном положении и его захват открыт.

Указанным предикатам соответствуют следующие активные действия- переходы $t_j(j=\overline{1,7})$; t_1- включение транспортной системы; t_2- отключение транспортной системы; t_3- включение захвата СДМ t_4- включение СДМ; t_5- отключение захвата СДМ; t_6- отключение СДМ t_7- освобождение рабочей зоны СДМ. При этом продукции в виде "условие - действие " примут вид :

$$P_1 \rightarrow t_1;\ P_2 \rightarrow t_2;\ P_3\ \&\ P_4 \rightarrow t_3;\ P_5 \rightarrow t_4;\ P_6\ \&\ P_7 \rightarrow t_5;\ P_9 \rightarrow t_6;\ P_8 \rightarrow t_7.$$

Учитывая, что n=9 и m=7, получим входную и выходную матрицу в виде:

$$D^- = \begin{bmatrix} 100000000 \\ 010000000 \\ 001100000 \\ 000010000 \\ 000001100 \\ 000000001 \\ 000000010 \end{bmatrix}; \qquad D^+ = \begin{bmatrix} 010000000 \\ 001000000 \\ 100010000 \\ 000001000 \\ 000000011 \\ 000100000 \\ 000000100 \end{bmatrix} \qquad (1)$$

Следовательно, матрица инцидентности примет вид

$$D = \begin{bmatrix} -1\,1\,0\,0\,0\,0\,0\,0\,0 \\ 0\,-1\,1\,0\,0\,0\,0\,0\,0 \\ 1\,0\,-1\,-1\,1\,1\,0\,0\,0 \\ 0\,0\,0\,0\,-1\,1\,1\,0\,0 \\ 0\,0\,0\,0\,0\,-1\,-1\,1\,1 \\ 0\,0\,0\,1\,0\,0\,0\,0\,-1 \\ 0\,0\,0\,0\,0\,0\,1\,-1\,0 \end{bmatrix} \qquad (2)$$

Вычеслинием ранга матрицы инцидентности (R=6) определены размеры множества фундаментальных решений для P- инвариантов (L=3) T-инвариантов (L=1).

Слесдовательио, уравния(1) и (2) примут вид:

$$\begin{cases} -X + X2 = 0 \\ -X2 + X3 = 0 \\ X1 - X3 - X4 + X5 = 0 \\ -X5 + X6 = 0 \\ -X6 - X7 + X8 + X9 = 0 \\ X4 - X9 = 0 \\ X7 - X8 = 0 \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} -X + X3 = 0 \\ X1 - X2 = 0 \\ X2 - X3 = 0 \\ -X3 + X6 = 0 \\ X3 - X4 = 0 \\ X4 - X5 = 0 \\ -X5 + X7 = 0 \\ X5 - X6 = 0 \end{cases} \quad (4)$$

Решением (3) и (4) на ЭВМ для даниой сети получены Р-инвариэнты в виде векторов X1-(0,0,0,1,1,1,0,0,1) X2- (0,0,0,0,0,0,1,1,0),X3-(1,1,1,0,0,0,0,0,0) и Т- инвэриэнты н виде иектора X-(1,1,1,1,1,1,1).

Проверка достижимост и живости. Иэ Т-инварианта видио,что последователь- ность эапусков прииачальной маркировке M_0-(100100100) примет вид б=(t_1,t_2,t_3,t_4,t_5,t_6,t_7), что соответствует следующей записи:

$(100100100) \xrightarrow{t1} (010100100) \xrightarrow{t2} (001100100) \xrightarrow{t3} (100010100) \xrightarrow{t4} (100001100) \xrightarrow{t5} (100000011) \xrightarrow{t6} (100100010) \xrightarrow{t7} (100100100)$. X≠0 покаэывает,

Проверка ограниченности и беэщпасности. Для определения ограниченности в данной маркировке M_0 для всех Р-инвариантов обеспечивается условие $\sum_{=1}^{q} X_j \cdot M(p_i) = 1, j = \overline{1,3}$. Следовательно . Данная сеть является безопасной, т.е К=1.

Так как обесчивается условие $\sum_{i=1}^{q} X_j \cdot M_0(p_i) = \sum_{i=1}^{q} X_j \cdot M(p_i)$,j=$\overline{1.3}$, то данная сеть является сохраняющая.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Зейналзаде Д.Р.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: jamil.zeynalzadeh@gmail.com

Ключевые слова: Цифровые технологии, Электронные образовательные ресурсы, управление, информатизация общества, конфигурации, интернет, автоматизация, информационные технологии, электронные лекции.

Проникновение цифровых технологий в сферы науки требуют использования более разнообразных методов и приемов обучения. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), включающие в себя целый комплекс учебных материалов, позволяют варьировать формы обучения и вносят свой вклад в повышение качества образования. Многие исследователи подчеркивают, что электронное образование имеет несколько уровней системных внедрений, требующее решения проблем на нескольких организационных уровнях. По мнению некоторых исследователей, самый простой способ электронизировать обучение - это передать часть материала, заданий и дополнительных данных в облачной среде сервисов, доступные на мобильных платформах или на университетских серверах. Такой подход дает возможность упростить работу преподавателя, продлить время обучения для студентов, и внедрить «Обучение в любое время в любом месте», которая является необходимым навыком для XXI века.

Информационные технологии используются практически во всех сферах жизни человека. Следовательно, процессы информатизации общества оказывают сильное влияние на образование. Более того, внедрение новых технологий, информатизация и компьютеризация сегодня являются неотъемлемой частью образования. Таким образом, развитие информационных технологий привело к появлению новой формы обучения - «электронное обучение», то есть обучения с использованием информационных и коммуникационных технологий.

В настоящее время существует множество методов разработки ресурсов электронного обучения (ЭОР), которые как правило содержат общие рекомендации по построению структуры электронного курса, т.е. являются рекомендательными по природе. В настоящее время университеты являются основными центрами электронного обучения. Хотя интернет используется в качестве учебной среды, заочный учебный процесс полностью не отменен.

Электронный образовательный ресурс – это образовательный ресурс, представленный в цифровом виде и включающий структуру, тематику контент и метаданные о них, а также данные, информацию, программное обеспечение, необходимое для его использование в учебном процессе.

Электронные образовательные ресурсы различного вида по полноте и применимости в образовательном процессе могут принимать следующие формы (из опыта разработки и внедрение в вузы Азербайджана): Электронные лекции; Электронные учебные пособия; Брощюры для электронного проведения лабораторного практикума; Пособия в виде видеороликов по циклу практических семинаров; Презентации (слайды, лекции и практические презентации, и тд.); Методолическое обеспечение и материалы для самостоятельной работы; Организационно-методические указания по изучению дисциплины (обычно дублируются в виде Hard Copy (печатная копия)); Контрольные материалы, контрольные вопросы и тд. (инструменты разработки для курсов дистанционного обучения.

Сочетание всех этих материалов и их выполнение в едином стиле может быть преобразован в электронно учебно-методический комплекс. Эффективность ЭОР можно спрогнозировать на этапе анализа и проектирования системы путем проведения системного анализа при формировании исходных требований и цели.

Основная задача разработки ресурсов электронного обучения для конкретных технических дисциплин– это формирование профессиональных компетенций. Компетентный подход предполагает адаптируемость образовательного процесса, необходимая для достижения поставленных целей при обучении. Технологический путь в достижении образовательных целей выглядит примерно по-следующему: Выпускник - это «продукт», качество которого зависит от качества образования. Такой подход дает возможность оценки влияния технологий обучения на подготовку специалистов на основе структурирования и параметризация критерий качества. Успех учебного процесса в большинство случаев зависит от организации учебного материала. В этих условиях необходимо обеспечить понимание сути изученных ранее материалов для успешного изучения основ проектирования , производства и эксплуатации целых классов реальных.

БЕССЕРВИСНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Искендеров Ф.Р.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: feridiskenderov3@gmail.com

Бессервисные вычисления (от английского Serverless computing) это технология облачных вычислений, предоставляющая услуги сервера, его поддержку и ресуры разработчикам программного обеспечения. При использовании бессервисных вычислений задачи менеджмента архитектуры, такие как выделение оптимального количества памяти, патчинг и управление ресурсами, ложатся на плечи провайдера облачных услуг. Благодаря этому, разработчики могут сосредоточиться только на части кода, взаимодействующей с пользователями, не заботясь о поддержании и оптимизации серверных ресурсов.

Примерами платформ, предоставляющих услуги бессервисных вычислений, являются: AWS Lambda компании Amazon; Azure Functions копмании Windows; Google Cloud Functions компании Google; IBM Cloud Functions компании IBM

Подобные платформы поставляются с возможностями автоматического масштабирования, встроенной доступностью и моделью оплаты, при которой пользователь платит только за ресурсы, которые он использует.

Последний пункт является, пожалуй, наиболее весомым аргументом в пользу платформ предоставляющих бессервисные вычисления, так как при создании цифровых продуктов сложно заранее точно определить их будущую пользовательскую базу, в результате чего разработчики тратятся на большое количество ресурсов, которые не будут использоваться. Не редко возможен и обратный случай, когда, количество пользователей значительно превышает изначально запланированное, в результате чего количества ресурсов, отведённых для проекта в начале разработки оказывается недостаточно. В подобных ситуациях разработчикам приходится отводить время и силы на обновление аппаратного обеспечения и его конфигурацию. Этот процесс очень неудобен и дорого стоит.Появление облачных технологий позволило брать серверное пространство в аренду и тем самым несколько упростило этот процесс, позволив разработчикам не заботиться о производительности, объеме памяти и поддержке компьютерных комплектующих, а также позволило экономить на пространстве занимаемым серверами. Однако проблема с вычислением точного количества требуемых средств, которые понадобятся для стабильного функционирования вэб-приложения, не опасаясь простаивания лишних ресурсов или их недостатка в случае большого пользовательского трафика, всё ещё не была преодолена.

Бессервисные вычисления решили эту проблему. Провайдеры таких технологий предлагают клиентам функцию автоматического масштабирования, при которой ресурсы выделяются или сужаются в зависимости от потребностей системы. Этот подход очень выгоден для пользователей, потому что оплата взимается только за используемые услуги.

Еще одним преимуществом бессервисного вычисления является более быстрый оборот по сравнению с традиционными подходами к архитектуре приложений, так как разработчики изменяют и добавляют код по частям вместо, того, чтобы развёртывать его. Это позволяет сильно укоротить время выхода приложения на рынок.Однако слово “Бессервисный” не стоит воспринимать буквально в этом контексте. Данное понятие подразумевает, что работу с серверной частью (по другому называемой бэк-эндом) на себя берёт компания-провайдер, а разработчикам остаётся только работа с клиентской частью.Бессервисные технологии идут в комплекте с функционалом Function-as-a-Service (FaaS), с помощью которого разработчики могут выполнять участки кода прямо в рамках сети. Когда функция вызывается, провайдер сервиса запускает сервер, выполняет функцию и выключается. Это позволяет своевременно освобождать компьютерные ресурсы для вызова других функций.

Этот подход не идеален, так как при первом обращении к функции потребуется время для её развертывания на стороне провайдера, однако при последующих вызовах всё будет происходить гораздо быстрее. Несмотря на молодость технологий бессервисных вычислений, они уже успели радикально повлиять на рынок программного обеспечения и начинают активно внедряться в разработку приложений большим числом крупных компаний.

АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ

Рзазаде А.Т.
Азербайджанский государственный экономический университет
E-mail: agarzazade1998@gmail.com

В последние годы медицинские центры по всему миру нашли решение своих бумажных проблем - автоматизированные рабочие процессы. Те же административные проблемы, с которыми сталкиваются другие отрасли, можно решить с помощью инструментов управления процессами для автоматизации рабочих процессов в медицинских центрах и обеспечения бесперебойной работы.

Такие средства автоматизации недорогие, настраиваемые и могут быть обучены самостоятельно. Помимо того, что процессы становятся более организованными и безбумажными,

автоматизация повышает эффективность и стимулирует инновации. Информацию, обрабатываемую с помощью автоматизированных рабочих процессов, легко получить, индексировать, искать и извлекать

Автоматизация процессов службы поддержки гарантирует, что компьютеры и другое оборудование будут работать в оптимальном состоянии и не заедут в критических чрезвычайных ситуациях. Администратор приложения рабочего процесса может назначить билет нужному человеку и отправлять напоминания, чтобы быстро решить любую серьезную проблему.

В ответ служба поддержки может помечать заявки и расставлять приоритеты в зависимости от их срочности, а также устанавливать уведомления для оповещения всех участников процесса. Это сэкономит вам время на решение проблем и исключит потери с огромным запасом. Вы также можете воспроизвести рабочий процесс ИТ-отдела вашей медицинского центра.

Одним из ключевых элементов всех рабочих процессов медицинского центра является этап утверждения. Все должно быть подписано врачом или администратором. Однако при традиционном ручном и бумажном документообороте получение согласований может быть затруднено.

В автоматизированном рабочем процессе шаги утверждения выполняются в режиме реального времени. Врач может использовать мобильное приложение, чтобы быстро согласовать любой запрос, например выписку пациента. Автоматические утверждения не только проще сделать, но и сложнее подделать и предоставить четкую документацию с отметками времени.

Точно так же можно автоматизировать процесс приема, чтобы сделать его более быстрым и надежным. Этот процесс часто проходит через регистрацию, выставление счетов и страхование.

Автоматизация этих процессов обеспечит беспрепятственную координацию задач между всеми отделами, при этом никому не придется покидать свой рабочий стол.

Управление ротацией персонала и составом дежурных по вызову является актуальной проблемой в любой медицинском центре. Раньше персоналу медицинского центра приходилось кропотливо распределять смены персонала на бумаге. Это было трудоемко и сопряжено с большим риском дублирования и ошибок.

В новых облачных приложениях появилось много новых инструментов для более точного и легкого создания расписания. Однако даже эти отчеты должны быть подписаны руководством. Связывая свое программное обеспечение для планирования с программным обеспечением для управления рабочим процессом, вы можете легко получать утверждения для графиков и немедленно уведомлять персонал.

В наш нынешний век автоматизации полагаться на ручную пересылку бумаги туда и обратно для завершения процессов просто не имеет смысла. Автоматизация — это благо для решения повседневных проблем, особенно в сфере здравоохранения. Медицинского центры могут найти большое облегчение, если их процессы будут гладкими, точными и быстрыми.

XVI BÖLMƏ

ƏDƏBİYYATŞÜNASLIQ

CÜMHURİYYƏT DÖVRÜ ƏDƏBİ TƏNQİDİNİN ƏSAS PROBLEMLƏRİ

Abduləzizova S.V.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Charlize_89@mail.ru

XX əsrin əvvəllərində baş verən ictimai-siyasi hadisələr fonunda milli azadlıq hərəkatının geniş vüsət alması və bu proseslərin nəticəsi olaraq da Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin qurulması xalqımızın tarixində misilsiz rol oynadı. Bu, bəsit bir siyasi proses deyildi, bu, xalqımızın tarixində bir çox sahədə ilklərin yaşandığı, təməllərin atıldığı bir dövr idi.

Elm-maarif, mədəniyyət və ədəbiyyat da bu dövrdə hürriyyətdən öz payını almışdır. Təkcə onu qeyd etmək kifayət edər ki, Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin qurucuları olan Məmməd Əmin Rəsulzadə, Əlimərdan bəy Topçubaşov, Həsən bəy Ağayev, Fətəli xan Xoyski, Mirzəbala Məmmədzadə, Əli bəy Hüseynzadə, Nəriman Nərimanov, Ceyhun Hacıbəyli və başqaları ədəbiyyat və mədəniyyət sahəsində xidmətləri və misilsiz fəaliyyətləri olan şəxslər idilər.

Azərbaycan ədəbi tənqidinin çiçəklənmə dövrü də məhz Cümhuriyyət dövrü idi. Seyid Hüseynin başçılığı ilə "Yaşıl qələm" ədəbi-elmi cəmiyyəti də elə bu dövrdə yarandı. Məmməd Əmin Rəsulzadə, Hüseyn Cavid, Seyid Hüseyn, Nəcəf bəy Vəzirov, Üzeyir Hacıbəyov, Abdulla Şaiq, Əhməd Cavad, Cəfər Cabbarlı, Salman Mümtaz, Əli Yusif və dövrün digər görkəmli ziyalı və sənətkarları da bu cəmiyyətin üzvləri idilər. Bu cəmiyyət o dövrdə ədəbi tənqidin əsas yuvalarından biri idi. Cəmiyyət müxtəlif yığıncaqlar təşkil edir, ədəbi irsimizə lazımı dəyəri vermək üçün məsləhətləşmələr aparır, eyni zamanda da yeni ədəbi proseləri yaxından izləyirdilər. Yusif Vəzir Çəmənzəminli bu dövr ədəbiyyatşünaslığına «Azərbaycan ədəbiyyatına bir nəzər» adlı dəyərli monoqrafik tədqiqat əsərini vermişdir. 1919-cu ildə İstanbulda nəşr edilmiş bu əsər elmi-nəzəri əhəmiyyəti ilə seçilir. Belə ki, Vaqif Sultanlı «Azərbaycan ədəbi tənqidi» kitabında bu əsəri ədəbiyyat tariximizin yaradılması istiqamətində atılmış mühüm addımlardan biri kimi dəyərləndirir.Əli bəy Hüseynzadə ədəbi tənqiddən bəhs edərkən bildirirdi ki, tənqid xalqı qəflətdən oyatmaq üçün vacib vasitələrdən biridir. Cümhuriyyət dövründə də bu fikir tənqiddə əsas tutulurdu. Maarifçilər dövrün yazarlarına tənqidi düşüncələrini bildirərkən sosioloji tənqid baxımından yanaşır, onların əsərlərini ideya-məzmun, mövzu baxımından təhlil edirdilər. Onlara öz əsərlərində xalqa milli təfəkkürü, vətən məhəbbətini, hürriyyət eşqini təbliğ etməyi məsləhət görürdülər. ADR dövründə ədəbi tənqidin əsasən sosioloji və linqvistik istiqamətdə irəliləyişi tamamilə anlaşılan bir hadisə idi. Çünki yenicə yaranan və varlığını hər vasitə ilə qorumağa çalışan bu gənc dövlət elm-maarif sahəsində də öz millətçilik ideyalarını yaymağa çalışırdı. Daha sonralar sovet dövründə də bənzər proses baş verir. Ancaq bu proselər arasında incə bir fərq var idi. Belə ki, ADR dövründə sovet dövründən fərqli olaraq obyektiv tənqidə maneə yox idi. Sonda onu qeyd edə bilərik ki, hər şeyə rəğmən, Cümhuriyyətin ədəbiyyatşünaslığımızdakı misilsiz rolunu inkar etmək mümkün deyil.

ƏHMƏD BƏY AĞAOĞLU YARADICILIĞINDA QƏRB ƏDİBLƏRİNƏ MÜNASİBƏT

Atakişiyeva H.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: atakiwiyeva.hecer1994@gmail.com

Türk dünyasının böyük oğlu, millətinin mənafeyi uğrunda mübarizə aparan görkəmli mütəfəkkir, ictimai-siyasi xadim, türkçülük ideologiyasının banisi, əsərlərinə uzun illər qadağa qoyulmuş, Azərbaycan üçün son nəfəsinə kimi mübarizə aparmış Əhməd bəy Ağaoğlu yaradıcılığında dünya klassikləri və onların

fikirləri daim araşdırma obyekti olmuşdur. Əhməd bəy "Kafkaz","Kaspi", "Həyat", "İrşad", "Tərəqqi" kimi mətbu orqanlarında çap edilən əsərlərinin əksəriyyətində Qərb ədiblərinin yaradıcılığından bəhs etmişdir.

Əhməd bəy dil bilməyi elm qazanmağın başlıca prinsipi kimi qiymətləndirirdi, məhz dünya klassiklərinində uğurunu onların ən azı üç Avropa dilini - fransızcanı, ingiliscəni, almancanı bilməsində görür, bu dillərin elm və ədəbiyyat arasında körpü olduğunu qeyd edirdi. O, Monten, Dante, Lüter kimi ədiblərin latıncanı da bilmələrini onların daha çox elmə sahib olmaqlarının səbəbi kimi görürdü.

İncil latın dilində idi və bu da Papaların öz fikirlərini xalqa xristianlıq hökmləri adı altında asanlıqla qəbul etdirməsi ilə nəticələnirdi. Lakin, az bir müddət sonra Lüter ilk dəfə İncili alman dilinə tərcümə etdi. Bununla da kilsələrin təsir gücü xalq üzərində yox oldu və bu hadisə xristianların həyatında böyük dönüş yaratdı.

Əhməd bəy Ağaoğlu Karl Fosteri, Volteri, Şekspiri, Danteni İslam dininə və Həzrəti Məhəmmədə qarşı əsassız təhqirlərinə görə sərt şəkildə tənqid etmişdir. Onları dövrün tələblərini bilib - bilmədən icra etməkdə haqlı olaraq günahlandırırdı.

Əhməd bəy daim öz əsərlərində ziyali şəxsiyyətlərin yetişməsi üçün bir mühitin olmasını əsas şərt kimi göstərirdi. Ziyalı cəmiyyətin də var olmasını akademiya və universitet qurmaqda görürdü. Əhməd bəy öz fikirlərini dünya xalqlarının təcrübə və nailiyyətləri ilə də sübuta yetirmişdi. O, "Rusiyada Böyük Petronun yenidən quruculuq tədbirlərinə akademiya və universitet açmaqla başlamasını yüksək qiymətləndirib və onun sayəsində Rusiya Avropaya pəncərə aça bildi, məhz bu tərəqqidən sonra Rusiya cəmiyyəti Lomonosov, Puşkin, Turgenev, Dostoyevski, Tolstoy, Martin, Mendeleyev, Qorki, Lenin kimi şəxsiyyətləri qazandı və bununla da bütün dünyanı heyrətə gətirdi" fikirlərini söyləmişdir.

Əhməd bəy rus ədəbiyyatının dahisi olan Dostoyevskinin yaradıcılığına nə mənfi, nə də ki, müsbət cəhətdən toxunmamışdı. Dostoyevskinin əsərlərinə dair Əhməd bəyin heç bir yerdə fikirlərinə rast gəlmirik. Lakin buna baxmayaraq, onun Puşkinin, Lermontovun, Qoqolun, Qorkinin, Andreyevin, Çexovun əsərlərini oxuyub öz tənqidi məqalələrində qiymətləndirdiyini görürük.

Əhməd bəy rus yazıçıları olan Krılov və Qriboyedovun yaradıcılıq fəaliyyətini yüksək qiymətləndirmiş, onlara əsərlərini xalqın dilində yazdıqlarına görə rəğbət bəsləmişdir.

Əhməd bəy Parisdə tələbə olarkən ona dərs deyən Ernst Renan, Ceyms Darmsteter, Barbiye de Meynar, İppolit Ten, Qaston Paris kimi Qərb ədiblərinində onun formalaşmasında böyük rollarının olduğunu həmişə öz əsərlərində qeyd etmişdir.

Əhməd bəy bir sıra Qərb ədiblərinin yaradıcılığını "Mən kiməm?'' əsərində geniş bir şəkildə analiz edib qiymətləndirmiş, onların fikirlərini təqdir etdiyini qeyd etmişdir. Əhməd bəy bu əsərində Monten, Lüter, Kalfin, Rafaello, Leonardo da Vinçi kimi Qərb mütəfəkkirlərinin fikirlərini bəyəndiyini bilmişdir. Onların fəaliyyətlərini yüksək qiymətləndirmiş, ədiblərin fikirlərinə ortaq olmuşdur.

Əhməd bəy eyni zamanda bu əsərində Qərb tərbiyəsinin var olmasını Brutların, Katonların, Sokratların sayəsində olduğunu və cəmiyyətin buna görə onlara borclu olduqların qeyd etmişdir.

Əgər bütün Paris və Parisin tarixi yer üzündən silinib, yalnız Viktor Hüqonun "Notre Dame de Paris''si ilə Zolyanın "Vente de Paris'' adlı əsərləri qalmış olsaydı, biz yenə Parisin istər orta əsrlər və istərsə də daha sonra gələn zamanlardakı həyatı haqqında tam bir fikir əldə edə bilərdik. Əhməd bəy bu fikirləri ilə Hüqonun, Zolyanın yaradıcılığına necə yüksək qiymət verdiyini bir daha göstərmişdi. Əhməd bəy Parisdə 1871-ci il inqilabının məhz Viktor Hüqonun "Hernani'' əsərinin təsiri ilə bir teatrda başlamasını vurğulayaraq, ədəbiyyatın cəmiyyət üzərindəki rolunun necə böyük olmasını göstərmişdir.

Əhməd bəyin dünya klassiklərindən mühakimələrini bəyəndiyi Jan Pol Sartr kimi fikirlərini cəmiyyətə ədəbiyyat vasitəsilə çatdıranlar, Kant kimi özünü tamamilə sənətə həsr edənlər olmuşdur.

Ə.Ağaoğlunun elmi və publisistik əsərlərində Prudonun fikirlərini təsdiq etdiyini və onun davamçısı olduğunu görürük. O, Platon və Furyenin cəmiyyətlə fərd arasındakı əlaqə fikirlərinə rəğbət bəsləmişdi.

Əhməd bəy hekayələrindən birində Qərb filosofu Nitsşe ilə Şərqin əxlaqçı filosofu Konfutsini qarşılaşdırıb, onların dialoqu ilə öz fikirlərini verə bilmişdir. Əhməd bəy burada əxlaqi dəyərləri üstün tutub, Nitsşenin "güclü haqlıdır" prinsipini tənqid edib. Əhməd bəy Nitsşeni mənfi qəhrəman kimi seçmişdir, sonralar Nitsşenin ideyalarını özünə rəhbər seçən Adolf Hitler "yalnız fiziki cəhətdən sağlam insan xeyir verə bilər" prinsipinə əsaslanaraq, milyonlarla insanın ölümünə bais olması, Əhməd bəyin nə qədər haqlı olmasının sübutu idi.

Əhməd bəy Nitsşe ilə yanaşı fransız yazıçıları olan Pol Burje və Jorj Oneninin də fikirlərini heç cür qəbul etməmişdir.

Əhməd bəy Ağaoğlu Milton, Lokk, Spenser, Russo, Şekspir, Şiller, Höte, Puşkin, Tolstoy kimi Qərb ədiblərinin əsərlərinə rəğbət bəsləmiş və onların fikirlərini dəstəkləmişdir. Eyni zamanda, Əhməd bəy Ağaoğlu Ezop, Lafonten, Krılov, Robespyer, Monteskyö kimi ədiblərin də yaradıcılığını qiymətləndirmişdir.

AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA QARABAĞ MÖVZUSUNUN TƏHLİLİ

Bayramova A.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Bayramovaaygun11@gmail.com

Qarabağ mövzusu Azərbaycan ədəbiyyatının daim izlədiyi məsələ olub. Bunu Qarabağ mövzusuna həsr olunan əsərlərdə də görmək olar. Azərbaycanın ən qədim və tarixən inkişaf etmiş ərazilərindən olan Qarabağ istər zəngin maddi və mənəvi mədəniyyəti, əvəzsiz təbii gözəllikləri, istərsə də milli maraqların, ictimai-siyasi mübarizələrin, hərbi münaqişə və müharibələrin bilavasitə mərkəzi meydanına çevrilmə gerçəklikləri ilə həm də söz-sənət adamlarının diqqətini cəlb etmiş, milli ədəbiyyatımızın başlıca tədqiqat obyektlərindən birinə çevrilmişdir. Artıq 20 ildən çoxdur ki, Qarabağda və onun ətrafında baş verən hadisələr - Azərbaycan torpaqlarına erməni təcavüzü nəticəsində bu mövzu daha da aktuallaşmış, cəmiyyətdə başlıca problem səviyyəsinə yüksəlmişdir. Lakin nə əvvəllər, nə də indi ədəbiyyatımız bu mövzudan bəhs edərkən bir milləti digər millətin üstünə qaldırmaq niyyəti güdməmişdir. Əksinə o, milli hüquq və azadlıqlarımız uğrunda mübarizəyə səsləməklə yanaşı, xəyanət və xudpəsəndliyin, zülm və irticanın, təcavüz və ekspansionizmin sonu olmadığına inandırmağa çalışmış, yolunu azmışları doğru yola səsləmişdir. Qarabağ mövzusunun Azərbaycan ədəbiyyatında təşəkkül tarixi və inkişaf mərhələləri bu mövzunun ümumiyyətlə Azərbaycanın ictimai-siyasi və sosial-mədəni həyatı ilə ayrılmaz surətdə bağlı olduğunu, milli ədəbiyyatımızın bilavasitə Qarabağ mövzusu vasitəsilə yeni-yeni bədii meyil və keyfiyyət xüsusiyyətlərinə yiyələnərək inkişaf etdiyini əks etdirir. Bununla belə, mövzunun təşəkkülü ilə bağlı ədəbi-tarixi materialların qıtlığı problemi danılmazdır ki, bu da ümumən Azərbaycan ədəbi-tarixi prosesinin tədqiqi vəziyyəti və bu istiqamətdə sistemli tədqiqata zaman-zaman göstərilən neqativ təsirlərlə əlaqədardır. Bədii sözdə, etnik yaddaşda sənədləşən düşüncə və mənəviyyat, folklor, dil, adət-ənənə özəllikləri olmasaydı, Qarabağı işğal etməyə, zor gücünə özününküləşdirməyə də ehtiyac yaranmazdı. Hər halda tarix bir daha göstərdi ki, Azərbaycana təcavüz, Qarabağın vahid candan qopardılması qəsdi öncə mənəvi dəyərlərimizə, qədim maddi və mənəvi mədəniyyət örnəklərimizə qəsd və təcavüzdən başlamışdır.

Ermənistanda yaşayan və dünyaya səpələnmiş ermənilər, o cümlədən gənc erməni nəsli arasında, Dağlıq Qarabağın anneksiya edilməsini «milli-azadlıq mübarizəsi» kimi görüşlərin formalaşdırılması istiqamətində məqsədyönlü siyasi kurs davam etdirilir. Hətta bu «mübarizənin» son məqsədlərə çatmadığı və orta perspektivlərdə Naxçıvan və «Şimali Qarabağın» «azad edilməsi» üçün yenidən müharibənin başlanacağı tezisləri erməni gənclərinə aşılandırılır. Terrorçu dövlət olan Ermənistan Respublikasında nasist dəyərlərin təbliğatı «təmas xəttində» işğalçılar tərəfindən «atəşkəş rejimi»nin vaxtaşırı pozulmasında da özünü büruzə verir. «Atəşkəs dövründə» düşmənin hücumlarını dəf edən Azərbaycan əsgərləri Vətən uğrunda şəhidlik zirvəsinə ucalırlar. Belə bir şəraitdə, özünü Azərbaycan övladı sayan ziyalı düşmənin təcavüzünə qarşı mübarizə aparmağa qadir olan milli ideologiyanın formalaşdırılması və əhali arasında yayılması istiqamətində addımlar atmalıdır. Təbii ki, ideoloji təbliğatda geniş istifadə edilən bədii ədəbiyyat bu prosesdən kənarda qala bilməz. Diqqətəlayıq haldır ki, son dövrlərdə Azərbaycan ədəbiyyatında Dağlıq Qarabağ mübaribəsi və erməni təcavüzü mövzusuna marağın artması müşahidə edilir. Bu istiqamətdə qələmə alınmış əsərlərdə erməni terrorçusu (işğalçısı) surətinin verilməsi, həmçinin bu surətə xas səciyyələrin təhlil edilməsi xüsusi maraq doğurur.

Müasir Azərbaycan ədəbiyyatında əsərlərin əksər qismində təsvir olunan erməni işğalçılarının millətimiz arasında böyüdüyü, bizim adət-ənənələr və mentalitetimiz ilə tanış olması diqqəti cəlb edir. Qələmə alınmış əsərlərdə həmin ermənilər məharətlə maskalanmış «mehriban», «şirindil», «yazıq görkəmli» və tipik surətlərdə təsvir olunur. Məsələn, Nüşabə Məmmədlinin «Zəngulə» romanında Aşot Qulamyan vaxtilə azərbaycanlılar arasında yaşamış və azərbaycanlılarla «dostluq» əlaqələri saxlamışdır. Eynilə Nigar Qarayevanın «Daş hasar» romanındakı Xpes Xristofor, Elçin Mehrəliyevin «Doxsanıncı illər» romanındakı Samvel, Əli Əmirlinin «Ölü doğan şəhər» romanındakı Aşot və digər əsərlərdə təsvir olunan erməni obrazları da sıx olaraq Azərbaycan və ya ayrı-ayrı Azərbaycanla əlaqəli olmuşlar.

N.Qarayevanın qələmə aldığı «Daş hasar» əsərinə diqqət yetirək. Romanda erməni terrorçusu kimi qələmə verilmiş Xpes Xristofor Azərbaycanda yaşamış və Azərbaycan çörəyi ilə böyümüşdür. Azərbaycanlıların köməkləşərək Xpes Xristoforun yanmış evinin əvəzinə yeni ev tikmələrinə, imkan daxilində pay gətirmələrinə baxmayaraq, ermənin arvadı Aşxenlə birdən-birə yoxa çıxmaları, kəndi tərk etməmişdən qabaq etdikləri insanlığa xas olmayan heyvani hərəkətlər (meyvə ağaclarının, üzüm tənəklərinin, qızılgül kollarının doğrayıb böyrü üstə yerə sərməsi, evin döşəməsi və divarını oyuq-oyuq etməsi, qapı-pəncərələri sındırması) onların daxilindəki Azərbaycan millətinə olan nifrətini açıqlayır. N.Məmmədlinin qələmə aldığı «Zəngulə» romanındakı Aşot Qulamyanın obrazı da xüsusi maraq doğurur. Əsir düşmüş azərbaycanlılar içərisində duz-çörək kəsdiyi dostunun həyat yoldaşının namusuna sui-qəsd etmək istəyən və dostunun qızı Rəhimənin bir gözünü çıxardan, tanıdığı bir insanın övladını kor edən Aşot Qulamyan bu baxımdan tipik erməni terrorçusu (işğalçısı) obrazı kimi qəbul edilə bilər.

Bununla belə, erməni terrorçusu (işğalçısı) surətinin açıqlanması zamanı Dağlıq Qarabağ ermənilərinin yox, məhz Ermənistandan gəlmiş cinayətkarların əsas götürülməsi faktı xüsusi qeydə alınmalıdır. E.Mehrəliyevin "Doxsanıncı illər" əsərində 80-ci illərin sonu, 90-cı illərdə milli qarşıdurmanın kəskinləşməsi istiqamətində əsasən Qarabağ ermənilərinin deyil, Ermənistandan və xaricdən gəlmiş xüsusi hazırlanmış qatillər tərəfindən təkan verildiyi qeyd edilmişdir: «...hər qayanın dalında bir erməni yatır. Silahlı, saqqallı ermənilər. Deyirlər, o xarabadan tökülüşüb gəliblər, Ermənistandan».

ƏDƏBİ PROSESƏ ADEKVAT TƏNQİD PROBLEMİ

Bəkirli A.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: bekirliaqil@gmail.com

Müasir Azərbaycan ədəbi tənqidinin ən aktual problemlərindən biri də onun ədəbi proseslə ayaqlaşıb, ona cavab verə bilməsi problemidir. Ədəbi proses anlayışına çox geniş məfhumlar daxildir. Ədəbi tənqid isə bütünlüklə ədəbi prosesə müdaxilə imkanlarına malikdir. Çağdaş Azərbaycan ədəbi tənqidi isə yetərincə ədəbi prosesə təsir edə, onu düzgün istiqamətləndirə bilmir. Bunun bir neçə səbəbi var. Onlardan ən başlıcası daim yenilənən və dəyişən ədəbi prosesi hərtərəfli izləyə biləcək tənqidçilərin say etibarilə azlığıdır. Bu gün professional tənqidçilərin az olması həvəskar tənqidçilərin çoxalmasına gətirib çıxarır ki, bu da öz növbəsində həvəskar tənqidlə professional tənqid arasındakı dərin fərqi ikincinin xeyrinə dəyişir. Burada digər əsas məsələ tənqidçi məktəbinin olmamasıdır. Professional tənqidin yetirmələrinin olmaması tənqidçilərin ədəbi prosesi izləyərkən axsamalarına və prosesdən geridə qalmalarına gətirib çıxarır.

Ədəbi tənqidlə ədəbi proses arasındakı münasibətlərin qeyri-dəqiqliyinin bir səbəbi də yüksək səviyyəli bədii əsərlərin təhlilinə geniş yer verilməsidir. Ədəbi tənqidin vəzifəsi prosesə daxil olmuş bütün mətnlərə və imzalara eyni münasibəti göstərməkdən, onlar arasında ayrı-seçkilik etməyərək təhlilə cəlb etməkdən ibarətdir. Lakin bu gün ədəbi tənqidin yüksək faizlə diqqəti tanınmış və artıq özünə yer etmiş imzaların və əsərlərin təhlilindədir. Belə olan halda isə ədəbiyyata daha çox şey verə biləcək əsərlər diqqətdən kənar qalır, çox vaxt isə heç bir nəzəri-bədii üstünlüyü olmayan imzalar prosesdə özünə yer etmiş olur. Bunun da səbəbi tənqidin öz işini düzgün qura bilməməsində və yanaşma müxtəlifliyinin qısıtlanmasıdır.

Müasir Azərbaycan ədəbi tənqidi çağdaş ədəbi prosesdən daha çox prosesin tarixinə diqqət yetirir, əski dövrün ədəbi mətnlərini yeni prizmadan təhlil etməyə çalışır. Düzdür, tarixi prosesin özündə də açılmamış çox qatlar var, ancaq buunla belə, ədəbi prosesin tarixi qatına yeni mətnlərdən daha çox enilməməlidir. Əgər köhnə haqqında yeni bir fikir söyləmək mümkün deyilsə və yazılanlar əvvəl deyilmişlərin təkrarı olacaqsa, həmin ədəbi mətnlərə müraciət etmənin də heç bir mənası yoxdur.

Ədəbi proses sosial reallıqdan təsirlənir, ədəbi tənqid isə o reallığı üzə çıxarmalı və bunu edərkən heç bir şeydən çəkinməməlidir. Sovet dönəmində ədəbi tənqid ideoloji cəhətdən qarşısına qoyulmuş şərtlər daxilində müəyyən fikirlər səsləndirmək məcburiyyətində idi. Bu gün isə bu məcburiyyət yoxdur. Qurulmuş azad cəmiyyətin təsirləri əsərlərdə göründüyü kimi tənqidlərdə də görülməlidir. Lakin yazıçı-tənqidçi münasibətləri azad tənqidin qarşısında bir əngələ çevrilib. Bunun əksi baxımından Anarın Kamal Abdullanın "Yarımçıq əlyazma" əsəri haqqında yazdığı tənqidi "KƏDƏRLİ VƏ İŞIQLI SEÇMƏLƏR. Kamal Abdullanın iki kitabı haqqında düşüncələr" yazısı əlamətdardır.

Təbii, müasir zamandan danışdığımız üçün ədəbi tənqidin yeni mediaya, daha dəqiq desək, internet şəbəkələrinə çıxışı məsələsi də diqqət yetirilməli olan məsələlərdən biri kimi qarşımıza çıxır. Bu gün informasiyanın yayılma sürətini nəzərə alaraq bu sürətliliyin ədəbi prosesə də birbaşa təsirinin olduğunu əminliklə deyə bilərik. Yeni və ənənəvi media fonunda internet şəbəkələrinin daim müxtəlif ədəbi mövzularla zəngin olduğunu və bu mövzuların müzakirə edildiyini nəzərə alaraq tənqidin şəbəkələrdə də öz işini görməsi zərurəti yaranır. Bu zərurət isə çox vaxt geniş ədəbi müzakirələrə çevrilmir, bir neçə cümlə ilə ötüşdürülür. Lakin harada yazılmasından asılı olmayaraq ədəbi tənqid bütün hallarda öz sözünü deməlidir. Sözügedən resurslarda ədəbi tənqid informasiya vermə, kommunikasiya qurma və qiymətləndirmə funksiyalarını çox dəqiqiliklə həyata keçirməli, bunlar arasında sərhədi gemiş tutmadan balansı qorumalıdır. Belə olan halda tənqidin prosesə nüfuz dairəsi də genişlənəcəkdir.

Artıq qeyd etdiyimiz kimi ədəbi proseslə ədəbi tənqid arasıdakı məsafənin pozulması tənqidin "gecikməsinə" yol açır və bu gecikmə də yenə prosesin özünə yansıyır. Buna görə də indiki halda ilk iş ədəbi tənqidin proseslə ayaqlaşmasını təmin etməkdən ibarətdir. İkinci mərhələdə isə ədəbi tənqidin ədəbi prosesi zaman və nəzəri cəhətdən qabaqlamasına çalışılmalı və bunun təmin edilməsi üçün tənqidin qarşısında duran bir sıra problemlər həll edilməlidir. Yalnız bundan sonra ədəbi tənqidin ədəbi proseslə qarşılıqlı əlaqələri daha verimli olacaq, nəticə etibarilə ədəbi tənqidin güclənməsi fonunda ədəbi proses də canlanacaqdır.

NƏSR ƏSƏRLƏRİNDƏ FOLKLORUN ROLU

Əhmədova K.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: konul.axmedova.95@mail.ru

Ədəbiyyatın əsasını şifahi xalq yaradıcılığı təşkil edir.İstər yaradılışın,istərsə də sivilizasiyaların təməlində folklor durur. Çünki folklor xalqın yaşam tərzi olmaqla yanaşı, həm də həmin xalqın taleyidir. Şifahi xalq ədəbiyyatı hər zaman ana dilimizin, sadə xalq dilinin əsas mənbəyi olaraq göstərilib. Buna görə də hər bir şəxs öz folklorunu qorumalı,ona sahib çıxmalı və unudulmaq təhlükəsindən uzaqlaşdırmalıdır.Folkloru qorumaq xalqın öhdəsində olsa da, onu qələmə alıb gələcək nəsilə əmanət etmək dövrün sənətkarlarının vəzifəsinə çevrilir.

Mifologiyanın izləri ilk növbədə folklorda, daha sonra isə klassik və müasir ədəbiyyatda özünü göstərir. Bütün dövrlərdə dünya xalqlarının klassikləri folklora müraciət etmiş,ondan bəhrələnmişdir.Görkəmli sənətkarlardan biri olan N.Gəncəvinin yaradıcılığında rastlaşdığımız Fitnə, Bəhram,Makedoniyalı İsgəndər obrazları buna əyani sübutdur.

Epik təfəkkür XX əsrdə yeni formada, yeni məzmunda özünü göstərmişdir.Ötən əsrin 20-ci illərindən başlayaraq folklora, əfsanə və rəvayət mövzusuna geniş şəkildə müraciət olunmuşdur. Sənətkarlar folklor nümunələrindən istifadə edərək həm dramaturgiyada, həm də poeziyada dəyərli əsərlər yaratmışlar. C.Məmmədquluzadənin "Poçt qutusu", "Kişmiş oyunu", "Saqqallı uşaq" və s. hekayələrində obrazlar həm geyim, həm də danışıq baxımından folklor nümunəsi kimi diqqətə çatdırılır.C.Məmmədquluzadə bu hekayələrdə ümumiləşdirilmiş kəndli surətlərini yaratmış və daha sonrakı əsərlərində bu obrazları dinamik inkişafda göstərmişdir. Sonrakı illərdə folklorla sıx bağlılıq Ə.Haqverdiyevin yaradıcılığında, "Şeyx Şaban", "Mirzə Səfər" , "Bomba" hekayələrində özünü biruzə verir.

Folklora müraciət edən sənətkarlar içərisində S.Hüseyn,A.Şaiq, S.S.Axundov, Y.V.Çəmənzəminli xüsusi yer tutur.A.Şaiqin yaradıcılığına müraciət edən zaman uşaq şeirlərində daha çox folklor nümunəsinə rast gəlirik. Y.V.Çəmənzəminlinin "Qızlar bulağı", "Qan içində", "İki od arasında" irihəcmli əsərləri folklor nümunələri ilə zəngindir. Burada toy-yas adətlərindən, mərasim-mövsüm nəğmələrindən geniş istifadə edilmişdi.

1930-cu illərdən başlayaraq Azərbaycan bədii nəsrində xalq qəhrəmanları, qaçaq hərəkatı təsvir olunmuşdur.Buna misal olaraq "Qaçaq Nəbi" , "Pəri Çınqılı", M.Hüseynin "Kərəm əfsanəsi"ni göstərmək olar.

XX əsr bədii nəsri folklor ruhunun daşıyıcısı hesab olunur.Ədəbiyyatda folklora bağlılıq baxımından 60-cı illər xüsusi yer tutur.Bu dövrü "qayıdış mərasimi" adlandırırlarvə milli-mənəvi dəyərlərə qayıdış kimi özünü göstərir.Elçin,Anar,İ.Şıxlı və başqaları şifahi xalq ədəbiyyatından bəhrələnərək əsərlər yazmışlar.Bu baxımdan Elçinin "Mahmud və Məryəm" əsəri xüsusi yer tutur.

Müxtəlif dövrlərdə rəvayət mövzusunda əsərlərin hekayələşdirilməsinə üstünlük verilirdi.Bəzi əsərlərdə isə lətifə səciyyəli əsərlərin rəvayətlərlə uzlaşması özünü göstərirdi. Göründüyü kimi, folklor və mifoloji motivlər XX əsr sənətkarlarının yaradıcılığında təsadüfi epizodlar kimi işlədilmir. Onlar əsərlərin bədii quruluşuna, süjet xəttinə, kompozisiyasına tam uyğun gəlir, həmçinin qəhrəmanların əhvali-ruhiyyəsinə, davranışlarına, fikirlərinə uyğun şəkildə verilir.

BƏKİR NƏBİYEVİN ƏDƏBİ-TƏNQİDİ GÖRÜŞLƏRİ

Əkbərova C.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: ceyranakberli@gmail.com

Bəkir Nəbiyevin ədəbi-tənqidi görüşləri dedikdə, ilk növbədə, milli ədəbiyyatımızın və milli ədəbi prosesdə baş verən əsas problemlərin akademik tərəfindən tədqiq edilməsi başa düşülür. Elmi-tədqiqi araşdırmalarında ədəbiyyat tarixçiliyinə, ədəbi-nəzəri məsələlərə, Azərbaycan ədəbiyyatında milli dəyərlərin qorunub saxlanmasına, tərcümə ədəbiyyatının və ədəbi əlaqələrin inkişafına xüsusi diqqət ayıran Bəkir Nəbiyev ədəbi yaradıcılığının bu istiqaməti ilə ədəbiyyatşünaslığa öz əvəzolunmaz töhvəsini vermişdir. Dahi professorun elmi-tədqiqat yaradıcılığında Vətən mövzusu, Vətənə məhəbbət və onun uğrunda rəşadətli mübarizə və xalqın milli şüuru kimi motivlər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Şifahi xalq ədəbiyyatı nümunələri də Bəkir Nəbiyevin elmi-tədqiqat yaradıcılığından yan ötməmişdir. Bu baxımdan, alimin "Kitabi Dədə Qorqud" dastanına müraciət etməsi təqdirəlayiqdir. Bəkir Nəbiyevin bədii nümunələrin janr aidiyyatı ilə əlaqəli elmi-tədqiqat işlərində Azərbaycan ədəbiyyatının janr baxımından inkişafı prosesində klassik ədəbiyyatın rolu və mahiyyətinin diqqətə çatdırılmasına da ayrıca yer verilir. Bəkir Nəbiyev bir tənqidçi kimi tənqidin yerinə yetirməli olduğu vəzifələri və ona kölgə sala biləcək amilləri də işıqlandırmağa müvəffəq olmuşdur.

Demək olar ki, Bəkir Nəbiyev XX əsrdə yazıb yaratmış əksər şair və yazıçıların yaradıcılığına elmi cəhətdən nəzər salmışdır.

Müasirlərinin yaradıcılıqlarını təhlil edərkən Bəkir Nəbiyev bədii yaradıcılıq prosesində müəlliflik, yenilikçilik, tipikləşdirmə kimi mövzulara da yer ayırmışdır.

Bəkir Nəbiyev yalnız tənqidi fəaliyyətlə məşğul olmamışdır, görkəmli alim həm də müasir ədəbi nümunələrin təhlil edilməsi prosesində əldə olunmuş bilikləri müasir Azərbaycan ədəbiyyatında janrların yaranması və inkişafı prosesinin tədqiqinə də uğurlu şəkildə tətbiq etməyə müvəffəq olmuşdur.

Milli dəyərlərə sadiqliyi və çoxçeşidliyi ilə seçilən Bəkir Nəbiyev yaradıcılığında Azərbaycan ədəbiyyatının müxtəlif sahələri tədqiqat obyektinə çevrilmişdir. Millətə xidməti öz fiziki və mənəvi fəaliyyətinin əsas qayəsinə və mayasına çevirən böyük alim və professor Bəkir Nəbiyev bu baxımdan elm xəzinəsinə qiymətli əsərlər, ədəbiyyatşünaslığa sanballı töhvələr bəxş etmiş, şərəfli yüksəliş yolu keçərək özünün Bəkir Nəbiyev adlı elmi məktəbinin əsasını qoymuşdur.

ƏDƏBİYYATŞÜNASLIĞA SANBALLI TÖHVƏLƏR BƏXŞ ETMİŞ ALİM – BƏKİR NƏBİYEV

Əkbərova C.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: ceyranakberli@gmail.com

Bəkir Nəbiyevin ədəbi-tənqidi görüşləri dedikdə, ilk növbədə, milli ədəbiyyatımızın və milli ədəbi prosesdə baş verən əsas problemlərin akademik tərəfindən tədqiq edilməsi başa düşülür. Elmi-tədqiqi araşdırmalarında ədəbiyyat tarixçiliyinə, ədəbi-nəzəri məsələlərə, Azərbaycan ədəbiyyatında milli dəyərlərin qorunub saxlanmasına, tərcümə ədəbiyyatının və ədəbi əlaqələrin inkişafına xüsusi diqqət ayıran Bəkir Nəbiyev ədəbi yaradıcılığının bu istiqaməti ilə ədəbiyyatşünaslığa öz əvəzolunmaz töhvəsini vermişdir. Dahi professorun elmi-tədqiqat yaradıcılığında Vətən mövzusu, Vətənə məhəbbət və onun uğrunda rəşadətli mübarizə və xalqın milli şüuru kimi motivlər xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Şifahi xalq ədəbiyyatı nümunələri də Bəkir Nəbiyevin elmi-tədqiqat yaradıcılığından yan ötməmişdir. Bu baxımdan, alimin "Kitabi Dədə Qorqud" dastanına müraciət etməsi təqdirəlayiqdir. Bəkir Nəbiyevin bədii nümunələrin janr aidiyyatı ilə əlaqəli elmi-tədqiqat işlərində Azərbaycan ədəbiyyatının janr baxımından inkişafı prosesində klassik ədəbiyyatın rolu və mahiyyətinin diqqətə çatdırılmasına da ayrıca yer verilir. Bəkir Nəbiyev bir tənqidçi kimi tənqidin yerinə yetirməli olduğu vəzifələri və ona kölgə sala biləcək amilləri də işıqlandırmağa müvəffəq olmuşdur.

Demək olar ki, Bəkir Nəbiyev XX əsrdə yazıb yaratmış əksər şair və yazıçıların yaradıcılığına elmi cəhətdən nəzər salmışdır.

Müasirlərinin yaradıcılıqlarını təhlil edərkən Bəkir Nəbiyev bədii yaradıcılıq prosesində müəlliflik, yenilikçilik, tipikləşdirmə kimi mövzulara da yer ayırmışdır.

Bəkir Nəbiyev yalnız tənqidi fəaliyyətlə məşğul olmamışdır, görkəmli alim həm də müasir ədəbi nümunələrin təhlil edilməsi prosesində əldə olunmuş bilikləri müasir Azərbaycan ədəbiyyatında janrların yaranması və inkişafı prosesinin tədqiqinə də uğurlu şəkildə tətbiq etməyə müvəffəq olmuşdur.

Milli dəyərlərə sadiqliyi və çoxçeşidliyi ilə seçilən Bəkir Nəbiyev yaradıcılığında Azərbaycan ədəbiyyatının müxtəlif sahələri tədqiqat obyektinə çevrilmişdir. Millətə xidməti öz fiziki və mənəvi fəaliyyətinin əsas qayəsinə və mayasına çevirən böyük alim və professor Bəkir Nəbiyev bu baxımdan elm xəzinəsinə qiymətli əsərlər, ədəbiyyatşünaslığa sanballı töhvələr bəxş etmiş, şərəfli yüksəliş yolu keçərək özünün Bəkir Nəbiyev adlı elmi məktəbinin əsasını qoymuşdur.

GEORGE ORWELL-in 1984 ADLI ROMANINDA İDEAL CƏMİYYƏT TƏSƏVVÜRLƏRİ

Əliyeva S.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail:aliyevas626@gmail.com

Utopiya və antiutopiya və ya distopiya Azərbaycan və dünya ədəbiyyatında geniş yayılmış janrlardandır. İnsan xəyal quran bir varlıqdır.Hər zaman daha gözəl yaşamaq arzusuyla hərəkət edər.Gələcəyə yönələn təsəvvürlər qurar.Onun bu özəliyi ədəbiyyatda utopiya özəlliyi daşıyan əsərlər şəkilində ortaya çıxar.İlk insanın talehinin bir parşası olan və tarix boyu hər dönəmdə *itirilmiş cənnət axtarışı* vardır. Adətən pisliyin, günahın olmadığı , lakin sonsuz zənginlik və azadlıqlarla dolu bir cəmiyyət arzulamışdır.Utopik ideal cəmiyyət xəyalları qurmuşdur.

George Orwell-in ən uğurlu əsərlərindən biri və birincisidir.2ci Dünya Müharibəsindən sonra yenidən qurulan 1984-cü ili göstərən romanda Winston Smith-in sistemə qarşı öz içində üsyan edir və ona dəstək olacaq insanların axtarışına çıxır.Onu tələyə salınıb, işgəncələr verildikdən sonra sistemə ayaq uydurub və sistemdən məmnun olan birinə çevrilir.

Dünyaca məşhur olan bir çox əsərlər utopiya və distopiya janrlarında yazılmışdır. İki fərqli termin kimi göstərilsə də onlar əslində eyni kökdən gəlirlər. Utopiya və antiutopiyanı ayırmaq çətin olsa da, onların arasında müxtəlif fərqlər də mövcuddur.

Ədəbiyyat tarixinə nəzər saldıqda utopiyanın yaradıcısının Platon olduğunu görə bilərik. Lakin sonralar bu anlayış filosof Tomas Mor tərəfindən inkişaf etdirilmişdir. Bu ifadə ilk dəfə 1517-ci ildə Tomas Morun yazdığı "Utopiya" ("De Optima Reipublica State deque Nova Utopia") adlı əsərində yer almışdır. "Utopiya" yunan mənşəli sözdür, "yaxşı" (eu), "yer" (topos) kəlmələrinin birləşməsindən meydana gəlmiş, "heç olmayan yer", "mükəmməl yer" mənasını verir.

İnsan ömrünün ilk anından bəri insanlar yaşadıqları dünyanı və içlərində dəyişdikləri yaşayış sahəsi yaratmaq məqsədi daşıyır.Bu cəhd onu həm fiziki, həm də mənəvi cəhətdən ruhlandırır. Bu zəhmətin məhsulu olan utopiyalar daha yaxşı həyat yaşamaq arzusunu, ideallarını ifadə edirlər. Bu ideallar hər yönü ilə daha yaxşı, daha ədalətli bir cəmiyyət və ya dünya sistemi qurmağı məqsəd olaraq qarşıya qoyur.

Bu romanda totalitar yanaşması olan fərdlər üzərində hökmranlıq qurulur.Əsas məqsəd şəxsiyyətləri məhv etmək idi.Düşünməyən , sual verməyən fərdlər yetişdirmək istəyirdilər. Cəmiyyətin hər təbəqəsinin eyni dərəcədə xoşbəxt ,bərabərlik ,ədalətin olmadığı göstərilmişdir.Bərabərlik və azadlığın azalması distopik cəmiyyəti yaradır.

Əgər C.Oruell mütəşəkkil şəkildə azadfikirliliyi boğan sistemlərin formalaşmasında sivilizasiyanın əsas təhlükəsini görürdüsə, Haksli hesab edirdi ki, XX əsr elminin nailiyyətləri kütləvi "insan standartlaşması"nı mümkün edir.

"1984" romanında totalitarizm problemi insanları qlobal şəkildə təqib etməkdən ibarətdir. Hər yerdə "Böyük qardaş səni izləyir" yazısı ilə plakatlara rast gəlmək olar. Hər küncdə Partiyanın əsas şüarı olan "Müharibə – Sülh, azadlıq – köləlik, cahillik – güc" plakatlar asılıb. Oruell əsərində bir çox mövzulara toxunur: totalitarizm, millətçilik, hakimiyyət hərisliyi və s.

İSMAYIL ŞIXLININ "DƏLİ KÜR" ROMANINDA QƏHRƏMANLARIN PSİXOLOJİ DÜNYASI

Fərzəliyeva N.V.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: nigar.ferzeliyeva@inbox.ru

İsmayıl Şıxlı tarixi mövzuda, xalq həyatının keçmişindən yazanda da müasirlik mövqeyindən çıxış etmişdir. Onun hər əsərində olduğu kimi, ədəbiyyatmızda da İsmayıl Şıxlı deyiləndə qeyri-ixtiyari dilə gələn "Dəli Kür" romanı yada düşür. İsmayıl Şıxlı "Dəli Kür" romanında təkcə dövrün deyil, həmçinin qadınların, ağaların daxili dünyasının bədii həllinə yönəlmiş, onlara bədii həll vermişdir. "Dəli Kür" milli nəsrimizdə fəth olunması çətin zirvə idi və professor N.Cəfərovun onu "ədəbiyyatımızın Səməd Vurğundan sonrakı şah əsəri" kimi dəyərləndirməsi doğru həqiqətdir.

1941-1945-ci illər İsmayıl Şıxlının həyatında, taleyində silinməz izlər buraxdığı kimi, yaradıcılığından da yan ötməmişdi. İlk nəsr əsəri də 40-ci illərin sonlarında yaranmışdı. İkinici Cahan müharibəsinin yanğınlarını, dəhşətlərini, onun buraxdığı ağrılarını gözləri ilə görmüş, acılarını canında hiss etmişdir. 1942-ci ildən ta müstəqiilik gününə qədər onun yaradıcılığı döyüş yolu keçmişdir. 1947-1948–ci illərdə "Kerç sularında", "Səhəri gözləyərkən", "Haralısan, ay oğlan" , "Konserv qutuları" nasirimizin ilk uğurları idi. Hər bir hekayəsində müharibənin üzünü, insanların psixoloji vəziyyətini, yaşadıqlarını bədii təsvirin gücü ilə qələmə tökmüşdür. Hekayələrinin birbaşa iştirakçısı olan İsmayıl Şıxlı əks etdirdiyi hadisələrə dəqiqlik, canlılıq, həyatilik qatmışdır.

Sevilən obrazlar silsiləsi, real kənd həyatının təsvirini oxucuya canlı təsvir edən yazıçının "Dəli Kür" romanı yazıldığı zamandan hər kəsin diqqətini cəlb etmiş, haqqında tənqidçi və yazıçılar fikirlər bildirmiş, məqalələr yazmışlardı.

"Dəli Kür" romanında psixologizmin üç formasından (daxili dünyanın gözlə gördüyümüz zahiri formalarla ifadəsi, yazıçının şərhi vasitəsi və daxili düşüncənin əks olunması ilə) məharətlə istifadə olunmasını müşahidə edirik. Romanda psixologizmi qadınların hiss və duyğularında müşahidə etmək olar. Bu qadınları bir nöqtədə birləşdirən, onların həyatlarını dəyişən də Cahandar ağadır.

Əsəri başdan sonacan izlədikdə güclü psixologizmin olduğunu görürük. Roman sakit bir təsvir və təhkiyə ilə başlanır. Lakin bu sakitlik uzun çəkmir, elə bir səhifədən sonra Cahandar ağanın ailəsində baş verən gərginlik üstünə günü gətirilmiş Zərnigar xanımın dərin sarsıntı, tələtümlü ürək çırpıntıları ilə üzləşirik. Zərnigar xanımın ailəsinə olan qayğıkeşliyi, ağlı, daxili dünyasının gözəlliyi onun xarici gözəlliyindən kölgədə qalmırdı. O, illərdir qoruyub saxladığı ailəsinin dağılmasını istəmirdi, üstünə günü gətirilməsi ilə dünyası başına uçur. Oğlu Şamxala bir istinadgah kimi baxır, ondan kömək diləyir. Amma özü də bilmədən ata ilə oğlu ömürlük incik salır. Ömründə atasının üzünə ağ olmayan Şamxal atasının üzünə ağ olur. Bu utancından sonra evi tərk etmək qərarına gəlir. O, atasını günahlandırmadan əvvəl Mələyi, sonra da atasına əl qaldırıb üzünə ağ olduğu üçün özünü günahlandırır.

Bütün bunlara səbəb olan, ailədəki qarşısı alınmaz müsibətləri yaradan Cahandar ağa idi. Müxtəliflik və ayrıcalıqlara baxmayaraq, Cahandar ağa obrazını – müasir Azərbaycan nəsrində psixologizmin bir çox cəhətlərinin daşıyıcısı olduğunu qeyd etməliyik. Cahandar ağa əsərin əvvəlindən sonuna qədər bütün davranışlarında təkcə bir insani keyfiyyəti güdən və bu keyfiyyətə əks olacaq heç bir hərəkətə yer verməcək obraz deyil. Cahandar ağanın təbiəti, davranışları, düşüncəsi daxili ziddiyətlər üzərində köklənmişdi. O, ailəsinə, arvadına, oğluna, dostlarına olan davranışlarında da milli adət-ənənələrdən, keçmişdə ata-babalarında götürdüyü "kişilik" dərsindən çıxış edirdi. Xarakteri ilə adət-ənənələri arasında heç bir vəchlə qırılmayan körpü var idi.

"Dəli Kür" romanından sürətlər aləmi genişdir. Baxmayaq ki, romandakı süjet xətti, konfliktlər, gərgin vəziyyətlər başlıca olaraq Cahandar ağanın ətrafında birləşir və diqqəti başlıca olaraq onun ətrafında cərayan edən hadisələrə yönəlsə də, müəllif yeri gəldikdə digər obrazların fərdi düşüncələrinin də təqdimini verir. Cahandar ağanın daxili dünyasının, psixologiyasının açılmasında istifadə olunan bədii vasitələr məhz digər obrazlarla ünsiyyətdə meydana çıxır. Bu da onunla bağlıdır ki, müəllif romanda psixoloji təsvir, təhlilləri yalnız baş qəhrəman- Cahandar ağa ilə məhdudlaşdırmır. Lazım gəldikdə ətrafdakı insanlarında psixoloji dünyasına da toxunur. Bununla da baş qəhrəmanın bir xarakter olaraq bütövləşməsini göstərir.

İLYAS ƏFƏNDİYEV YARADICILIĞINDA PSİXOLOGİZMƏ NƏZƏRİ BAXIŞ

Fərzəliyeva N.V.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: nigar.ferzeliyeva@inbox.ru

Klassik Azərbaycan ədəbiyyatında özünə aid yolu, yaradıcılığı, üslubu, obrazların daxili ailəmi, psixoloji duyumu, baxışı olan İlyas Əfəndiyev qələmi XXI əsrin 20-ci illərdə yaşamağımıza baxmayaraq, indi də öz aktuallığını, dərin lirizmini duyurmaqdadır. Bədii yaradıcılığa lirik ruhlu kiçik hekayələrlə başlamışdır. İlk kitabı "Kənddən məktublar"da Əfəndiyev 30-cu illər Azərbaycan kəndində baş verən ictimai proseslərə, hadisələrə dərin münasibət bildirmişdir. Onun qələmindən çıxan bütün hekayələrində, pyeslərində, romanlarında müəllifin daxili hislərini hiss etmək olur. Azərbaycan nəsrində İlyas Əfəndiyev kövrək, incə lirizmi, şirin təhkiyəsi ilə 50-ci illərdə geniş oxucu kütləsinin, əsasən də gənclərin sevimli yazarına çevrilmişdir.

"Aydınlıq gecələr" adlı ikinci kitabı 1945-ci ildə ədəbiyyatsevənlərə təqdim olunur. Burada Əfəndiyev bir neçə hekayəsini təqdim edir. Əsas diqqətini arxa cəbhədəki insanların saf duyğularına, əməyinə, çırpınışlarına, əzab- izdirablarına, fədakar əməyinə və həyacanlarına yönəldib psixologizm müstəvisində oxucularına göstərir.

İlyas Əfəndiyevin dərin psixologizmi, obrazların daxili aləmi, saf sevgi, atalıq, vəfa kimi ünsürləri özündə birləşdirən "Sən həmişə mənimləsən" yaxud "Boy çiçəyi " dramı bədii hislərin təcəssümü ilə diqqət çəkməkdədir. Bu dramı İ.Əfəndiyev 1963-cü ildə qələmə almışdır. Yazılması ilə ədəbiyyatımızda lirik-psixoloji üslubun əsasını qoyulmuşdur. Əsəri boyu duyğu, sevgi, atalıq, mehribanlıq, şəfqət hislərini yaşadır yazıçı. Əsas qəhrəmanları Nargilə və Həsənzadə olan pyesdə yazıçı psixoloji hallardan məharətlə istifadə etmişdir. Atasının ölümündən sonra həyatda aclıqlar, ağrılar yaşamış, həyata qarşı inamsızlıq, bədbinlik, ümidsizlik yaranan Nargilə sevindirici bir hadisə yaşayır. Onu həyata, yaşamaq istədiyi gələcəyə, can atdığı sənət yoluna zavod direktoru Həsənzadə çıxarır. Əvəllər Həsənzadəyə olan hisləri Nargiləni çılğın hərəkətlər etdirir. Məhz Həsənzadənin dəstəyi ilə Nargilə mənəvi cəhətdən dəyişir, ağlının hökmü ilə qərarlar verir. Həsənzadə yalnız Nargilənin deyil, onun anası mühiti qula çevrilmiş Nəzakətin də dəyişilməsinə səbəb olur.

Götürsək müəllifin "Məhv olmuş gündəliklər" pyesini. Bu pyesdə də müəllif "müharibə" obrazını bir növ oxucunun diqqətinə çatdırır. Müharibə psixologiyası, müharibə dəhşətləri, müharibənin görünən tərəfi ilə yanaşı görünməyən tərəfinə toxunur. Əvvəlki pyesində olduğu kimi burada da mühribədə ataları ölmüş övladların, yoldaşlarını itirmiş qadınların izdirablarını, çırpınışlarını göz önünə sərir. Əvvəlki pyeslə müqayisə kimi müəllif iki ana obrazını yaradır. Biri qorxaq, zəif iradəli, qızını da özü kimi kölə halına salan Nəzakətlə, müharibədən qayıtmayan ərinin ölümündən sonra qızına cəsurluqla, mərdliklə tək başına sahib çıxan, oxudan, mühəndis edən, öz əlinin əməyi ilə qızını gəlin edən Gövhər anadır.

İ.Əfəndiyev "Sevgililərin cəhənnəmdə vüsalı" adlı drama nəzər yetirsək görərik ki, dram deyib keçmək olmur, burada ədəbiyyatımızın hər gün qanayan bir yarasına toxunulur. Dramın sevgi xətti Cəfər Cabbarlı, Hüseyn Cavid vurğunu aktyor Ayaz Turan və onun Müşkinaz, Dilbər xanım kimi həyatına qara xətt çəkilən Xumardır. Onların sevgisi o qədər təmiz o qədər günahsız idi ki, onların başına gələnlərə göz yaşları belə dayanmır. Əsərin digər xətti 30-cu illər ziyalılarımızı sildikləri repressiyadır. Başda Mircəfər Bağırov, onun sağ əli Mayis, sol əli Xurmarın dayısı Səlim Babayev və baş düşmən Stalindir. Bildiyimiz kimi, yazıçı özü də Sovet hakimiyyəti dövründə, 30-cu illərdə ciddi təqiblərə məruz qalmış, ata-baba evləri əllərindən alınmış,ailəsinin bəzi üzvləri "xalq düşməni" kimi güllələnmiş, bəziləri həbs edilərək vətəndən

uzaqlara sürgün olunmuşdur. Yazıçının atası Məhəmməd Əfəndiyevə "kulak" damğası vurularaq "səs hüququndan" məhrum olunmuşdur. Və İlyas oxuduğu məktəbdən məhz kulak oğlu olduğu üçün qovulmuşdu. Dramda kulak damğası vurulan ailərə, sürgün olunan ziyalılara, yalan günahları necə işgəncə ilə boyunlarına qoymaları göstərilir. Əsərin lermontivi, qırmızı xətti Ayazın dostu Cabbara işgəncə edərək öz dostunun üzünə "Ayaz Turan xalq düşmənidir. Bağırova sui-qəsd etməyə hazırlaşan dəstəyə daxildir." Və günahsız Mədinə ana. Onun başına gələnlər isə heç bir ürəyə sığmazdı. Əsərin niyə "sevgililərin cəhənnəmdə vüsalı" adlanması heç də təsadüfi deyildi. Sevginin ən gözəl şəkilini çəkir Ayaz Turan və Xumar.

İlyas Əfəndiyev yaradıcılığına ümumi- nəzəri baxış keçirsək, onun bütün hekayə, roman və pyeslərində qadınların daxili duyğuları, hisləri, düşüncələri qabarıq şəkildə gözlərimiz önündə canlanır. Bütün bunları bu qədər şirin təhkiyə ilə, dəqiqliklə, incəliklə qələmə alıb göstərmək hər yazıçıda təsadüf olunmayan haldır.

TOFİQ HACIYEVİN REDAKTORLUĞU İLƏ HAZIRLANMIŞ "DƏDƏ QORQUD KİTABI" ENSİKLOPEDİK LÜĞƏTİ

Hacıyeva H.H.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: heyat.haciyeva9@gmail.com

Hər bir xalqın özünəməxsus mədəniyyəti, dili, dini, adət-ənənəsi, yaşayış tərzi, folkloru olur. Bu sadalananların hamısı xalqın bugünü ilə keçmişi arasında mənəvi bağ yaratmaqdadır. "Kitabi-Dədə Qorqud" eposu da Azərbaycan xalqının milli-etnik bütövlüyünü və ictimai-fikir tarixini öyrənmək üçün misilsiz mənbədir. Dastanda türk kökünə mənsubluğumuz, dövlət quruculuğu, ordu quruluşu haqqında məlumatları görməkdəyik. Eposda oğuzların ailə münasibətləri, əxlaq normaları, dini inancları və təlim-tərbiyələrindən də söz açılır. Abidənin araştırılması zamanı bu məsələlərə qorqudşünaslar geniş yer ayırmışdırlar.

AMEA-nın həqiqi üzvü, akademik Tofiq Hacıyev "Kitabi-Dədə Qorqud Ensiklopediyası"nın 2-ci cildi əsasında hazırladığı "Dədə Qorqud kitabı"nda dastanın mətnində rast gəlinən anlayışların izahları elmi şəkildə verilmişdir. Bu izahlara nəzər yetirdikdə abidənin milli-mədəni tariximizin ayrılmaz parçası olduğunu görməkdəyik. T.Hacıyev bu ensiklopediyanın nəşrə hazırlayan və elmi redaktoru olaraq kitabın həm lüğət, həm də elmi məlumat verdiyi barəsində məlumat vermişdir. Bununla da oxuculara eposun müxtəlif və maraqlı elmi cəhətlərini göstərir.

"Dədə Qorqud kitabı"nda T.Hacıyev oğuzlarda ailə nümasibətlərinə toxunmuşdur. Dastanda ailə qurulduğu zaman bəylə gəlinin bir-birlərini görüb, bəyənməsi və ailə böyüklərinin bu evliliyə xeyir-dua verməsini göstərir. Alim, dastanda qarşımıza çıxan ər ilə arvad münasibətlərinin çox güclü olduğunu qeyd edir. Oğuzlarda təkarvadlılıq norması vardır. Bunun müsbət təsiri isə sevgi münasibətlərinin qırılmazlığına, övladların tərbiyəsi və dövlət quruculuğunda özünü büruzə verir. Çünki, sağlam ailə cəmiyyətin və dövlətin təməlidir. Akademik Hacıyev ailə içində övladlar arasında fərq qoyulmadığını, qız və oğlan övladlarlara oğul deyilməsini vurğulayır. Buradan da, türklərin qızlara, qadınlara nə dərəcədə böyük önəm verdikləri görünməkdədir. Alim, Uruzun dili ilə söylənilən "Ana haqqı – Tanrı haqqı" ifadəsini göstərərək oğuzlarda ananın ululuğunu, müqəddəsliyini oxuculara çatdırır. Digər bir misalda isə Qazan xanın var-dövləti Şöklü Məlik tərəfindən yağmalanmış, xanımı, oğlu əsir götürülmüşdür. Lakin, Qazan xan hər şeyi kənarə qoyub, savaşmadan yalnız anasını geri istəyir. T.Hacıyev oğuz elində namusun da gözlənilməsini qeyd edir. Qadın və oğul ərinin namusunu qorumaq üçün gözünü belə qırpmadan ölümə getməli bacarmalıdır. Şöklü Məlik Qazan xanı alçaltmaq məqsədiylə Burla xatuna şərab paylatmaq istəyəndə, qırx bəy qız birdən "mənəm" deyərək cavab verir. Buradan da görünür ki, namus sadəcə bir şəxsin deyil, bütün elin-obanın namusudur. Qazan xan ailəsi içərisində sayılır və bu da digər insanlara da təsir edir.

T.Hacıyev "Dədə Qorqud kitabı"nda qədim oğuz cəmiyyətində olan demokratiyanı da göstərmişdir. Alim, insanlar arasında təbəqələşməni kəskin şəkildə olmadığını bildirir. Məsələn, boylarda işlədilən qul sözü tam olaraq quldarlıqla bağlı deyildir. Burada qul sözünün insan, qulluqçu, nökər, əsir kimi müxtəlif mənalarda istifadə olunduğuna rast gəlirik. Hətta qullar oğuzlar üçün əvəzolunmaz təbiət qüvvəsi olan ata da sahibdirlər. Atı olan qul isə döyüşcü olaraq bilinir. Görünür ki, oğuzlarda qul anlayışı indiki dövrdə olan mənasında işlədilmirdi. Demokratiya nümunəsi olaraq yarışlarda mahal hakimi qalibi öz vəzifəsi ilə mükafatlarıdırır. Alim bunu Bamsı Beyrəyin Banıçiçəyin toy məclisinə gəlib, ozan libasında yarışda udması

ilə göstərir. Bu zaman Qazan xan qalibiyyət hədiyyəsi olaraq ona bir müddətlik hakimiyyəti verir. Dastanda "Dəlü ozan, dövlətin dəpdi" şəklində göstərilmişdir. Alimin qənaətinə görə bu tərz mükafatlar həm də oğuz gəncləri arasında igidliyin geniş vüsət alması üçün bir vasitədir. Burada diqqəti çəkən digər bir məqam da qalib olmuş şəxsin yetkin düşüncəyə sahib olmasıdır. Ona verilən hakimiyyətin ağırlığını və ciddiliyini dərk edib, səlahiyyətlərindən doğru şəkildə istifadə etməyi bacarmalıdır.

Alim kitabda dastanın hansı türk xalqına aid olmasına da toxunmuşdur. Bir çox ədəbiyyatşünas və qorqudşünaslar öz tətqiqatınlarında bu məsələ haqqında fikirlərini bildirmişdirlər. T.Hacıyev bir zamanlar qorqudçu ozanların olduğunu qeyd edir. Həmin ozanlar dastanı xalq arasında ifa edib, yayırmışlar. Sadəcə zaman keçdiyi üçün ozanların sayı azalmışdır. Buna görə də, dastanın xalq arasında söylənməsi dayanıb. Ancaq bu o demək deyil ki, "Kitabi-Dədə Qorqud" Azərbaycan türklərinə aid deyil. Akamedik Hacıyev Qırğızların "Manas"ı ilə maraqlı bir müqayisə aparır. 1989-cu ildə Qırğızıstanda 3 nəfər manasçı var idi. Dastanı ifa edənlərin sayının az olması "Manas" dastanının Qırğız türklərinə aid olmasına heç bir maneə yaratmır. T.Hacıyevin izahı "Dədə Qorqud" üçün də keçərlidir. Dastan el arasında söylənməsə belə boylarda söylənən ifadələr, göstərilən yer adları, adətlər və b. nüanslar dastanın Azərbaycan xalqına məxsusluğunu təsdiqləyir.

T.Hacıyev "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanının tarixi məzmunu ilə yanaşı, onun sənət abidəsi olduğunu da qeyd edir. Bədii əsər olaraq obrazların daxili aləmlərinin təzahürü, insanların bir-birlərinə qarşı olan münasibətləri dastanın dilinə özünəməxsus şəkildə yer tapmışdır. Burada təşbehlərdən istifadə olunmuşdur ki, onlar öz tarixi kontekstinə uyğun olaraq təhlil edilməlidir. Alim, qəhrəmanın andında "torpaq kimi parçalanım" ifadəsini oğuzların torpağa olan münasibətindən iləri gəlir. T.Hacıyev torpağı-əkin biçməyən insan onun qədrini bilməz olaraq qeyd etmişdir. Bundan başqa dastanda "...üstimizdə Tanrı görkli" ifadəsi ilə Tanrı Allaha bənzədilir. Alimin fikrinə görə tanrıçılıq inancı ilə yazılmış dastana islam təfəkkürü təsir etmişdir. Digər bir misala nəzər yetirəndə "yonma ağac tanrılu" dedikdə bütpərəstliyin nəzərdə tutulduğunu görürük. Lakin, Qazan xan əsirlikdə bütpərəstlərin deyil, xristianların əlindədir. Alimə görə bu ifadənin işlənməsinin iki səbəbi ola bilər. Birincisi dastanın daha qədim variantından gəlməsi, ikincisi ilə islam dininə görə bütpərəstlərin xristianlardan daha kəskin, qəddar olmasıdır.

Beləliklə, Akademik Tofiq Hacıyev bu dəyərli araşdırmalarını "Dədə Qorqud kitabı"nda oxuculara çatdırmışdır. Onun redaktorluğu ilə hazırlanmış bu ensiklopedik lüğət milli-mənəvi sərvətimiz olan "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanını daha yaxşı anlamağımıza və araşdırmağımız kömək etdiyi üçün dəyərli olmağa davam edəcəkdir.

ƏLİ BƏY HÜSEYNZADƏ TÜRKÇÜLÜK İDEOLOGİYASI

İbadlı S.İ.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: İbadlısahibe@gmail.com

Əli Turan imzası ilə tanınan Əli bəy Hüseynzadə Azərbaycanın ədibi, ədəbiyyat tənqidçisi Azərbaycan- türk dünyasında türkçülüyü ilə tanınan dahi mütəfəkkir idi.

Türkçülüyün yayılması ,tanınması istiqamətində atdığı dərin izlər həm türkçülük , həm Azərbaycan marifçi cəmiyyətinin gələcəyi üçün əvəzedilməz idi.

Türk kimdir ? Türk gücdür . Türk tarixdir . Türk yenilməzdir. Belə bir deyim var ki,Türk olmaq çətindir, dünya ilə savaşarsan, Türk olmamaq daha çətindir , çünki Türk ilə savaşarsan. Elə bu güc-qüdrətin sahibinin də düşməni əzəldən çox olmuşdur. Ona görə də «Türkün türkdən başqa dostu yoxdur»deyimi formalaşmışdır.

Əli bəy Hüseynzadənin fikirləri Azərbaycan-türkçülük tarixi üçün atılan böyük addım idi. Hələ 1908-ci ildə yazdığı «Türkləşmək,İslamlaşmaq,Zamanlaşmaq» əsərində genişmiqyaslı bağlar yaratmış oldu. Əli bəy Hüseynzadə türkçülük tarixində bu fikirlərlə əsaslı addım atdı. Onun haqqında ABŞ tarixçisi Svetxovski Tadeuş deyirdi:»XX əsrin əvvəllərində Türk xalqlarının kimliyini bildirən bir nəfər var idi, o da Əli bəy Hüseynzadə idi.» Nə qədər fikirlərini mənimsəmək,saxtalaşdırmaq istəsələr də Əli bəy tarixdən silinməyəcək izlər qoydu. Bunlardan da ən dərin həkk ediləni Azərbaycan bayrağı oldu. Bayrağımızın rəngləri Əli bəyin Türklük, İslamçılıq,Avropalaşmaq ideyasi əsasında hazırlandı. Mavi-türklüyü,qırmızı müasirliyi,yaşıl İslamı bildirirdi.

Hələ Sovet imperiyası tərkibində olan zamanlarda insanların kimliyini onlara unutdurmaq , manqurtlaşdırmaq məqsədilə türk kəlməsini işlətmək, bu yöndə yazmaq, oxumaq qadağan edilmişdi. İnsanlarda o qədər qorxu vardı ki, Kimsən?- sualına müsəlmanam cavabı verilirdi.Bu ocağı bir az da alovlandıran «Türklər kimdir, kimlərdən ibarətdir» adlı məqaləsi ilə Əli bəy Hüseynzadə oldu. Bu məqalə həm insanlara kim olduqlarını öyrədir, həm də bir növ insanları oyanışa səsləyən qığılcım idi.

1895-ci ildə Türk qanlı , İslam imanlı , Avropa qiyafəli olalım fikrini məhz Əli bəy Hüseynzadə söyləmişdi.Elə 1906-cı ildə yaranan Füyuzat jurnalı da Əli bəyin «Türkçülük , Müsəlmançılıq və Avropalılıq» yolu ilə gedirdi.

Milli oyanış üçün daim mübarizə aparan «Biz ki, millətlərin ən qədimi , ən ulusuyuq» fikirlərini söyləyən Əli bəy Hüseynzadə hər zaman böyük təzyiqlərə məruz qalmışdır. Azərbaycanda qarşılaşdığı bu münasibət onu İstanbula yollanmağa məcbur etdi. Lakin , türkçülüyü insanlara aşılamaqdan heç bir zaman vaz keçmədi.1926-cı ildə Türkoloji qurultayda da «Qərbin iki dastanında türk» adlı əsəri ilə çıxış edərək Azərbaycan Sovet imperiyası tərəfindən işğalı məsələsinə toxunmuşdur.Əli bəy hürriyyət istəyirdi,elə buna görə hər zaman «Həqiqətin də öz dadı,öz ləzzəti var»fikrini rəhbər tutaraq həqiqətlərin üzərinə gedirdi. Onun haqqında Hilmi Ziya Ülken : «Məhz Əli bəy Hüseynzadə türkçülərin rəhbərlərindən və bizə yol göstərən bir insan oldu» demişdir.

Əli bəyin Turan adlı məqaləsi vardır ki, o burada bütün Türkləri Turan adı altında birləşməyə səsləyirdi. Məqalədə əcdadımızın bir olduğu, məhz türklər birləşərsə tarixdə daim var olacağ , güclü olacağı fikirlər ortaya qoymuşdu. Əli bəyin məhz ideologiyası da türkçülüyün daha geniş yayılması , Türkləri vahid Turan altında birləşməyə səslənməsi idi.

Türkçülüyü bir növ öz həyatı ilə simvolizə etmiş oldu Əli bəy Hüseynzadə. Birləşsələr çox şey bacaracaq amma birləşməyən insanlar , öz fikrindən dönməyən bu tarixi , güc -qüdrət aşılayan Əli bəy Hüseynzadə…

XURŞİDBANU NATƏVAN VƏ FÜZULİNİN Hz. HÜSEYNƏ YAZDIQLARI MƏRSİYƏLƏRİN MÜQAYİSƏLİ TƏHLİLİ

Lazımova L.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: lalaxanım202@gmail.com

XIX əsrdə dini mövzuda əsərlər yazmaq kütləvi hal aldı. Bunun səbəbi XIX əsrdə Azərbaycanın məruz qaldığı soyqırırm və işğalla əlaqədar idi. Kərbəla şəhidlərinə aid mərsiyələrlə kütləvi qırğına məruz qalan insanların yaxınlarına təsəlli verilir və xalq yadellilərə qarşı mübarizəyə çağrılırdı. Xurşidbanu Natəvan da Kərbəla şəhidlərinə mərsiyə yazarkən XIX əsr Azərbaycan, o cümlədən Qarabağ hadisələrinə əsaslanıb. Dini ədəbiyyatın növhə, hilyə, mövludnamə kimi janrları vardır. XIX əsrdə dini mövzuya müraciət edən şairlərimiz az deyildi. Natəvan, A.Bakıxanov, Qumri, Q.Zakir, Nəvvab, S.Ə.Şirvani kimi şairlər tariximizdə baş verən faciəvi hadisələrə yazdıqları mərsiyələrlə münasibətlərini bildirirdilər. Onlar öz əsərlərində Kərbəla şəhidlərini böyük sənətkarlıqla tərənnüm ediblər. Dini müqavimət ədəbiyyatının əsas janrlarından olan mərsiyələr xalqı işğala, ədalətsizliyə dözməməyə səsləyirdi.

Dini mərsiyələr təkcə XIX əsr hadisəsi deyil, Füzulinin, Xətainin yaradıcılığında bu janrın nümunələrinə rast gəlmək mümkündür. Bu mərsiyələr Kərbəla şəhidlərinə aid olduğu və mərasimlərdə səsləndirildiyi üçün dili sadədir.

Xurşidbanu Natəvanın və Füzulinin yazdığı mərsiyələr arasında həm fərqli, həm də oxşar cəhətlər vardır. Natəvanın Kərbəla şəhidlərinə aid yazdığı mərsiyənin dili sadə, xalq danışıq dilinə yaxındır. Füzulinin Kərbəla şəhidlərinə aid yazdığı mərsiyənin dili isə bir qədər çətindir. Natəvanın dilinin sadə olması XIX əsrdə baş verən xəlqiləşmə prosesi ilə əlaqədar olmuşdur. Natəvanın "Söylə Hüseynə, ey səba, Kərbübəlaya gəlməsün" mərsiyəsində əsas obrazlar Zeynəb, Hüseyn, Qasim, Fatimə, Xədicə, Səkinədir. Füzulinin yazdığı "Mərsiyeyi-Həzrəti-İmam Hüseyn əleyhissəlam" mərsiyəsində isə Mustafa və Hüseynin adları çəkilir. Hər ikisinin yazdığı mərsiyədə hadsələrin baş verdiyi məkan Kərbəladır. Bu mərsiyələrdə Kərbəlada baş verən fəlakətlərdən, Kərbəla şəhidlərinin amansızca qətlə yetirilməsindən danışılır. Azərbaycan ədəbiyyatında Kərbəla müsibətinə aid ilk irihəcmli əsər yazan Məhəmməd Füzuli olmuşdur. Məhəmməd Füzulinin "Hədüqətüs-süəda" adlı məqtəlində çoxlu mərsiyələr var. Bu əsərdə şəhidlik ilahi

eşqin ən yüksək zirvəsi kimi səciyyələndirilmişdir. Din yolunda həlak olmaq onların "Canan" la "Ruzi-əzəldə" bağladıqları əhdlə əlaqələndirilir. Bu mərsiyələrdə diqqəti çəkən məqamlardan biri də eşqin tərənnümüdür. Bu eşq ilahi eşqdir. Şəhid ilahiyə olan eşqinə bağlı olaraq öz canından tərəddüd etmədən keçir. Bu zaman ilahi eşqlə dünyəvi eşq bir-birilə qarşılaşdırılır və üstünlük ilahi eşqə verilir.

Klassik üslubda yazan sənətkarların yaradıcılığında eşqə daha çox üstünıük verilir. Eşq və kədər vəhdət təşkil edir. Şəhidlik eşqin ən yüksək zirvəsi hesab olunur. Natəvan üçün də Hz.Hüseyn öz yolundan dönməyən haqq aşiqi idi. Ona görə də əmisioğlu Müslümün "gəlməsin" çağrışına baxmayaraq yolundan dönmədi.

XURŞİDBANU NATƏVANIN YARADICILIĞINDA ÖVLAD HƏSRƏTİ

Lazımova L.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: lalaxanım202@gmail.com

Xurşidbanu Natəvanın şəxsi həyatı və bədii yaradıcılığı, ictimai fəaliyyəti, düşüncə-fikir aləmi arasında bir ahəngdarlıq vardır. Şairənin şəxsi həyatında ağır itkilər və ayrılıqlar baş vermiş, bu itkilərin yerini kimsə doldura bilməmişdir.Qarabağ xanlıq sarayının "dürri-yekta"sı, yeganə varisi kimi dünyaya gələn Natəvan ciddi sınaqlarla dolu keşməkeşli ömür sürmüşdür.

Babası İbrahimxəlil xanın Çar rusiyasının Qafqazdakı ordusu tərəfindən qətlə yetirilməsi, atası Mehdiqulu xanın müəmmalı ölümü (çox güman ki, sui-qəsdlə törənən qəza) Qarabağda yaşanan çəkişmələr və Rusiyanın Qarabağ planlarında cavanşirlər nəslini, xüsusən də Natəvanı hədəf seçməsi bir qadının qaldıracağı çətinliklər deyildi.Natəvanın bütün həyatı əzab və iztirab içində keçmişdir.Bir tərəfdən Çar Rusiyasının bölgədə yürütdüyü işğalçı siyasət, digər tərəfdən bəylərin xanlığın hakimiyyətini ələ keçirmək üçün qurduğu planlarla Natəvanın ailəsində söz-söhbət yaratması onun həyatındakı vəziyyəti daha da gərginləşdirmişdir.

Bütün bu hadisələr Natəvanın yaradıcılığına təsir etmiş və o şeir yazmaqla bir növ təsəlli tapmışdır.Natəvanın yaradıcılığında övlad həsrəti, təbiət gözəlliklərinin, zəmanədən şikayət mövzuları əks olunmuşdur.Natəvanın övlad həsrətinə aid yazdığı şeirlərini oğluna müraciətlə yazmışdır.Övladının cavan yaşda ölümü ananın ürəyinə övlad dağı çəkmiş və Natəvan oğul həsrətinə dözməyərək xəstələnib yatağa düşmüşdür. Xəstəlikdən sağaldıqdan sonra belə Natəvan özünə gələ bilməmişdir; övlad dağı onu ömür boyu əzab və fikir içində yaşatmışdır.

Qızı Xanbikə və oğlu Mehdiquludan uzaqda yaşaması, onlarla istədiyi kimi ünsiyyət saxlaya bilməməsi şairəyə üzüntülər yaşatmış, üstəlik sevgili oğlu Mir Abbasın vaxtsız ölümü onun ana qəlbinə sarsıdıcı, sitəmli və heç zaman unudulmayacaq yara vurmuşdur. Natəvan sosial davranışlarında sözübütövlüyü, xeyirxahlığı, cəsarət və qüruru ilə mənsub olduğu nəslin və xalqın dəyərlərini qorumuş, eyni zamanda ailəsinə, xüsusilə də övladlarına son dərəcə bağlılığı ilə də fərqlənişdir.

Bir tarixi şəxsiyyət olaraq taleyi gətirmədiyi kimi, xoşbəxt ana da ola bilməmişdir. Ana olaraq şəxsi həyatında daim iztirab duymuş, sevincin, şadlığın mahiyyət etibarilə nədən ibarət olduğunu, demək olar ki, dadmamışdır. Sevimli oğlunun qəflətən, cavan yaşında vəfat etməsi çox təbii olaraq onun şeirlərinə bir hüzn, küskün əhvalı-ruhiyyə gətirmişdir. Natəvanın oğluna həsr etdiyi "Sənsiz" qəzəli onun mənəvi kədərinin dərin ifadəsidir. Qəzəldə bahar əyyamı təsvir edilir. Hər kəs bayram edir, şənlənir, lakin sinəsinə övlad dağı çəkilmiş Natəvan deyib-gülə, şənlənə bilmir.

Ölənə qədər də bir daha könlünün şad olmayacağını, bu dərdin onun sonunu gətirdiyini vurğulayır. Ahu-zar edən, ağlını itirmək dərəcəsinə gələn, xalqın qınağına düçar qalan şairə yenə də milli adət-ənənələrə, dini inanclara sədaqət göstərərək oğlunun ölümünə görə üsyan etmir. Əksinə, cavan oğlunun hurilərlə əyləşdiyinə, cənnətdə olduğuna ümid edir.

Natəvanın dərddən nalə çəkdiyi halda üsyan etməməsi xalq inancından aldığı təsəlli idisə (az yaşında günahsız ölənlərin cənnətə gedəcəyinə inam), digər tərəfdən klassik poeziyada dərdə dəva kimi yanaşma ənənəsindən irəli gəlirdi. Şairə oğul itkisindən düçar olduğu ayrılığı ənənəvi eşq modelində tərənnüm edir; ayrılıqdan ağlın itirmək dərəcəsinə gəlib tənələrə məruz qalan Natəvanla Füzulinin "Şəbi-hicran"ın lirik qəhrəmanı arasında bir doğmalıq və paralelizm müşahidə olunur.

Bahar fəslində (Füzulinin ibarəsi ilə desək "fəsli-gül"də) oğlundan ayrı düşməsini bülbülün gülüstandan, güldən ayrılığına bənzədən, dərdini bülbülün çəkdiyi nalə ilə müqayisəyə cəlb edən Natəvan ənənəvi aşiq-məşuq modelinin yeni bir funksiyada icrasının mükəmməl nümunəsini yaratmışdır.

YUSİF SƏMƏDOĞLUNUN "QƏTL GÜNÜ" ROMANINDA FOLKLOR ELEMENTLƏRİ

Məmmədli Ü.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: m.ulker98@mail.ru

Yusif Səmədoğlu yaradıcılığında "Qətl günü" romanı böyük əhəmiyyət kəsb edir. Roman nəinki Yusif Səmədoğlunun yaradıcılığının zirvəsidir, həm də XX əsr nəsrimizdə dünya və insan haqqında yazılmış maraq doğuran əsərlərdən biridir. Romanı oxuduqca sanki arxaik epos yaddaşı təsəvvürdə canlanır. Folklordan gəlmə motivlər, xeyir-şər mübarizəsi, zaman və məkan kontoniumu bunları əyani təsdiq edir. Əsərdə insanların taleyi məsələsi vurğulanır, mifoloji motivlərlə əlaqələndirilir. Bu roman arxetiplərlə zəngindir. Əsəri oxuduqca dağ, meşə, ağac, qurd kimi arxetiplərə rast gəlirik, bu arxetiplərin hər biri əsərə məqsədli olaraq mifoloji element kimi daxil olmuşdur. Romandakı qurd arxetipinə nəzər salaq. Yazıçı yaddaşsızlıq, insanların əcdadlarından uzaqlaşmasını əks etdirmək üçün qurdu tükü tökülmüş, tənha təsvir etmişdir. Halbuki, qurd obrazı türk mifologiyasında önəmli arxetipdir, qədim türklər boz qurda xüsusi ehtiram göstərmiş, onu özlərinə hami, yolgöstərən seçmişlər. Qədimdə qurdu "böri" deyə adlandırırdılar, çətinliyə düşdükdə qurdu köməyə çağırardılar. Göytürk dövrünə nəzər salsaq görərik ki, onlar bayraqlarının başına qurd şəkli qoyurdular, bu da türklərin qurdu totemdən artıq simvol kimi hesab etmələri ilə əlaqədardır. "Kitabi- Dədə Qorqud" dastanında da qurd obrazına rast gəlirik, Qazan xan yolda qurdla qarşılaşır, ondan elini xəbər alır.

Canavar meşəlikdə, dağ döşündə yalqız təsvir olunmuşdur. Folklor düşüncəsində dağla canavar bir-birilə əlaqəli göstərilir, belə ki, dağın ruhu olduğuna inanılır və bu ruh canavar formasında təsəvvür edilir. Canavarın dağda təsviri onun torpağa bağlı olması ilə əlaqədardır. Ağac arxetipi də maraq doğurur, simvolik element kimi əsərə daxil edilmişdir, ağac da soykökə bağlılığı nümayiş etdirir, bundan əlavə o, yeraltı, yerüstü və səmavi aləmlərin birləşdiricisi funksiyasını yerinə yetirir, yunanlar ağacın ilahi funksiya daşıdığını da iddia etmişlər. Folklorda dünya ağacı ifadəsi də işlədilir. Əsər xeyir və şər mübarizəsindən bəhs edir, elə dünya ağacı da bəzən bu əksliyi ifadə edir. Ağacın ifadə etdiyi bir əkslik də ahəng və xaosdur. Romanda canavarın yuxusu təsvir edilir, o röyasında yarpaqları solmuş ağac görür. Bu da dünyada nizamın pozulmasını, şərin xeyiri üstələdiyini göstərir, Salahovun əməlləri ilə bu nizamsızlıq vəhdətdə təsvir olunur.

Baba Kaha obrazı özü də simvolikdir, o, ədaləti təmsil edir. Romanda insanların günahları təsvir olunur və onlar pis əməl gördükdə Baba Kahadan dəhşətli külək əsir.(məsələn, padşah müharibəyə hazırlaşdıqda) Sanki insanlara xəbərdarlıq edir ki, bəd əməllərdən çəkinin, doğru yola yönəlin, çünki günahkarlar cəzasını çəkəcək. Sonda isə görürük ki, hamı Baba Kahaya gedir. Elə burada külək arxetipinin simvolikasını da izah etmiş olduq. Külək insanların əməllərindən bezmişdi, haqq-hesab çəkməyə gəlmişdi, amma yenə də insanlar öz əməllərindən əl götürmürdülər. Hökmdar savaşa hazırlandıqda əsən küləyi münəccim xəbərdarlıq kimi qəbul edir, amma nə qədər desə də hökmdar niyyətindən dönmür. Günah sanki insanların qanına işləmişdir. Küləyin əsməsini Tanrınnı qəzəbi deyil, şeytan əməli olduğunu düşünür. Sonda da bütün günahkarlar kimi öz cəzasını çəkir.

Əsərdə yuxunun mistikası da maraq doğurur, bəzən hadisələrin gerçək mi, yoxsa yuxuda mı baş verməsi şübhə doğurur. Məsələn, Xəstənin Kirlikirlə tanışması hadisəsi həm yuxu, həm də gerçəklik təsiri bağışlayır. Xəstə bu hadisənin yuxu olub-olmamasında şübhəli idi, sonra Sədi Əfəndinin gündəliklərini oxuduqda isə yenidən eyni hadisənin şahidi olur, sanki öz başına gələni xatırlamır. Yəni yuxu burada utopiya ilə gerçəklik arasındakı sədd kimidir. Amma bu yuxular əsərin süjet xəttində mühüm rol oynayır, bir çox hadisələrin açılmasında müəllifə yardım edir. Yuxuların təsviri müəllif üçün bir vasitə rolunu oynayır. Yuxugörmədə xüsusən, ölülərin yuxuda görülməsi də yaddaşın insanı daim təqib etdiyinə işarədir. Mənəvi yaddaşsızlıq özünü büruzə verir, insanların günahlarını unutmasına da işarədir. Zülfiqar kişi ölüləri yuxuda görməyi özlüyündə bir xəstəlik hesab edir. Baba Kahanın xəbərdaredici funksiyasının bir qismini sanki yuxular həyata keçirir.

Romanın konflikti xeyir-şər olsa da, tarix də başlıca amil kimi götürülür. Üç dövr- keçmiş, yəni qədim dövr, bizə yaxın dövr və cəmiyyətin bu günü vəhdətdə təqdim edilmişdir. Hökmdarla bağlı təsvir edilən dövrü Qacar hakimiyyəti zamanına aid edənlər var, burada mifik və ya mifopoetik zaman özünü göstərir. Bütün dövrlərin tək oxşarlığı pisliklərin hər zaman olmasıdır, yəni hər zamanın öz Hörmüzü və Əhriməni var. Dəyişən sadəcə zamandır, hadisələr, daha doğrusu əməllər olduğu kimi qalır. Əsərdə təsvir edilən hər üç dövrün özünün qəhrəmanları mövcuddur.

Əsərdə yaddaşsızlıq, kökdən ayrılma, manqurtlaşmaya da işarələr var. Bir ölkədə ki, şairi qətlə yetirmək istəyirlər, hökmdar demiş, belə ölkəni zəbt etmək asandır. Bu ölkə dağılmağa məhkumdur.

Folklordan gəlmə təlxək obrazı yaradılmışdır. Bilirik ki, təlxək hökmdarları əyləndirən şəxsdir və çox zaman zarafat üçün dedikləri sözlər kinayəli, tənqidedici olur. Üfləmə Qasım da belə obrazlardandır. O, şairə dəyər verirdi, amma qəddar hökmdarın nə olursa-olsun onu öldürəcəyini bilirdi.

Müəllif bu əsərilə sanki roman içərisində roman yazmışdır. Bizi əhvalatlarla birinci romanda, yəni birinci dövrlə Sədi əfəndi, ikinci dövrlə onun gündəlikləri, üçüncü dövrlə isə xəstə obrazı tanış edir. Xəstənin dedikləri isə müəllif obrazını əsərə daxil etmiş olur. Bu üç roman da bir-birilə vəhdətdə təsvir edilir. Hadisələr paralellik təşkil edir.

Romanda həyat və ölüm bir-birini təqib edir. Müəllif Sədi əfəndi kimi ziyalının edamını təsvir etmişdir, bununla o vaxtkı rejimi, buna göz yuman hakimiyyəti göstərmək istəmişdir. Qəddar obrazları da əlaqədə göstərmişdir, belə ki, Salahovun hökmdarla qohum olduğu xəstənin Kirkikirlə söhbətində məlum olur.

"Qətl günü" əsərində Yusif Səmədoğlu hadisələri, dövrləri əlaqələndirərək əslində öz qayəsini açıqlamışdır, insanların faciələrini göstərməklə onları dərs almağa, köklərindən uzaqlaşmamağa çağırmışdır

MÖVLUD SÜLEYMANLININ " DƏYİRMAN" POVESTİNƏ MİFOLOJİ BAXIŞ

Məmmədli Ü.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: m.ulker98

Mövlud Süleymanlı 1979-cu ildə "Azərbaycan" jurnalının 5-ci sayında "Dəyirman" povestini ictimaiyyətə təqdim edir. Bu əsər böyük rezonansa səbəb olur, mühitlə milli varlıq arasındakı ziddiyyətləri ortaya çıxaran bir povest kimi dövrü simvolizə edir. Mövlud Süleymanlı yaradıcılığı elə bir dövrə tuş gəlmişdir ki, bu zamanda sovet ideoloji sistemi kifayət qədər güclü idi. Müəllifin digər əsərlərində gördüyümüz kimi o, əsərlərinə ad seçərkən də folklordan, folklor simvolikasından bəhrələnir. Povestdəki "dəyirman" da məhz sovet rejimini, ideologiyasını özündə əks etdirən məkan kimi göstərilir. Yazıçı insanların ruzi-bərəkət mənbəyi olan dəyirmanı bilərəkdən rəmz kimi istifadə etmiş və buranı sonradan tamam başqa bir məkana çevirmişdir. Ad eyni qalsa , artıq bu dəyirman öz funksiyasını itirmiş, haramçılıq yuvasına, içki məkanına, sərxoşluq, pul hərisliyi olan bir yerə- kababxanaya çevrilmişdir. Bu tarixi-etnoqrafik məkan artıq bəla, qarğış yerinə dönür. Burada bir kontrastlıq yaranır, "köhnə" və "yeni" dəyərlər qarşı-qarşıya dayanır, daim bərəkət iyi gələn bu yer artıq qan, kabab, içki qoxuyur. Mənəvi erroziya prosesi gedir, belə dəyişikliyi göstərməkdə müəllifin niyyəti daxildə gedən prosesləri "dəyirman"ın simasında ifadə etməkdir. Kamal Abdulla 1979-cu il 3 avqust tarixində " Dəyirmanın içi və çölü" adlı bir məqalə dərc etdirir. " Ədəbiyyat və incəsənət" qəzetində çap olunan məqalədə müəllif qeyd edir ki, bu proses dəyirmanın daxilindən xaricinə və əksinə sirayət edir və dəyirmanın içi ilə çölündə eyniləşmə baş verir.

Burada deqradasiya özünü göstərir, dəyirmanda olan bu dəyişikliklər, milli-mənəvi dəyərlərin məhvi, əslində, Sovet rejimində olan problemlər idi. Üzdə sosial ədalət, bərabərlik şüarları iddia edildiyi halda, daxildə vəziyyət tamam başqa idi, dəyirmanın sonradan çevrilmiş kababxanasına bənzər vəziyyətdə idi.

Kababxana rolunu oynayan bu dəyirmandan artıq ancaq qan axırdı, qadınlar paltarlarını, uşaqlar isə əl-üzlərini qanlı su ilə yuyurdular. Hasarların dibi su deyil, qanla dolu idi, uşaqlar bu qanı izləyir, harada bitəcəyinə baxırdılar. Ətraf qan qoxurdu, bu isə əslində müəllifin "qan" obrazını da bir simvol kimi istifadəsindən irəli gəlirdi. Bu, Sovet rejiminin həyata keçirdiyi repressiya hadisələrinə göndərmə idi.

Əsərdə folklordan gəlmə obraz – Çoban da əksini tapmışdır, o da bu çirkin yuvaya(dəyirmana) gələnlər arasındadır, buna baxmayaraq povestin bir epizodunda biz onun hələ də milli- əxlaqi dəyərlərini itirməyən biri olduğunun şahidi oluruq. Dəyirmanda oturub içənlər Sarı Qasımın arvadını əxlaqdan kənar

məzə obyektinə çevirirlər, heç kim də buna qarşı çıxmır, təkcə Çoban kəndin qeyrətini düşünən biri kimi Sarı Qasıma, qızıl oğlanlara xəncər çəkir. Bununla müəllif kənddə hələ də milli dəyərləri unutmayan biri olduğuna işarə edir, nikbinlik, inam özünü göstərir, müəllif demək istəyir ki, bu rejimdən xilas yolu elə xalqın özündədir.

Mövlud Süleymanlı "Dəyirman" povestini 1978-ci ildə üç aya tamamlamışdı. Əsəri yazmasına səbəb isə Arif Mustafazadə adlı dostunun ona Kürün üzərində olan bir dəyirmanın kababxanaya çevrilməsi xəbərini verməsi olmuşdur, müəllif bu hadisədən sarsılmış və öz ətraflarında da belə bir dəyirmanın mövcudluğunu xatırlamışdır (hələ kababxanaya çevrilməmiş dəyirman), bu hadisə, söhbətdən sonra o, "Dəyirman" adlı əsər yazmağı qərara alır. Bu əsər çap olunduqdan sonra DTK müəllifi sorğuya çəkib, onu yalan hadisələri yazmaqla günahlandırıb, o içiylə qan axan kəndi göstərməyini istəyiblər.Bu təzyiqlərə baxmayaraq o, bir-birinin ardınca əsərlər yazmağa davam etmişdir. Əsəri tənqid edənlərlə yanaşı bəyənənlər, Mövlud Süleymanlını müdafiə edənlər də olmuşdu. İlyas Əfəndiyev, Ənvər Məmmədxanlı, İsmayıl Şıxlı, Anar, İsi Məlikzadə, Əkrəm Əylisli, Xəlil Rza müəlifin yanında duran görkəmli şəxsiyyətlər idi. Hətta Heydər Əliyev də bu əsəri oxumuş və bəyənmişdi.

Hadisələrin təqdim olunma tərzi də folklor dilinə uyğun sadə, anlaşıqlıdır. Mövlud Süleymanlının gəldiyi yekun nəticə ondan ibarətdir ki, Sovet rejiminin yaratdığı bu süni sistemin məhvi xalqın əlində, folklor ruhundadır və bu "saxta dəyirman" dağılmağa məhkumdur.

YUSİF SƏMƏDOĞLU HEKAYƏLƏRİNİN MÖVZU VƏ PROBLEMATİKASI

Məmmədova S.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: mammadovaasaida@gmail.com

Yusif Səmədoğlu yaradıcılığı ilə tanışlıqda oxucu cild-cild romanlarlar, saysız-hesabsız hekayə və povestlərlə qarşılaşmır. Yazıçının qələmindən çıxmış əsərlərin əsas məziyyəti bu əsərlərin ideya, keyfiyyət və mahiyyətindədir. Azərbaycan ədəbiyyatında açıq şəkildə mövcud ideologiyaya qarşı çıxmadan millət, vətən, insan, onun mənəviyyatı, düşüncəsi, qayğıları, ağrıları və sevgisi haqqında yazmış yazıçı dövrünün bir çox söz sənətkarları kimi tədricən mövcud ab-havanı dəyişdirə bilmişdir. Bu baxımdan onun Azərbaycan ədəbiyyatı tarixində özünəməxsus yer tutmuş "Qətl günü " kimi romanı ilə yanaşı hekayə yaradıcılığı da diqqətə layiqdir. Yusif Səmədoğlu hekayələrinin mövzu baxımından aşağıdakı kimi qruplaşdıra bilərik:

1. Vətənpərvərlik , milli ruha qayıdış ruhlu hekayələr – Məsələn, "220 nömrəli otaq", "Yaddan çıxmış sözlər", "Qartal", "Xəzri", "46-cı ilin oyunları"
2. Atası ilə bağlı xatirələri əks etdirib "şair" obrazı adı altında S.Vurğunun prototipi yaradılmış hekayələr Məsələn, "Güllər" və "Gözlər"
3. İnsan və cəmiyyətin mənəvi problemləri mövzulu hekayələr – "Soyuq daş", "Bayatı-şiraz", "Astana"
4. Lirik-psixoloji hekayələr- "Beşik", "Foto-fantaziya", "Simurq quşu", "İncə dərəsində yaz çağı", "Qalaktika", "Saat işləyir"

Yusif Səmədoğlunun yaradıcılığının həcm etibarilə çox da böyük olmamasına baxmayaraq yaratdığı əsərlər ədəbiyyatımız üçün zirvə hesab olunur. Onun yaradıcılığı həm milli ruhun, milli mənsubiyyətin əks etdirilməsi , həm də insanın, sənətkarın azadlığını əlindən alıb buxovlayan ictimai quruluşlara, cəmiyyətlərə etiraz etmək baxmından da maraq doğurur.

XX əsr Azərbaycan ədəbiyytaında özünəməxsus yer tutan, yaradıcılığında hər zaman həyat həqiqətlərini, dövrün ifşasını, mənəvi-əxlaqi problemləri əks etdirən Yusif Səmədoğlunun roman və povestlərində olduğu kimi vətən, xalq, millət, milli dəyərlər və cəmiyyət mövzusu hər zaman aktual olmuşdur.

Bu baxımdan yazıçının "220 nömrəli otaq", "Yaddan çıxmış sözlər", "Qartal", "Xəzri" hekayələri maraq doğurur. Bu hekayələrdə öz mənafeyini xalqın mənafeyindən üstün tutan, əməlləri ilə vətənin parçalanmasına gətirib çıxaran, milli mənsubiyyətinin unutmuş insanlar tənqid atəşinə tutulur.

Bildiyimiz kimi Y.Səmədoğlu Azərbaycanın xalq şairi Səməd Vurğunun oğlu olmuş elə buna görə də yaradıcılığında öz atasının obrazını çox canlı boyalarla təsvir etmişdir. "Güllər" və "Gözlər" hekayələrində yaratdığı şair prototipi bu baxımından maraq doğurur. Xalqın sevimli şairinin həyatından götürülmüş

mövzuda hekayə yazmaqla, məhz şair obrazını yaratmaqla yazıçı öz atasına olan ehtiramını ifadə etmişdir. "Gözlər" hekayəsində olduğu kimi "Güllər" hekayəsində Səməd Vurğun obrazını yaratmış ancaq bununla bərabər qardaşı Vaqif Səmədoğlunun obrazını da əsk etdirmiş və hekayə ona həsr olunmuşdur. Hekayə real həyat hadisələri üzərində qurulmuşdur.

Yusif Səmədoğlu yaradıcılığında insan mənəviyyatı hər zaman ön planda olmuşdur. Bunun əsas səbəbi altmışıncılar nəslinin yeni insan konsepsiyası idi. Yeni nəsil artıq insanın daxili dünyasına enməyi daha üstünü tutur, onu bir qəhrəman kimi idealizə etmədən pis-yaxşı xüsusiyyətləri ilə cəmiyyətin bir parçası kimi göstərməyə səy göstərirdilər. Bu baxımdan onun "Soyuq daş", "Bayatı-şiraz", "Astana" hekayələri təqdirə layiqdir.

Yazıçının nəsr əsərlərində hər bir obrazın xarakterində onun dünyagörüşü və psixologiyası əks olunur. Məhz "Beşik", "Foto-fantaziya", "Simurq quşu", "İncə dərəsində yaz çağı", "Qalaktika", "Saat işləyir" hekayələrində də Yusif Səmədoğlu obrazların psixoloji durumunu əks etdirir, hər bir obrazın işıqlı və kölgəli cəhətlərinin göstərir.

POSTMODERNİZMDƏ "MÜƏLLİF ÖLÜMÜ" PROBLEMİ

Mirzəyeva A.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: aygl.mirzeyeva.97@inbox.ru

XX əsrdə I Cahan Müharibəsindən sonra ənənəvi ədəbiyyatın təbliğ etdiyi humanitar dəyərlər artıq işlənmirdi. Buna səbəb müharibə şəraitində onların bir anlığına məhv edilməsi idi. Burada memarlıq abidələrinin, incəsənət nümunələrinin, kitabxanaların, muzeylərin məhvi nəzərdə tutulur. İncəsənət adamları belə bir qənaətə gəlirlər ki, incəsənət nəinki cəmiyyəti xilas edir, dəyişir özü də məhvə məruz qalır. Onlar keçmiş, öyrədən, nəsihətverici ədəbiyyatdan imtina edərək intellektual oyuna bənzər əsərlər yaratmağa çalışırdılar. Bu dövrdə Avropada məşhur ədəbiyyatşünas, mütəfəkkir, filosof Yohan Höyzinqa "Homo ludens" ("Oynayan insan") əsərini yazır və oyunu insan həyatını təşkil edən hər bir sahəsinə yönəldir: siyasət, sosial durum, tərbiyə, ədəbiyyat. Beləliklə müəyyən mühit yaranır və müasir dövrdə insan özünü istədiyi kimi aparır. Postmodernizm anlayışı da "post" və "modern" ünsürlərini özündə birləşdirib çağdaş, yeni, müasir mənalarını ifadə edən və günümüzdə də aktual problemə çevrilmiş bir termindir. Bu cərəyan sanki adına uyğunlaşır. O, İkinci dünya müharibəsindən sonra meydana gəlməsinə baxmayaraq daha əvvəl yaranmış ədəbi istiqamətlər və cərəyanların xüsusiyyətlərini birləşdirərək özünə uyğun bir şəkildə yeni bir ədəbi bədii dövrü əks etdirmişdir. Postmodernizm bir termin kimi yaranması ilə birgə geniş vüsət alaraq nəinki ədəbiyyatda rast gəlirik onu sərhədləri aşaraq mədəniyyət və incəsənətdə, bədii sözdə, musiqidə, rəsmdə, boyakarlıqda bir sözlə, ətrafımızda baş verən hadisələrdə belə görə bilərik. Postmodernizmin təsvirini yalnız postmodernistlərin anlayışı ilə təsvir etmək olar. Çünki bu istiqamətdə yazılmış əsərləri başa düşmək o qədərdə asan deyil. Oxucu əsəri başa düşdüyünü zənn etsə belə əslində o müəllifin çatdırmaq istədiyi məqamı anlamır. Bunun üçünsə müəllifin əsər boyu istifadə etdiyi köməkçi vasitələrə diqqət yetirilməlidir. Postmodernizm bir tərəfdən cərəyandır, bir tərəfdən təhlil üsulu, digər tərəfdən isə yaşam tərzi kimi səslənir. Cərəyanın nümayəndələri yeni bir nümunə, bədii əsər yaradarkən əvvəlki ədəbiyyatı deyil olmayanı təsəvvür edirlər.

Postmodernizm özündə hər zaman antiavtoritarlığı vurğulayır. Bu özünü cərəyanın nümayəndələrinə, onların irsinə olan münasibətdə əks etdirir. Amerikalı ədəbiyyatşünas alim İhab Hassan cədvəl yaratmış və burada modernizmlə postmodernizm anlayışlarına fikir bildirmişdir. Alim iki cərəyan arasındakı fərqi izah etmək üçün belə bir fikir irəli sürür ki, modernizm, dadaizm və sürrealizm istisna olmaqla özünün bədii avtoritetinin formalarını məhz artıq mərkəz mövcud olmağına görə yaradırdısa, postmodernizm bədii anarxiyaya doğru hərəkət edirdi. Belə ki, postmodernizm müasir dövrdə yaranıb onu əks etdirsə də müəyyən araşdırmalarla onun izlərinə daha əvvəldən rast gələ bilərik.

Cərəyanda "müəllif maskası", "müəllif ölümü" anlayışları da var ki, bu da müəllif ölümü problemini doğuran səbəblərdəndir. Müəllif maskası məhz termin kimi amerikalı tənqidçi K.Malmqren tərəfindən irəli sürülmüşdür. Postmodernist müəlliflərin ən çox işlənən anlayışlarından biri "dünya bir xaos kimi" dir. Məhz bu xaosu qələmə almağa çalışırlar. Onlar parçalanmış, mənasızlaşan, qanun və nizamdan məhrum olmuş

obraz yaratmaq istəyirlər. Əgər modernistlər xaoslu dünyada bir məna axdarırdılarsa, postmodernistlər bu xaoslu həyatı qəbul edir və onunla uzlaşırdılar.

Müəllif postmodernist ədəbiyyatda digər müəlliflərə görə seçilir. O, absurdluğu qəbul edir. Həyatı, ədəbiyyatı əyləncə kimi görür. Sanki ədəbiyyat oxucunu əyləndirməlidir. Buna görə bədii əsərə sanki bir rebus kimi yanaşırlar. Oxucu bu əsəri oxuduqda özünü labirintdə hiss edir. Müəllif əsərə metatekstual şərh daxil etməklə oxucunun fikirlərinə müdaxilə etməyə çalışır. Müəllif öz şərhini istehzalı şəkildə səciyyələndirir, oxucuya öz şərhini qəbul etdirməyə çalışır.

Əsərin ideya avtoriteti həm də müəllif avtoritetini yaradır. O, özünü daha yaxşı tanıdığı üçün daha düzgün təsvir edə biləcəyini düşünür. Müəllif avtoriteti oxucunu özünə tabe etmək deməkdir. Postmodernistlər bunu inkar edirdilər. Onlar qeyd edirlər ki, əsərdə müəllif ölüb, sən əsərə özün istədiyin kimi izah verə bilərsən. Mişel Fuko intertekstuallığı subyektin ölümü kimi qəbul etmiş, daha sonra Rolan Bart bunu müəllifin ölümü kimi adlandırmışdır. Sitatlar bolluğu içərisində müəllifin öz mətninin ölməsi postmodernizmin əsas şərtlərindəndir. Postmodernizmin digər bir şərti də ondan ibarətdir ki, belə əsərlərdə müəllif ölümü problemi ilə yanaşı, xarakterin itməsi problemidir. Bu sitatlar bolluğu içərisində necə ki, müəllif özü ölür, eləcə də onun yaratdığı qəhrəmanlara ehtiyac yoxdur. Ədəbiyyatda hərtərəfli şəkildə işlənmiş, mükəmməl, oxucuya nümunə olacaq şəkildə qəhrəman yaratmaq postmodernizmin prinsiplərinə uyğun deyil.

METAROMAN JANRINDA TƏHKİYƏNİN ÖZÜNƏMƏXSUSLUĞU

Mirzəyeva A.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: aygl.mirzeyeva.97@inbox.ru

Metaroman elə bir janrdır ki, o digər bütün janrlara istinad edir. Metaroman gerçək həyatla uydurma arasındakı əlaqəni diqqətə çəkən fərziyədir. Postmodernizmin bir forması olan bu janra istehza, ironiya, müəllif müdaxiləsi daxildir. Postmodernistlər xaoslu həyatı, absurdluğu qəbul edir və gerçəklikdən uzaqlaşırlar. Onların nəinki romanlarına, digər bədii ədəbiyyat nümunələrindəki yaradıcılıqlarına fikir versək həyatı yamsılamanı, əksetdirməni görərik. Postmodernistlər həyatı yamsılayaraq, ona öz yaradıcılıq xüsusiyyətlərindən rəng qataraq ortaya metaroman janrını çıxardırlar. Postmodern əsərlərdə təsvir olunan həyat modern əsərlərə nisbətən fərqlidir. Çünki onlar hərşeyi olduğu kimi qəbul edir və bunu ədəbi əsərlərə gətirdikdə həyat qondarma xüsusiyyətlə əks olunur. Metaroman janrının xüsusiyyəti də odur ki, oxucu onu oxuduqda qondarma olduğunu unutmur.

Metaroman janrı yeni bir anlayış olsa da ənənəvi roman janrı Balzakın romanları ilə öz kulminasiyasına çatmışdır. Metaroman janrı klassik romanın ənənəvi formalarına qarşı çıxır. Klassik roman özündə qəlibləşmiş formanı qoruyub saxlayaraq müasir dövrə qədər gəlib çatmışdır. Roman janrının tarixinə nəzər salsaq ilk öncə o təhkiyə formasında qələmə alınmış hər hansısa bir əsərlərə verilmiş adı daşıyırdı. Sonradan təkmilləşərək ayrı, müstəqil bir janra çevrildi. Özündə müəyyən quruluşu, xüsusiyyətləri, daha geniş imkanları ehtiva edərək bu janrda bir sıra əsərlərin yaranmasına yardımçı oldu. Məhz buna görə də epik növün ən iri həcmli janrlarından olan roman janrı təsvir edilən hadisələrinə, personajlarının sayına görə digər janrlardan fərqlənir. Roman janrının fərqləndirici xüsusiyyətlərindən biri də odur ki, yazıçı yaratdığı obrazın müəyyən bir dövrünü yazmaqla kifayətlənmir. Çünki roman yazıçıya daha geniş imkanlar verir. Beləliklə yazıçı qəhrəmanını təsvir edərkən onun dinamik həyat tərzinə, keçdiyi ömür yoluna nəzər salır. Həmçinin yaratdığı qəhrəmanın həyat yoluna nəzər saldıqda digər personajlarında xüsusiyyətlərinin açılmasında əlavə vasitələrə rast gəlirik. Epik növün başqa janrlarında bir hadisə və ona tabe olan bir neçə obrazın şahidi oluruqsa, romanda obrazlarla birgə hadisələrində çoxluğunu müşahidə edirik.

Hər bir növün özünə xas yazılma üsulu vardır. Lirik növ dedikdə tərənnüm, dramatik növ dedikdə əyani göstərmə əsas götürülürsə, epik növ dedikdə də ağıla ilk öncə təhkiyə gəlir. O, özündə nəql etmək, hadisəni danışmaq, bəyan etmək mənalarını daşıyır. Antik dövrdə təhkiyəni nəzmlə yazılmış əsərlərdə görürdüksə müasir dövrdə o yerini daha çox nəsrə vermişdir. Metaroman janrının da nəsrlə yazılan nümunələri üstünlük təşkil edir. Digər janrlardan fərqli olaraq burada təhkiyənin mövqeyi fərqlidir. Çünki müasir dövrdə təhkiyənin birinci şəxsin dilindən verilən formasından istifadə olunur. Belə əsərlərdə təsvirə geniş yer verilir, yazıçı nitqindən istifadə olunur ki, buna da müəllif obrazı deyilir. Daha bir anlayış isə

müəllif haşiyəsidir. Bu da müəllifin münasibətini ifadə edir. Metaroman janrında isə sanki təhkiyədən deyil əyani göstərmə üsulundan istifadə olunur. Müxtəlif əsərlərdən yığılan sitatlar bu janrın xüsusiyyətidir. Oxucu metaromanı oxuyarkən mətnaltı mənaları tapmağa, gizlilikləri açmağa çalışır. Belə gizliliyə yaradıcılığının xüsusiliyi ilə fərqlənən postmodernizm cərəyanının Azərbaycanda görkəmli nümayəndəsi Kamal Abdullanın əsərlərində rast gəlinir. Məhz onun yazdığı "Sehrbazlar dərəsi" romanında çevrə, dairə bu gizli məqamlara gözəl nümunədir.

Ənənəvi romanlarda baş verən hadisələr xarakterlər, hərəkətlər duyğuları dərindən təsvir olunan qəhrəman ətrafında dönən maraqlı və təsirli bir hekayə ilə təqdim olunur. Andre Jid ənənəvi romanlara qarşı çıxırdı. O, düşünür ki, roman yaxşılığın taleyinin çətinlikləri ilə, ya da bəxt, ictimai münasibətlər, ehtiraslar və xarakterlərin tokkuşması ilə məşğuldur, amma heç vaxt özlüyün özü ilə məşğul olmamışdır. Belə ki, metaroman bu ənənəvilikdən çıxaraq öz xüsusiyyətləri ilə ədəbiyyata yenilik gətirmiş oldu.

Əsrlər boyu ənənəvi romanlar oxucularda ümumi, dəqiq bir mənzərə yaratdıqları üçün misilsiz bir oxucu kütləsinə sahibdir. Yazıçı bu kütləni onun zövqünə uyğun şəkildə qoruya bilmişdir. Ənənəvi romanları oxuyanların bəziləri romançıya xəyal dünyasında yaratdığı qəhrəmanları tanıdır. Beləliklə oxucu ilə romançı romanın qondarma fantaziya dünyasında qarşılıqlı olaraq bir-birilərinə təsəlli verirlər. Ənənəvi romanın oxucuları sanki gerçəkdir, onlar romanla yaşayırlar. Məhz bu şəkildə oxucu romanı qəbul edir, beləliklə də yazıçının yaratdığı obraz dəyişməzliyi, universallığı ilə qalıcı tipə çevrilir.

ÇARLZ DİKKENSİN "DEVİD KOPPERFİLD" ROMANINDA TƏHSİL VƏ TƏRBİYƏ MÖVZUSU

Quliyeva A.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Aytanguliyeva701@gmail.com

Çarlz Dikkensin özünün söylədiyi kimi "Devid Kopperfildin Həyatı və Sərgüzəştləri" (1849) romanını qəhrəman şəxsiyyətinin inkişafı, xarakterinin formalaşması ilə məşğul olan təhsil romanı adlandırmaq olar. Dikkens romanda öz kədərli uşaqlıq hekayəsini canlandırır. O, tamamlanmayan, həyata keçirilməyən xəyallardan, Davudun çətin və ağrılı günlərindən, şərab anbarındakı zəhməti haqqında danışır. Romanın qəhrəmanları yazıçının və onun yaxınlarının həm xarakterinə, həm də obrazına çox uyğundur. Məsələn, David Kopperfild yazıçının özünü, komediyaçı Mikuoberi isə atasını - Con Dikkensi çox xatırladır. Dora obrazı isə demək olar ki, yazıçının ilk sevgisi - Meri Bidnel ilə birə-bir eynilik təşkil edir. Romanın bütün səhnələri real həyat situasiyalarından götürülmüşdür hansı ki, yazıçının birbaşa özünün iştirakçısı olduğu hadisələr vardır. Məsələn, Devidin gəlinin yaxınları ilə tanışlığı və evliliyi Dikkensin Ketrin Hoqqard ilə evlilik tarixini təkrarlayır. Yenə də yazıçı romanda konkret simalar yaratmır, ancaq tipik obrazlar yaradır. Əsərin baş qəhrəmanının tarixi isə tamamilə həqiqətdir. Çarlz Dikkensin bu romanı sosial bir romanın bütün əlamətlərini özündə cəmləşdirir. Bir anın içində miras şəklində göydən enən sərvətin yetim bir oğlanın əzablı həyatını dəyişən nağıl elementi Devid Kopperfilddə yoxdur. Ancaq yazıçı tərəfindən diqqətlə yazılmış, bədii şəkildə yenidən qurulmuş bir real həyat var. Bu roman özünün ən yüksək mərhələsində bir təhsil romanıdır. Kitabda Dikkens "Nikolas Niklbinin Həyatı və Sərgüzəştləri"ndə (1838-1839) və "Oliver Tvistin Sərgüzəştləri"ndə (1839) qoyduğu valideynlik mövzusunu mükəmməlləşdirdi. "Devid Kopperfild" klassik təhsil romanının bütün əlamətlərini özündə əks etdirir. Amma Dikkensin bu romanında qəhrəmanın həyat yolu ardıcıl hadisələr formasında deyil, yaddaşının qəribə oyunundan qurulmuşdur. "Devid Kopperfild" zaman və hisslər haqqında bir romandır. Bu baxımdan qarşımızda yalnız bir təhsil romanı yox, bir avtobioqrafik roman, eyni zamanda sosial-psixoloji bir roman dayanır. Çarlz Dikens Devid Kopperfildin həyat təcrübəsini romanının səhifələrində əks etdirməklə yanaşı, bu təcrübəni ən yaxşı etik təhlilə tabe edir və bunun əsasında xeyir və şərin təbiətinə dair yeni bir anlayış yaranır. Və bu mənada bu roman həm də fəlsəfidir. Beləliklə, "Devid Kopperfild"in bir avtobioqrafik, sosial-psixoloji, fəlsəfi və tərbiyəedici bir roman olduğunu iddia etmək üçün bütün əsaslar var.

Roman birmənalı olmayan təəssüratlar və müxtəlif mühakimələr oyatdı. Məsələn, Lev Tolstoy bu əsəri Dikkensin yaratdığı bütün əsərlərin ən yaxşısı sayırdı. Çesterton, Tekkerey və rus ədəbiyyatşünasları ona heyran oldular və kitaba yüksək qiymət verdilər. İvaşeva romanın sənətkarlıq məharətini qeyd edərək belə deyir: "Burada yazıçı böyük sosial problemlərə toxunmadı. İnsanlar nə qədər insani olduqlarına və sosial vəzifələrini necə başa düşdüklərinə görə yaxşı və pis kimi qəbul edildi". Bu fikirləri tam qəbul etmək

çətindir, çünki bir insanın tərbiyəsi ən ciddi sosial problemlərdən biridir. Məzlum uşaqları təsvir etmək baxımından romanın ilk yarısı "Nikolas Niklbi" və "Oliver Tvistin həyatı və sərgüzəştləri" romanlarına çox yaxındır.Yazıçının sosial vəziyyəti aşağıdır, ancaq yaşa dolduqca məşhurlaşır və cəmiyyətdə müəyyən bir yer tutur. Beləliklə, kiçik bir insandan deyil, məşhur yazıçı olan bir oğlanın hekayəsindən danışırıq. Bundan əlavə, özünü açıq şəkildə tərifləməkdən çəkinməyən yazıçı əsas obrazda bir çox xarakter xüsusiyyətlərini cəmləşdirmiş, özünə xas insan tipini təqdim etmişdir. Romanın 42-ci hissəsində, Devidin dediyi: "Mənim əzmkarlığım haqqında yazdığım hər şeyə... Səbrim və dəyişməz enerjim... Təbiətimin ən güclü tərəfləri ... Yalnız əlavə edə bilərəm ... Sırf bu keyfiyyətlər uğurlarımın mənbəyidir." Ancaq bundan sonra Devid davam edir: "Allah bilir, bunu öyünmək üçün yazmıram", amma əvvəlki sözlər bunun əksini söyləyir. Digər Dikkenssayağı obrazların (Martin Çuzzlevit, Nikolas Niklbi) da həmçinin özünü büruzə verən bir avtobioqrafik başlanğıcı var. Yazıçının yaratdığı obrazlar bizə qəhrəmanların taleyinə mühit deyil, tərbiyə sisteminin təsir etdiyini göstərir. Dikkens romanlarında azğın bir tərbiyənin bütün dağıdıcı gücünü - qəhrəman uşaqların əziyyət çəkməsini, diqqətdən və qayğıdan məhrum olmasını nümayiş etdirir. Çarlz Dikkensin əsərlərində tərbiyə problemi üstünlük təşkil edir və əsas yerlərdən birini tutur. Dikkens Devidin oxuduğu iki məktəbi qarşı-qarşıya qoyur, təzadlandırır. Əsərdə Kopperfild həyatını xatırlayır və istər-istəməz içindəki bir çox hadisəni kiçik oğlanın qiymətləndirdiyi şəkildə deyil, fərqli bir şəkildə edir. Dikkens bizə kiçik bir oğlanın yaxşı ilə pisi ayırmağı, yaxşılığı müdafiə etməyi, eyni zamanda ayıq-sayıq olmağı, güclü tərəflərimizi qiymətləndirməyi və mənfi obrazlarda belə yaxşı və rəğbətə layiq bir şey görə bilməyi göstərdi. Və özünə gülümsəməyi bacarmalısan. Bunsuz yaxşılıq çox sönük, pislik isə dəhşətli görünər. Romanda biz sadəcə həyat dərsləri öyrənmirik, kiçik və böyük Kopperfildin çətin, gülməli və kədərli həyatını yaşayırıq.

ÇARLZ DİKKENSİN "OLİVER TVİST" ROMANINDA ÜSLUB MƏSƏLƏLƏRİ

Quliyeva A.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Aytanguliyeva701@gmail.com

Çarlz Dikkens kiçik qəhrəmanı yetim Oliveri psixoloji analizlərə məruz qoyur. Onu Utilitar sistemin idarə etdiyi bir cəmiyyətə qoyur və beləcə qaranlıq gələcəklə qarşılaşır. Burada yazıçı fabrikdə işlədiyi və təhsil üçün gerçək şansını itirdiyi həyatının bir hissəsini təsvir edir. Oliverin anası Aqnes, evliliyini gizli saxlayan zəngin, yaşlı bir adamla evləndi. Kasıb bir ailədən olan anaya düşmüş qadın kimi baxılır. Ananın ölümünə, onun və oğlunun şəxsiyyətinin itirilməsinə səbəb olan faciəli vəziyyətə görə cəmiyyət günahlandırılır. Qadın Tanrıdan övladına kömək diləyir. Ona qızıl medalyon bağışlayır və göz yaşları ilə onu tərk edir. Dikens oxuculara yetim üçün nələr edilməsi lazım olduğunu xatırlatmaq üçün bir neçə dəfə Yaxşı Samariyalı hekayəsini səsləndirir. Çarlz Dikens, keçdiyi dəhşətli mühitə baxmayaraq baş qəhrəmanını doğuşdan ölümə qədər canlandırır. Qəhrəman romana real deyil, tam formalaşmış şəkildə daxil olur, yəni bir insan evdə ya yaxşı doğulur ya da pis doğulur və ətrafdakılardan təsirlənmir. Bu, Viktoriya ənənənəsini – ev əxlaqi təlimatın əsas yeri olaraq məktəb, kilsə, icma rolunu oynamasına əminlik yaradır. Oliver Tvist zəif qanuna və iş yeri sisteminə qarşı yönəldilmişdir. Yazıçının qeyd etdiyi sui-istifadə halları nəinki şişirdilir, həmçinin iyirmi haldan ondoqquzu ümumiyyətlə mövcud deyil. Bu tənqid tez-tez Çarlz Dikkens və onun dövrü haqqında vurğulanır. Oliver Tvistin verdiyi əxlaq dərsi, Yoxsul Qanun aktının işlənməsinin pis üzüdür və eyni zamanda paytaxtdakı oğruların həyatına sadiq bir mənzərə verir. Dikkensə görə yoxsulluq sistemi cinayətlərin geniş yayılmasının məsuliyyətini daşıyırdı. Romanın məşhur personajlarından biri Faqindir. Çarlz Dikkens qaranlıq və kabusla əhatələnmiş Faqini içindəki pis təbiətini yansıtırmış kimi göstərir. O heç vaxt gündüz görünmür, gecə və ya sübh vaxtı çölə çıxır. Digər tərəfdən yazıçı Roza Mayli obrazını bahar fəsli tək saf və incə şəkildə canlandırır. Bu da öz növbəsində Dikkensin xarakterlərinin psixoloji və mənəvi quruluşunu əks etdirmək üçün təbiətdən necə istifadə etdiyini göstərir. Bu da ingilis ədəbiyyatında yeni bir tendensiyadır. Oğruların bir-birlərinə həqiqi münasibəti təkrarlanan casusluq motivi ilə verilir. Faqin Oliverə cəsusluq edir. Dəstənin üzvü olmayan Monks, Oliverə casusluq edir. Faqinin dəstə üzvlərindən olan Nensi də Faqinə cəsusluq edir. Beləliklə, bütün oğrular davamlı qorxu içindədirlər. Həmkarlarından kimsə onlara hər an xəyanət edə bilər.

Antisemitizm ilk Viktoriya dövrünün irsi kimi qəbul edilir. Beləliklə, Çarlz Dikkens Faqini Şekspirin Şaylokuna paralel olaraq tanıtdıqda, yəhudilərə qarşı çıxmaqda günahlandırıldı. Şaylok kimi, Faqinin adı da

alçaqlıq və pisliyin sinonimi halına gəldi. Beləliklə, "Müştərək dostumuz"da yəhudilərə münasibətindəki dəyişikliyi başa düşmək olar. Dikkensin yaratdığı Faqin obrazı xəyali xarakter deyil, real həyatdan götürülmüş məşhur yəhudi Skay Solomon adında cibgirlik sənətini öyrətməklə məşğul olan şəxsdir. Xarakter reallığı həqiqətən ifadə edilmiş, bəzən birmənalı olmayan cümlələrlə romanı təmin edib. Dikkens xəyal atmosferini bir adət növü kimi işlədir. Bunu iki vəziyyətdə istifadə edir: birinci yəhudinin qutudan zinət əşyaları və saatları götürərkən görəndə, ikinci halda isə Sayk pəncərədən baxır və kömək istəyir, lakin köməyə gələcək heç kim olmur. Hamı ona bunun yuxu olduğunu deyir. Bu atmosfer əsas qəhrəman Oliverin xəyalpərəst ifadələrində təsvir olunur. Roman ustası həmçinin Oliveri müdafiə edən Nensi hekayəsində bizim keçmiş mənəvi səhvlərimizin və kədərlərimizin təsirindən istifadə etmişdir. Faqinlə olan ilk yanlış günlərini onda görür. Özünü düzəltmək üçün çox gec olduğu üçün gözlərinin qarşısındakı səhvi düzəltməyə çalışır yəni, gənc Oliveri. Beləcə, ümidlə reallıq arasında bir toqquşma baş verir, burada gerçəklik onun ölümünə səbəb olur. Dikkensin qəhrəmanı ruh və görünüş baxımından safdır. Məhkəmə hakimi, Oliveri bacalar təmizləyən Gambildin əleyhinə çıxdıqda onun nə qədər saf olduğunu anlayır. Onu baxmaq üçün evinə aparan xanım Bedvin, Roza Mayli və cənab Braunlou da onun saflığını dərk edirlər. Oliver Tvist, Dikkensin ən romantik romanlarından biridir. Bu mühakimə romanda ora-bura səpələnmiş azsaylı sevgi münasibətləri üzərində qurulmayıb, əksinə, təbiətdəki səhnələri və səsləri xatırlamaq və ləzzət almağın romantik, poetik şərtindən qaynaqlanıb. Şair ruhu məcazlara və bənzətmələrə yol açır.

"AŞIQ QƏRİB" DASTANINDA MƏKANLA BAĞLI SİMVOLİKA

Qurbanova A.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail:aytekin.qurbanova@inbox.ru

Dastan epik növün ən iri janrlarından biridir. Azərbaycan dastanları ilk dəfə mükəmməl şəkildə M.H.Təhmasib tərəfindən təsnif edilmişdir. O dastanları qəhrəmanlıq dastanları, məhəbbət dastanları, ailə-əxlaq dastanları kimi üç yerə ayırmışdır. Dastanların içərisində məhəbbət dastanları sayına görə çoxluq təşkil edir. Bunlardan biri də "Aşıq Qərib" dastanıdır. "Aşıq Qərib" Şərqdə kifayət qədər yayılmış və aşıqlar tərəfindən zaman-zaman yeni-yeni variantlarda söylənən məhəbbət dastanlarından biridir. "Aşıq Qərib" dastanı XVI-XVII əsrdə yaranmışdır. Dastan barədə yazılı məlumatlar XIX əsrin 20-ci illərinə təsadüf edir. Rus şairi Mixail Lermontov "Aşıq Qərib" dastanın süjeti əsasında eyniadlı məşhur poemasını qələmə almışdır. Dastanın bir neçə variantı olmasına baxmayaraq öz məzmun dolğunluğu və sənətkarlıq baxımından Gəncə versiyası daha çox dinlənilib və qəbul edilmişdir. Dastan Azərbaycanda və Anadoluda geniş şöhrət tapıb və yayılmışdır. Dastanın Azərbaycanda on, Anadoluda yeddi versiyası mövcuddur. Dastan haqqında akademik H.Araslı, professorlardan M.Təhmasib, P.Əfəndiyev, A.Nəbiyev və başqalarının tədqiqatları var. "Aşıq Qərib" Azərbaycan opera sənətində də özünə yer tapmışdır. Dastanın motivləri əsasında Zülfüqar Hacıbəyov "Aşıq Qərib", C.Cabbarlının yazdığı libretto əsasında isə görkəmli rus bəstəkarı Reynqold Qliyer "Şahsənəm" operasını yazmışdır.

"Aşıq Qərib" dastanının süjeti Azərbaycan aşıq yaradıcılığında yeni məhəbbət dastanı kimi "buta" arxasınca getmə ənənəsi üzərində qurulub. Dastanda Rəsul atasının var-dövlətini haramılara, lotulara uduzandan sonra atasının qəbri üstünə gələrək ağlayır və onu qəbirstanlıqda yuxu tutur. Rəsul yuxuda Tiflis şəhərində (konkret məkan) behişt misallı gözəl bir qızı, yəni, tiflisli Xoca Sənəmin qızı Şahsənəmi görür. Dərviş bu qızı Rəsula buta verir. Buta Rəsula qəbirstanlıq epik məkanında verilir. Folklorda dağ, bağ, mağara, gor (məzar, qəbir), quyu, qalaça, çay, dərya, bulaq və s. kimi məkan obrazları iki dünya arasında keçid məkanları rolunu oynayır.

Qəbirstanlıq epik məkan kimi bir dünyadan o biri dünyaya keçid məkanıdır. Buta sakral qüvvələr (dərviş) tərəfindən verilir və buta verilmiş məkanın qəbirstanlığın özü ilahi cəhətdən dəyərləndirilmiş məkandır. Dərviş o dünya ilə bu dünya arasında mediator (vasitəçi) funksiyasını yerinə yetirir. Qəhrəman o biri dünyaya yuxu vasitəsilə adlayır və yuxu iki dünyanın kəsişdiyi məkan rolunu oynayır.

"Aşıq Qərib" dastanında Rəsul butasını yuxulu vəziyyətdə alır. Yuxu türk mədəniyyətində ölümün simvollarından sayılır. Hətta "Kitabi-Dədə Qorqud" dastanında oğuzlar yuxunu "kiçik ölüm" adlandırırlar. Bu "ölüm" adi ölüm deyil. Yuxu-ölüb-dirilmə ritualıdır. Yuxu sakral və profan dünyaların kəsişdiyi

irrasional məkandır. Rəsul sakral və profan dünyaların kəsişdiyi məkanda-yuxuda butası ilə bərabər aşıqlığını, saz çalmaq qabiliyyətini də alır.

Sonra qəhrəman (Rəsul) qəhvəxana epik məkanında təsvir edilir. Qəhvəxana da epik məkanlardan biridir. "Qəhvəxana və ya çayxana" bütün məhəbbət dastanlarında sabit epik məkan obrazıdır. Bütün haqq aşiqlərinin yolu bu epik məkandan keçir. Qəhvəxana və ya çayxana həm də informasiya mübadiləsinin aparıldığı bir məkandır. Dastan qəhrəmanları yəni, qəriblər və səfərkeşlərin yolu adətən, karvansaralar, qəhvəxana və çayxanalardan düşür. Karvansara, qəhvəxana və çayxanalar bir epik məkan olaraq yad ölkənin, yəni, qərib dünyanın qapısıdır. Qəriblərin içinə daxil olmaq istədiyi dünya bu məkan-qapılardan başlanır. Bu məkanlar bir astana, keçiddir.

Qəhrəman buta aldıqdan sonra sınaqlardan keçir. Qəhrəman əsas sınağadək yolda müxtəlif aşıqlarla deyişməli olur, əks qüvvələrə qarşı vuruşur. Yol özüdə bir məkandır.

Dastanda Rəsul (Qərib) epik məkanlardan biri olan bağ epik məkanında da təsvir edilib. Epik məkanda-bağda qəhrəmanın huşdan gedir, yuxudan ayıla bilmir, ölüb-dirilmə bir statusdan o biri statusa, bir məkandan o biri məkana mediasiya edir. Dastanın əvvəlində butasına qovuşacağına nagüman olan Rəsul (Qərib) dastanın sonunda artıq muradına yetişən haqq aşığı kimi diqqəti çəkir.

AZƏRBAYCAN MƏHƏBBƏT DASTANLARINDA ZAMAN ANLAYIŞINA DAİR

Qurbanova A.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail:aytekin.qurbanova@inbox.ru

Dastan öz-özlüyündə bədii sənət nümunəsidir, şifahi bədii düşüncənin məhsuludur. Yaddaşda yaşayaraq müəyyən zaman hüdudlarını aşmışdır. Dastan epik ənənəyə və təhkiyə üslubuna əsaslanır. Azərbaycan dastanları orta əsr milli həyatını bugün bütöv görkəmi ilə göstərən qüdrətli yaradıcılıq sahəsidir. Dastan yaradıcılığı üçün zaman və məkan hüdudu məlumdur və müəyyən zaman müddətində, müəyyən məkan daxilində cavanlar bir-birinə aşiq olur. Dastandakı zaman hadisə ilə bədii zaman arasında yaxın və uzaq məsafələri əhatə edir. Daha çox indiki zamandan fərqli olaraq, keçmiş və gələcək zamanda danışıq məqamı qeyd olunur. Haqqında danışılan hadisə ilə danışıq anı arasında vaxt fərqi təsbitləşir. Dastan mətnində zaman, məkan üç ustadnamə ilə ümumiləşdirilir, həm də burada zaman və məkan prinsipi qorunur. Bu zaman və məkan bizim başa düşəcəyimiz, şüurumuzdan kənarda olmayan prosesləri əks etdirir. Məhəbbət dastanlarında zaman təsəvvür olunur. "Abbas və Gülgəz" dastanında Xoca Mayılın Təbrizdə bir siğə qardaşı vardı. Bu adam eşitdi ki, siğə qardaşının oğlu Abbas bərk azarlayıbdı. Xurcuna bir az çörəkdən-zaddan yığıb, Tifarqana tərəf gəlməyə başladı. Kişi az getdi, üz getdi, yolda Abbasa rast gəldi cümləsində zaman məfhumu açıq şəkildə təsəvvür olunur.

"Qul Mahmud" məhəbbət dastanında aylar, illər keçdi, nəhayət, Qul Mahmudun məktəb vaxtı yetişdi cümləsindəki ay, il zaman vahidir. Dastanda Mahmud İsfahana Leylinin arxasınca getməsi üçün Məzə dağından keçməlidir. Ustadlar Məzə dağından İsfahan məkanına yolun 40 günə gedilməsini bildirirlər. Oğuz kosmoloji düşüncəsində 40 gün inisiasiya-keçid müddətidir, 40 gün ərzində qəhrəman ölüb-dirilmə ritualından keçir. 40, sadəcə, zaman bildirən numerativ vahid deyil, həm də 40 mifoloji dünya modelində bütün məkan-zaman qatlarını təşkil edən elementlər arasında ahəng yaradan universumdur. "Abbas və Gülgəz" dastanında Abbas İsfahana 40 günlük yolu gözləri yumulu vəziyyətdə Göy atlı tərəfindən bir göz qırpımında gəlir. Burada zamanın sürətliliyi və Abbasın yuxu zamanında sakral qüvvələrlə təmasda olduğu əks olunur. Göy əmmaməli, göy libaslı, göy atlı tərəfindən müəyyən məsafə bir göz qırpımında, müəyyən zaman içərisində yerinə yetirilir. At məkanlararası mediatorluq funksiyasını icra edir. 40 gün kəmiyyət-zaman formuludur. "Aşiq Qərib" dastanında qəhrəmanın buta aldığı sakral zaman inisiasiya prosesi ölüb-dirilmə bir cümə axşamı Rəsul ustadından izn alıb qəbirstana getməsi, oradaca yuxuya getməsi təsvir olunmuşdur. Cümə burada həftənin günlərini bildirən zaman vahididir, həm də sakral zamandır. Rəsula yuxuda-sakral zamanda dərviş tərəfindən tiflisli Xoca Sənəmin qızı Şahsənəm buta verilir. Buta həm oğlana, həm də qıza verilir.

Bunlar haqq aşiqləri adlanır və heç kəs bu nikahın gerçəkləşməsinə mane ola bilmir. Bu, birbaşa Haqdan verilən taledir. Rəsula buta sakral zamanda, yuxuda sakral qüvvə-dərviş tərəfindən verilir. Məhəbbət dastanlarında qəhrəmanın butavermə prosesindən əvvəlki və sonrakı zamandakı fəaliyyəti də əsas yer tutur.

"Abbas və Gülgəz" dastanında Abbas atası Xoca Mayılı dəfn etdikdən sonra 7 gün, 7 gecə yas saxlıyır. 7 gün, 7 gecə kəmiyyət-zaman formuludur. Fərsizliyi ucbatından heç bir sənətə bu zamana kimi yiyələnə bilmir. Bir gün Abbas bağa gəzməyə gəlir və ağacın dibində yatır, sabah ayılanda "Bir ucu çömçə, bir ucu nimçə" istəməsi yuxuda ona butası ilə yanaşı aşıqlıq, saz çalmaq və söz demək qabiliyyəti verilmişdir. Buta almazdan əvvəl Abbas fərsiz olur, əlindən heç bir işgəlmir, buta aldıqdan sonra isə aşığa çevrilir. "Qul Mahmud" dastanında "aylar, illər keçdi, uşaq məktəb yaşına gəlib çatdı", "Aşıq Qərib" dastanında "Gün keçdi, ay dolandı, Qəribin getməyindən düz altı il yarım keçdi" cümlələrində zaman məfhumu işlənmiş və hadisənin zamanı qısaldılmış şəkildə təsəvvür edilmişdir.

Məhəbbət dastanlarının təhkiyəsində cavanlar qırx gün, qırx gecə toy edib qovuşurlarsa, qırx gün, qırx gecə yas saxlanılmasına da rast gəlinir, bunlar hamısı zaman məfhumu bildirir və bu proseslər məkan və zaman içində mövcud olur.

ELÇİN YARADICILIĞI "ALTMIŞINCI İLLƏR ƏDƏBİ NƏSLİNİN" LAYİQLİ DAVAMÇISI KİMİ

Rüstəmova A.K.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: aytacrustamova5@gmail.com

Dialektik qanunlara əsaslansaq dünyadakı varlıqlar, məfhumlar, bütün hadisələr fasiləsiz inkişaf edir. Təbii ki söz sənəti də tərəqqi prosesi keçirir. Ayrı-ayrı zaman kəsiyində ədəbi prosesə daxil olmuş nümunələr arasında keyfiyyət dəyişkənliyinin olması gözlənilməndir.

Ötən əsrin 50-ci illərindən sonrakı ilk onilliyi də məhz söhbət açılan zaman kəsiklərindəndir. Həmin zaman sənətin tərəqqisinə çalışanlar "60-ıncılar" onların hasil etdikləri sənət inciləri isə "yeni Azərbaycan nəsri" adı altında ölməzlik qazanmışdır. Sözügedən sənətçilər bənzərsiz, özlərinə qədər olmayan bir xidmət göstərmişdirlər. Onların başlıca amalı insanı olduğu kimi təqdim etmək. Artıq dillər əzbərinə çevrilmiş belə bir ifadə mövcuddur: "ideal insan yoxdur". Bu ifadənin məzmununu açacaq olsaq, insanoğlunun həm yaxşı, həm pis cəhətlərinin olmasını, yəni hər birimizin günahının da, savabının da olması ilə izah edə bilərik. Söz sənəti həyatı obrazların şəxsində təcəssüm edirir. Bəs necə olur ki? ideal olmayan insanı idealmış kimi təqdim edirdilər. Əvvəllər obrazın dolayısı ilə insanın əzəldən bir-biri ilə konflikt təşkil edən tərəflərdən birini seçib və onun mövqeyindən çıxış etməsi diqqət mərkəzində olurdusa, Sənətin tərəqqisini düşünənlər bu fikirdən tamamilə uzaq idilər. Onlar insanı olduğu kimi həm müsbəti, həm də mənfisi ilə birlikdə sənədləşdirməklə, sənətə yeni istiqamət verir, onu saflaşdırırdılar.

Tərəqqi keşikçilərinin fəaliyyəti dövrü ölkəmizin 70 illik əsarət dövrünə düşsə də, bu o demək deyildir ki, onlar işğalçıların, istismarçıların mənafeyinə uyğun, onların ideyalarının ruporuna çevriləcək əsərlər üçün bədii güclərini işə salırdılar. Sənətin inkişafına təkan verən tərəqqi keşikçiləri, millilik, xalq rifahı və azadlıq amalları uğrunda çarpışırdılar.

Sənətin tərəqqisi üçün çalışanlar içərisində Elçin xüsusi seçilir. Elçin qəhrəmanlarının dünyasından həyat həqiqətlərini seyr edir, həmin hadisələrə yazıçı mövqeyindən lazımınca dəyərləndirir, düşüncə və hisslər aləminin təhlilini verir. Onların bir insan kimi onların əksik tərəflərini, hətta onların fiziki cəhətdən məhv olmasını işıqlandıraraq, oxucunun mühakiməsinə təqdim edir.

Elçin hekayə və povestlərində də cəmiyyətin qəhrəmanların taleyinə təsirinin sosial-ictimai və mənəvi-psixoloji cəhətlərini diqqət mərkəzində saxlayır. Onun "Baladadaşın ilk məhəbbəti", "Baladadaşın toy hamamı" hekayələrində, "Bir görüşün tarixçəsi", "Toyuğun diri qalması" və "Dolça" povestlərində qəhrəmanların mühiti Bakı kəndləri, tipik Abşeron mühitidir. Abşeron kəndlərində insanların həyat tərzi, məişəti, dünyagörüşü, düşüncə tərzi, adət-ənənələri bu mühiti formalaşdırıb. Baladadaş da, Məmmədağa da, Ağagül də, Ağababa da bu mühitdə tərbiyə alıb, böyüyüb boya-başa çatıb. Həmin mühitin sadəliyi, sərbəstliyi onlara daxili azadlıq, qorxmadan, çəkinmədən öz niyyətini gizlətmədən sözü üzə demək, sağlam iradə, sarsılmaz qürur və mənəvi güc verir. Bu səbəbdən də Elçinin qəhrəmanları oxucular tərəfindən maraqla qarşılanıb, asanlıqla qəbul edildi və sevilərək ölümsüzlük qazandı. Həmin qəhrəmanların şər, ədalətsizlik, naqislik qarşısında səssiz qalmadıqlarını onlara qarşı mübarizə apardıqlarını görürük.

Elçin ədəbi-bədii yaradıcılığında insan obrazını yaradarkən öz sələflərindən fərqli olaraq onun insani keyfiyyətlərinə, daxili ziddiyyətliliyinə diqqət yetirmişdir. Yaratdığı qəhrəmanları "müsbət qəhrəman" və ya

"mənfi obraz" adlandıraraq onların əhatə dairəsini məhdudlaşdırmamışdır. İnsanların içində Xeyirlə, Şərin yanaşı olması fikrini əsas gətirərək o, hətta şər əməllərlə məşğul olan insanların belə insani duyğuları ola biləcəyini, Xeyir əməllərlə məşğul olan insanların da mənfi cəhətləri, əksiklikləri ola biləcəyini təsvir etmişdir. "Mahmud və Məryəm", "Ağ dəvə" və "Ölüm hökmü" romanları bu qəbildəndir.

NƏSİMİNİN ÖLÜMÜ İLƏ BAĞLI YARADILMIŞ RƏVAYƏTLƏR

Səfixanova N.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: sefixanovan@bk.ru

Nəsimi böyük mütəfəkkirlərdəndir ki, mənsub olduğu və ya içərisində yaşadığı mühitin, xalqın, ümmətin zəngin dini, xəlqi, həm də bəşəri ruhani-mənəvi dəyərlərindən bəhrələnib də, ecazkar sənət əsərləri yaratmaqla bərabər, o özündən sonra meydana çıxan söz sənətkarlarlarına, o cümlədən folklor yaradıcılarına da nəzərə çarpacaq dərəcədə əks təsir göstərmiş olur. Nəsimi haqqında maraqlı rəvayətlər söylənmiş, hekayətlər danışmışlar. Şairin edamından sonra xalq arasında formalaşan və ağızdan-ağıza dolaşan rəvayətlərin bəzisi yazılı mənbələrə düşmüş, təzkirələrə daxil edilmişdir. Bu barədə Həmid Araslı, Quluzadə M., Yaqub Babayev və başqaları əsərlərində məlumat vermişlər.

Nəsiminin ölümü ilə bağlı deyilmiş əksər rəvayətlərdə din xadimlərinin əli olduğu göstərilir. Lakin indiyədək məlum olan digər əsərlər içərisində Nəsiminin müasir sayılan Abuzər Əhməd Əl Hələbi tərəfindən qələmə alınmışdır. Bu əsərdə şairin edamının şəriətlə əlaqələndirməsi fikrini təkzib etmişdir.

Nəsiminin faciəli ölümü bir çox rəvayət və əsərlərin mövzusuna çevrilib. Nəsiminin diri-diri dərisinin soyulması, işgəncəli ölümü, edam olunan zaman belə sınmaması dillərdə dastan olmuşdur. Misir sultanı Şeyx əl-Müəyyidin Nəsiminin ölümü barəsində deyir: "Nəsimi öldürülüb dərisi soyulsun və yeddi gün Hələbdə car çəkilib əyan edilsin, sonra da cəsədi parça-parça edilsin. Bir hissəsi Əli bəy Zülqədirə və onun qardaşı Nəsrəddinə göndərilsin. Çünki, Nəsimi onların da inamlarını pozmuşdu… Nəsimini belə də etdilər". Bu nümunə məşhur Azərbaycan tarixçisi Ziya Bünyadovun əsərindəndir. Ziya Bünyadov da ərəb tarixçiləri İbn Həcər Əsqəlani və Şəmsəddin Səxaviyinin müddəalarına əsaslanaraq yazır: "Bu mötəbər qaynaqlardan gətirilən məlumat göstərir ki, Nəsiminin diri-diri dərisinin soyulması, sonralar xalq tərəfindən yaranmış bir əfsanədir və xalqın ona olan məhəbbətinin təcəssümüdür. Bu əfsanəyə isbat edilmiş bir elmi məlumat kimi baxmaq yanlışdır". Bu tarixi fakt təsdiqləyir ki, Nəsiminin edamı barədə verilmiş hökm din xadimlərinin adi bir əmri olmayıb. Əksinə dövrün səlahiyyət sahibləri tərəfindən hazırlanmış siyasi bir oyundan ibarət idi.

Nəsiminin ölümü türk dünyasında ona "haqq aşiqi" şöhrətini gətirdi və bir çox xələflərinin əsərlərində bir əqidə fədaisi kimi canlandırıldı.

HÜSEYN ABBASZADƏNİN "GENERAL"ROMANINDA QADIN SURƏTLƏRİ

Sərkərnamazova G.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail:serkernamazova@gmail.com

Hüseyn Abbaszadənin "General"romanı XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatında Böyük Vətən müharibəsi mövzusunda yazılmış ən gözəl əsərlərdən biridir.Mövzu öz aktuallığını həmişə olduğu kimi, bu gün də qoruyub saxlayır.İkinci dünya müharibəsi illərində faşizm üzərində qələbədə Azərbaycanın rolu xüsusi olmuşdur.Bu müharibə bəşəriyyətin ən ağır,ən dəhşətli dövrü idi..Azərbaycanın igid,vətənpərvər ruhlu övladları bu müharibədə əzmkarlıq və dözümlülük nümayiş etdirmişdilər.İgidlərimizin qəhrəmanlıqlarını açıqlamaq çox ciddi elmi-nəzəri,siyasi və əməli əhəmiyyətə malikdir.Umumilli lider Heydər Əliyev bu xüsusda demişdir: "Azərbaycan xalqı İkinci dünya müharibəsində həm döyüş meydanlarında, həm də arxa cəbhədə əsl şücaət və əzmkarlıq nümunələri göstərmişlər.Müharibə başlanandan keçən qısa müddət ərzində Azərbaycan Respublikası ərazisində 87 qırıcı batalyon, 1124 özünümüdafiə dəstəsi təşkil edilmişdir. 1941-1945-ci illərdə respublikanın 600 mindən çox oğlan və qızları cəbhəyə getmişdir".

Azərbaycan ərazisində hərbi əməliyyatlar getməsə də, müharibənin ilk günlərindən sonuna qədər Azərbaycanın maddi və mənəvi sərvətləri, insan qüvvəsi faşizmə qarşı müharibədə fəal iştirak etdilər. 1941-ci ilin sonunda xalq qoşunu dəstəsində 187 min nəfər var idi.Onlardan 30 min nəfərdən çoxu qadınlardan ibarət olmuşdur.Bu isə onu deməyə əsas verir ki, "zəif məxluqlar" lazım gəldiyi an kişilərlə çiyin-çiyinə düşmənlə mübarizəyə qoşulmaq gücünə malikdirlər.

Hüseyn Abbaszadə müharibənin canlı şahidi olmuş, orada gördüklərini qələmin gücü ilə ifadə etməyə çalışmışdır.Onun romanda təsvir etdiyi qadın obrazları günlərlə səngərlərlə aclıq nədi bilmədən faşizmə qarşı mübarizə aparan şir ürəkli qadınlardır.Bu qadınlar çadırlardan tikilmiş "tibb məntəqələrində" neçə-neçə igidin həyatını xilas etməyə müvəffəq olmuşlar. Müharibənin ilk günlərində onu qəbul etmək nə qədər çətin olursa, bir müddət sonra onun ağırlığını dərk edir, istər-istəməz bu həyata öyrəşməli olursan. Hər an ölümün gözünə dik baxmaq olduqca ağrılı bir hissdir.Heç kim savaş və döyüş istəmir.Hər kəs sülh və əmin-amanlıq şəraitində yaşamağı arzulayır.Çox maraqlı faktı vurğulamaq yerinə düşər ki, dilindən və dilindən asılı olmayaraq müharibə bütün insanları birləşməyə, yalnız qələbəyə kökləyir.Həzi Aslanovun həyat yoldaşı Xavər xanım və Həzinin ən yaxın dostu Sergey Sirotanın xanımı Nataşanın da yollarını məhz müharibə kəsişdirmişdi.Hər iki qadının həyat yoldaşı müharibənin əsas vuran qolu idi. Bu qadınlar güclü xarakterə malik olmaları ilə fəqlənirdilər. Hərbiçinin həyat yoldaşı olmaq asan bir iş deyil. Bütün bədəni, ruhu vətən və torpaq qoxan bu insanları sevmək sadəcə olaraq qadından cəsarət istəyir.Oğlu Həzi Aslanovu müharibəyə göndərən Nüşü xalanın ürəyi daima oğlu üçün döyünür.Hansı ki, müharibə doğma Lənkərandan çox-çox uzaqda, təbii şəraitinə görə daha soyuq iqlim tipinə malik Stalinqrad meşələrində gedirdi.Bu ananın ən böyük arzusu müharibənin qələbə ilə bitməsi,övladının sağ-salamat vətəninə qayıtması idi.Həzi Aslanovun da ən şirin xatirələri Xəzərin sahili-doğma vətəni Lənkəranla bağlıdır.Müharibədə iştirak edən insanların ən böyük stimulu gələcəklə bağlı arzuları olur.Lena Smorodina ilə Nikolay Pronin arasında saf,səmimi sevgi hissləri var idi. Bu sevgi cəbhədə başladığı üçün ağır günlərin ən saf duyğularındandır.Onların ən böyük arzuları müharibənin tezliklə bitməsi, tank,top səslərinin körpə səsi ilə əvəzlənməsidir.Lakin müharibə insanlıq qədər humanist deyil.Tibb işçilərinin müharibə şəraitində rolu əvəzedilməzdir.Həkimlik peşəsinə yiyələnmək nə qədər çətin olsa da, bir o qədər şərəfli işdir.Ölüm ayağında olan insana həayt verən göydə Allahdır.Yerdə isə əlləri qızıl olan həkimlərdir. Alayın həkimi Yelena Smorodina bu peşənin məsuliyyətin dərk edən ən məsuliyyətli həkimlərdən biridir. Sağ əli olan tibb bacısı Maşa Tvardovskaya ilə kiçik bir çadırın imkanları daxilində yaralanmış əsgərlərə yenidən həyat bəxş edirdilər.Onun alaya yeni gəlmiş,hələ yarası tam sağalmayan Firuz Həsənzadə ilə dialoqunda bu qadının nə qədər böyük ürəyə malik qadın olduğunu açıq-ydın görürük.Beləliklə,Hüseyn Abbaszadənin "General"romanında təsvir olunan qadın surətləri əsərin ideya-məzmun xüsusiyyətlərinin açılmasında mühüm rol oynayırlar

İKİNCİ QARABAĞ SAVAŞINA AİD MARŞLARDA ÇAĞIRIŞ VƏ SƏFƏRBƏRLİK MOTİVLƏRİ

Şükürova A.K.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: ayten97sukurova@gmail.com

Qərbdə yaranmış, Şərq ölkələrinin musiqi terminologiyasında da geniş vüsət tapan marş termininin hərfi mənası addımlamaq, irəli getmək kimi tərcümə olunur. Bu da marşların xarakteristikasında öz əskisi tapır. Marş bir janr kimi Azərbaycan ədəbiyyaında XX əsrin əvvəllərindən yaransa da, hərbi müsiqilərin tarixi dastanlarda öz əksini tapan cəngilərdən başlamışdır. 1992 ci ildə Cavanşir Quliyev tərəfindən yazılan "Əsgər Marşı" müstəqillik dövrü Azərbaycan ədəbiyyatının bütün ruhunu özündə əks etdirmiş, həm də marş janrının sonrakı inkişafına böyük təsir göstərmişdir. Marş adətən kollektiv yürüşü müşayiət etmək üçün səsləndirilir və yürüş edən insanların hərəkətini birləşdirir.

Marşların əsas qayəsi döyüşə çağırış, ruhlandırma, qələbəyə inam yaxud qələbədən sonra xalqın əzmini, iradəsini , gücünü göstərməkdir. İctimai-siyasi lirika nümunəsi olan marşlar odlu-alovlu ikinci Qarabağ savaşı zamanı daha da geniş vüsət aldı. 27 sentyabr 2020 ci ildə Ermənistan Silahlı Qüvvələrini cəbhəboyu zonada yerləşən Azərbaycan ordusunun mövqelərini və yaşayış məntəqələrini atəşə tutması nəticəsində, Ermənistan ordusunun döyüş aktivliyinin qarşısını almaq, mülki əhalinin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədilə Azərbaycan ordusu bütün cəbhə boyu sürətli əks-hücum əməliyyatına başlamışdır. 28

sentyabr Azərbaycan ərazisində qismən səfərbərlik elan olundu və bu gündən zəfər gününə qədər çoxlu sayda marşlar , hərbi musiqilər yazıldı. Bu marşlara hələ Türkiyə-Azərbaycan ordusunun savaş öncəsi birgə təlimlərə başladığı zaman Rövşən Binəqədilinin yazdığı "Can gedirik almağa" marşı ilə start verildi. "Can gedirik almağa" marşı qələbə gününə qədər dillər əzbəri olmuş, xalqın psixoloji gərginliyini aradan qaldırmağa böyük yardım göstərmişdir. Marş janrının həm sözləri, həm tempi insanın qəlbinə sirayət edərək qələbəyə ruhlandırır. Məhz "Can gedirik almağa" marşının da həm sözlərində, həm tempində müharibəyə çağırış, xalqın səfərbərliyi motivləri əks olunmuşdur:

Yurd yuvasından elimiz aralanıb,
Oddan-alovdan üzümüz qaralanıb.
Qartalımın bir qanadı yaralanıb,
Biz ona dərman gedirik almağa.

Bu misralarda tarixən işğal olunmuş torpaqlarımızın, xəritədə əks olunmasını görürük. Əzəli Azərbaycan torpağı olan Qarabağ qartal formasında olan xəritəmizin bir qolunu tamamlayır. Qartalımın bir qanadı yaralanıb dedikdə həmin ərazilərin işğal altında olmasına işarə olunmuşdur. Marş janrının hər bir misrasının dərin məna ifadə etdiyi kimi bu misarada da tarixi bir dövr əks olunmuşdur;1988 ci ildən başlanmış 1993 cü ildə Azərbaycanın 20% torpaqlarının işğal olunması ilə nəticələnən dövr.

Can alanlar can gedirik almağa,
Can gedirik almağa.
Yerdə qalib qan gedirik almağa,
Qan gedirik almağa!

Bu misraların hər birində döyüşə çağırış, səfərbərlik motivləri insanı ilhamlandırır, müharibənin odlu-alovlu çətinliyini düşünmədən insanı vətən uğrunda şəhid olmuş qəhrəmanlarımızın qisasını almağa sövq edir. Marş müəyyən bir təbəqənin ali maraqlarını, dünyagörüşünü, həyat təcrübəsini birləşdirməklə yanaşı, böyük bir xalqın, kütlənin ümummilli mənafeyini özündə birləşdirir və bu marşda biz hər kəsin müharibəyə və qələbəyə olan maraqlarının birləşdiyini görürürük. İkinci Qarabağ savaşı zamanı yazılan saysız -hesabsız marşlara nümunə olaraq bunları göstərə bilərik : "Gəlirik Qarabağ" , "Can Gedirik Almağa" , "Zəfər vaxtıdır" , "Can Qarabağım" , "Atəş", "Unutmaq olmaz", "Qələbə bizlədir" və s.

Müharibənin ən qızğın anında, Azərbaycan ordusunun düşmən mövqeləri üzərində əldə etdiyi uğurların sevincini marşlarda da ifadə olunduğunun şahidi oluruq. "Zəfər vaxtıdır" adlı marş müharibənin sonuna doğru yazılmış və adından da göründüyü kimi artıq zəfərin vaxtı çatıb, xalq bu sevinci yaşamalı, 30 il sonra öz torpaqlarına qayıtmalıdır. Bu misrada bunu açıq-aydın görürük.

Silahlanıb igidlər can gedirik almağa
Bizdə sevinc vaxtıdır yağıda kədər vaxtıdır!
Haydi qisas vaxtıdır,
Haydı hünər vaxtıdır!
Qalx ayağa gün həmin,
Gündü zəfər vaxtıdır!!!

Bu misralarda gəncləri düşmənlə mübarizəyə çağırış və qələbəyə ruhlandırma motivləri çox güclüdür. Qisas vaxtıdır, hünər vaxtıdır deyərək xalqı illərdir Azərbaycana düşmən kəsilən Ermənisatan ordusunu darmadağın etməyə, əzəli torpağımız olan Qarabağı düşmən tapdağından azad etməyə çağırır.

Marş janrında özünü ifadə və ali bir məqsəd naminə çağırış olmaqla iki cəhət var. İkinci Qarabağ savaşına aid yazılmış marşlarda özünü ifadə ilə bərabər, ali bir məqsəd üçün xalqın rifahını əks etdirən ümumi çağırış əks olunmuşdur.

44 günlük Qarabağ müharibəsi Ali Baş Komandanımız İlham Əliyevin və rəşadətli Azərbaycan ordusunun səyi nəticəsində qələbə ilə yekunlaşdı və bu dövr 30 illik Qarabağ həsrəti, Azərbayacan xalqının sevinci marşlarda əks olunmuşdur. "Gəlirik Qarabağ" adlı marşda qələbədən sonra bizi, öz sahiblərini 30 ildi gözləyən Şuşamızı, Laçınımızı, Qubadlımızı abadlaşdırmaq üçün çağırış var.

Tanınıb qartala adı adı, sağalıbdır qanadı
Qovdum ermənini zadı, gəlirik biz!

Müharibənin əvvəlində yaralanan Qartalımızın qanadı, zəfər günündə sağalıb, artıq Qarabağımız geri qayıdıb.

Bizə məxsusdur şərəf, Qarabağımızdır hədəf
Düz cıdır düzünə tərəf, gəlirik biz!
Xarı bülbül darıxıb, gəlirik biz!

İgid oylaqlarına, Zəngilan bağlarına
Kəlbəcər dağlarına, gəlirik biz!

Marş janrının xarakterik xüsusiyyəti olan xalqı birliyə səsləmə, kütlənin arzu və istəklərini əks etdirmə bu misralarda aydın görünür. Qələbədən sonra bütün xalqı Qarabağa səsləyən bu misralarda milli istiqlal duyğuları birləşdirilmişdir. Ordunun qüdrəti onun texniki hazırlığı ilə yanaşı, döyüş ruhunda tərbiyə, psixoloji hazırlıq çox vacibdir. Ordu marşları məhz əsgərlərin, xalqın ruhunu müharibəyə hazırlayan, qələbəyə bir addım daha yaxınlaşdıran amillərdəndir.

İkinci qarabağ müharibəsi dövründə və qələbədən sonra yazılan hərbi musiqilər, marşlar xalqın sevincinə şərik oldu və 10 dekabr 2020 ci ildə Azərbaycanda "Zəfər paradı" keçirildi. Marşların ifadə etdiyi vətənpərvərlik hislərini, çağırış və səfərbərlik motivlərini Ali Baş komandan İlham Əliyevin bir cümləsi ilə yekunlaşdıraq : Füzuli bizimdir, Cəbrayıl bizimdir, Zəngilən bizimdir, Qubadlı bizmdir, Ağdam bizimdir, Laçın bizimdir, Kəlbəcər bizimdir, Şuşa bizimdir, Qarabağ Azərbaycandır!

BƏDİİ ƏSƏRLƏRDƏ DAXİLİ MONOLOQUN PSİXOLOJİ ASPEKTLƏRİ

Şükürova G.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Fidansemedova110@gmail.com

Bədii nəsr mətninin çoxölçülü və çox səviyyəli bir quruluş kimi öyrənilməsi hər zaman dilçilərin diqqət mərkəzində olmuşdur, bunu mətn kateqoriyalarına, onların xüsusiyyətlərinə, bədii mətndəki yeri və roluna dair çox sayda tədqiqatlar sübut edir. Xarakterin daxili dünyası bədii mətnin semantik dominantı olmasına və yalnız hərəkətlərin deyil, həm də xarakterin düşüncə, hiss və hisslərinin hərtərəfli təhlilinə baxmayaraq, bədii mətnin daha dərindən başa düşülməsinə və şərhinə kömək edir. Daxili vəziyyəti və personajların hisslərini təsvir edən bu daxili gerçəyi təmsil edən daxili monoloqdur. Əhəmiyyətli və tez-tez rast gəlinən daxili monoloq qəhrəmanın düşüncələrinin birbaşa fiksasiyası və çoxalması, daxili nitqin real psixoloji qanunlarını az-çox təqlid etməkdir. Bu texnikadan istifadə edərək müəllif, sanki qəhrəmanın düşüncələrini bütün təbiiliyi ilə eşidilir. Psixoloji prosesin öz məntiqi var, o şıltaqdır və inkişafı böyük ölçüdə intuisiyaya, irrasional birliklərə, fikirlərin motivasiyasız yaxınlaşmasına və s. kimi təzahür edir. Bütün bunlar daxili monoloqlarda əks olunur. Bundan əlavə, daxili monoloq ümumiyyətlə müəyyən bir xarakterin danışıq tərzini və nəticədə onun düşüncə tərzini əks etdirir. Xarakterin daxili aləmi və onu təmsil etmək üçün istifadə olunan dil vasitələri bu günə qədər xüsusi tədqiqat obyekti olmamışdır. Düşüncələrin, duyğuların, xatirələrin, qabaqcadan düşüncələrin qeydə alındığı kontekstlərin dil xüsusiyyətlərinin tədqiqi, personaj hərəkətlərinin motivasiyasını açmağa, onun obrazını formalaşdırmağa və nəticədə müəllifin niyyətini aşkar etməyə imkan verən vasitədir.

Bədii əsərdə xarakterin daxili aləmini təmsil etməyin vasitələri və üsulları məsələsi, onun daxili reallığının bir hissəsi olan xarakter introspeksiyası anlayışı ilə sıx bağlıdır. Bədii əsərdəki personajın introspeksiya konsepsiyası psixologiyadan götürülmüş introspeksiya konsepsiyasına əsaslanır. Psixologiyada introspeksiya insanın öz daxili zehni vəziyyətini müşahidə etməsi, düşüncə tərzini, duyğularını və hisslərini düzəltməyə yönəlmiş özünü müşahidə etməsi kimi başa düşülür. İnspektiv fenomeni zehni fəaliyyətin ən yüksək formasının inkişafı ilə insanın ətrafdakı həqiqəti dərk etməsi, daxili təcrübələr dünyasının təcrid olunması, daxili fəaliyyət planının formalaşması ilə sıx bağlıdır. Bu, fərdin zehni və emosional həyatının müxtəlif aspektlərinin təzahürünün mürəkkəb və çoxşaxəli bir prosesidir.

Bu tədqiqat çərçivəsində xarakter introspeksiyası, bədii əsərin mətnində qeydə alınan hiss və duyğuların üzərində müşahidə edilməsi, ruhunda baş verən prosesləri təhlil etmək cəhdi kimi başa düşülür. Ədəbi bir vasitə kimi daxili baxışın köməyi ilə bir sənət əsəri personajlarının daxili, birbaşa müşahidə olunmayan aləmi oxucuya çatır. Ancaq yersiz birbaşa nitq, xarakterin birbaşa nitqinə xas olan bütün üslub xüsusiyyətlərini özündə saxlayır ki, bu da onu müəllifin nitqindən fərqləndirir. Üslubi bir cihaz olaraq, qeyri-düzgün birbaşa nitq nəsrdə geniş istifadə olunur, bu da qəhrəmanın hərəkətlərində və sözlərində müəllifin və oxucunun bir yerdə olması, düşüncələrinə hiss olunmaz nüfuz yaratmağınıza imkan verir. Təsvir olunan fenomenlərin təbiətinə görə düzgün olmayan nitq üç növə ayrılır:

1. Bu sözün dar, ənənəvi mənasında səhvən birbaşa çıxış, yəni başqasının danışmasının ötürülmə forması kimi;

2. Xarakterin daxili nitqinin, onun "şüur axını"nın tək ardıcıl ötürülmə forması kimi "daxili monoloq" adlandırılan düzgün olmayan birbaşa çıxış;

3. Həyatın şifahi şəkildə formalaşmamış seqmentlərini, təbiət hadisələrini və insan münasibətlərini onları yaşayan şəxs baxımından təsvir etmək üsulu kimi düzgün olmayan birbaşa çıxış.

Göründüyü kimi, insanın daxili monoloqu müxtəlif cür təfsir edilə bilər. Bir çox alim şifahi nitqin bədii əsərlərdə təqdim edilməsini nəzərdən keçirir və düzgün olmayan nitqlə əlaqəli və qəhrəmanların daxili dünyasındakı fərqli dərinliyini əks etdirən fərqli halları vurğulayır.

MÜASİR NƏSRİN BƏZİ DİL XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Şükürova G.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: Fidansemedova110@gmail.com

Müasir nəsrdə gedən dil prosesləri dinamizm kimi vacib bir keyfiyyətin inkişafına kömək edir. Dinamizm canlı bədii mətnin əsasını təşkil edir. Bir çox linqvistik proseslər arasında ən başlıcası, mətnin dil məkanında interstekstuallıq fenomenlərində özünü göstərən mətnlərarası əlaqələrin gücləndirilməsi, eyni zamanda müəyyən kompozisiyanın işarələnməsində özünü göstərən kompozisiya-qrafik işarəsi hesab edilə bilər. Bu proseslər mətni sanki "yuxarıdan", yəni daha çox dərəcədə xaricdən təşkil edir. Bu dil prosesləri canlı bədii mətnin açıq olmasına böyük dərəcədə kömək edir. Müasir yazarların nəsrində ya müvəqqəti xüsusiyyətlərinə görə, ya da janrına və ya mənasına görə fərqli olan bəzi başqa mətnlərlə fərqli bir kompozisiya və linqvistik təmas mövcuddur.

Tədqiqatçılara görə mətnlərarası şifahi seriyalardan istifadə edilməsinin səbəbləri müxtəlifdir: açıq postmodern meyllər; postmodernizm hadisələrini parodiya etmək; fərdi üslubun əlaməti. Bu səbəblər bir-birindən ayrı mövcud deyil, əksinə, aktiv şəkildə qarşılıqlı əlaqə qururlar, çünki müasir ədəbiyyat həm üslub müxtəlifliyi, həm də postmodern təsirlərin realist ənənələrlə qarışığı ilə xarakterizə olunur. Həm əsərlərin qəhrəmanlarının, həm də bu əsərləri yaradanların mətndən kənar və mətn həqiqətinə baxışının əks olunur.

Mətnin sıxlığı, kompozisiya birliyi, ilk növbədə təkrarlarda özünü göstərən dinamik kompozisiya yerləşdirilməsi ilə əldə edilir. Bunlar həm açıq (birbaşa) və həm də dəyişdirilmiş semantik təkrarlardır. Təkrarlama oxucunu geriyə, keçmiş zamana, keçmiş povestə baxmağa vadar edir. Eyni zamanda, bir hekayədəki təkrarlar keçmiş ədəbiyyata, məsələn, XIX əsr ədəbiyyatına bir müraciətdir. Bunun nə qədər qəsdən olduğunu söyləmək çətindir. Bunun keçmişdəki dil ənənələri ilə istər-istəməz "çağırış" olması mümkündür. İnsanın bütün həyatı təkrarlamalar üzərində qurulduğunu deyə bilərik. Vəziyyətlər təkrarlanır, insanlar, sözlər təkrarlanır.

Təkrar həyat qurma prinsipidir. Təkrar mətnin quruluş və kompozisiya yerləşdirmə prinsipi hesab edilə bilər. Mətndəki fərdi birləşmələrin təkrarlanması kompozisiya baxımından vacibdir. Mətndəki üslubi cəhətdən azaldılmış dil komponentlərinin ədəbi, normallaşmış olanlarla birləşməsi əsaslandırılır. Mətnin kompozisiya şəklində açılması birbaşa "müəllif"in daxil edilməsinə tabedir. Müasir nəsr avtobioqrafik, sənədli, bədii ədəbiyyata yaxındır. Postmodern mətnin əlamətinə çevrilmiş, əhəmiyyətli bir linqvistik prosesə çevrilmiş mətnlərarası əlaqələr ənənələrin inkişafıdır. Ancaq keçmişdəki hər müasir linqvistik proses dil və mədəniyyətin inkişafını əks etdirən dinamik bir proses deyildi. Söyləyicinin müşahidə etdiyi dünyanı izah edən yazarlar, xarakterlərin daxili monoloqlarını oynaq hərəkətləri ilə əvəz edirlər.

YUXU KİMİ

Tarverdiyeva E.İ.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: tarverdiyevaelnure3@gmail.com

Yazıçıların öz fikirlərini ifadə etməyə nə lazımdır desək, təbii qələm və bəyaz vərəq. Amma onları ifadə etməyə kəlmələr yetməz. Sözlərin, cümlələrin belə gücü çatmaz o duyğuları, hisləri ifadə etməyə..

Qələmə can verən kimdir? Əlbəttə, yazıçı. O ki hər yazdığı cümləyə can verər, ruh verər. Obrazlara bürünər sanki. Fikirlər, duyğular, hislər qələmlə rəqs edər. Bəyaz vərəqi öz hisləri ilə rəngləşdirər yazıçı. Qələmə alınan cümlələrin cuzi hissəsidir. Beyin duyğu orqanlarının mərkəzidir. Hərəkətlərin idarə mərkəzidir. Sözlər beyində idxal olur və istər fiziki, istərsə emosional akt olaraq ifadələnər.

Əslində, biz özümüz də bilmədən bizə ilham verər, yağış damlaları, qar dənəcikləri, günəşin şüaları, küləyin xəfif mehi və yuxular.

Yuxu bəzən reallığa əsaslanır və ən əsası bir-birilə əlaqədardır. Reallığın konsepsiyası qeyri-sabitdir. Kiminə görə rəngarəng, kiminə görə ağ-qara fonda. Şüur obyekt aləmin insana xas inikasıdır. Yaşananlar şüur altında olarkən passiv, yuxu zamanı isə aktiv olaraq reallıqla yuxunu bir-birinə bğlayır. Bəzən yuxunun təsiri daim sənlə qalır. Sanki real olmuş hadisə kimi. Sanki hələ də davam edən hadisə kimi. Ayırd etmək bəzən çətin olur real həyatdan. Bəs yuxu bizim realda olan hadisələrin inikasıdırmı yoxsa yuxu real aləmə inikasdır?

Bəzən yaşananlarla istəklərin arasında müəyyən qədər fərq olur. İstəklər, düşüncələr, arzular, hislər başqa olub, yaşanan arzu isə başqa. Yaşanan həyat, yaşanan arzu olunmaz hadisələrlə ötüşməz və bu zaman xəyallara keçər. İnsan hansını dərindən yaşarsa odur. Reallıqdan ayırd etməkdə çətinlik çəkərsə, yuxularda təzahür edər. Yeni alınmış kitabın hər vərəqinə xas olan o qoxu sinəyə dolarkən, yumulu gözlər buraxar ardından və xəyal ilə real bir-birinə toxunar. İnsan bəzən deyə bilmədiklərini yuxuda daha rahat, azad şəkildə görməzmi? Məsələn, həbs də olan insan özünü yuxuda harda görəcəkdir? Təbii ki, azadlıqda. Artıq o ruhən azaddır, günahsızdır. Biz, əslində, yuxularımızda varıq, yuxularımızda istədiyimiz kimiyik. Ona görə bəzən yuxu və reallığı ayırd etmək də çətinlik çəkirik. Mən kiməm, yuxuda olanmı yoxsa realda olan?

Yuxu bizim deyə bilmədiyimizin, edə bilmədiyimizin, məhdudiyyətlərimizin şüurda olan əksidir. Bəlkə də yuxu bizim rahatlıq tapdığımız yerdir. Yuxularımızı qələmə alsaq neçə-neçə kitablar ərsəyə gələr. Yuxular bizim həyatımızı müxtəlif yönlərdən əks etdirir. Ya olduğu kimi, ya görmək istədiyimiz kimi, ya üstüörtülü. Bəzən yuxunu reallıqdan uzaq adlandırırlar. Amma düşünmürəm ki, sonu olan, yaşadığımız bu həyatda yuxunun özü elə reallıqdır. Adətən, yuxular elə olur ki, insan oyanmaq istəmir, onun üçün həyatın məhz yuxu olmasını arzulayır. Onsuz da yaşadığımız həyat yuxu deyil mi?

Bəzən ağlımızın, şüurumuzun bir yerində paslanmış, yada düşməyən xatirlər canlanır. Yoxsa məni çağırır bu düşüncələr, ya yarım qalan nələrsə var məni yaşamağa sövq edir. Yoxsa susduqlarımızmıdır?

İnsana ilk təsir göstərən xarici təzyiqi o daha güclü və uzunmüddətli yadda saxlayır. Real həyatdakı yaşadıqlarını deyil də, realdan bir qədər uzaq olan , hər hansısa yaşandı saydığı hadisələr toplusunu, yəni yuxuda görüb yadda saxlamaq bir qədər çətindir. Yuxuda yaxud real həyatda olana hadisələr nə qədər təsiredici, ruha, ürəyə, hislərə toxunan olmalıdır ki, yadda qala bilsin. Yuxuda olan hər incə detalın onun ruhuna toxunub və qələmə alması füsunkardır, seçiləndir və bir o qədər də heyrətamizdir. Bəzən dərin düşünə bilməyən insan buna irrasionallıq kimi baxır. Amma bu cür dərinliyi, ancaq dərin, həssas və diqqətlə düşünə bilən insan ayırd edə bilər.

CON FAULZUN "FRANSIZ LEYTENANTININ QADINI" ROMANININ POSTMODERNİST STRUKTURU VƏ ONUN BAŞLICA ELEMENTLƏRİ

Tumarxanova N.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: nurlana.tumarxanova@mail.ru

Postmodernizm poststrukturalizm nəzəriyyəsinin, dekonstruktivizm ədəbi-tənqidi təhlil təcrübəsinin və müasir incəsənətin bədii təcrübəsinin sintezi kimi təfəkkür tarixinə qədəm qoyub. Bu sintez dünyaya tamamilə fərqli, yeni bir baxış statusu iddiasını özündə daşıyır. Qeyd etmək lazımdır ki, bu iddia son bir neçə onillikdə o qədər güclü təsirə malik olmuşdur ki, ədəbiyyatda, sənətdə "yenilik", "orijinallıq", "müasirlik" və s. anlayışları "postmodernizm" termini ilə sanki sinonim səciyyəsi daşımağa başlamışdır.

Məşhur ingilis yazıçısı Con Faulzun modernizm və postmodernizm arasında tənqidi mövqeyə sahib olan beynəlxalq səviyyəli yazıçıdır. Digər yazıçılardan fərqli olaraq, Con Faulzun əsərlərində XX əsrin böyük mütəfəkkirləri və filosofları olan Jan Pol Sarter və Albert Kamusun ideyaları açıq-aşkar şəkildə özünü göstərir. Dahi yazıçı "Möcüzə", "Kolleksiyaçı", "Fransız leytenantının qadını" əsərləri ilə öz şöhrətinin zirvəsinə qalxdı. Onun üçüncü nəşr olunan "Fransız leytenantının qadını" əsəri həvəskar təbiətşünas Çarlzla

köhnə mürəbbiyə Sara Vudraf arasındakı qarışıq sevgi əlaqələrindən bəhs edir. Əsərdə postmodernizm dövrünün bir çox problemlərinə toxunulmuşdur. Bu problemlərdən başlıcası əsərin bütün fəsillərində özünü göstərən azadlıq problemidir.Viktorian erası sosial məhdudiyyətlər dövrü kimi tanınır və əsərin əsas konfliktlərindən biri də əsərin baş qəhrəmanları Çarlz və Saranın mövcud köhnə adətlərə qarşı mübarizəsidir. Onların hər ikisi bu cəmiyyətdə arzu etdikləri kimi yaşamaq üçün bir yol axtarırlar. Əsərdəki azadlıq ideyasının ən qabarıq formasını biz 60-cı fəsildə görürük. Saranın rahat, çox qapalı olmayan geyimi, artıq kişilərlə ünsiyyətdə olduğu bir işdə işləməsi, evlənməyi bir kişidən "asılı olmaq" kimi görməsi bu ideyanı təsdiq edir. Bütün bu sadalananlar Viktorian dövründə yaşayan bir qadın üçün əlçatmaz arzular idi. Con Faulz Saranın timsalında XIX əsrdə mövcud olan məhdudiyyətləri, köhnə fikirləri tənqid edir. Roman Viktorian ədəbiyyatında Con Fauzun necə görkəmli yerə malik olduğunu bir daha sübut edir.

Tənqidçilər, ədəbiyyatşünaslar bu romanı intellektual cəhətdən zərif və eksperimental roman kimi qiymətləndirirlər.

Postmodernistlərə görə, dildən kənar heç bir şey mövcud deyildir. Deməli, postmodernist estetikanın dekonstruksiya, kollaj, montaj, məntiqsizlik, qeyri-dəqiqlik, intermətn, xaos, elementlər müxtəlifliyi, janr qarışıqlığı, intertekstuallıq, sərhədlərin olmaması, sitatçılıq, qeyri-müəyyənlik, mətnlərarası oyun, ironiya, pastiş kimi xüsusiyyətləri mövcuddur.

İ.Hassan isə postmodernizmin 31 əsas özəlliyinin olduğunu bildirmişdir. Bu əlamətlərdən bəzilərini qeyd edək: 1) qeyri-müəyyənlik, səhv buraxma; 2) Ənənəvi dəyərlər hesab olunan sakrallıqla, insanla, müəlliflə mübarizə; 3)sükutdan imtina; 4) oyun prinsipindən istifadə; 5) parçalama; 6) İroniya; 7) Janr qarışıqlığı, üslubların sintezi; 8) Auditoriyanın nəzərə alınması; 8) Montajdan istifadə və s. Postmodernizmdə, hər şeydən öncə, görünmək əsasdır. Bu, o deməkdir ki, postmodernist yazıçılar mətndən daha çox rəy yaratmaq üçün istifadə edirlər.

Bütün bu sadalanan xüsusiyyətlərin çoxunu Con Faulzun "Fransız Leytenantının qadını" romanında görmək mümkündür. Romanda dil oyunlarından, dil vasitəsilə xaos yaratmaq funksiyasından istifadə edilmişdir. Əsərdə onun şəffaf və çəkisiz varlığı ilə bağlı baş verən hadisələr bütövlük təşkil etmir.

Postmodernizm ədəbi cərəyanına aid mətnlərdə çox vaxt sonluq naməlum qalır. Yazıçı əsərini yazıb tamamlayır, lakin sonluğu bir qədər gizli saxlayır. Bu tip əsərlərdə sonluğu təxmin etmək və dəyərləndirmək oxucunun öhdəsinə buraxılır. Belə əsərlərə Azərbaycan ədəbiyyatında da rast gəlinir. Con Faulzun "Fransız Leytenantının qadını" romanında da bu cəhəti görə bilərik.

Müəllif oxucularla, qəhrəmanlar və hadisələrlə qəribə və möcüzəvi bir oyun oynayır. Əsərdə Viktorian dövrü ilə real dövr çarpazlaşır, daima əlaqədə olur. Əsər Viktorian dövrünün sonlarını təsvir edir. Bu dövr heç zaman müəlliflə, personajlara və oxuculara özünə qapanmağa və öz "mən"inə qulaq asıb ətraf mühiti, ətrafdakıları unutmağa icazə verməzdi.

Əsər humanist ideyaların insanda qələbəsidir, insanlığın insanda qələbəsidir. Əsrlər arasında əlaqə yaradan müəllif eyni zamanda postmodernizmin sistemini dağıdır və oxucunu da bunu qəbul etməyə çağırır. Buna biz başqa müəlliflərin də əsərlərində rast gəlirik. Məsələn: 13-cü fəsli Faulz belə başlayır: *"Mən bilmirəm. Burada danışdıqlarımın hamısı uydurmadır. O qəhrəmanları ki, mən yaratamışam, onlar heç zaman mövcud olmayıb"*. O, aparcı estetik bir prinsip irəli sürür.

"*-Allahın ən yaxşı bir təyini var: azadlıq. Roman yazanlar da müəyyən qədər allahdır, fərq ondadır ki, biz Viktorian dövrünü yox, yeni dövrün azadlığının allahıyıq, hakimiyyətin yox*".

Beləliklə, estetik məqsəd fəlsəfi ideyaya yaxınlaşır və romanın strukturu, quruluşu içəridən qırılır və Çarlzın da gələcək haqqındakı xəyalları, oxucuların da fikirləri mətndə olan 3 finalın qırıntıları üzərində dağılır. Bunları ironiya kimi qəbul etmək olar.

Yazıçı bəzən də həyatda olan insanlara çağırış göndərək romanını tarixləşdirir. Tarixi və gerçək romanın dəstək qazanması yazıçının Viktorian dövrü ədəbiyyat qaydalarını işlətdiyini göstərir amma daha sonra *"Bu danışdığım hekayə tam bir xəyal ürünüdür"* deyərək romanın gerçəkdən kənardan olduğunu ifadə edir

Roman on üçüncü fəslinə qədər Viktorian dövrü özəlliklərini daşıyır. Faulz o dövrün böyük yazıçıları Dikkens, Tekkerey, Corc Eliotun etdiyi kimi oxucuya suallar verərək, romana daxil olub şərhlər verərək Viktorian dövrü ədəbiyyatının adətlərini istifadə edir.

Əgər indiyə qədər obrazlarımın zehinlərini və ən gizli düşüncələrini bilirmiş kimi davrandımsa, bunun səbəbi hekayəmin keçdiyi zamanlarda dünya səviyyəsində qəbul edilən bir üslubda yazmağım və romançının Tanrının yanında olan bir üslubda - bu üslubda yazmağı idi

Lakin oxucu on üçüncü fəsildə qəribəlik ilə qarşılaşır. O an yazıçı hər şeyi bilib, lakin bilməmiş kimi davranır. 1960-cı illərin yazıçısı Con Faulz romanda Çarlz obrazı ilə iki dəfə qarşılaşa bilən bir yazıçıdır. Beləcə hadisələrin içində yer alıb romanın bir parçası olur.

Hər şeyi bilən bütün romanı xəyal gücü ilə yazdığını iddia edən yazıçı romandakı obrazları tanımadığını, başlarına nə gələcəyini, necə davranacaqlarını bilmədiyini söyləməkdədir. Con Faulz bir tərəfdən Viktoria dövrünə aid ədəbiyyatın qaydalarını istifadə edir, digər yandan da bizi postmodern romanın özəlliklərindən olan obrazların azadlığı ilə tanış edir:

Çarlz Saranı uçurumun kənarında buraxanda ona Layma getməsini əmr etdim. Amma getmədi, qayıtmadı. Bu fikir məndən yox Çarlzdan gəlmiş kimiydi. Bu sadəcə onun özünəməxsusluq qazanmağa başladığını göstərmirdi, onun gerçək olmasını istəyirsə öz yarı-tanrısal planlarımdan əl çəkib onun qərarlarına hörmət etməliydim. Başqa sözlə desək, özüm azad olmağım üçün, ona - Tinaya, Saraya, hətta o iyrənc Poultiniyə belə öz azadlıqlarını verməliydim. Tanrının bir tək gözəl tanıtımı var: başqa azadlıqların da var olmasına izin verən azadlıq. Mən bu tanıtıma sadiq qalmalıyam

Yenə eyni fəsildə Faulz, oxucunun roman anlayışını sorğuya çəkir. Əslində roman yaşanmış və ya yaşanması mümkün hadisələrin bir biçimdə anlatılmasıdır. Faulz aşağıdakı sətirlərdə həqiqəti sorğuya çəkərək, əslində həqiqət deyə bir şeyin olmadığını və həqiqətin axtarılmayacağını vurğulayır:

Siz uşaqlarınızı, məsləkdaşlarınızı, dostlarınızı, hətta özünüzü nə qədər çabalasanız da, hətta bəlkə günümüzdə yaşayan Poultini də olsanız, nə qədər idarə edə bilirsinizsə, mən də zehnimin yaratdığı bu obrazları o qədər idarə edə bilirəm. Bunu sizinlə bölüşmək istədim. Amma ağıla sığmaz bir şeydir elə deyilmi? Əgər belə düşünürsüzsə, gülüb keçəcəm. Çünki öz keçmişinizin belə tam olaraq həqiqət olduğunu düşünməzsiniz: onu geyindirirsiz, bəzəyirsiz, hətta bəzi zamanlar qara yaxarsız, bəzi yerlərini kəsib atarsız, qüsurlarını düzəldərsiz – tək kəliməylə onu səhmana salarsız, sonra qaldırıb bir kitab kimi rəfə qoyarsız. Hamımız gerçək həqiqətdən qaçırıq

Qadınların əsas vəzifələrinin ərlərinə boyun əymək və dünyaya uşaq gətirməklə çərçivələnən bir çağda Sara azadlığa olan tutqusu və özünün kişilərlə bir olduğu düşüncəsi ilə Viktorian dövrü roman qaydalarını sorğulayan bir qadın qəhrəmandır. Çarlz aristokratlığın gətirdiyi məsuliyyət və Saranın ona təklif etdiyi azadlıq arasında qalmışdı. Çünki bir tərəfdən ictimai qınaq, digər tərəfdə nişanlısı Ernestina ilə xoşbəxt bir ömür vardır, bir tərəfdən cəmiyyətdən qovulma, digər tərəfdən Saranın vəd etdiyi azadlıq. Deməli yazıçı romanda Çarlzın da azadlıq məsələsini qaldırmışdır. Con Faulzun bütün romanlarında azadlıq mövzusu ön sırada durur. Çarlz roman boyunca Saranı yazıq biri, özünü də onun qurtarıcısı olaraq görür, ancaq romanın sonunda ortaya çıxır ki, əsl qurtarılması lazım olan elə Çarlzın özüdür və Sara da qurtarıcıdır. Çarlz da vəzifə duyğusundan, protokollar arasında boğulmaqdan və istədiyi kimi azad bir həyat sürə bilməməkdən şikayətçidir. Lakin azadlığı seçdikdən sonra nələri itirə biləcəyəni yaxşı bilir.

Romanın birdən çox baxış bucağının iç-içə girməsiylə təqdim olunması, romanın şərh edilməsində oxucunun əmək sərf etməsi, romanın fərqli şərhlərə və tənqidə açıq olması, üç alternativ son təqdim edilməsi, tarixin və quruluşun iç-içə girməsi romanın ən əsas özəlliklərindəndir. Bu yolla yazıçı, qəlpələri qıraraq mətnə, oxucuya və yazıçı anlayışına fərqli tərəfdən yanaşaraq ən yaxşı postmodern roman nümunələrindən birini oxucuya təqdim edir.

POSTMODERNİZM ROMANININ YARANMASI VƏ JANR XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Tumarxanova N.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: nurlana.tumarxanova@mail.ru

Dünya ədəbiyyatında bir çox ədəbi cərəyanlar mövcuddur. Müəyyən dövr ədəbiyyatını xarakterizə edən bu ədəbi cərəyanlar həmin dövrdə yaşayıb-yaratmış bir sıra yazıçıların əsərlərinə xas olan ideya, məzmun, bədii üslub xüsusiyyətlərini özündə əks etdirir. Bu ədəbi cərəyanlardan biri kimi postmodernizm xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Postmodernizm XX yüzilliyin ikinci yarısında fəlsəfədə, incəsənətdə, ədəbiyyatda bütün formaları, qaydaları, ehkamları inkar edən, onları sintetik və qarışıq şəkildə təqdim edən cərəyandır. Müasir dünyada informasiya texnologiyalarının inkişafı nəticəsində daha da inkişaf etmiş, dünyanın aparıcı cərəyanına çevrilmişdir.

Postmodernizm ədəbi cərəyanının yarandığı, formalaşdığı dövrlə bağlı müəyyən fikirlər vardır. Əksər tədqiqatçıların fikrincə, postmodernizm XX yüzillikdən əvvəl gizli şəkildə mövcud olmuş, ancaq həmin əsrin 20-ci illərindən Qərbdə ədəbi cərəyan, fikir, düşüncə tərzi kimi meydana çıxmışdır. Məhz həmin dövrdən postmodernizm incəsənətin müxtəlif sahələrində yayılmağa, inkişaf etməyə başladı. Bəzi tədqiqatçılar isə modernizmin əvvəlki vəziyyətini itirdiyi tarixi 1943-cü il olaraq göstərirlər. Onlar postmodernizmin başlanğıc tarixini II Dünya Müharibəsindən sonraya aid edirlər. Postmodernizmin nümayəndələrindən biri olan Umberto Eko isə bu ədəbi cərəyanı yalnız bir dövrlə məhdudlaşdırmayaraq, onu bütün dövrlərə aid edir.

Postmodernizm anlayışı həm ədəbiyyatda, həm də mədəniyyətdə sinkretik vəhdətin ortaya çıxdığı, dünya tədqiqatçıları tərəfindən müxtəlif səpkili izah və açıqlamalarla hələ də tam şəkildə izah edilə bilməyən bir elastik sənət hərəkatıdır.

Postmodernizmin bir ədəbi-bədii konsepsiya kimi təşəkkül tapmasında fransız alimi J. F. Liotarın "Postmodernizmin durumu" (1979) əsərinin müstəsna rolu olmuşdur. Jan Fransua Liotar postmodernizmi davam edən vəziyyət, durum, əhval, ovqat olaraq qiymətləndirir. Postmodernist nəzəriyyəsinin yaranmasında Liotarla yanaşı Jak Derrida, Con Bart, eləcə də Mişel Fukonun fəlsəfi konsepsiyasının mühüm rolu olmuşdur. Con Bart "ideal postmodernist roman necə olmalıdır" sualına cavab axtarır. O bildirir ki, ideal postmodernist roman realizmlə irrealizmin, forma ilə məzmunun, elitar təbəqə ilə geniş oxucu kütləsi arasında gedən çəkişmənin məhsulu olmalıdır.

Postmodernizm anlayışına ilk dəfə 1917-ci ildə nəşr edilən R.Pankvistin "Avropa mədəniyyətinin böhranı" əsərində təsadüf olunur. Pankivist bu anlayışı Birinci dünya müharibəsində tərəflərin acınacaqlı vəziyyətini canlandırmaq üçün istifadə etmişdir. Postmodernizm termininin izahı, eləcə də özəllikləri ilə əlaqədar həm ədəbiyyatşünaslıqda, həm də fəlsəfi fikirdə müxtəlif yanaşmalar mövcuddur. Belə ki, Federiko de Onis postmodernizm ədəbi cərəyanını «ədəbiyyatın inkişafında aralıq mərhələ» adlandırmış, A.Toynbi «Tarixin dərki» (1947) kitabında postmodernizmi «din və mədəniyyətdə qərb ağalığının sonu» olaraq dəyərləndirmişdir. "Jan Fransua Liotar, Jan Bodriyar, Yuliya Kristeva, Yurqen Xabermas, Daniel Bell, Ziqmunt Bauman, Umberto Eko, Ihab Hassan, Velç, S.Suleymen və başqalarının bu məsələ ilə bağlı fikir, mülahizələri postmodernizm konsepsiyasının formalaşmasında, zənginləşməsində mühüm rol oynamışdır".

Postmodernizm reallığa bir mətn kimi baxır. Postmodernist yazıçılar belə hesab edirlər ki, heç bir şey mətndən kənarda mövcud deyil. Bütün əhvalatlar mətndə baş verir və mətndə də bitir. Məşhur filosof J.Liotar və Jak Derridanın fəlsəfəsinə görə, «dünya mətndir», «mətn reallığın yeganə mümkün modelidir».

Postmodernizm ədəbi cərəyanını digər ədəbi cərəyanlardan fərqləndirən xüsusiyyətlər var. Bunlardan biri postmodernist mətnlərdə bütün sərhədlərin ortalıqdan götürülməsidir. Bu cərəyanda varlığın və şeylərin mahiyyəti, özəlliyi arxa planda qalır, gerçəkliyin bədii dərkinə önəm verilmir, hadisələr qarışıq şəkildə təqdim olunduğundan bir qədər çətin qavranılır. Modernizm köhnə baxışları yeniləri ilə dəyişirdisə, postmodernizmdə bu yeniliklərin də dağılması, hər şeyin sadə, bəsit, aydın və sinkretik olması ideyası ortalığa qoyulmuşdur. Modernizm köhnə anlayışları yeniləri ilə dəyişib yeni cərəyanlar yaradırdısa, postmodernizmdə bu məqsəd güdülmür. Burada sistemlilik xaotiklik və qarışıqlıqla əvəz olunur.

Postmodernizmə xas xüsusiyyətlər sırasında xaos, qarışıqlıq, oyun prinsipi, çoxşaxəlilik və s. adını çəkmək olar. Oyun prinsipi, mətnlərarası oyundan istifadə postmodernist əsərlərdə ən çox rast gəlinən cəhətlərdən biridir. Postmodernist yazıçılar öz əsərlərini müxtəlif oyunlar üzərində qurur, oxucunu düşünməyə və sonluğu dəyərləndirməyə yönləndirir. Postmodernizm ədəbi cərəyanında bir mövzu deyil, bir neçə mövzu verilir, fərqli baxış və dünyagörüşə malik obrazların taleyi əks olunur. Təqlid, parodiya, ironiya, kinayə kimi cəhətlər də postmodernizm ədəbi cərəyanına xarakterik xüsusiyyətlərdir. Postmodernist ədəbiyyatın yeni quruluşunda təqlid, parodiya, mətnlərarası struktur, fərqli bir görüntüylə ortada durmaqla gerçəyin repreduksiyası yeni şəkildə təqdim olunur. Postmodernist mətnlərdə tənqid olunan məqamlar ironik üslubla izah edilir.

Postmodernizmə xas xüsusiyyətlərdən biri də belə əsərlərdə mətn daxilində mətnin verilməsidir. Bu ədəbi cərəyanın xüsusiyyətlərindən olan qarışıqlıq, elementlər müxtəlifliyi məhz bu cür meydana çıxır. Qeyd olunanlar postmodernizmi digər ədəbi cərəyanlardan xüsusi şəkildə fərqləndirən cəhətlərdir. Onu da söyləmək lazımdır ki, postmodernizmə qədər ədəbiyyatda özünü göstərən ədəbi cərəyanlar milli dəyərləri qoruyub saxlayan, yeniliyi müəyyən hüdudlar çərçivəsində yaymışdırlar. Ancaq postmodernizm isə indiyədək olan milli-mənəvi dəyərləri inkar edir. Modernizm ədəbi cərəyanı klassizmə qarşı yaransa da, hər iki ədəbi cərəyan sabit növ və janrları qoruyub saxlamışdır. Postmodernizm isə həmin cərəyanlara zidd olaraq sabit ədəbi düsturları inkar edərək sərbəstliyə meyil edir.

Postmodernizmə aid digər xüsusiyyətlərə aşağıdakılar aiddir: Qeyri-müəyyənlik, antimetodologizm, mətnin yaradılmasında qayda-qanuna tabe olmamaq; Çoxmənalılıq, çoxqatlılıq, mətnin yozumlara açıq olması, yozum imkanlarının genişliyi; Dağılma, xaos, elementlərin qarışıqlığı, bir-birinə zidd meyllərin olması; Subyektin itkisi, özünüdərk imkanından imtina, müəllifin mətnin içərisində yox olması, müəllifin ölümü; Məcazlardan, sətraltı mənalardan istifadə; İroniyadan istifadə, yumordan fərqli olaraq hadisələrə və ətraf aləmə rişxəndə yanaşma; Mətnin oyun səciyyəsi daşıması, mətnlərarası oyun prinsipindən istifadə; Sitatçılığın ön plandaa olması, mövcud obrazlara və reallığa ironik yanaşma; Ənənəvi səciyyə daşıyandan imtina edilməsi, gerçəkliyə yenilikçi münasibət; Məntiqsizlik, ağlın və texnikanın üstünlüklərindən imtina; Qeyri-sabitlik, çoxmənalılığın olması; İrəliyə, gələcəyin özünə şübhə ilə yanaşma; Bölünmüşlük duyğusu, mənliyin deyil, parçalanan kimliklərin əsas yer tutması; Yazının fiziki sərhədləri aşması; Virtuala, xəyal olana meyl etmə; Təqlidin gerçəkliyə nisbətən ön plana keçməsi; Olmayanın var olan kimi təqdim edilməsi və s.

Postmodernizm ədəbi cərəyanına aid mətnlərdə çox vaxt sonluq naməlum qalır. Yazıçı əsərini yazıb tamamlayır, lakin sonluğu bir qədər gizli saxlayır. Bu tip əsərlərdə sonluğu təxmin etmək və dəyərləndirmək oxucunun öhdəsinə buraxılır. Postmodernist yazarlar sonluğu oxucuya buraxmaqla yanaşı çox vaxt özlərini postmodernist də adlandırmırlar. Belə ki, əksər postmodernizm nümayəndələri özlərinin heç bir cərəyana aid olmadıqlarını müəyyən etmədiyi kimi, yazdıqları əsərin də hansı cərəyana aid olmasını dəqiq qeyd etmirlər.

Postmodernizmin mahiyyətini açmağa çalışan İlya İlinin sözlərinə görə, postmodernizmə çox vaxt özünəməxsus bədii kod, yəni bədii mətnin təşkil olunması qaydalarının məcmusu kimi baxırlar. İlya İlin bu cür yanaşmanın çətinliyini postmodernizmin formal nöqteyi-nəzərdən özündən əvvəlki mədəni ənənələrin işləyib hazırladığı hər bir qayda və məhdudiyyətləri şüurlu surətdə rədd edən bir incəsənət kimi çıxış etməsində görür.

Postmodernizmdə dəqiqliyin yerini qeyri-dəqiqlik, düzənin yerini düzənsizlik alır. Buna görə də gerçəkliklə oyun iç-içə verilir, hadisələr qarmaqarışıq təqdim olunur. Türk tədqiqatçı İ.Əmrə postmodern mətnin təbiətini ən az postmodernizmin özü qədər qarışıq, paradoksal, bəlli bir ölçüyə sığmayan olaraq izah edir. Belə mətnlərdə hadisə və əhvalatlar hissə-hissə verilir. Postmodernizmin nümayəndələri bütöv dünyanı parçalara bölərək təsvir edir, parçaları birləşdirib ondan nəticə çıxarmaq missiyası isə oxucunun üzərinə düşür.

ƏBDÜRRƏHİM BƏY HAQVERDİYEVİN HEKAYƏLƏRİNDƏ OBRAZLARIN REALLIĞI

Xanlarzadə L.Z.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: xanlarzadehley@gmail.com

Əbdürrəhimbəy Haqverdiyev çoxşaxəli yaradıcılıq yoluna malik XX əsr realist Azərbaycan ədəbiyyatının görkəmli yazıçılarındandır. Yaradıcılığının birinci dövründə dramaturq kimi məşhurlaşan ədib, yaradıcılığının ikinci dövründə klassik hekayələr ustadı kimi şöhrət qazanmışdır. Nasir hekayələri vasitəsilə dövrünün bir çox məsələsinə toxunduğu kimi tipik obrazlar yaratmağı da unutmamışdır. Ədibin təsvir etdiyi obrazlar gördüyü, bildiyi, yaxından bələd olduğu insanlardır. Buna görə də hekayələrində qoyduğu problem və hər bir obraz aktualdır. Müəllifin təsvir etdiyi obrazlar milli məişətimizi, adət - ənənələrimizi özündə əks etdirən real insanlardır. Ə.Haqverdiyevin obrazları mənfi və müsbət olmaqla müxtəlif xarakterli insan münasibətlərinin daşıyıcılarıdır.

Ə.Haqverdiyevin istər ilk illərdə ("Ata və oğul", "Ayın şahidliyi"), istərsə də müstəqillik və sovet dövründə qələmə aldığı ("Bomba","Qiraət","Mirzə Səfər", "Şeyx Şəban", "Diş ağrısı", "Tənqid","Pir"və s.) hekayələri obrazların əlvanlığı və dolğunluğu ilə seçilir. Müəllif obrazları müxtəlif situasiyalarda təsvir edərək onların daxili aləmini açmışdır. Həm mənfi, həm də müsbət obrazları mürəkkəb və çıxılmaz vəziyyətə salmaqla onların xarakterindəki fərqlilikləri oxucuya göstərə bilmişdir.

Ədibin mənfi tipi xalqa zülm edən bəylər, xanlar, din adı altında insanları düzgün yoldan çıxardan, fırıldaqçı ruhanilər, milli oyanışa, yeni tipli məktəbə, teatra, qəzetə, mətbuata, ümumilikdə yenilik adı altında çıxan hər bir şeyə qarşı çıxan insanlardır. O, hekayələrindəki mənfi tiplərin daxili mənəviyyatsızlığını, yaltaqlığını, ikiüzlülüyünü, tamahkarlığını, cahilliyini və s. göstərərək yaşadığı cəmiyyətdəki bu cür insanları ümumiləşdirib tənqid atəşinə tutmuşdur.

Köhnəliyi tənqid edən nasirin müsbət obrazları yeniliklərlə çırpınan ruh sahibidirlər. Müəllif maarifpərvər, yeniliyə can atan düşüncəsini yaratdığı müsbət obrazlar vasitəsilə ifadə etmişdir. Ə.Haqverdiyev cahil insanları, onların hərəkətlərini komik planda verərək onların şəxsiyyətinə acıyaraq gülmüşdür.

Ə.Haqverdiyevin obrazları daim həyatla mübarizə şəklindədirlər. Bu obrazların bir qismi haqsızlıq, mənəviyyatsızlıq qarşısında mərd şəkildə dayanan, öz mənliyini pula satmayan, bir qismi isə həyatın girdabına qapılıb gedən, öz iyrənc hərəkətləri ilə insanda ikrah hissi oyadan tiplərdirlər. Ədibin insani keyfiyyətləri ilə seçilən obrazları həyatın iztirabları ilə üz – üzə gəlsə də, mənfi tiplərin idarə etdiyi zəmanə qarşısında əyilsə də mənəvi cəhətdən qələbə çalırlar. Onun Hacı Xəlil ("Ata və oğul"), Mirzə Səfər ("Mirzə Səfər") və s. kimi obrazları pulun və ad – sanın hökmranlıq etdiyi bu dünyada insanlığını belə ucuz şeylərə satmayan və övladlarına da bunu təbliğ edən tiplərdirlər.

Ədibin hekayələrində obrazların reallığı, həyat hadisələrinin gerçəkliyi oxucu üzərində öz təsirini saxlayır və bu əsərlərin bütün dövrlərdə oxunaqlığını təmin edir.

НУЖНА ЛИ ЧЕЛОВЕКУ СВОБОДА (НА ОСНОВЕ ПОЭМЫ "ВЕЛИКИЙ ИНКВИЗИТОР" Ф.М.ДОСТОЕВСКОГО)

Алмасова Р.К.
Бакинский славянский университет
E-mail: rasima7744@mail.ru

Достоевский жил и творил во второй половине XIX века. Но, несмотря на то, что прошло два столетия, интерес к его творчеству не только не уменьшился, а возрастает с большей силой. В чем же секрет такой актуальности произведений Достоевского? Какие неразгаданные тайны или вопросы могут быть у человечества в XXI веке. Но в этом и заключается гений Достоевского, что в год, когда все человечество стоит перед угрозой неизлечимой болезни и в период так называемой "чипизации" мы вновь и вновь перечитываем "Великого инквизитора" и ищем в нем ответ на вопрос: нужна ли человеку свобода?

"Великий инквизитор" - это поэма Ивана Карамазова в романе "Братья Карамазовы". Действие поэмы происходит в XVI веке в центре Римской империи в самое страшное время инквизиции, когда во имя Бога ежедневно на кострах сжигали десятки, а иногда и сотни еретиков. В этой поэме великий римский инквизитор дает свою трактовку сюжета из "Священного Евангелия" – о встрече Злого духа с Христом.

Согласно этой притче, Великий дух искушает Христа тремя вопросами, целью которых было, в конечном счете, лишить человека свободы, но "сын Божий" отказывается. Инквизитор обвиняет посланника Бога во всех трагедиях человечества, которые произошли из-за дарованной человеку свободы. И объясняет, что нет ничего мучительней для человека, чем свобода. Он объясняет, что человек по сути своей создан бунтовщиком, но может ли бунтовщик стать счастливым? Он ставит в заслугу себе и империи, что они, наконец, побороли чувство свободы у людей, и теперь человечество сможет обрести счастье.

Несмотря, на все доводы, инквизитор не может сломать веру Христа в человека. Примечателен конец поэмы, когда великий наместник после всего сказанного ждет хоть какого-то ответа от пленника, который ни слова не произнес за все это время. Но пленник подходит и тихо целует старика в его бескровные уста, инквизитор вздрагивает и, открывая дверь, выпускает пленника со словами, чтобы больше никогда не возвращался. Этот поцелуй обжигает его сердце, но от своей идеи он не отказывается.

Казалось бы, что этой поэмой Достоевский достаточно ясно объясняет, что свобода является злом для человечества. Однако эта исповедь инквизитора лишь на первый взгляд выглядит как обвинение, но вчитываясь в текст, мы видим, что под этим обвинением скрывается попытка оправдания своих действий. Этим и объясняется его молчаливое ожидание хоть какого-то ответа со стороны Пленника. Ведь если бы не было столь ненавистной для него, дарованной человеку полной свободы, смог ли бы он так открыто, в лицо судить Бога и его посланника.

ВИНОВЕН ИЛИ НЕВИНОВЕН ТРАГИЧЕСКИЙ ГЕРОЙ

Алмасова Р.К.
Бакинский славянский университет
E-mail: rasima7744@mail.ru

Современный мир полон неразрешимых конфликтов, кровавых войн, неизлечимых болезней и многих других трагических событий. Каждый человек вне зависимости от своего вероисповедания, социального статуса, мировоззрения и характера задается вопросом, в чем причина этого мирового хаоса, кто виновен во всех этих несчастьях и трагических событиях? Своеобразный ответ на эти вопросы мы можем найти у известного философа-эстетика Георга Гегеля в его труде "Эстетика".

В "Эстетике" Гегель дает подробную характеристику жанра трагедии. Всесторонне изучая античную и современную трагедию, он выводит общие и отличительные черты между ними. Обосновывает эти различия общественно-историческими переменами и мировоззрением, которые изменялись с течением времени в каждой эпохе и государствах. На основе этого исследования он выводит свою известную концепцию "трагической вины героя".

Гегель отрицает решающую роль рока и судьбы, как это было принято в "Поэтике" Аристотеля и работах авторов Средневековья. Он приходит к выводу, что трагические герои виновны и невиновны одновременно. Трагический герой виновен в своей неспособности и нежелании принимать несовершенный мир, так как герой исходит из представления того мира, который должен быть по его мировоззрению. Однако эта личность, являясь выразителем всех противоречий Эпохи, пытается изменить мир к лучшему. Его стремление к нравственности оправдывает его вину, и он оказывается невиновным. Но, несмотря на всю праведность своих целей и идей, он разрушает установленный баланс мира, и это приводит к его гибели.

Гибель трагического героя не является концом идеи справедливости и изменений к лучшему. Жертвуя своей жизнью, герой увековечивает свою идею и прокладывает путь к лучшему будущему для других поколений. Быть виноватым, по концепции Гегеля, – это не грех, не ошибка, а честь, ведь только великие характеры способны увидеть несовершенство мира и противостоять ему, делая это не по воле случайности и судьбы, а с осознанием всей ответственности, которую берет на себя свободная личность.

Итак, исходя из концепции Гегеля, мы можем сделать вывод, что во всех трагических событиях, происходящих в мире виноваты личности, которые хотят изменить мир к лучшему, но оправдывает ли эта цель те погубленные жизни, которые приносятся в жертву этой идее абсолютно идеального мира, покажет лишь время.

ПУТЬ ДЛИННОЙ И СЛОЖНОЙ ДУХОВНОЙ ЭВОЛЮЦИИ Д.НЕХЛЮДОВА

Мехдиева М.Э.
Бакинский славянский университет
E-mail: mmehdieva405@gmail.com

Проблема добродетели “высшего сословия” и добродетели крестьян не описывались столь ярко в написанных ранее Толстым работах. Стоит отметить, что задатки проблемы были раскрыты в малой степени в таких еоо произведениях как в романе “Исповедь”, трактатах “О жизни”, “Царство божее внутри нас” и т.д.

Давно уже, обдуманная проблема, в итоге развёртывается писателем в романе “Воскресение”. В основу сюжета лёг случай рассказанный Толстому ,бывший на то время прокурором Петербургского окружного суда, А.Ф.Кони, гостившим в Ясной Поляне в 1887 году.

В основу романа входят изображение двух человеческих судеб, судьба Катюши Масловой и князя Дмитрия Нехлюдова. Когда князя Нехлюдова вызывают присяжным по делу об убийстве, он мало знает, как этот опыт изменит его жизнь. Столкнувшись с обвиняемой, проституткой, он узнаёт

Катюшу, молодую девушку, которую когда-то он соблазнил и бросил. Нехлюдов осознаёт свою вину в праздной жизни Катюши, которую она вынуждена вести.

Решение Нехлюдова искупить свою вину приводит его в самые тёмные уголки царской тюремной системы и к началу его духовного возрождения. Путь к воскресению начинается с суда. Увидев страдания Катюши и осознав виноватым в этом себя, в Нехлюдове просыпается совесть. С целью всячески помочь Катюше, и облегчить её жизненную участь, Нехлюдов становится свидетелем всего того беззакония, которое творится в судебных и тюремных учреждениях государства.

Предметом раздумий Нехлюдова в окончательной редакции романа стали не столько его отношения с Катюшой, сколько представшая перед ним потрясающая картина бедствий народа и преступной праздности, бесчеловечности и жестокости угнетателей. Толстой заставил своего героя постепенно в результате пристального наблюдения над окружающей героя действительностью и напряженных размышлений о ней находить ответ на вставшие перед ним вопросы. Недаром, работая над созданием своего романа «Воскресение», Толстой писал П.И. Бирюкову 30 сентября 1989 года: «Я сам не ожидал, как много можно сказать о нем о грехе и бессмыслице суда, казней. Меня очень увлекает и, хотя жалею, что не могу продолжить ту работу, о которой говорил вам, не могу оторваться от этой».

Увиденное зло жизни не привело Нехлюдова к мысли о необходимости политического и социального переустройства действительности. Ему кажется, что исполнение евангельских заповедей о любви к ближнему, о всепрощении и воздержании от дурных поступков даст людям доступное им на земле счастье. Развитие образа Нехлюдова, по замыслу писателя, состоит в преодолении своего эгоизма. Он отказывается от роскошной квартиры, разрывает, намечавшийся брак с Княжной Корчагиной, осуждает прежние свои интересы и занимается самоусовершенствованием. Чувство нравственного долга побеждает в Нехлюдове – и в этом, по замыслу писателя, возрождение, духовное воскресение героя.

РОЛЬ ОБЩЕСТВА В РОМАНЕ Л.Н.ТОЛСТОГО “ВОСКРЕСЕНИЕ”

Мехдиева М.Э.
Бакинский славянский университет
E-mail: mmehdieva405@gmail.com

Роман Л.Н.Толстого “Воскресение” является общественным романом. В романе показывается влияние общества на судьбу человека . Данная проблема является актуальной и в наши дни. Общество имеет свои требовании относительно каждой эпохе.

Требования предявленные обществом стали причиной духовной гибели сначало Дмитрия Нехлюдова, а за тем и Катюши Масловой. Столь наивные и чистые в начале Дмитрий Нехлюдов и Катюша Маслова , под влиянием общества теряют свою былую наивность. Д.Нехлюдов, живший праздной и развратной жизнью, а так же Катюша-обитательница публичного дома , являются продуктами “общества”.Общество предъявляющее свои требования, достигает своей цели душевной гибелью героев романа Л.Н.Толстого “Воскресение”. Живший в забытии Д.Нехлюдов не помнит свои прежние цели, жизненные качества. Нехлюдов становится слугой требований своего животного начала. Строится своеобразная последовательная цепочка падения личности на самый низ. Причиной падения Нехлюдова как личность становится “общество”, в свою очередь причиной падения же Катюши сначала становится Нехлюдов, а за тем и “общество”. Из сказанного вытекает что, причиной падения обеих личностей, еффектом волны, становится “общество”

Л.Н.Толстой перед нами ставит цель:”Для того чтобы изменить общество, сперва надо изменить самого себя”. Каждый член общества является его звеном. Меняя себя к лучшему, мы меняем общество.

Не смотря на все губительные деяния общества, не совсем утеренные душевне качества главных героев берут верх над животным началом, которое берёт свой исток от самолюбия, Д.Нехлюдова и пошлым образом жизнь Катюши Масловой.

Прошедшие путь духовного исциления главные герои романа в конце обретают духовное счастье вспомнив свои человеческие достоинства и качества.

XVII BÖLMƏ

PEDAQOGİKA

YENİYETMƏLƏRİN SOSİAL-MƏNƏVİ ALƏMİNİN FORMALAŞMASINDA PEDAQOJİ ÜNSİYYƏTƏ PEDAQOJİ RƏHBƏRLİYİN ROLU

Babayeva A.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti

Yeniyetmələrin sosial-mənəvi aləminin formalaşma dövründə müəllim və yeniyetmə arasındakı şəxsiyyətlərarası qarşılıqlı əlaqə prosesinin təşkil edilməsinin əsas prinsiplərinə uyğun olaraq həyata keçirilir. Yeniyetmənin psixikasındakı fərdi fərqləri deyil, həm də müəyyən yetkinə xas olan təbii xüsusiyyətləri nəzərə almaq lazımdır. Xüsusilə tərbiyə və tədrisin yaş xüsusiyyətləri ilə uyğunlaşdırılması problemi, ontogenetik inkişafın yeniyetmə dövrü üçün şəxsiyyətlərarası qarşılıqlı əlaqənin təşkilində aktual olur.

Əvvəla, yeniyetmə psixologiyası sahəsində araşdırma apararkən qarşılaşdığımız, çoxunun təsviri və ya simptomatik deyilən ontogenetik inkişaf dövrünün xüsusiyyətlərinə həsr olunmuş həm yerli, həm də xarici bir çox iş tədqiq olundu. Bu tədqiqatlara yeniyetmə davranışının xüsusiyyətləri, yeniyetmələrin sosial mühitlə əlaqəsi, yeniyetmələrin zəkası, şəxsiyyət xüsusiyyətləri və s. ilə bağlı kifayət qədər ziddiyyətli elmi faktlarla zənginləşdirmişdir. Yeniyetmələrin psixologiyasındakı bu nəzəri yanaşma həm tədqiqat səviyyəsində, həm də materialın təqdimat səviyyəsində, xüsusən də yeniyetmələrin psixologiyası kursunun təqdimat səviyyəsində, psixologlar üçün müxtəlif nəzəri və müxtəlif faktlarla əlaqəli elmi nəzəriyyələr ilə özünü göstərir. Yeniyetmələrin sosial-mənəvi aləminin formalaşmasında pedaqoji ünsiyyət zamanı pedaqoji rəhbərin rolu əvəz olunmazdır. Rəhbərin üzərinə bu baxımdan böyük məsuliyyət düşür. Keçid dövründə olan yeniyetmələrə fərdi yanaşmanın aparılması üçün ilk növbədə hər birinin xarakterini müəyyən etməlidir.

Yeniyetmənin davranışı onun özünə hörməti ilə tənzimlənir və hörməti ətrafdakı insanlarla ünsiyyət zamanı formalaşır. Ancaq onların özünə hörməti ziddiyyətlidir, kifayət qədər vahid deyil, bu səbəbdən davranışlarında bir çox motivasiya edilməmiş hərəkətlər yarana bilər. Pedaqoji rəhbər bunu müəyyən etdiyi andan etibarən işə başlamalıdır. Məlumdur ki, yeniyetməliyin başlanğıcında təhsil fəaliyyəti şagirdlərin əqli inkişafında aparıcı rolunu itirir. Ancaq əsas qəbul edilə bilən, qiymətləndirilən və təsdiqlənmiş ictimai təşkilat forması olmağa davam edir.

Müasir dövrdə pedaqoji rəhbər yeniyetmənin başqaları üçün faydalı olma perspektivini öz fərdiliyinin zənginləşməsində görür. Ancaq yeniyetmənin istəkləri arasındakı bacarıqlarının fərqində olması, özlərini bir şəxs kimi təsdiq etmələri və yetkinin iradəsindən asılı olan məktəblinin mövqeyi ilə əlaqəli hörmət böhranının dərinləşməsinə səbəb olur. Düzgünlüyündən asılı olmayaraq, yetkinlərin qiymətləndirmələrinin rədd edilməsi açıq şəkildə özünü göstərir.

Qeyd etmək lazımdır ki, yeniyetmənin xarici görünüşünə diqqəti artırması, bu dövrdə onun zehni inkişafının kifayət qədər spesifik xüsusiyyətləri ilə, yeniyetmələrin yetkinlərdən yaşıdlarına istiqamətlənməsində dəyişiklik ilə əlaqələndirilir. Buna görə yeniyetmələr üçün mühitində qəbul edilmiş normaları pedaqoji rəhbər mütləq surətdə ölçməlidir. Müəllim, yeniyetmələrdə özünüidarəyə, aktiv ictimai faydalı fəaliyyətlərə daxil etməklə sosial yetkinliyi inkişaf etdirməlidir.

İSLAMDA AİLƏNİN QURULUŞU, PRINSİP VƏ QAYDALARI

Bayramova G.İ.
Bakı Slavyan Universiteti

Bu bölmədə ailə quruluşunun İslamdakı həqiqi işini, quruluşunu, prinsiplərini və qaydalarını qısaca izah etmək üçün səy göstəriləcəkdir.

Sosial bir qurum olaraq evlilik, əslində bir mülki müqavilədir. Mülki müqavilə olaraq digər müqavilələrlə eyni təməldə dayanır. Onun qüvvəsi, müqavilə bağlayan tərəflərin, İslam şəriətinə görə,

çoxluğa və mülahizəyə malik olmaqdan asılıdır. Qarşılıqlı razılıq və nikah müqaviləsinin ictimaiyyətə elan edilməsi onun vacib şərtləridir. Qanun bu müqavilənin bağlandığı hər hansı bir xüsusi forma və ya hər hansı bir dini mərasimə israr etmir, halbuki dünyanın müxtəlif yerlərində müsəlmanlar arasında yayılmış fərqli ənənəvi formalar mövcuddur və onlara uyğun gəlmələri tövsiyə olunur. Şəriətə gəldikdə, evliliyin etibarlılığı bir tərəfdən təklifə (ijab), digər tərəfdən qəbuldan (QubuI) asılıdır. Bu təklif və qəbul birbaşa tərəflər arasında və ya vəkil (Vakil) vasitəsi ilə baş verə bilər. Ənənəvi bir müsəlman nikahında gəlinin razılığı onun nümayəndəsi vasitəsi ilə alınır. Mülki müqavilə olaraq tərəflər bir-birlərinə və digərlərinə qarşı şəxsi hüquqlarını qoruyurlar. Evlilik qalibiyyətini ləğv etmək gücü hər iki tərəfə aiddir və bunun üçün müəyyən formalar qoyulmuşdur. İslamda evlilik müvəqqəti bir birlik deyildir və bütün ömür boyu nəzərdə tutulur. Bununla birlikdə, məqsədlərinə xidmət etmədiyi və geri dönmədən pozulduğu təqdirdə evliliyin pozulmasına icazə verilir. Müsəlman evliliyi ümumiyyətlə müqaviləli bir evlilikdir. Evlilik ilk növbədə ər-arvad arasındakı münasibət olsa da, əslində, iki ailə arasında əlaqələr qurur və daha da çoxdur. Bu səbəbdən ailənin digər üzvləri, xüsusən də həyat yoldaşlarının valideynləri bunun üçün daha çox müsbət rol oynayırlar. Gəlinlə kürəkənin razılığı vacibdir, əslində vazkeçilməzdir.Cinslərin sərbəst qarışmasına qadağa qoyulmasına baxmayaraq, nigahda olan tərəfdaşların evlənmədən əvvəl bir-birlərini görməsinə icazə verilir. Müsəlman cəmiyyətində evliliyin sadəcə ər və arvad arasında xüsusi bir tənzimləmə olmadığıdır. Odur ki, bütün ailə onun düzəldilməsinə, maddi hala gətirilməsinə və yerinə yetirilməsinə təsirli şəkildə kömək edir. Evlilik üçün xüsusi bir mərasim təyin olunmur. Prinsipcə, evliliyin açıq şəkildə aparılması lazım olduğu vurğulandı. Cəmiyyətin digər üzvləri bu inkişafı, tercihen cəmiyyət tərəfindən istifadəsi ('urf) olaraq qəbul edilmiş bir şəkildə bilməlidirlər. Normalda Nikah (evlilik müqaviləsi) həm ailə üzvlərinin həm də digər üzvlərin olduğu bir toplantıda baş verir. dostlar və qohumlar toplanır.

Ailənin quruluşu üç qatdır. Birincisi və ən yaxını ər, arvad, övladları, onlarla birlikdə yaşayan valideynləri və varsa xidmətçilərdən ibarətdir.Növbəti qrup, ailənin mərkəzi qatı, bir çox yaxın qohumdan ibarətdir. birlikdə yaşayırlar ya da yaşamırlar, bir-birlərinə qarşı xüsusi iddiaları olan, ailənin içərisində sərbəst hərəkət edən, nikah qadağan edilmiş və aralarında hicab (örtük) olmayan insanlar. Ailə, İslami ictimai nizamın bir hissəsidir. İslamın qurmaq istədiyi cəmiyyət həssas, cinsi əlaqəli bir cəmiyyət deyil. Yüksək mənəvi şüurlu, Xilafət idealına güclü bağlılığı və bütün insan davranışlarının məqsədyönlü yönümlü bir ideoloji cəmiyyət qurur. İntizamı tətbiq olunan bir intizam deyil, hər bir insanın İslamın dəyərlərinə və ideallarına bağlılığından irəli gələn bir intizamdır. Bu cəmiyyətdə yüksək dərəcədə sosial məsuliyyət hökm sürür. Bütün sistem ailəni gücləndirəcək və möhkəmləndirəcək şəkildə işləyir.

İslamda evlilik və ailə, İslamın qurmaq istədiyi həyat sxemi bağlamında öyrənilməli və başa düşülməlidir. Onları ayrılıqda başa düşmək olmur. İslamın verdiyi insan və ailə anlayışı, bu gün Qərbdə yayılan insan və ailə anlayışı ilə ziddiyyət təşkil edir. Heç üzr istəmək istəmirik. Günümüzdə Qərbin dünyəvi mədəniyyətindəki insanın həyatını və perspektivini dəbdəbəli şəkildə iddia etdiyi dəyər-neytral yanaşmanı qəbul etməkdən imtina edirik. Həyat məqsədləri və dəyərləri düzgün təyin edilmədikdə, bu və digər qurumların daha da parçalanmasının qarşısı alınmaz. Dövrümüzün faciəsi ondan ibarətdir ki, texnoloji və digər xarici inkişaflar stresində dəyişikliklər insana tətbiq olunur və bütün dəyişiklik prosesi müəyyən dərəcədə qeyri-ixtiyari hala gəlir. Azadlığın tanrı kimi tapındığı bir dövrdə insan ən vacib azadlıqdan - ideallarını, dəyərlərini, qurumlarını və həyat tərzlərini seçmək azadlığından məhrum edilir. Qarşıda duran ən böyük vəzifələrdən biri bu seçim azadlığının bərpası və insanlıq evini qaydaya salmaq üçün ağıllı və məlumatlı istifadəsidir. Tarix və ya texnologiyaya aid olan qeyri-insani və mənəvi olmayan qüvvələrin insan üçün qərar verməsinə icazə verilməməlidir. İnsan yer üzündə Tanrının köməkçisi olaraq qərar verməlidir. Əks təqdirdə, elm və texnologiya sahələrində qazandığımız uğurlar nə olursa olsun, yeni bir köləliyə və insanın dünyadakı həqiqi rolundan zorla imtina etməsinə doğru irəliləyəcəyik.

MƏKTƏBƏHAZIRLIQ QRUPLARINDA UŞAQ NƏTİCƏLƏRİNİN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Əhmədova F.E.
Sumqayıt Dövlət Universiteti

Məktəbəqədər müəssisələrdə uşaq nəticələrinin qiymətləndirilməsi- təhsil prosesində qeydə alınmış nailiyyətlərin təsdiqlənmiş keyfiyyət səviyyəsinə uyğunluğu ilə obyektiv, düzgün ölçülməsidir.

Qiymətləndirmənin tətbiq edilməsindəki əsas məqsəd təlimin keyfiyyətini yaxşılaşdırmaq, uşaqdakı inkişafı istiqamətləndirmək və təlimin nə dərəcədə səmərəli keçməsini yoxlamaqdır.

Dəyərləndirmə dedikdə əldə edilmiş məlumatların tədqiq edilməsi və ya təlim prosesində nəticələrin çıxarılması nəzərdə tutulur. Qiymətləndirmədən sonra əldə edilmiş nəticələr müzakirə edilir.

Hə qiymətləndirmə, həm də dəyərləndirmə uşaq fəaliyyətini izləmək və bu barədə məlumat toplamaq məqsədi ilə aparılır. Qiymətləndirmə nəticəsində uşaq inkişafı yenidən təkminləşdirilə bilər.

Uşağın nailiyyətlərinin müxtəlif yolla ölçmək olar. Uşaq özü də öz bacarıqlarını fərqli formada nümayiş etdirir. Qiymətləndirmənin əsas məqsədi uşaqların bilik bacarıq səviyyəsini göstərmək deyil, uşağa öz bilik və bacarığını göstərməyə icazə verməkdir.

Qiymətləndirmə uşaqda mənfi hisslər yaratmadan, özünə inamını və güvənini zədələmədən, lazımi şəraitdə aparılmalıdır. Eyni zamanda qiymətləndirmə uşağın şəxsiyyətinə görə müəyyənləşdirilməməlidir. Bəzi hallarda uşaqlar özləri də başqa uşaqların qiymətləndirilməsində iştirak edə bilər. Bu zaman müəllim şəraiti əvvəlcədən müəyyənləşdirməlidir.

Qiymətləndirmədə əsas amillərdən biri də, uşağın nəticələrini başqa uşaqların nəticələri ilə müqayisə edilməməlidir. Doğrusu budur ki, əldə edilmiş göstəricilər uşağın əvvəlki və hal-hazırkı nəticələri ilə ölçülməlidir.

Tərbiyəçi uşağı qiymətləndirilməsi zamanı düzgün nəticə əldə etmək üçün lazımi üsul və metodlardan istifadə etməlidir. Uşağın yaşına, bilik və bacarıqlarına, inkişaf tələblərinə uyğun üsulu seçməlidir. Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində üç növ qiymətləndirmən istifadə olunur ki, onlarda diaqnostik, cari və summativ qiymətləndirmdir.

Diaqnostik qiymətləndirmə dedikdə ilkin qiymətləndirmə anlaşılır. Belə ki, bu qiymətləndirmə üsulu sentyabr-oktyabr aylarında yəni təlim məşğələlərinin əvvəlində aparılır. Əsas məqsəd uşaqların ilkin inkişaf səviyyələrinin müəyyənləşdirilməsi məqsədi ilə aparılır.

Formativ qiymətləndirmə forması cari qiymətləndirmədir. Təlim prosesi müddətində müntəzəm olaraq aparılır. Bu qiymətləndirmənin əsas məqsədi uşaqların inkişafını daimi olaraq nəzarət altında saxlamaqdır. Bununla uşağın inkişafına istiqamətləndirmək olar.

Summativ qiymətləndirmə yəni yekun qiymətləndirmə məktəbəqədər müəssisələrdə uşaqların inkişafını ildə iki dəfə hər yarım ildə ölçmək məqsədi ilə aparılır. Qeydə alınmış müddət ərzində uşaqlarda gedən inkişafı izləmək məqsədi güdür. Proqram bölmələrini uşağın necə qavradığını bilmək üçün ən effektiv üsuldur.

Qiymətləndirmə müxtəlif vasitələrlə aparılır. Müəllim təlim prosesində bunların hansının uyğun olduğunu seçib, tətbiq edir. Bu üsullara ilkin olaraq şifahi sorğu üsulunu göstərmək olar. Şifahi sorğu daha çox oyun və ya söhbət əsnasında aparılmalıdır. Sorğu vasitəsi ilə müəllim uşağın mənimsədiyi biliyin səviyyəsini, bacarıqları, vərdişləri yoxlamaq imkanı əldə edir. Bilik və bacarıqların öyrənilməsi uşağa sonradan onları öz fəaliyyət prosesində həyata keçirməyə imkan verir. Sorğu vasitəsi ilə istənilən fənni və ya dərsi yoxlamaq olar.

Testləşdirmə üsulu da özünəməxsus keyfiyyətlərə malikdir. Bu üsul bütün üsullar arasında ən dəqiq nəticə almağa imkan verir. Qiymətləndirmənin daha obyektiv xarakter daşımasına xidmət göstərir. Testləşdirmə zamanı çalışmaq lazımdır ki, uşaq özünü tam rahat bir şəraitdə hiss eləsin. Uşaqda gərginlik yaratmaq olmaz. Həyəcanın qarşısını almaq üçün test üsulundan oyun zamanı və ya əmək prosesində istifadə etmək daha yaxşı ola bilər.

Qiymətləndirmə zamanı müəllim jest, mimikaları, uşaqla davranışı da xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Müəllim bəzi ifadələrdən istifadə edə bilər. Bunlara " Mən inanırdım ki, sən yaxşı nəticə göstərəcəksən" və ya " Mən sənin ilə çox fəxr edirəm" kimi ifadələr uşağın təlimə həvəsini artırır.

Bunlardan başqa qeyri-verbal ifadələrdən də istifadə etmək olar. Müəllimin sifət ifadəsi , buraya gülüşü, baxışı və ya toxunmaları, buraya da çiyinə toxunmaq, qucaqlamaq aiddir.

Qiymətləndirmə uşağa müstəqil şəkildə yönəldikdə, uşaq sərbəst inkişafa meyllənir. Uşaqda özünü tənqid inkişaf etməyə başlayır.

Qiymətləndirmə prosesində müəyyən edilmiş bir strategiya vardır ki, buda "Uğur pedaqogikası" adlanır. "Uğur pedaqogikası" uşaq nailliyyətlərinin vacibliyinin dərk edilib, uğurlu istiqamətdə yönəlməsidir.

Bu zaman tərbiyəçi uşaqla qarşılıqlı əlaqə zamanı bəzi nüanslara diqqət yetirməlidir. Müəllim nəzərə almalıdır ki, uşağın bütün nailiyyətləri qiymətləndirilsin. Fərqi yoxdur uşağın qazandığı uğur böyükdür ya kiçik. Uşaq nailiyyətləri qiymətləndirilərkən uşağa bunun əhəmiyyəti barədə məlumat verilməlidir. Uşaq başa düşməlidir ki, bu müsbət haldır.

Qiymətləndirmə zamanı uşağa başqalarının nailliyyətlərinə sevinc göstərmək öyrədilməlidir. Bu uşağın həm də emosional tərəfini inkişaf etdirir.

"Uğur Pedaqogikası"-da nəzərə alınır ki, uşağa hər bir nailiyyətində daha çox uğur qazana biləcəyi çatdırılmalıdır. Uşağa daim uğur qazanmaq üçün şərait yaratmaq lazımdır.

TƏBİƏTİN TƏSVİRİ ESTETİK TƏRBİYƏ VASİTƏSİ KİMİ

Əliyeva E.M.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: esmiraliyevaa@gmail.com

«Estetika» qədim yunan «estanomay» sözündən olub hərfi mənası «hisslərlə qavramaq» deməkdir. Müasir dövrdə estetik tərbiyəyə yüksək qiymət verilir, onun şəxsiyyətin hərtərəfli formalaşmasında əhəmiyyətli rol oynadığı qeyd edilir, gənclərin gözəlliyi, bədii hisslərə dolğun və dərindən yiyələnməsinə, onların bədii yaradıcılığa cəlb olunmasına böyük əhəmiyyət verilir. Estetik tərbiyə estetik hissələr yaratmalı və inkişaf etdirməlidir.Estetik tərbiyə insanlarda estetik baxışlar və mühakimələr yaratmalıdır. Estetik tərbiyə insanlarda estetik yaradıcılıq qabiliyyətini təşəkkül və inkişaf etdirməli, onlarda incəsənətin müvafiq sahələri üzrə bilik, bacarıq və vərdişlər yaratmalıdır.

Estetik zövq ətraf aləmdə, incəsənətdə, ədəbiyyatda gözəlliyi görmək,hiss etmək, dəyərləndirmək, yaxşını pisdən,gözəlliyi çirkinlikdən fərqləndirməkdir.

Uşaqların ümumi təhsilində ən vacib mövqələrdən biri də estetik tərbiyədir. Hərtərəfli inkişaf etmiş, zəngin mənəviyyatlı şəxsiyyətli tərbiyə etmək üçün estetik tərbiyə mənəvi tərbiyənin ən vacib mənbələrindəndir. Estetik tərbiyənin formalaşmasının ən əlverişli zamanda məktəbəqəder yaşda şəxsiyyət və estetik mədəniyyət formalaşdırmağın vacib olduğuna pedaqoqlar, mədəniyyət xadimləri ianır və uşaqların estetik tərbiyəsinin formalaşmasında çalışırlar. Estetik təhsil məqsədyönlü prosesdir. Bu prosesdə estetik münasibət formalaşır. Estetik təhsil gözəlliyi duymaq, qavramaq, anlamaq, ondan həzz almaq, insanın estetik yaradıcılığı ilə bağlıdır. Estetik tərbiyənin mahiyyəti şagirdlərə, uşaqlara sənət, ədəbiyyət vasitəsilə təsir etməkdir.

Estetik tərbiyədə təbiət gözəlliklərinin dəyərləndirilməsi mühüm,əhəmiyyətli yer tutur.Uşaqlarda təbiətin təzahürlərində maraq aşılanması, onlarda təbiətin qorunmasına, ekoloji mədəniyyətin formalaşdırılması estetik tərbiyənin uğuru kimi qiymətləndirilir. Onlarda təbiətə ziyan vurmamaq, onun sərvətlərini talan etməmək, ətraf mühitin çirklənməməsinə diqqət etmək aşılanır. Təbiət uşaqlarda yüksək zəngin, mənəvi duyğular oyadır, doğma torpağın əsrarəngiz gözəlliyinə bağlayır. Vətən sevgisi yaradır. Təbiətə yaxınlıq onların mənəvi alemini zənginləşdirir.

Təbiətə estetik münasibət uşaqların mənəviyyatını inkişaf etdirir, zənginləşdirir. Təbiətin gözəllikləri insanın ağlını, şüurunu, qəlbini, mənəviyyatını zənginləşdirir. Təbiətin əsrarəngiz, füsunkar gözəlliklərini şagirdlərə anladılması üçün hər gülə-çiçəyə, ağaca, quşa,küləyə,buluda,yağışa,qara mənsub əlamətləri başa salmaq lazımdır.

Estetik tərbiyənin bir çox vasitələri mövcuddur. Bunların içərisində insanların təbiətlə əlaqəsi,ictimai-sosial həyat.əmək fəaliyyəti mühüm yer tutur. İnsanların gözəlliklə, təbiətlə əlaqəsi nəticəsində onlarda gözəl hisslər baş qaldırır, təbiətə vurğunluq əmələ gəlir.

Bu işdə təbiətə ekskursiyalar, yaşıllaşdırma işində iştirak etmək və s. əhəmiyyətli yer tutur. Təbiətə ekskursiyalar da tərbiyə olunanların estetik tərbiyəsində, doğma vətənimizin gözəlliklərini dərk edib, sevməkdə əhəmiyyətli yeri tutur.

Estetik tərbinin ən vacib ən mühüm bir vasitəsi təbiət gözəlliklərdir. Təbiətin özü gözəllik mənbəyidir. Təbiət həm də tərbiyəçidir demək olar. Təbiət insanın ağlını, ruhunu, mənəviyyatını xənginləşdirir. İnsan yüksək mənəvi hisslər - vətənpərvərlik, doğma yurda bağlılıq, vətənə məhəbbət hissləri yaradır. Bu hisslər təbiətə, ətraf mühitə, insanlara estetik münasibətin formalaşmasında böyük rol oynayır.

Uşaqların estetik tərbiyəsində bədii ədəbiyyatın, mütaliənin rolu olduqca böyükdür.Bu əsas da Xalq şairi Musa Yaqub yaradıcılığını qeyd edə bilərik. Musa Yaqub haqqında təbiət şairidir deyirlər.Şairin yaradıcılığına nəzər saldıqda görmək olur ki, şairi sanki təbiət yaradıb.Şeirlərində təbiətə olan vurğunluq, doğma yurda bağlılıq incə hisslərlə, böyük zövqlə oxuculara çatdırılır. Onlarda estetik şüur, estetik zövq, estetik tərbiyə formalaşdırır.

TƏHSİL MÜƏSSİSƏSİNİN İDARƏ OLUNMASINDA KONFLİKTLƏR

Hüseynzadə F.M.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: fatimehuseynzade017@gmail.com

Bir çox hallarda məktəb direktoru idarəetmə prinsiplərini, müəllimlərin, şagirdlərin və valideynlərin hüquqlarını gözləmir; yersiz olaraq idarəetmədə müəllimlərin, sinif rəhbərlərinin metod-birləşmə rəhbərlərinin, uşaq birliyi rəhbərinin, kitabxana müdirinin, hətta sinif nümayəndələrinin, direktor müavinlərinin fəaliyyət funksiyalarına yersiz müdaxilə edir; məktəb və ayrı-ayrı ictimai təşkilatların əsasnamələrini bilmədiyindən nöqsanlara yol verir, bu da kollektivdə narazılıqla qarşılanır.

Məktəb direktoru təhsil haqqında dövlət qərarlarını, sərəncamları və normativ sənədləri öyrənməli, təhsil haqqında Qanun və dövlətin təhsil islahatlarının tələblərini, nəinki ölkəmizdə mövcud olan qabaqcıl təcrübəni, hətta bir sıra xarici ölkələrdə təhsilin təşkili, idarə edilməsi ilə bağlı və bizim üçün faydalı olan təcrübələrini öyrənməli və tətbiq olunmasına çalışmalıdır.

Anket sorğusu ilə müəyyənləşdirilmişdir ki, hər bir şagird oxuduğu məktəbin, o cümlədən sinif otağının təmiz, səliqəli, isti və qayğı ilə yanaşmağı bacaran müəllimlərdən ibarət olmasını istəyirlər. Ona görə də məktəb direktoru şagirdlərin bu arzularını dərs bölgüsü və sinif rəhbərlərinin təyini zamanı nəzərə almalıdır. Son illərin təcrübəsi göstərir ki, dərs bölgüsündə, sinif rəhbərlərinin təyinində, xarici dilin və təhsil sahələrinin seçilməsində, lazım gəldikdə onların istədikləri sinifdə oxumalarını, sinif nümayəndələrinin seçilməsində onların istək və arzularını nəzərə aldıqda məktəbdə narazılıqlar azalır və məktəbi idarə etmək xeyli asanlaşır.

Qabaqcıl məktəb rəhbərləri cəmiyyətin ali sərvəti olan insana xidməti ilk növbədə təhsilin demokratik və humanizm prinsipləri əsasında qurulmasında görürlər. Onlar təhsilin məzmununda ümumbəşəri dəyərlərdən istifadəyə, insan amilinin gücləndirilməsinə, şəxsiyyət kimi hər bir müəllimin yaradıcılıq qabiliyyətinin inkişafı üçün əlverişli şərait yaradılmasına, pedaqoji ünsiyyətin sərvətə çevrilməsinə çalışırlar. Məktəbdə elə şərait yaradırlar ki,

Müəllim öz fəaliyyətində, ünsiyyətində, uğurunda, sosial müdafiəsində, özünümüəyyənləşdirməkdə və özünüdərkətməkdə buna ciddi ehtiyat hiss etsin.

Məktəb direktoru unutmamalıdır ki, işçinin şəxsiyyətinə hörmət etdikdə onun qol-qanadı açılır və ruhlanır. Belə olduqda, o bir şəxsiyyət kimi şagirdlərin və valideynlərin gözündə ucalır. Müəllimə hörmət və inam ona sevinc və gümrahlıq bəxş edir, öz qüvvəsinə inamı artırır və onu ruhlandırır, şəxsiyyət kimi sosial dəyərlərini və qiymətini yüksəldir. Özünə hörmət və qayğı göstərildiyini görən müəllim məsuliyyətini dərk edir.

İdarəetmə sahəsində aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, kollektivin idarə edilməsi üçün yeni prinsiplər: məhdudlaşdırma yox - kömək göstərmək, əmr vermək əvəzinə rəhbərlik etmək, tərbiyə etmək işinə təkcə sinif rəhbərləri və müəllimlər vasitəsilə təsir etmək deyil - şagird kollektivlərini cəlb etməklə uğur qazanmaq olur. Ayrı-ayrı məktəblərin işinə nəzər yetirdikdə məlum olur ki, hansı məktəblərdə rəhbərlik tərəfindən müəllimlərə həssas münasibət bəslənilir, onların sevinc və kədərlərinə şərik olunur, istək və arzularına qayğı ilə yanaşılır, şəxsiyyətlərinə və ləyaqətlərinə hörmət edilir, orada, məktəbin idarə edilməsində uğurlar qazanılır.

FİZİKİ TƏRBİYƏNİN NƏZƏRİ-METODİK VƏ PRAKTİK İŞLƏRİNİN ƏSASLARI

İbrahimova A.M.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: gladiatorpeleng@gmail.com

Təhsil sistemində fiziki tərbiyənin nəzəriyyəsi və metodikası bir elm kimi uşaq şəxsiyyətinin inkişafından və fiziki tərbiyənin qanunauyğunluqlarından bəhs edir. Pedaqogikanın gələcək sahələrindən biri kimi fiziki tərbiyə nəzəriyyəsi özünün məzmun tamlığı və predmeti ilə fiziki mədəniyyətin ümumi nəzəriyyəsi və metodikasını öyrənir. Fiziki tərbiyənin qanunauyğunluqlarını uşağın anadan olduğu gündən

17-18 yaşa qədər olan dövrünün fiziki inkişafının idarə edilməsini öyrənmək bu elm sahəsinin spesifik predmetlərindən biridir.

Ümumtəhsil məktəbində fiziki tərbiyəyə rəhbərliyin xüsusiyyətləri, onun müxtəlif yaş dövrlərində nəzəriyyə və metodikası, məqsəd və vəzifələri, metod və formaları, vasitə və yolları fiziki tərbiyənin mövzusunu təşkil edir. Fiziki tərbiyə təcrübəsi, pedaqoji prosesi zəruri nəzəri əsaslarla təchiz edir, onun təkmilləşdirilməsi üsullarını, yol və vasitələrini göstərir.

Fiziki tərbiyə tədris prosesi ilə bağlıdır, şəxsiyyətin fiziki mədəniyyətinin formalaşdırılmasına istiqamətlənmişdir. Fiziki tərbiyə insanın ümumi mədəniyyətinin elə bir cəhətidir ki, bu zaman şəxsiyyətin bioloji və mənəvi imkanlarının reallaşdırılması imkanları artır. Məktəb fiziki tərbiyəsiz mövcud ola bilməz. Çünki, belə bir fikirlə razılaşmalıyıq ki, fiziki tərbiyə insanın dünyaya ilk gəlişi dövründən başlayıb, ömrünün sonuna qədər davam edir.

Məktəbdə fiziki tərbiyə müəllimin rəhbərliyi altında şagirdin öz sağlamlığını möhkəmləndirməsi, çevikliyini və gümrahlığını təmin etməsi prosesidir. Bu proses fiziki mədəniyyətin müasir inkişaf səviyyəsinə tam uyğun olaraq təşkil edilməli və şagirdlərin fiziki kamilliyinə gətirib çıxarmalıdır.

Fiziki tərbiyə anlayışı bir termin kimi nədən bəhs edir sualına cavab verərkən hər şeydən əvvəl, geniş mənada "tərbiyə" ümumanlayışı şərh olunmalıdır. Tərbiyə və fiziki tərbiyə anlayışları müəyyən tərbiyə və təhsil vəzifələrini yerinə yetirir, və pedaqoji prosesin bütün ümumi əlamətlərini özündə əks etdirir.

Fiziki tərbiyənin fərqli xüsusiyyətləri onunla müəyyənləşir ki, bu proses hərəkətverici vərdişlərin formalaşdırılması istiqaməti, insanın fiziki keyfiyyətlərinin inkişaf etdirilməsi və onun fiziki iş qabiliyyətlərinin məcmuyu ilə əlaqədardır. Bütün bunlar göstərir ki, məktəblilərin fiziki tərbiyəsinin təşkili məsələləri indiki şəraitdə xüsusi aktuallıq kəsb edir.

Ümumtəhsil məktəbində fiziki tərbiyəyə rəhbərliyin xüsusiyyətləri, onun müxtəlif yaş dövrlərində nəzəriyyəsi və metodikası, məqsəd və vəzifələri, metod və formaları, vasitə və yolları fiziki tərbiyənin mövzusunu təşkil edir. Fiziki tərbiyə təcrübəsi, pedaqoji prosesi zəruri nəzəri əsaslarla təchiz edir, onun təkmilləşdirilməsi üsullarını, yol və vasitələrini göstərir.

Fiziki tərbiyə tədris prosesi ilə bağlıdır. Daha dəqiq desək, şəxsiyyətin fiziki mədəniyyətinin formalaşdırılmasına istiqamətlənmişdir. Fiziki tərbiyə insanın ümumi mədəniyyətinin elə bir cəhətidir ki, bu zaman şəxsiyyətin bioloji və mənəvi imkanlarının reallaşdırılması imkanları artır. Məktəb fiziki tərbiyəsiz mövcud ola bilməz. Çünki belə bir fikirlə razılaşmalıyıq ki, fiziki tərbiyə insanın dünyaya ilk gəlişi dövründən başlayır və ömrünün sonuna kimi davam edir.

Məktəbdə fiziki tərbiyə, müəllimin rəhbərliyi altında şagirdin öz sağlamlığını möhkəmləndirməsi, çevikliyini və gümrahlığını təmin etməsidir.

Tədqiqatların nəticəsi sübut etmişdir ki, fiziki təmrinlərlə məşğul olmaq hiss orqanlarının, xüsusilə əzələr-hərəki hissiyyatın və müşahidə qabiliyyətinin inkişafına müsbət təsir göstərir. Bu zaman şagirdlərdə müşahidəçilik qabiliyyəti artır, ətrafdakılara qarşı diqqətlilik hissi formalaşır. Fiziki hərəkətlərlə mütəmadi məşğul olmaq əsəblərin sağlamlığı üçün əhəmiyyətlidir ki, bu da uşağın müvafiq əqli yüksəlişinə və hafizənin möhkəmliyinə əsaslı təsir göstərir.

Hərəkət təliminin əsasında fiziki təhsilin məzmunu, insanın öz hərəkətlərinin səmərəli idarəedilməsi üsullarını xüusi təlim prosesində öyrənməsi, hərəki bacarıqlar, vərdişlər və bunlarla əlaqədar zəruri biliklərin qazanılması durur.

Fiziki tərbiyənin təhsil cəhəti hər şeydən əvvəl insanın öz hərəkətverici imkanalarından həyati təcrübədə səmərəli şəkildə istifadə etməsi üçün başlıca əhəmiyyət daşıyır. Digər, heç də az əhəmiyyət daşımayan cəhət isə orqanizmin təbii xüsusiyyətlərinə kompleks təsirlərin istiqamətləndirilməsidir. Bu cəhət insanın fiziki keyfiyyətləri ilə sıx bağlıdır. Fiziki tərbiyənin bu cəhəti fiziki keyfiyyətlərin tərbiyəsi adlanır.

Qeyd edək ki, bədən tərbiyəsi və idmanla müntəzəm surətdə məşğul olmaq beynin qidalı, təmiz qanla təchizini yaxşılaşdırır və mərkəzi sinir sisteminin funksional imkanlarını bütün sahələrdə yüksəkdir ki, bu da öz növbəsində beynin əsas fizioloji fəaliyyəti olan oynama və tormozlanmanı tənzim edir. Bu proseslər daim qarşılıqlı əlaqədə olur.

Bütün bu cəhətlər göstərir ki, bu gün müstəqillik şəraitində fiziki tərbiyə sisteminin təkmilləşdiriməsi üçün təhsil müəssisələri çox zəngin potensial imkanlara malikdir. Artıq fiziki tərbiyə cəmiyyətin və həyatın üzvi bir hissəsinə çevrilmişdir.

Azərbaycan fiziki tərbiyə sistemi özünün sosial təşkili ilə ölkə əhalisinin bütün sosial qruplarının hərtərəfli fiziki təkmilləşməsinə istiqamətlənmişdir. Uşaqların fiziki tərbiyə sistemi bütün yaş qrupları üzrə hərtərəfli fiziki təkmilləşməsi prosesidir.

Fiziki mədəniyyət bədən quruluşunun harmoniyasını yaratmaqla, sağlam bədən, qədd-qamət formalaşdırmaqla estetik hisslərində tərbiyə olunmasına kömək edir. Bunsuz orqanizmin sağlamlığı prosesini düşünmək olmaz.

Fiziki mədəniyyət yaradıcılığı fəaliyyət kimi fəal hərəki fəaliyyət sferasınında özünü əks etdirə bilmək işini məhdudlaşdırmır. Əksinə təfəkkürün inkişafına, təxəyyül zənginliyinə, yenilik həvəsində olmağa və bununla da öz düşüncələrini praktik olaraq reallaşdırmağa şərait yaradır.

Sonda onu qeyd edək ki, fiziki tərbiyə sisteminin prinsiplərini hər bir bədən tərbiyəsi müəllimi əldə rəhbər tutmağa borcludur. Çünki hər hansı bir pedaqoji məsələnin həll edilməsi müəyyən tələbləri nəzərə almağı şərtləndirir. Hər bir prinsipin tam şəkildə reallaşdırılması müəllimin fəaliyyətindən asılıdır.

TARİXİMİZDƏ KEÇMİŞDƏN BU GÜNƏ TƏLİM VƏ TƏRBİYƏNİN ƏSASLARI

Məmmədli T.Ə.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: tarana.mammedli.97@gmail.com

Tariximizi, keçmişimizi bilmək hər zaman, bütün məsələrədə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Keçmişini bilməyənin gələcəyi olmaz ifadəsi tam mənası ilə hər zaman özünü doğrultmuşdur. Eyni ilə də təlim və tərbiyə məslələrində. Bildiyimiz kimi təlim və tərbiyənin məqsəd və vəzifələri hər bir ictimai-iqtisadi formasiyalarda müxtəlif cür olmuşdur. Təlim və tərbiyə cəmiyyətin sosial sifarişin yerinə yetirdiyi üçün hər dövrdə özünəməxsus məqsəd və vəzifələri olmuşdur. Bəşər cəmiyyətində beş icitami-iqtisadi formasiya bir-birini əvəz etmişdir: ibtidai icma quruluşu, quldarlıq quruluşu, feodalizm, sosializm (kommunizm), kapitalizm. Hər bir quruluşun özünəməxsus xüsusiyyətləri olduğu kimi, həmin dövrlərdə təlim və tərbiyənin də özünəməxsus cəhətləri olmuşdur. Lakin buna baxmayaraq hər bir dövrdə təlim və tərbiyənin əsas bir məqsədi var idi, o da inkişaf etmiş insan şəxsiyyəti formalaşdırmaq. Sadəcə hər dövrdə hərtərəfli inkişaf etmiş, formalaşmış insan şəxsiyyəti anlayışı müxtəlif idi. Hər bir dövrdə mövcud olan vəziyyətə uyğun olaraq dəyişirdi. Bu dövrlərə ayrılıqda nəzər salaq

İlk növbədə ibtidai icma quruluşunu nəzərdən keçirək. Bildiyimiz kimi bu dövr sinifli cəmiyyətin formalaşmadığı bir dövrdür. Bu dövrdə cəmiyyət hələ yeni-yeni formlaşdığı üçün insanlar da primitiv qaydada yaşayırdılar. Bu səbəbdən də təlim-tərbiyə məsələləri də primitiv qaydada həyata keçirilirdi. İnsanlarınn əsas məqsədi qida əldə edib, odu qoruyub, vəhşi heyvanlardan qorunmaq idi, başqa sözlə desək həyatda qalmaq. Təlim-tərbiyənin məqsəd və vəzifələri də buna uyğun müəyyənləşdirilmişdir. Yaşlı nəslin bildiklərini cavan nəslə öyrətməsi kimi də qiymətləndirmək olar. Təlim-tərbiyə üçün xüsusi məkanlar və şəxslər yox idi. Oğlanların tərbiyəsi ilə kişilər, qızlarla isə qadınlar məşğul olurdu. Oğlanlara ox atmağı, heyvan ovlamağı, qızlara isə meyvə toplamaq, odu qorumağı öyrədirdilər. İbtidai icma quruluşunun sonrakı mərhələlərində cəmiyyət müəyyən dərəcədə inkişaf etdikcə, yeni əmək sahələri yarandıqca, tərbiyə məsələləri də inkişaf edirdi.Tərbiyə müddəti qısa idi. Dini mərasimlər şəkildə yetkinlik yaşına çatanlar inisiasiya mərhələsindən keçirdilər. Təbii ki bu dövrə nəzər saldıqda təlim-tərbiyənin məqsəd və vəzifələrinin müasir dövrlə müqayisə etsək, böyük fərqlərin olduğunu görürük. Lakin onu qeyd etmək lazımdır ki, indiki dövrdə mövcud olan hər bir şey öz başlanğıcını məhz keçmişdən götürür. Müasir dövrdə əmək tərbiyəsinə nəzər salsaq onun ibtidai icma quruluşundakı tərbiyə oxşar cəhətlərini aydın görə bilərik.

Sinifli cəmiyyət formalaşdıqdan sonra, ibtidai icma quruluşu öz yerini quldarlıq quruluşuna verdi. Bu dövrdə dövrün tələblərinə uyğun olaraq, təlim-tərbiyənin də məqsəd və vəzifələri dəyişdi. Cəmiyyətdə iki sinif formalaşmışdı: quldarlar və qullar. Hər sinifə məxsus təlim-tərbiyə üsulu formalaşdırılmışdı. Bu dövrə ümumi yanaşsaq əsas üstünlük fiziki tərbiyəyə verilirdi. Qul sinfinin ağır işlərə daha dayanıqlı ola bilməsi üçün, quldarların isə onları idarə edə bilməsi üçün buna ehtiyac vardı. Hətta qız uşaqlarını da kişilər müharibədə olanda qulların üsyanınn qarşısını ala bilsin deyə sərt şəkildə tərbiyə edirdilər. Bu dövrdə təhsil məsələrinə o dərəcədə əhəmiyyət verilmirdi. Lakin bəzi varlı təbəqə uşaqlarına oxu yazı qaydalarını öyrətmək üçün qullardan müəllim kimi istifadə edirdlər. Onlara ilkin yazı-oxu qaydalarını və sadə hesab məsələlərini öyrədirdilər. Bu dövrü günümüzlə müqayisə etsək, fikrimcə fiziki tərbiyənin əsası məhz bu dövrə söykənir.

Bəşər cəmiyyətinin sonrakı dövrlərində quldarlıq quruluşunu feodalizm quruluşu əvəz etdi. Bu dövrdə də yenə yeni iki sinif formalaşdı. Quldar və qullar öz yerini feodal və kəndliyə verdi. Cəmiyyətin sosial

sifarişi ilə birlikdə ona uyğun olaraq təlim və tərbiyənin də məqsəd və vəzifələri dəyişdi. Quldarlıq quruluşu ilə kapitalizm arasında keçid təşkil edən feodalizm cəmiyyəti böyük bir dövrü əhatə edir. V-XVII əsrləri əhatə edən bu dövrdə təlim-tərbiyə məsələlərində ciddi dəyişikliklər olmuşdur. Bu dövrdə təlim-tərbiyə dinin təsiri altında olsa da, müəyyən məktəblər (məhəllə, monastr, kafedral, şərqdə mədrəsələr, universitetlər) formalaşmışdır. Tərbiyənin əsas məqsədi ruhani yetişdirmək idi. İntibah dövründə təlim-tərbiyə məsələləri daha da inkişaf etmişdir. Hətta intibah dövründəki tərbiyənin əsas məqsədinə nəzər salsaq, onun müasir dövrmüzdəki təlim-tərbiyənin məqsədinə yaxın olduğunu görərik. Daha aydın təsəvvür yaratmaq üçün həmin vəzifəni qeyd edək: "Müstəqil, dövlət və cəmiyyətə fayda verməyə qadir, fiziki və estetik cəhətdən inkişaf etmiş insan tərbiyəsi".

Kaptalizm quruluşunda bazar iqtisadiyyatına uyğun olaraq, cəmiyyətin tələbi ilə təlim-tərbiyənin məqsəd və vəzifələrində dəyişikliklər olsa da, digər dövrlərə nəzər saldıqda şahdi olduq ki, müasir dövrümüzdə təlim-tərbiyənin məqsəd və vəziflərində hər dövrün özünəməxsus müəyyən cəhətləri yer alır.

ELMİ DÜNYAGÖRÜŞÜNÜN MAHİYYƏT VƏ MƏZMUNU

Məmmədova G.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: guler-99@list.ru

Dünyagörüşü dünya və orada insanın yeri, mövqeyi, fəaliyyəti haqqında təsəvvürlərin, anlayışların, baxışların, münasibətlərin, ideya və prinsiplərin məcmusudur. Onun obyekti bütövlükdə dünyadırsa, predmeti təbiətlə insan qarşılıqlı əlaqəsidir. Dünyagörüşünün formalaşması prosesi müxtəlif amillərin təsiri ilə baş verir. Bu amillər sırasında sosial mühit, ailə həyatı, cəmiyyətdə qərarlaşmış ideya və baxışlar, təlim və tərbiyə, oxuduğu kitablar, baxdığı filmlər və s. mühüm yer tutur.

Elmi dünyagörüşünün formalaşması bu və ya digər dərəcədə şəxsi təcrübə ilə bağlıdır. Şəxsi təcrübə şəxsiyyətin daxili aləmini, tələbatlarını, hisslərini, davranış motivlərini müəyyənləşdirir. Deməli, şagirdlərin hissləri, iradi keyfiyyətləri ilə yanaşı şəxsi təcrübə toplamaq imkanlarını da genişləndirmək lazımdır.Elmi dünyagörüşün formalaşmasında ətraf aləmdə baş verənlərin, insanların davranış və hərəkətlərinin müşahidəsi vacib şərtlərdəndir. Sosial normaların tədricən mənimsənilməsi şagirdin hissləri, baxışları və inamlarına çevrilir, cəmiyyətin onun qarşısında qoyduğu tələblərə uyğunlaşır. Şəxsi təcrübənin cəmiyyətin mənəvi-əxlaqi tələbləri ilə nə dərəcədə üst-üstə düşməsindən asılı olaraq dünyagörüşü də bu zəmində təşəkkül tapır.

Hər şeydən əvvəl, "elmi dünyagörüşü" anlayışının aydınlaşmasına zəruri ehtiyac duyulur. Elmi dünyagörüşünün əsasını elmi biliklər təşkil etdiyindən onun formalaşmasının başlıca yolu təlim prosesi ilə bağlıdır. Təlim prosesində şagirdlər təbiət, cəmiyyət və insan təfəkkürü ilə bağlı elmi biliklərə, ümumiləşmiş anlayışlara, baxışlara yiyələnirlər.Elmi dünyagörüşü tərbiyəsi müəllimin istifadə etdiyi təlim vasitə və metodları ilə sıx bağlıdır. Təlimdə şagirdləri fəallaşdıran, düşündürən, onların müstəqil fikrini oyadan metod və priyomlara daha geniş yer vermək lazımdır.

Elmi pedaqogikanın banisi- Yan Amon Komenski " Böyük Didakika " əsərində " Hamıya hərşeyi öyrətmək " ideyasını irəli sürmüşdür. Bu ideyadan elmi dünyagörüşü anlayışının vacib olduğu qənaətinə gəlmək olar. Elmi dünyagörüşü düzgün biliklərə, zəkaya, elmin nəaliyyətlərinə əsaslanır.Elmi dünyagörüşünə yiyələnmiş adam ilk növbədə ağlının qüdrətinə arxalanır, həyata, gələcəyə, qurub yaratmağa möhkəm etiqad bəsləyir, əqidəsi uğrunda fəal mübarizə aparır, müxtəlif xarakterli hadisələrin mahiyyətini, ayrı-ayrı vəziyyətdən səmərəli çıxış yolunu, özünün cəmiyyətdəki yerini və sair belə həyati məsələləri düzgün qiymətləndirməyi bacarır.

Tarixin bütün mərhələlərində elmi biliklərin mənimsənilməsi filosof və pedaqoqların diqqətində olmuş, onu insan həyatı üçün mühüm amil kimi dəyərləndirmişlər. Şərqin görkəmli filosoflarından olan Əl-Fərabi, İbn Sina, N.Tusi, Bəhmənyar və daha başqa bir çox şəxsiyyətlər baş verən bütün xoşagəlməz halların səbəbini elmə yiyələnməməkdə görürdülər.

Elmi dünyagörüşünün qazanılması prosesində İslam dəyərlərindən istifadəyə xüsusi önəm verilir. Yetişən nəslin İslam dəyərləri əsasında doğruçuluq, dürüstlük, mənəvi saflıq kimi əxlaqi keyfiyyətlərinin formalasması dünyagörüşünün mühüm bir hissəsini təşkil edir. Müqəddəs elmi dünyagörüşünün yaranmasında ən üstün mənbə "Qurani- Kərim" hesab edilir. Bu kitab bütün insanları halal zəhmətə, sədaqətli, mübariz olmağa çağırır. O, həmçinin tərbiyə prosesi üçün vacib olan xeyirxahlıq, hörmət və

nəzakəti gənc nəsilə öyrətməyi tövsiyə edir. Bütün bunlar bizə islami dəyərlərdən bəhrələnməyin zəruri olduğunu deməyə əsas verir.

İNSANIN TƏHSİL YOLU İLƏ İNKİŞAFI

Məmmədova Ş.N.
Naxçıvan Dövlət Universiteti
E-mail: memmedovasebnem35@gmail.com

Dünyanın hər bir yerində, ictimai inkişafın hər bir mərhələsində cəmiyyətin təhsillə üzvi bağlılığı olmuşdur. Gənc nəsillərin tədrisi, öyrədilməsi, maarifləndirilməsi ən qədim fəaliyyətlərdəndir. Ola bilsin ki, bəzi cəmiyyətlər təhsil fəaliyyəti və qurumları üçün kifayət qədər resurs səfərbər edə bilməsin, ancaq hamı təhsilin ictimai həyatda mərkəzi rolunu qeyd-şərtsiz qəbul edir. Bir məfhum kimi, "təhsil" praktik fəaliyyət üçün gərəkli olan biliklərin və müvafiq bacarıq və səriştələrin məcmusudur. Çox qədim tarixə və zəngin mədəniyyətə malik olan, coğrafi cəhətdən türk islam dünyasının mərkəzində yerləşən Azərbaycan və bu yurdun qədim sakinləri olan azərbaycanlılar hələ qədim zamanlardan yazı və oxu mədəniyyətinə sahib olmuş, dövrün, ictimai həyatın xüsusiyyətlərinə uyğun təhsil ocaqları yaratmış, insanları inkişafa, tərəqqiyə, yüksək əxlaqa səsləyən müdrik fikirlər söyləmişlər. Zəngin şifahi xalq ədəbiyyatımız – "Kitabi Dədə Qorqud", "Bilqamıs", "Alp Ər Tunqa", "Oğuz", "Ərkənəqun" kimi dastanlarmız, Oğuznamələr, Ustadnamələr xalqımızın qədim tarixindən, onun ictimai-mədəni həyatından, zəkasından, istək və arzularından, tərbiyə və təhsil səviyyəsindən xəbər verir. Qobustan, Gəmiqaya, Oğlanqala, Kültəpə, Orxon kitabələri və daha bir çox qayaüstü yazılı abidələrimiz xalqımızın yazı yazmaq, oxumaq, hesablamaq, rəsm çəkmək, rəqs etmək və s. mədəni, təhsil vərdişlərinə sahib olmasından xəbər verir. Bütün bunlar Azərbaycan xalqnın hələ miladdan əvvəl mədəniyyətə, yazıya, oxuya, təlim-tərbiyə mədəniyyətinə sahib olduqlarını təsdiq edir.

Şəxsiyyət problemi, onun müxtəlif yönlərdən öyrənilməsi hələ antik filosofların marağına səbəb olmuş və Sokrat, Platon, Aristotel şəxsiyyətin inkişafı və formalaşması haqqında dəyərli fikirlər söyləmişlər. Şəxsiyyətin inkişafı, tərbiyəsi, təhsili, yaş xüsusiyyətləri və onun dövrləri Azərbaycan xalq pedaqoji fikrində də özünə möhkəm yer tutmuş, bu barədə xalqın düşüncə və fikirləri, mülahizələri bütün dövrlərdə yüksək dəyər və qiymətə malik olmuşdur. Bütün bunlarla bərabər şəxsiyyət probleminə müxtəlif cəhətlərdən və mövqelərdən yanaşılmış, xeyli ciddi əsərlər yazılmış və ardıcıl olaraq da bu sahə tədqiq edilməkdədir. Şəxsiyyət dedikdə, şüurlu fəaliyyət göstərən, sosial münasibətlərdə iştirak edən, yaxşı əməllər sahibi olan, ətraf aləmi yaxşılaşdıran və ya bu barədə düşünən xeyirxah, humanist insan nəzərdə tutulur. Şəxsiyyət sözü latın dilində "persona" deməkdir. Bu söz ilkin mənasında qədim yunan teatrlarında aktyorların üzünə taxdığı maskanı ifadə edirdi. Mahiyyətcə bu termin ilkin mənasında teatr fəaliyyətində komik və ya faciəvi obrazları göstərmişdir. Beləliklə, "şəxsiyyət" ilkin mənasında müəyyən rol oynayan sosial obraz olmuşdur. Şəxsiyyətin inkişafı, təşəkkül tapıb formalaşması və tərbiyə olunması kimi məsələlər əsrlərlə aqilləri, pedaqoq və psixoloqları, filosofları dərindən düşündürmüşdür. Kamil insan haqqında çox müxtəlif mülahizələr irəli sürülmüşdür. Konfitsi, Platon, Aristotel, Demokrit, Xaqani Şirvani, Nizami Gəncəvi, Nəsrəddin Tusi, M.F.Axundov, Ə.S.Bayramov, Ə.Ə.Əlizadə, S.L.Rubinşteyn və b. öz əsərlərində şəxsiyyətin formalaşması prosesinin qanunauyğunluqlarını diqqət mərkəzinə gətirmişdir. Hər bir insan fərd kimi dünyaya gəlir, yəni bioloji xüsusiyyətləri ilə insan kimi doğulur, lakin zaman keçdikcə o şəxsiyyətə çevrilir. Şəxsiyyətin zənginliyi onun başqaları ilə çoxşaxəli əlaqələrindən, həyat və təbiətlə münasibətlərinin fəallığından asılıdır. Şəxsiyyətin inkişafı insanın dünyaya gəldiyi gündən başlayaraq keyfiyyətcə bir-birindən fərqlənən anatomik, fizioloji, psixoloji və sosial dəyişikliklərlə səciyyələnən prosesdir. İnkişaf insan orqanizmin kəmiyyət və keyfiyyətin dəyişiklikliyidir.

İslamda ilk təlim fəaliyyəti Həzrəti Peyğəmbərə(s) öyrətmə, təbliğ əmri ilə başlamışdır. Bilindiyi kimi başlanğıcda bu təbliğ daha çox gizli həyata keçirilirdi. İlk müsəlmanlar Həz. Xədicə, Həz. Əbu Bəkr, Zeyd, Həz. Əli, Osman, Ömər olduğu məlumdur. İslamiyyəti qəbul edən ilk müsəlmanlar Peyğəmbərimizin rəhbərliyində bir yerə - "Dar-əl-Əqrəm"ə (Əqrəmin evi) toplaşaraq Peyğəmbərimizə gələn vəhyləri, Qurani-Kərimi öyrənirdilər. Təlim prosesi bilik bacarıq və vərdiş qazanmağa yönəldilmiş məktəblinin əsas fəaliyyət növüdür.

Təlim müəllimin rəhbərliyi altında ikitərəfli proses olub (öyrədən və öyrənənlər), müəyyən vaxt çərçivəsində, sabit cədvəl üzrə, möhkəm şagird kollektivi ilə, sinif şəraitində həyata keçirilir. Təhsilin insanın bir şəxsiyyət kimi formalaşmasında əhəmiyyəti daim vurğulanıb. İnsan ayrı-ayrı yaş dövrlərində fiziki, psixi və mənəvi cəhətdən müxtəlif xüsusiyyətlərə malik olur, onun xarakterində müəyyən yeniliklər, dəyişikliklər yaranır.

Təhsil həyatın müxtəlif çağırışlarına hazırlıq üçün uzunmüddətli və çoxşaxəli öyrənmə prosesidir. Başqa sözlə, təhsil fərdlərə ötürdüyü əsaslı bilik və bacarıqlarla onların öz arzu və amallarını necə ifadə etməsini və həyata keçirməsini müəyyənləşdirir, həm də onları öz icmalarının həyatında fəal iştirak edən düşüncəli vətəndaş kimi yetişdirir.

Cəmiyyət öz yerində saymır, daim inkişaf edir. Onun inkişafında təhsil lokomotiv rolunu oynayır. Bir çox görkəmli mütəfəkkirlər hesab edib ki, təhsilin gücü ilə cəmiyyəti dəyişdirmək, inkişaf etdirmək mümkündür. Onların fikrincə, yalnız şəxsiyyətin deyil, dövlətin, cəmiyyətin, ölkənin də taleyi gənc nəslin düzgün tərbiyəsindən, təhsilindən asılıdır. Təhsil sayəsində uşaqda yeni qabiliyyət və keyfiyyətlər yetişir, müəyyən xarakter yaranır və formalaşır. Uşaq təlim və təhsilin vasitəsilə ictimai həyata hazırlanır, geniş dünyagörüşünə sahib olur. Təhsilin inkişafı ölkədə əhalinin rifahının yaxşılaşması, həmçinin fərdin həyatının daha yüksək səviyyədə qurulması üçün zəmin yaradır.Təhsil cəmiyyətin obyektiv tələbatına çevrilmiş və onun inkişafının mühüm şərti olmuşdur. Nəticədə, təlim və tərbiyə işi xüsusi ictimai funksiya kimi ayrılmış, yəni xüsusi təlim, tərbiyə və tədris müəssisələri və uşaqları oxudan, öyrədən, tərbiyə edən peşə sahibləri – pedaqoqlar meydana gəlmişdir.Təhsil insanlara texnologiyaları çevik mənimsəmək, əmək bazarında layiqli yer tutmaq və ömür boyu təhsil prosesinə qoşulmaq, sağlam həyat tərzi, ətraf mühitə münasibətdə düzgün mövqe seçmək imkanı verir.

Təhsil prosesində əldə olunan bilik və bacarıqlar, həmçinin etik-əxlaqi norma və dəyərlər hər bir təhsilalanın cəmiyyətin layiqli üzvü olması üçün lazımi şərait yaradır, onu biliyi və etik davranışı sayəsində örnək ola biləcək həmkara, nümunəvi ailə üzvünə və vətəndaşa çevirir.

Təhsilin, ənənəvi olaraq, problemlərə tətbiq edilə bilən məlumatların toplanmasına səbəb olacağı düşünülür, eyni zamanda müstəqil düşüncə tərzinə töhfə verilir. Məşhur alman pedaqoqu və filosofu İ.F.Herbart (1776-1841) təlimin nəzəri əsaslarını işləyib hazırlamış, "Təlim", "Təhsil", "Tərbiyə" anlayışlarını fərqləndirməyə cəhd etmiş, onun daxili bütövlüyünü sübut etmiş, təlimin təhsilləndirici və tərbiyəedici xarakterini işləyib hazırlamışdır. Təlimin tərifindən çıxan ümumi nəticə ondan ibarətdir ki, təlim prosesi təlim edənlər və təlim alanların elə məqsədyönlü qarşılıqlı təsir prosesidir ki, nəticədə sonuncular təhsillənir, tərbiyələnir və inkişaf edirlər. Təlimin şəxsə, onun inkişafına istiqamətlənmiş tipində təhsilin məzmununa olan münasibət dəyişir. Bu halda təhsil öyrənənə biliyin verilməsindən daha çox onun təhsillilik səviyyəsinin yüksəldilməsinə, kamil insan kimi formalaşmasına, özünü özündə tapmasına istiqamətlənir.

Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, yüksək intellektli, sağlam düşüncəli, məntiqi cəhətdən kamil insanın yəni şəxsiyyətin yetişdirilməsi üçün tədris müəsissələrində keçirilən ayrı-ayrı fənlərin dərindən öyrədilməsi metodikalarından tədricən imtina etmək və həyati bacarıqları formalaşdırmaq, biliklər sisteminə yiyələnmək təhsilin qarşısında duran əsas vəzifə olmalıdır. Dünyanın bütün dövlətləri və millətləri qəbul edirlər ki, onların inkişafı yaxşı əldə edilmiş təhsildən asılıdır. Təhsil hər bir insanın imkanlarının genişlənməsində mühüm rol oynayır. Təhsil dövrün tələblərinə cavab verən yüksək peşəkarlığı olan insanlar yetişdirməlidir. Təhsil əmək məhsuldarlığını artırmaq, cəmiyyətdə layiqli yer tutmaq, ölkə gəlirini yüksəltmək və s üçün zəmin yaradır. Bugün təhsilin sayəsində əldə etdiyimiz bilik və bacarıqlar inkişafetmiş cəmiyyətdə öz sözümüzü deməyimizə yardım edir.İntellektual və savadlı gənclərin yetişməsi üçün təhsil əsas rol oynayır. Təhsil hər bir millətin və dövlətin nümayəndəsi üçün vacibdir.

XIX ƏSRDƏN BU GÜNƏ TƏLİM VƏ TƏRBİYƏNİN MİRASI

Məsimova N.M.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: snmesimova97@gmail.com

İnsanların ilk yarandığı dövrdən etibarən insan davranışları ,düşüncələri onun təlim və tərbiyəsinə təsir etmişdir. Zaman keçdikcə bu anlayışlar mürəkkəbləşmiş və xüsusi qəlibə düşmüşdür. İlk öncə

bilməliyik Təlim və Tərbiyə nədir? İkisinin də eyni tərifimi var? Yoxsa hər ikisinin fərqli xüsusiyyətləri var?

Ümumiyyətlə onu deyə bilərik ki Pedaqogika təlim, tərbiyə və təhsil haqqında elmdir .Pedaqogikanı oyrənməyə başlamazdan əvvəl bu alayışların izahını və fərqini bilməliyik .

Təlim şagirdin biliklər sistemini qavramasına və həmin bilikləri təcrübəyə tətbiq etmək üçün olan vərdiş və bacarıqlara yiyələnmələrinə yönəlmiş məqsədyönlü idrak fəaliyyətidir.

Tərbiyə tərbiyəçi ilə tərbiyə olunan arasında qarşılıqlı fəaliyyət prosesidir ki, bu prosesdə tərbiyə olunanın yaşadığı mühitə düzgün münasibətləri öyrədir və uyğun davranış qaydaları aşılanır .

Bəşər cəmiyyəti yarandığı ilk gündən etibarən insanların ictimai-iqtisadi vəziyyətləri fərqli adlarda öz təzahürünü tapıb. Və bu fərqli quruluşlarda təlim və tərbiyə də insanın inkişafı üçün mühüm rol oynamışdır . Təsadüfi deyildir ki , bu quruluşların yaranması və dağılması insan biliyinin ,insan şüurunun məhsuludur .

Təkcə Azərbaycanda yox eləcə də dünyada XIX əsr bəşər sivilizasiyasının ictmai-siyasi vəziyyətinə dərindən təsir etmişdir. Tarixdə təhsil və tərbiyə ilə əlaqəli səhifələrini vərəqlədikcə görürük ki , xüsusilə XIX-XX əsrlərdə bu sahədə xeyli irəliləyiş və güclənmənin şahidi oluruq. Həmin vaxtlar milli maarifçilik hərəkatının qabaqcılları olan Abasqulu Ağa Bakıxanov, Mirzə Fətəli Axundov, Həsən bəy Zərdabi, Seyid Əzim Şirvani, Mirzə Şəfi Vazeh, Mirzə Ələkbər Sabir, Abbas Səhhət, Məmməd Tağı Sidqi, Firudin bəy Köçərli, Həbib bəy Mahmudbəyov, Sultan Məcid Qənizadə, üzeyir Hacıbəyov, Nəcəf bəy Vəzirov, Əbdürrəhim bəy Haqverdiyev, Yusif Vəzir çəmənzəminli, Cəlal Rəfibəyli, Aleksandr Osipoviç çernyayevski, Nəriman Nərimanov və digər dahi şəxsiyyətlərin azərbaycanlı övladların təhsil alması uğrunda gördükləri işlər, çəkdikləri əziyyəətlər əsl fədakarlıq və vətənpərvərlik nümunəsi idi. Həmin dövrdə milli maarifçilik ənənələrinin qorunması və inkişaf etdrilmasə istiqamətində böyük işlər görülmüdür. Günümüz təhsilində dərin iz buraxan işlər görülmüşdür. Qızların məktəbə getməsi, yeni üsul məktəblarin yaranması, hələdə istifadəyə yararlı, dərsliklərin nəşri və pedaqoji əhəmiyyətini qoruyub saxlayan hekayələrin yazılması və dərc olunması elə həmin dövrlərə təsadüf edilir.

XIX əsrin sonlarına doğru artıq Azərbaycan iqtisadiyyatı da inkişaf edirdi .Kəndlərdə əkinçilik bağçılıq ,Bakıda isə sənayenin inkişafı həmin dövr iqtisadiyyatı üçün mhüm rol oynayırdı . İnsanlar əvvəlki quruluşlara nibətən daha savadlı, dava varlı olmağa başlamışdılar . Burada təlim və tərbiyənin danılmaz təsirini yan keçmək olmaz .

Azərbaycan xalqı üçün artıq yeni bir dövr başlamışdı . Dünya təhsil sisteminə oxşar təhsil yaratmaq istəyi maarifçilik hərəkatının amalına çevrilmişdi.Həmin dövrdə yaşamış Abasqulu Ağa Bakıxanov, Mirzə Fətəli Axundov, Həsən bəy Zərdabi, Seyid Əzim Şirvani, Mirzə Şəfi Vazeh, Mirzə Ələkbər Sabir, Abbas Səhhət, Məmməd Tağı Sidqi, Firudin bəy Köçərli və başqaları demokratik əsasla inkişaf ideyasını qoymaqla bu günün inkişafına ilk addımları atmışdılar.

Onlar həm öyrənmiş ,həm də öyrətmişdilər . Dünya pedaqoqlarının əsərlərini oxuyub, daha sonra öz şagirdərinə bunları ötürmüşdülər . Bunun nəticəsində isə həmin dahi pedaqoqların şagirdləri 1918-ci il azad Azərbaycanın yaranmasında qabaqcıl şəxslərdən oldular .

GƏNC MÜƏLLİMİN ŞAGİRDLƏRLƏ ÜNSİYYƏTİNDƏ QARŞIYA ÇIXAN ÇƏTİNLİKLƏR VƏ ONLARIN ARADAN QALDIRILMASI YOLLARI

Nəsirli F.Q.
Naxçıvan Dövlət Universiteti

Pedaqoji fəaliyyətin müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsində pedaqoji ünsiyyətin rolu olduqca böyükdür. Pedaqoji ünsiyyət müəllimin şagirdlərlə təlim və tərbiyə prosesində həyata keçirdiyi peşə ünsiyyətidir.

Təcrübə göstərir ki, pedaqoji fəaliyyətə təzəcə başlayan gənc müəllimlər ünsiyyət yaratmaqda çətinliklərlə qarşılaşırlar. Bu cür çətinliklər bəzən gənc müəllimi ruhdan sala bilir və onun özünə inamını azldır. Şübhəsiz ki, bu cür çətinliklər hamıda tam mənasında eyni nəticə vermir. Bununla belə hamı üçün nisbətən yaxın olan çətinliklər vardır ki, onlar haqqında söhbət açmaq məqsədəuyğundur. Bu sahədə aparılmış tədqiqatlara, mövcud ədəbiyyat araşdırmalarına, məktəb təcrübəsinə istinad etmiş olsaq, həmin çətinlikləri aşağıdakı şəkildə qruplaşdıra bilərik:

- Şagirdlərlə təmas yarada bilməmək;

- Şagirdin daxili psixoloji mövqeyini başa düşə bilməmək;
- Dərsdə ünsiyyəti idarə etməyin mürəkkəbliyi;
- Qarşılıqlı münasibəti yaratmağı və pedaqoji məqsəddən asılı olaraq onu dəyişdirməyi bacarmamaq;
- Ünsiyyət prosesində öz psixi vəziyyətini idarə etməyin mürəkkəbliyi.

Psixoloqlar pedaqoji fəaliyyət zamanı müəllimin qarşılaşdığı psixoloji çətinliyin tipindən asılı olaraq aşağıdakı təsir formalarından istifadənin vacibliyini qeyd edirlər:

1. Xarici səbəblərdən irəli gələn psixoloji çətinlik baş verdikdə, öyrədici formadan, təlim və özünütəlimdən istifadə olunması (müəllimin biliyindəki çatışmzlığı aradan qaldırmaq).

2. Daxili səbəblərdən irəli gələn psixoloji çətinlik baş verdikdə, psixoterapevtik formadan istifadə etmək, gərginliyin götürülməsi üçün lazımi şəraitin yaradılması (müəllimlə psixoloji iş) .

Gənc müəllimin pedaqoji ünsiyyətindəki bu cür çətinliklər müxtəlif amillərlə bağlı olur. Görkəmli psixoloq V.A.Kan-Kalik gənc müəllimin pedaqoji ünsiyyətdə özünü göstərən çətinlikləri "psixoloji maneələr" adlandırmış və bunları pedaqoji fəaliyyətin spesifik xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirmişdir. Şübhəsiz ki, həmin maneələrdən istifadə olunması gənc müəllimin pedaqoji ünsiyyətindəki çətinlikləri aradan qaldırılmasında onlara köməklik göstərə bilər.

Pedaqoji ünsiyyətlə bağlı geniş tədqiqat aparmış V.A.Kan-Kalik bu cür "psixoloji maneələr"i aşağıdakı kimi xarakterizə edir:

- Ustanovkaya malik olmamaq "maneəsi" – müəllim sinfə maraqlı dərs demək niyyəti ilə gəlir, sinif isə dərsdə diqqətsizlik və pərakəndəlik göstərir, nəticədə təcrübəsiz müəllim hirslənir, əsəbiləşir və i.a.;
- Fəaliyyətə təzə başlayan müəllimlər üçün sinifdən qorxmaq "maneəsi" də xarakterik haldır. Adətən, materialı yaxşı bilir, dərsə də yaxşı hazırlaşırlar. Lakin şagirdlərlə bilavasitə təmasda olmaq fikri onları "qorxudur";
- Təmasın olmaması "maneəsi" - müəllim sinfə daxil olur, bu zaman şagirdlərlə dərhal və əməli şəkildə əlaqə yaratmaq əvəzinə, bir növ "avtonom" hərəkətlə başlayır (məsələn, yazı taxtasında izahat yazır);
- Ünsiyyət funksiyasının məhdudlaşdırılması "maneəsi" - müəllim yalnız ünsiyyətin məlumatvermə funksiyasını nəzərə alır, onun qarşılıqlı təsir, sosial perseptiv funksiyalarına əhəmiyyət vermir;
- Sinif haqqında neqativ ustanovkanın yaranması "maneəsi". Bu cür ustanovka həmin kollektivdə işləyən başqa müəllimlərin fikrinə və ya özünün uğursuzluğuna narazılıq yarada bilir;
- Həmin siniflə və ya şagirdlə keçmiş neqativ ünsiyyət təcrübəsi ilə bağlı "maneə";
- Pedaqoji səhv etməkdən qorxmaq "maneəsi" (dərsə gecikməkdən, vaxtdan düzgün istifadə etməməkdən, sinfi düzgün qiymətləndirə bilməməkdən qorxmaq və i.a.)
- Təlqin "maneəsi" - gənc müəllim başqa müəllimin fəaliyyətini, ünsiyyət tərzini yamsılamağa başlayır, başqasının ünsiyyət üslubunu mexaniki şəkildə öz pedaqoji fəaliyyətinə keçirməyin mümkün olmadığını başa düşür.

Müvəffəqiyyətli müəllim-şagird ünsiyyətinin düzgün təşkil olunması müəllimdə aşağıdakı kompetensiyaların olmasını nəzərdə tutur: İnsanlara və onlarla işləməyə maraq, ünsiyyyətə tələbatın və ünsiyyətqurma bacarığının, kommunikativ keyfiyyətlərin olması; Emosional empatiya və insanları dərketmə; Ünsiyyətdə əks-əlaqəni hissetmə və onu davamlı saxlama.

Bütün bunları nəzərə alaraq gənc müəllim birinci növbədə özünün şagirdlərlə bu kimi haqsız "maneələrin" olub-olmadığına diqqət yetirməli, onları aradan qaldırmağa cəhd göstərməlidir. Sonra müəllim şagirdlərlə ünsiyyətinin hansı cəhətlərinin onlar tərəfindən bəyənilib, hansı cəhətlərinin isə onları təmin etməməsini müəyyən etməlidir.

Bütün bunlarla yanaşı şagirdlərlə ünsiyyət prosesinin daha səmərəli getməsi və bu ünsiyyətin uşaqların psixi vəziyyətində baş verən daimi inkişafa uyğun olması üçün aşağıdakılara ciddi əməl edilməsi lazım gəlir:

- Hər şeydən əvvəl müəllim ünsiyyətdə olduğu şəxsə qarşı həddindən artıq diqqətli olmağa çalışmalıdır;
- Şagirdlərlə ünsiyyətdə müəllim müşahidəçiliyin inkişafı müəllimə həmin prosesi izləmək, bir növ onu idarə etmək imkanı verir;
- Ünsiyyətin səmərəli olması üçün müəllim şagirdlərin davranışını (onların pozalarını, jestlərini, mimikalarını) təhlil etməyi bacarmalıdır. Bu cür bacarıq müəllimə ünsiyyətini tənzim etmək imkanı verir;
- Nəhayət, ünsiyyətin səmərəli olması üçün müəllim ünsiyyət prosesində olduğu adam haqqında düşünən zaman ünsiyyət qarşılıqlı xarakter daşıyır və yayınma halları aradan qalxır.

Bütün deyilənlərdən belə bir ümumi nəticəyə gəlmək olar ki, pedaqoji ünsiyyət pedaqoji fəaliyyətin müvəffəqiyyətli icrası üçün zəruri yollardan biridir. Pedaqoji ünsiyyət qaydalarına yiyələnməyən, psixoloji mexanizmləri ilə tanış olmayan müəllim pedaqoji fəaliyyətini müvəffəqiyyətlə yerinə yetirə bilməkdə çətinliklə qarşılaşaqdır.

İNKLÜZİV TƏHSİLİN MƏZMUNU

Nəsirova K.E.
Bakı Slavyan Universitet
E-mail: konulnesir7@gmail.com

"İnteqrasiya" termini Latın dilindən inteqrasiya - doldurmaq, əlavə etmək sözündən gəlir. Pedaqogikada "sosial inteqrasiya" termini XX əsrdə ortaya çıxdı. və XX əsrin 60-cı illərindən bəri ilk növbədə irqi, etnik azlıqların problemləri ilə əlaqəli ABŞ-da istifadə edilmişdir. Bu termin Avropada nitq dövriyyəsinə girdi və sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların problemləri çərçivəsində istifadə olunmağa başladı.

Müasir elm və praktikada inteqrasiya, əsaslandırma və daxilolma kimi terminlər sağlam uşaqların və sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların tədrisi və tərbiyəsi prosesini təhlil və təsvir etmək üçün istifadə olunur.

XXI-ci əsrin əvvəllərinə qədər geniş bir sosial-fəlsəfi mənada inteqrasiya xüsusi ehtiyacı olan bir insanın bütün ictimai proseslərdə, təhsilin bütün səviyyələrində, məhdudiyyətlər olmadan birlikdə yaşamasına imkan verən bir varlıq forması kimi başa düşülürdü. Bir çox pedaqoji ədəbiyyatlar inteqrasiyanı adi uşaqlar və xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqların birlikdə yaşaması və öyrənməsi üçün bir fürsət kimi qəbul edir.

Tədqiqatçıların fikrincə, bu birləşmə formalarının əsas çatışmazlığı təhsil mühitinin sağlamlıq imkanları məhdud məktəblilərin ehtiyaclarını qarşılaya bilməməsidir.

Sağlamlıq imkanları məhdud olan uşaqlar ümumiyyətlə dəyişməz qalan mövcud təhsil şərtlərinə uyğunlaşmağa məcbur olurlar. Yəni sağlamlıq imkanları məhdud olan bir uşaq dövlət təhsil müəssisəsində oxumaq üçün idrak və fərdi inkişaf baxımından kifayət qədər hazır olmalıdır. Təhsil prosesini asanlaşdırmaq üçün uşağa defektoloji, psixoloji və pedaqoji yardım sistemi təklif olunur.

İnklüziv təhsil ümumi (dövlət) məktəblərində xüsusi ehtiyacı olan uşaqlar üçün öyrənmə prosesini təsvir etmək üçün istifadə olunan bir termindir. İnklüziv təhsil hər bir uşağın fiziki, intellektual, sosial, emosional, dil və digər xüsusiyyətlərindən asılı olmayaraq ümumi (fərdi, fərdi) təhsil və tərbiyə (inkişaf və ictimailəşmə) prosesinə daxil edilməsinə və sonra böyüməsinə imkan yaradan təhsildir. Bir cəmiyyətin bərabərhüquqlu üzvü olmaq üçün insan ayrılıq və təcrid olma riskini azaldır.

İnklüziv təhsilin xüsusi ehtiyacı olan uşaqlar üçün təhsil verən hər kəs üçün təhsilin mövcudluğunu nəzərdə tutan ümumi təhsilin inkişaf prosesi olduğu qəbul edilir. “İnklüziv təhsil” termini daha müasirdir və təkcə təhsil sisteminə deyil, insanın cəmiyyətdəki yerinə də yeni bir baxış əks etdirir.

İnklyuziya, təhsil məkanını, məktəb mühitini hər bir uşağın ehtiyaclarına uyğunlaşdırmaqla, təhsil prosesini islah etməklə sinif otaqlarını istisnasız olaraq bütün uşaqların ehtiyac və tələblərinə cavab verəcək şəkildə yenidən qurulması, qüsurun növünə görə lazımi tədris vəsaitlərini uyğunlaşdıraraq sağlamlıq imkanları məhdud uşaqların təhsili problemini həll etməyi əhatə edir.

Amerika pedaqoqları, inklüziv strategiyalı məktəblərdə adi uşaqların və inkişaf problemləri olan uşaqların birgə təhsilinin həyata keçirilməsini vacib hesab edir. Almanca danışan ölkələrdə "daxilolma" termini nisbətən az istifadə olunur. “İnteqrasiya”, “birgə öyrənmə”, “daxilolma” ifadələrini istifadə etməyə davam edirlər. Ölkəmiz də daxil olmaqla Amerika təhsil modelini rəhbər tutan ölkələr getdikcə daha çox "daxilolma" ifadəsini istifadə edirlər.

İnklüziv təhsilin istifadəsi, idrak qabiliyyətlərinə və insan sağlamlığına uyğun olaraq ətraf mühitə uyğun keyfiyyətli təhsil hüququnu həyata keçirmək məqsədi ilə cəmiyyətdə təhsil sisteminin inkişafının ən yüksək formasıdır.

İnklüziv təhsil yerli bir fəaliyyət sahəsi deyil, ümumilikdə bütün sahələrdə ümumi təhsil sisteminin təşkili üçün sistemli bir yanaşma kimi qəbul edilən uzunmüddətli bir strategiyadır.

İnklüziv təhsil forması təhsil prosesinin bütün subyektlərinə aiddir: xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqlar və onların valideynləri, şagirdləri və normal inkişafı olan ailələr, müəllimlər və təhsil, idarəetmə, əlavə təhsil strukturları sahəsindəki digər mütəxəssislər.

Buna görə də, ümumi təhsil müəssisəsinin fəaliyyəti yalnız qüsurlu uşaqların təhsili və tərbiyəsi üçün xüsusi şərait yaratmağa deyil, həm də müəllimlər (islah və ümumi pedaqoji mütəxəssislər) ilə sağlamlıq imkanları məhdud şagirdlər arasında qarşılıqlı anlaşmanın təmin edilməsinə yönəldilməlidir.

Vurğulanmalıdır ki, təhsil sisteminə inkluzivliyin tətbiqi xüsusi təhsilin əhəmiyyətini azaltmamalıdır. Təhsil sahələrindən biri olan inklüziv təhsil, sağlamlıq imkanları məhdud uşaqlar üçün təhsil xidmətlərinin göstərilməsində mühüm rol oynayır.

Bütün xüsusi uşaqlar normal inkişafda olan yaşıdları ilə sosial və təhsil qarşılıqlı əlaqələrini zənginləşdirməlidirlər, lakin hər bir uşaq inkişaf üçün əlçatan və faydalı bir təhsil modeli tapmalıdır. Təhsildə uşağın ixtisaslaşmış bir müəssisədə təhsil almasına, sosial bacarıqlara diqqət yetirilməsini təmin etmək vacibdir.

HEYDƏR ƏLİYEV VƏ TƏHSİL

Qəhrəmanova A.Z.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: aaytenn55@gmail.com

Deyirlər, zəkalar tarixdə az – az yaranır. Belə zəkalardan biri zəkalardan biri XX əsrdə zamanın Azərbaycana bəxş etdiyi nadir şəxsiyyət, siyasət aləminə öz dəst – xəttini həkk edən Azərbaycan oğlu, ölkəmizi işıqlı, nurlu sabaha aparan ulu öndərimiz Heydər Əlirza oğlu Əliyevdir. H.Əliyev Azərbaycan xalqının tarixi salnaməsinə qızıl hərflərlə həkk olunmuşdur.Vətənini, xalqını, torpağını qəlbən sevən, onun üçün gecə - gündüz yorulmadan çalışan H. Əliyev cənabları tez bir zamanda öz dühasilə Kremlin ən mötəbər kürsüsünə qədər yüksəldi.

Təhsilin insanın həyatında nə qədər böyük əhəmiyyət daşıdığını sübut etməyə ehtiyac yoxdur. Müqəddəs Qurani – Kərimdə alimin qələminin mürəkkəbi şəhidin qanından üstün tutulur və insana bütün ömrü boyu oxumaq, öyrənmək tövsiyə olunur.

Ulu öndərimiz Heydər Əliyev isə “ Təhsil millətin gələcəyidir ” . “ Dünyada müəllimdən yüksək ad tanımıram ” deyirdi.

Azərbaycan təhsilinin mühüm tərkib hissəsi olan texniki peşə təhsilinin yüksəliş dövrü Heydər Əliyevin Azərbaycana rəhbərliyinin birinci mərhələsinə təsadüf edir. 1970 –ci illərdə Azərbaycanın texniki peşə təhsili özünün yeni yüksəliş mərhələsinə qədəm qoymuşdur. Ali və orta ixtisas təhsili Heydər Əliyevin daim diqqət mərkəzində olmuş, 1969 – cu ildə hakimiyyətə gəlişinin ilk günlərindən bu təhsil pilləsinin inkişafı üzrə tədbirlər həyata keçirilmişdir. 1970 – 1982 –ci illərdə Azərbaycanda 5 yeni ali məktəb yaradılmış, çoxlu ixtisaslar, kafedralar, problem laboratoriyaları açılmışdır.

Müstəqillik dövründə milli təhsil quruculuğu sahəsində genişmiqyaslı işlər həyata keçirilməyə başlanmış , təhsil islahatları intensiv şəkildə həyata keçirilmişdir. 1993-cü ildə ümummilli liderimiz Heydər Əliyevin hakimiyyətə qayıdışı ilə bütün sahələrdə olduğu kimi, təhsil sahəsində də müşahidə olunan tənəzzül meyilləri aradan qaldırılmış, təhsilin inkişafına yönəlmiş real addımlar atılmışdır.

Heydər Əliyev Azərbaycan təhsili üçün çox böyük işlər görmüşdür. Bütün sahələrdə olduğu kimi , təhsil sahəsində də inkişaf sürətlənmiş, daha intensiv xarakter almışdır.

Azərbaycan təhsilinin müxtəlif pillələri üzrə real vəziyyət, problemlə, həyata keçirilən tədbirlər və perspektivlər ümumilikdə ölkədə son illərdə təhsilin inkişafı sahəsində aparılan işlərin miqyası barədə müəyyən təsəvvür yaradır.

Hal – hazırda təhsilmizin ilbəil inkişaf, qazanılan uğurlar göz qabağındadır . Azərbaycan dövlətinin başçısı möhtərəm İlham Əliyevin təhsil sisteminə göstərdiyi diqqət və qayğının nəticəsində mümkün olmuşdur.

Biz təhsilimizin parlaq gələcəyinə inanırıq . Bu nikbinliyin əsas mənbəyi ölkə rəhbərliyinin hörmətli Prezidentimiz İlham Əliyevin təhsilə qayğını dövlət siyasəti səviyyəsinə qaldırılması, prioritet fəaliyyət sahəsinə çevirməsidir. Azərbaycan təhsili dünya təhsil sistemində öz layiqli yerini tutacaqdır.

KOMPUTER TEXNOLOGİYALARINDAN ŞAGİRDLƏRİN İSTİFADƏSİ

Quliyeva Ə.F.
Bakı Slavyan Universiteti

Müasir cəmiyyətdə baş verən əsaslı dəyişikliklər təhsil sahəsinin sürətlə inkişafını, dövlət, sosial-iqtisadi və şəxsi maraqları nəzərə alan yeni təhsil hədəflərinin müəyyənləşdirilməsini tələb edir. Yeni təhsil standartlarının işlənilməsinin əsasını təşkil edən sistem - fəaliyyətli yanaşma, təhsil və tərbiyənin əsas nəticələrini təyin etməyə və şagirdlərin tədris fəaliyyətinin inkişafı proqramının işlənib hazırlanmasına, informasiya və kommunikasiya texnologiyaları, tədris-tədqiqat və layihə fəaliyyəti sahəsində biliklərinin formalaşmasına imkan verir. Şagirdlərin həyata, əməyə və yaradıcılığa hazır olmalarının əsası, təməli ümumtəhsil məktəblərində qoyulur. Buna görə də müəllimin əməyi bu gün bir qədər formasını dəyişir və öz metodikasına görə ənənəvi təhsil və tərbiyə formalarından fəqrlənir. Bunun üçün dərs metodikası elə qurulmalıdır ki, yeni biliklərin mənimsənilməsi və onları praktikada uğurlu tətbiq etmək üçün şagirdləri sərbəst yaradıcılıq fəaliyyətinə cəlb etmək mümkün olsun.

Komputer texnologiyalarının bizə verdiyi imkanlarından təlim-tədris prosesində uğurla istifadə edən müəllimlər qeyd edirlər ki, interaktiv rejimdə keçilən dərslərdə şagirdlərin mərkəzi subyekt olması təmin edilir. Müəllim, əsasən, şagirdin konsultantı, onun fərasətini və orijinal bacarığını qiymətləndirən, şagirdi aktivliyə, müstəqilliyə, təşəbbüskarlığa həvəsləndirən rolunda çıxış edir. Elektron tədrisdə uşaqların hamısı lövhəyə çıxıb müəllimin bütün tapşırıqlarını yerinə yetirməkdə daha həvəsli olurlar. İnteraktiv rejimdə keçilən dərslər bütün şagirdlərin, o cümlədən passiv, utancaq, müəyyən fiziki və ya psixoloji qüsuru olan şagirdlərin dərs prosesinə aktiv qoşulmasına şərait yaradır. Hətta bəzən adi dərslərdə suala səhv cavab verən şagird digər şagirdlərin yanında müəllimin ona etdiyi məzəmmətə ağrılı reaksiya verir və sıxıntı hissləri keçirir. İnteraktiv rejimdə isə müəllim şagirdin etdiyi səhvləri bütün sinif qarşısında deyil, onun özünə fərdi qaydada göstərməklə səhvlərin nədən ibarət olduğunu və onları necə düzəltməyi çox yaxşı başa sala bilər. Bu formada tədris uşağın özünə inamını artırmaqla yanaşı, həm də onda olan psixoloji maneələri və fənn qarşısındakı qorxunu yox edə bilir. Hamımıza məlumdur ki, anidən ev şəraitindən məktəb mühitinə düşən uşaqların ilk vaxtlar yüksək emosiya dərəcələri ciddi təhsil prosesləri çərçivəsində boğulur. İnteraktiv dərslər belə emosiyaların boşalmasına xidmət etməklə təhsilin motivasiyasını daha da yüksəldir. 1-4-cü sinif şagirdlərinin güclü əyani, bədii, canlı təfəkkürə malik olduğunu nəzərə alsaq, onlar üçün keçilən dərslərdə uşaqların görmə, eşitmə duyğularını, emosiya və təsəvvürlərini cəlb edən metodların istifadə edilməsi olduqca əhəmiyyətə malikdir.

MƏKTƏBLƏRDƏ VƏTƏNPƏRVƏRLİK HİSSİNİN AŞILANMASI

Quliyeva S.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: Sfrglyv33@gmail.com

Məşhur yazıçılardan biri uşaqlara vətəni sevməyi deyil, "Vətən" anlayışını izah etməyimizi demişdi. Əslində, bu, "Vətən" sözünün əsl mənasını dərk edən hər bir şəxsin Vətənə könüldən bağlı olacağı mənasını verir.

Bu gün böyüməkdə olan nəslin vətənpərvərlik tərbiyəsi alaraq böyüdülməsi dövrümüzün aktual vəzifələrindən biri və ən əsas sahəsidir. Bu sahəyə məktəblərdə necə yanaşılmasını Pedaqogika fənni də xüsusi olaraq diqqət yetirmişdir. Belə ki, gənclərin vətənpərvərlik ruhunda böyüməsi məsələsi məktəbəqədər və ümumi təhsil müəssisələrindəki təlim-tərbiyə mühüm yer tutur. Ümumtəhsil məktəblərində vətənpərvərlik tərbiyəsi işinin həyata keçirilməsi üçün geniş imkanlar yaradılmaqdadır. Həmçinin, qeyd etmək lazımdır ki, ümumtəhsil müəssisələrində tədris olunan azərbaycan dili, ədəbiyyat, tarix və gənclərin çağırışaqədərki hazırlıq fənləri şagirdləri müvafiq biliklərlə təmin edir və bununla yanaşı, onlarda milli-mənlik şüurunun formalaşmasına, vətənpərvərlik ruhunda tərbiyəsinə, vətənə sədaqət anlayışlarını aşılayaraq yetişdirilməsinə böyük təsir göstərir. Bir neçə dərsliyə nəzər saldığımız zaman, nəinki təməl biliklər verən dərsliklərimizdə, hətta xarici dil, texnologiya,rəsm kimi tədris olunan fənlərdə belə ən azı bir dərs saatının şagirdlərin

vətənpərvərlik anlayışının nə demək olduğunu geniş şəkildə izah edəcək mövzu qeyd edilmiş, bu mövzuda müvafiq tapşırıqlar verilmişdir.

Bu baxımdan Təhsil Nazirliyinin ümümtəhsil məktəblərinin qarşısında gənc nəslin vətənpərvərlik ruhunda tərbiyəsi sahəsində məsul və təxirəsalınmaz vəzifələr qoyması təsadüfi deyildir. Vətənpərvərlik tərbiyəsi gəncləri vətənimizin fəal müdafiəsinə hazırlamaqla yanaşı, "Vətən" nədir?, "Vətən" haradan başlayır? suallarına cavab vermək məqsədinə xidmət edir. Buna görə də Azərbaycan Respublikası hər zaman xalqını, onun gənc nəslini həmişə sayıq olmağa, vətənimizin hərbi gücünü hər vasitə ilə möhkəmləndirməyə, onun müdafiə bacarığını yüksəltməyə çağırır. Orta məktəblərin təhsil sistemində çağırış yaşı hələ çatmamış gənclərə ibtidai hərbi hazırlıq keçilməsini xüsusi olaraq qeyd etmək lazımdır ki, bu fənn gender fərqi qoyulmadan həm qızlarımıza, həm də oğlanlarımıza tədris olunur. Bu, onların fiziki cəhətdən möhkəmliyini təmin edir, onları orduda xidmətə hazırlamağı tələb edir. Bununla yanaşı qeyd etmək lazımdır ki, məktəblilərimizdə vətənpərlik anlayışını,onun əsl mahiyyətini formalaşdırmağa nail olmaq üçün məktəb və ailə birgə fəaliyyət göstərməli və uşaqlarda vətənə, xalqa, məhəbbət tərbiyəsini aşılamalı, onlarda vətən qarşısında şərəf və borc hissini qüvvətləndirməlidir.

Vətənpərvərlik tərbiyəsinin daha da effektiv və səmərəli olması üçün faktlar və zəngin əyani vasitələr əvəzolunmazdır. Bu baxımdan 2020-ci il 27 sentyabrda başlayan və 44 gün ərzində 30 ilə yaxın işğal altında qalan torpaqlarımızın azad edilməsi məhz, vətənpərvər valideyn və müəllimlərimiz tərəfindən yetişdirilən gənclərimizin vətənə sonsuz məhəbbəti, sədaqəti və gücü hesabına olmuşdur. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin "bir yumruq" adı altında birləşdirdiyi xalqımızın vətənpərvərliyi həmçinin bu gün yetişməkdə olan uşaqlar üçün əyani bir vasitə olmuşdur. Bu müharibəyə və xalqımızın qüdrətinə şahid olan hər bir gənc, uşaq üçün "vətənpərvərlik" , "Vətənin müdafiəsi" anlayışlarını daha dərindən dərk edir. Əyani vasitə kimi istər ərazi bütövlüyümüzün hələ bərpa edilmədiyi dövrdə, istərsə də, torpaqlarımızı işğaldan tam azad etdiyimiz hal-hazırki dövrdə də bir çox məktəblərdə "Döyüş şöhrəti" muzeyləri, guşələri yaradılmış, məktəblərdə fəaliyyət göstərən dərnəklərdə Qarabağ müharibəsində iştirak etmiş qəhrəmanların xatirələrini əbədiləşdirmək üçün geniş işlər aparılmış, qazilərimizlə, şəhid ailələri ilə görüşlər təşkil edilmiş, kütləvi şəkildə Şəhidlər Xiyabanı ziyarət edilmiş, məktəblərlə hərbi hissələr arasında əlaqələr yaradılmışdır. Qəhrəmanlarımızın nümunəvi həyatı, qəhrəmanlıqları haqqında edilən söhbətlər, torpaqlarımızın azad olunmasında iştirak edən qazi və şəhildlərimiz haqqında çap edilən kitablar məktəblilərdə vətənə məhəbbət, dözümlülük, qəhrəmanlıq, möhkəm dostluq, sədaqət və başqa incə xüsusiyyətləri tərbiyə etməyə kömək edir.Bütün bu tədbirlər vətənpərvərlik tərbiyəsini daha məzmunlu və məqsədəuyğun şəkildə aparmağa imkan yaradır. Müəllimlərimiz vətənpərvərlik tərbiyəsinin yuxarıda qeyd olunan forma və üsullarından istifadə edərək gənclərdə, uşaqlarda vətənə məhəbbət hissini daha da qüvvətləndirsin, həqiqi vətənpərvərliyin məzmununu düzgün izah edə bilsin, vətəni müdafiə etməyə hər an hazır olmağı, vətənin şərəfini qorumağı xalqımız qarşısında şərəfli vəzifə olaraq üzərinə götürsün. Həyatda hər şeydən əziz olan ana vətənlə əlaqədar olan hər bir tapşırıq onun gənc övladları üçün ən şərəfli, müqəddəs, uca və ülvi bir vəzifədir.

TƏRBİYƏNIN BİR ANLAYIŞ KİMİ PRAKTİK TƏHLİLİ

Rəsulova R.R.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: ref.resulova@gmail.com

İnsanın hərtərəfli inkişafının təmin olunması, əqli kamilliyi və əxlaqi saflığı üçün tələb olunan ən yüksək elmi- mənəvi dəyərlər sistemli tərbiyənin məzmununu əhatə edir.

Tərbiyə sistemi ibtidaidən aliyə, sadədən mürəkkəbə, yaxından uzağa, məchuldan məluma, millilikdən ümumbəşəriliyə, ailədən cəmiyyətə, adilikdən kamilliyə prinsipləri əsasında qurulur.

Tərbiyənin məzmunu alilik statusu ilə dünyaya gəlmiş hər bir insanın ali insanlıq səviyyəsinə yüksəldilməsinə tam imkan yaradan ölçüdə olmalıdır. Məzmuna elə dəyərlər daxil edilməlidir ki, tərbiyənin tərkib hissələrinin (əqli tərbiyə, fiziki tərbiyə, estetik tərbiyə, əxlaq tərbiyəsi, əmək tərbiyəsi və s.) hər biri bərabər ölçüdə öz əksini tapmış olsun: Əqli tərbiyə, əxlaq tərbiyəsi , estetik tərbiyə, əmək tərbiyəsi, milli mənlik tərbiyəsi, ekoloji tərbiyə, hüquqi tərbiyə, beynəlmiləlçilik tərbiyəsi.

Qədim dövrlərdən bəri başlayaraq tarixən toplanmış, sınaqlardan çıxmış, yaxşı nəticələr vermiş, hər dövrün insanları tərəfindən yüksək qiymətləndirilmiş tərbiyə elementlərinin müasir dövr və gələcək üçün ən

əhəmiyyətli sayılanları, insanlara aşılanması mütəxəssilər tərəfindən məqbul hesab edilənləri seçilir, yaş səviyyəsinə uyğun olaraq təhsil illəri arasında bölüşdürülməsi nəzərdə tutulur.

İslam dininə, Islam mədəniyyətinə, Islam mənəviyyatına, Islam əxlaqına daxil olan zəngin tərbiyə mənbəyindən elə zəruri, məqbul məzmun seçilir ki, o, bütün yaş dövrlərini əhatə etməklə yanaşı, tərbiyənin məzmununun digər mənbələrindən seçilmiş dəyərlərlə həmahəng olur, şəxsiyyətin hərtərəfli inkişafına güclü təsir göstərir.

Ümumbəşəri dəyərlər dedikdə, öyrənilməsi vacib sayılan, sağlam ruhlu şəxsiyyətlərin yetişdirilməsinə kömək edən, dünya xalqları tərəfindən qəbul olunmuş yüksək dəyərlər nəzərdə tutulur. Allahın göndərdiyi bütün Səmavi kitablarda əks olunmuş tövsiyələr də ümumbəşəri dəyərlərin tərkib hissəsi hesab olunur.

Tərbiyədə ən əsas məqsəd insanları düz yolla, haqq yolu ilə getməyə yönəltməkdən ibarət olduğundan, onları bu yola yönəldən mənbələrə geniş istinad etmək lazımdır. Belə mənbələrdən biri Qurani- Kərimdir. Qurani- Kərimdə tərbiyə ilə bağlı çoxlu fikirlər vardır. Həmçinin tərbiyənin əsas məqsədlərindən biri də tərbiyə olunanın kollektiv yaradıcılıq fəaliyyəti şəraitində hərtərəfli, ahəngdar şəxsiyyət kimi inkişaf etdirilməsidir. Bunun əsasında tərbiyə sistemi qurulur. Müəllim və tərbiyə olunanın daxili azadlığı, sərbəstliyi, yaradıcılığı, demokratiyanın, böyüyün və uşağın humanizminə əsaslanan tərbiyə mədəniyyətinin təməlini təşkil edir.

Tərbiyənin məzmununda insanın mahiyyətinə xüsusi yer ayrılmalıdır. Tərbiyənin məzmunu dedikdə, tərbiyəçinin təşkil etdiyi tərbiyəvi fəaliyyətdə tərbiyə olunanın idraki, içtimai, əmək, bədii, fiziki və sərbəst ünsiyyət mövqeyinin təmin olunması başa düşülür. Ümumiyyətlə, tərbiyəyə fərdi yanaşma daha uğurlu nəticələr verir. Fərdi və kollektiv formada aparıpan tərbiyə işləri bir -birini tamamlamalıdır.

Tərbiyə cəmiyyətimizin demək olar ki, bütün sahələrində həyata keçirilir. Tərbiyə də nümunənin, xüsusilə də şəxsi nümunənin böyük əhəmiyyəti var. Ona görə də tərbiyəçilər hər zaman tərbiyə olunanlara yaxşı mənada nümunə olmalıdırlar.

SOSİALLAŞMANIN YENİYETMƏLƏRİN İNKİŞAFINDA MƏKTƏBİN ROLU

Səfərli Z.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: zeynebs783@gmail.com

İnsanların yaranış təbiətində sosiallıq bir faktor kimi özünü göstərir olduğu üçün birlikdə yaşamağa , bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmağa ehtiyac duyurlar. Cəmiyyətə uyğunlaşmaq üçün sosiallaşmanın vacibliyini dərk edirlər Bir fərd olaraq duyğularını, düşüncələrini və istəklərini bir-birlərinə çatdırmaları vacibdir və bunu sayəsində cəmiyyətlə sağlam bir harmoniya qurulur. .İnsanların əsas sosial vərdişləri ailədə məişət şəraitində qurulur. Lakin fərdin sosial bacarıq və vərdişləri məktəb mühitində püxtələşir və inkişaf edir. Sosiomədəni mühit şəxslərarası keyfiyyəti və ünsiyyəti, qarşılıqlı əlaqəni qorumağa yönəlmiş, təkrarlana bilən və müəyyən edilə bilən şəxsiyyətlərarası münasibətlərə başlamaq, onları düzgün qorumaq və ya bitirmək bacarıqlarını təmin eləyən mühitdir. Sosial bacarıqlar fərdin zehni sağlamlığı üçün vacibdir. Sosial bacarıq, başqaları ilə uğurlu qarşılıqlı əlaqəni təmin edən davranışlardır. Fərd bu davranışları nümayiş etdirərək, şəxsiyyətlərarası vəziyyətlərdə ətraf mühitdən möhkəmlənmə qazanır, özünü ətraf təsirdən qoruyur.

Sosial bacarıqlarının olmaması onların uğur qazanmaq yolunda böyük itkilərinə səbəb ola bilər.akademik müvəffəqiyyətə səbəb ola bilər. Məktəb buraxma, aşağı müvəffəqiyyət göstəriciləri, antisosyal davranış, alkoqolizm və yetkinlərin psixozu kimi problemlər kifayət qədər sosial bacarıqlarla əlaqələndirilir. Dostluq münasibətlərindəki çətinlik, duyğularını ifadə edə bilməmək, camaat qarşısında danışamamaq, yox deyərək qəzəblənmək və daha çox məsələdə çətinlik çəkə bilərlər.

Sosial bacarıq təlimi vasitəsilə yeniyetmələr üçün şəxsiyyətlərarası münasibətləri asanlaşmış olur. Yeniyetmələr üçün sosial bacarıq təlimi şifahi və şifahi olmayan ünsiyyət bacarıqlarıları vasitəsilə, həmçinin təhsilverənin model kimi nümunə olması önəmlidir. Təhsil sistemində sosiallığın inkişafı bir prosesi kimi qəbul edilir və hər zaman təhsilverənlər qarşısında duran əsaslı məqsədlərdəndir.

Məktəb sisteminin əsas vəzifələrindən biri cəmiyyətin yenilənməsini və davamlılığını təmin etməkdir. Uşağın ictimailəşmə prosesi ətrafındakı digər insanların olduğunu anladıqdan sonra başlasa da, əsas proses uşaq yaşıdları ilə ünsiyyət qurduğu və paylaşdığı məktəb dövründə baş verir. Məktəbin ilk günlərində

uşaqların birlikdə qatıldıqları sosial fəaliyyətlər, ilk növbədə bir qrup olaraq fərd olaraq mövcud olmalarına kömək edir. Sinifdə təyin olunan müxtəlif işləri (kitabxana, təmizlik, qidalanma) uşağa müəyyən bir rolun vəzifələrini və məsuliyyətlərini verir və onlara əməl etmələrini xahiş edərək məsuliyyəti məsuliyyətə çevirir. Beləliklə, fərdi səyləri qrupa bir töhfə halına gətirərək uşağın sosiallaşma prosesinə kömək edir.

Dram, teatr kimi bədii yaradıcılığın ön planda olduğu əsərlərdə uşaq potensialını ön plana çıxara bilər. Erkən yaşlarda başlayan bu cür iş, fərdin yaradıcılıq, məhsuldarlıq, alternativ istehsal, çevik və praktik olmaq və özbaşına olmaq kimi xüsusiyyətlərinə kömək edir.

Sosial fəaliyyətlər, təklif etdikləri mövzudan asılı olmayaraq (dram, teatr, klub işi və s.) fərqli dövrlərdə uşağın həyatına müxtəlif yollarla kömək edir,məsələn: Qrup paylaşımını dəstəkləyir; Uşağın özünü qəbul etməsinə müsbət təsir göstərir; Uşağın potensialı haqqında bir fikir sahibi olmasını təmin edir; Fərd olmaq, təşəbbüs göstərmək, qərar qəbul etmək və planlaşdırma kimi bacarıqları dəstəkləyir.

Uşağın yaşı böyüdükcə, fəaliyyətlərdə formalaşan alt mədəniyyətlərdə şəxsiyyəti haqqında məlumat verilməsinə kömək edir.

ELMİ DÜNYAGÖRÜŞÜNÜN MƏZMUNU HAQQINDA NƏSİMİNİN FİKİR VƏ MÜLAHİZƏLƏRİ

Teymurzadə K.Ş.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: kamandar.92@gmail.com

Ümumiyyətlə dünyagörüşü insanının davranış və fəaliyyətinin tənzimləyicisi və insanın həyata baxışları sistemidir. Bu ideya və baxışlar fərdi və ictimai dünyagörüşünün əsasını təşkil edir. Elmi dünyagörüşünün əsasını isə elmi biliklər təşkil edir. Buna görə də elmi dünyagörüşünün formalaşmasının əsas yolu təlim prosesi ilə bilavasitə bağlıdır. Təlim prosesi zamanı rəhsilalanlar təbiət, cəmiyyət və insan təfəkkürü ilə bağlı biliklərə yiyələnirlər. Bu işdə bütün fənlərin imkanlarından maksimum istifadə olunmalıdır. Çünki fərdi şəkildə heç bir fənn bu məqsədi yerinə yetirə bilməz. Bütün fənlərin vəhdəti olmalədər ki, təhsil alanlar müəyyən elmi dünyagörüşə sahib ola bilsinlər.

Hələ XIV-XV əsrlədə yaşayıb yaratmış dahi Azərbaycan şairi İmadəddin nəsimi elmi dünyagörüşünün insan həyatında necə mühüm bir dəyərə malik olduğunu bildirmişdir. Elmi dünyagörüşünün formalaşmasını biz dahiliyə və müdrikliyə gedən yol kimi anlayırıq. Çünki "insan" Nəsimi yaradıcılığının mərkəzində durur. Dahi şair insanı ucaldır və ülviləşdirir. Nəsimiyə görə elm vasitəsilə insanda olan bütün mənfi göstəricilər düzgün təlim-tərbiyə ilə ləğv oluna bilər. Dahi şairin demək olar ki, bütün əsərləri insanın inkişafı və davranışları haqqındadır.

İmadəddin Nəsiminin "Sığmazam" qəzəli buna bariz nümunədir. Məsələn gəlin qəzəlin bir neçə misralarına nəzər yetirək:

Məndə sığar iki cahan, mən bu cahanə sığmazam,
Gövhəri-laməkan mənəm, gövnü məkanə sığmazam.

Bu misralarda dahi şair iki cahan (maddi və mənəvi "aləm") içimə sığmış, mən isə bu dünyayə "aləmə" sığmaram. Məkansız gövhər mənəm, varlığa və məkanə sığmaram deyir. Elə bu iki misradan şairin insana nə dərəcədə dəyəer verdiyini görə bilərik. Və ya:

Kimsə gümanü zənn ilə olmadı Həqq ilə biliş,
Həqqi bilən bilir ki, mən zənnü gümanə sığmazam.

Heç kimsə güman və zənn ilə Həqqi bilib tanımadı. Həqqi (həqiqəti, mənim həqiqətimi) bilən mənim güman və zənnə sığmayacağımı bilir. Və ya:

Həm sədəfəm, həm inciyəm, həşrü sirat əsənciyəm,
Bunca qumaşü rəxt ilə mən bu dükanə sığmazam.

Həm inciyəm, həm sədəfəm (inci qabığıyam), həşrin (öldükdən sonra dirilmə yığıncağının) və siratın (həşrdən sonra gediləcək İlahi aləmin yolunun) başında buyruqçuyam. Üstümdəki qumaş və altımdakı yatacaqla bu həyat dükanına sığmaram. Çünki gerçəkliyə qovuşmaq üçün maddi libası soyunmaq lazımdır.

İmadəddin Nəsimi gənclərə təhsil almağı, elm öyrənməyi məhsləhət görmüşdür. Hətta bu işi onların həyat amalı olmalı olduğunu bildirmişdir.

Qeyd etmək lazımdır ki, Nəsimi orta əsr dahi Azərbaycan mütəfəkkirinin əsrlərində şəxsiyyətdə ən ali keyfiyyət ağıllılıq hesab edilmişdir. Bütün digər müsbət keyfiyyətlərin qazanılmasında ağıl əsas

götürülmüşdür. Buna görə də insanda kiçiklikdə ağılı inkişaf etdirmək, hər işə ağıllı yanaşmaq keyfiyyəti yaratmaq tərbiyənin vəzifəsi kimi irəli sürülmüşdür.

Orta əsr Azərbaycan mütəfəkkiri İmadəddin Nəsimi də şəxsiyyətin formalaşmasında tərbiyə amilinə toxunmuşdur. O yazırdı: "Tərbiyə böyük aləmdə, kiçik aləm olan insanı fəaliyyətə hazırlayır, özünə özünü tanıdır. Bütün maddi və mənəvi aləmi özündə birləşdirən "mən"ini inkişaf etdirir və haqqa qovuşdurmuş olur". Nəsimiyə görə tərbiyə insanın özünüdərkinə şərait yaratmalı və kömək etməlidir. Bir-biri ilə sıx əlaqədə və vəhdətdə olan tərbiyənin bu növləri şəxsiyyətin ahəngdar inkişafına xidmət etmişdir. Əməksevərlik, peşəkarlıq, zəhmətə qatlaşma, sağlamlıq, gümrahlıq və çeviklik kimi müsbət əxlaqi keyfiyyətlərə malik olan insanlar həm də xeyirxah və ədalətli, yetkin və müdrik, kamil insan və əsil şəxsiyyət sayılmışdır.

Onu da qeyt etməliyəm ki, İmadəddin Nəsimi də digər dahilərimiz olan Nizami Gəncəvi və Məhəmməd Füzuli kimi dünyagörüşün formalaşmasında sözün əhəmiyyətindən bəhs etmişdir. Nəsimi yazırdı ki: "Aqilsən, sözünü müxtəsər et, şirin və dadlı danış".

РОЛЬ УЧИТЕЛЯ И СОЦИАЛЬНОГО ПЕДАГОГА, СОЦИАЛИЗАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ

Валехзаде З.М.
Бакинский славянский университет
E-mail: zaxra2010@mail.ru

Социальный педагог - это специалист, который организует воспитательную работу с детьми, подростками и взрослыми в различных социокультурных условиях (семья, образовательное учреждение, дошкольное учреждение, детский дом, приют, трудовой коллектив и т. д.).

Социальный педагог работает с людьми с подростками.

В зависимости от профиля рабочим местом социального педагога может быть:

- социально-педагогические службы образовательных учреждений (общеобразовательные дошкольные учреждения, учреждения дополнительного образования, общеобразовательные учреждения, специальные коррекционные учебные заведения, средние школы, гимназии, интернаты, детские дома, средние специальные учебные заведения, университеты);
- социальные услуги специализированных учреждений (реабилитационные центры, социальные приюты) и т.д.

Обязанности социального педагога в школе:

Деятельность социальных педагогов следует начинать с определения целей и задач. Работа должна быть направлена на развитие у школьников способности общаться со взрослыми и сверстниками. Необходимо помочь детям научиться справляться с трудными ситуациями и адаптироваться к новым условиям. Поставленные задачи и цели определяют содержание основной деятельности социального педагога в школе.

К функциям социального педагога в школе относится : диагностическая; организаторская; профилактическая; правозащитная, реабилитационная функция.

Школьный социальный педагог:

- изучает медико- психологические особенности школьника, круг общения, способности школьника, условия жизни, определяет отрицательные и положительные влияния. (диагностическая функция).
- организует различные виды социально значимой деятельности; влияет на содержание досуга; помогает в профессиональной ориентации подростка; организует взаимодействие различных учреждений, участвующих в социально-педагогической работе с детьми и подростками (медицинские, образовательные, культурные, спортивные, правовые учреждения), (организаторская функция);
- учитывает и активирует социально-правовые, психологические, правовые и экономические механизмы для предотвращения и преодоления негативных влияний на развитие личности (профилактическая функция);
- обеспечивает реализацию системы правовой защиты, социально-педагогической поддержки ребенка и семьи (правозащитная, реабилитационная функция).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Джалилова Н.Р.
Бакинский славянский университет

Профориентация старшеклассников - это система научно обоснованных мероприятий, направленных на подготовку молодежи к выбору профессии с учетом индивидуальных особенностей и социально-экономической ситуации на рынке труда, на помощь молодежи в профессиональном самообразовании, занятости и решимости.

В профориентационной работе со школьниками различают следующие формы: коллективная работа; групповая или кружковая работа; индивидуальная работа.

Это наиболее распространенная классификация. В свою очередь, эти формы также можно разделить в зависимости от метода воздействия: вербальные формы (к ним относятся: встречи, лекции, доклады, диспуты, встречи, беседы и т. д.); практические формы (к ним относятся: прогулки, экскурсии, кружки, тренинги и др.); визуальные формы (к ним относятся: художественные выставки, книжные выставки, тематические стенды и др.). Эти формы удобнее использовать, чтобы они дополняли друг друга.

В профориентационной работе со школьниками очень часто используются такие методы, как игра(игра бывает ролевая, подвижная, сидячая), мозговой штурм, моделирование, упражнения, обсуждение, диалог и другие. Остановимся на некоторых из них.

Игра. Характерным отличием игры является условность действий, что делает урок оживленным и интересным. Целью игры является развитие навыков и отношений, а не углубление знаний. Характерное отличие игры — условность действий, что делает занятие оживленным и захватывающим.

Мозговой штурм - один из самых простых и в то же время очень эффективных способов работы с группой. Перед группой ставится конкретная задача. Важно правильно сформулировать проблему в форме вопроса, чтобы участники смогли формировать свои предложения, отвечая на вопрос. На первом этапе участники высказывают свое мнение о решении проблемы без оценок,приказов и обсуждений. Выраженные идеи записываются на чистый лист флипчарта. Учитель может повторить формулировку, уточнить ее для более точной записи. Второй этап мозгового штурма - обсуждение, классификация и отбор перспективных предложений. Подведение итогов может принимать форму подведения итогов, анализа и обсуждения мозгового штурма или в небольших группах. Обычно мозговой штурм проводится в темпе и точно.

Моделирование. Здесь типичны игры, моделирующие принятие решений в условных ситуациях. Модель - это условная замена реальности, в которой мы сохраняем отличительные и существенные для нас качества. Моделирование игр основано на замене реальности обобщенной, а иногда и полностью абстрактной моделью.

Дискуссия. Это один из основных методов привлечения студентов в активный обмен информацией и опытом. Обсуждение максимизирует взаимодействие между членами группы. Обсуждение используется как самостоятельный прием или как дополнение к другим. Успех этого метода во многом зависит от умения учителя задавать вопросы для достижения конкретной цели.

ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА В ШКОЛАХ ФРАНЦИИ

Сулейманова Н.Э.
Бакинский славянский университет
E-mail: nigar_suleymanova_1996@mail.ru

В передовых странах мира ориентация учащихся является предметом специальных систематических мероприятий. Система ориентации еще недостаточно эффективна. Среди причин следует назвать не только недостатки самой системы ориентации, но и социальный детерминизм ориентации студентов, когда представители разных социальных групп отдают предпочтение тому

или иному профилю обучения. Во Франции представители интеллигенции часто выбирают общеобразовательный лицей, в то время как дети рабочих, мелких служащих и собственников в основном поступают в технологические и профессиональные лицеи.

Ответственность за организацию профориентационной работы во Франции возложена на Министерство национального образования.

Практическую работу проводят учителя под руководством советников, которые регулярно изучают интересы и склонности школьников. Во Франции профориентационная работа осуществляется в учебном процессе, а затем активно проводится в едином коллеже. В школах действуют советы по ориентации, состоящие из учителей, администраторов, родителей и консультантов по ориентации. Профориентацией заняты учителя-предметники и специальные советники. Чтобы помочь ученику, советник по профориентации изучает жизнь школьника в условиях класса и семейной среды; информирует его о профессиях, возможностях трудоустройства.

В едином коллеже консультант по ориентации уделяет особое внимание выбору типа окончательного обязательного образования. Карьерное консультирование в едином коллеже предполагает сбор информации, разработку предложений и принятие решений. Информация поступает от учителей и студентов. Для выявления особенностей ученика используют методы наблюдения, опроса, тесты, анкетирование, сочинения и т.д. Кроме того, на ориентационном совете ведется диалог между учителями и родителями, в результате которого вырабатываются предложения-рекомендации (это делается по окончании пятого класса). В последнем случае дается рекомендация о переводе в то или иное образовательное учреждение дополнительного образования (лицей или профессионально-техническое училище). Окончательное решение принимает Департаментский ориентационный совет, который дает возможность выпускнику без экзамена поступать в учебное заведение, указанное решением совета кафедры. Если родители и выпускники не согласны с рекомендацией школьного ориентационного совета и решением ориентационного совета факультета, то после сдачи экзамена они могут поступать в любое среднее учебное заведение полного образования.

ВЕДУЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СТРАНАХ ЗАПАДНОЙ ЕВРОПЫ И США

Сулейманова Н.Э.
Бакинский славянский университет
E-mail: nigar_suleymanova_1996@mail.ru

Современный этап развития цивилизации характеризуется интернационализацией и интеграцией различных сфер общественной жизни, стремлением сблизить страны в решении глобальных проблем. В этом процессе образование должно играть ключевую роль, функционируя как главный социальный институт, отвечающий за процесс социализации личности, обеспечивая преемственность в развитии человеческой культуры и создавая условия для территориальной, социальной и академической мобильности молодежи.

В настоящее время развитие школьного образования, реформирование и модернизация его содержания является актуальной проблемой в мировом сообществе. В связи с этим ведущие мировые государства с учетом своего исторического и культурного опыта стали стремиться к изучению и освоению положительного опыта других стран для развития инновационного потенциала систем образования.

К основным тенденциям развития школьного образования в странах Западной Европы и США относится:

- глобализация образования означает постепенную трансформацию различных образовательных систем в единую общеевропейскую, а затем мировую, при сохранении различий, обусловленных традицией и культурой;
- интернационализация образования выступает одним из факторов обеспечения международного образовательного сотрудничества, движущей силой которого является продвижение

национальных интересов взаимодействующих сторон и усиливающаяся конкуренция на мировом рынке образования;

- демократизация образования - обеспечение равных возможностей в получении образования для всех людей на основе его непрерывности, вариативности, свободы выбора содержания, способов и форм обучения; соблюдение демократических прав и свобод учащихся и учителей, их социальная защита и поддержка;

- гуманизация - заключающийся в утверждении человека как высшей социальной ценности; тенденция утверждает создание нового образца образования, который предусматривает приоритет образования, ориентированной на личность ученика;

- гуманитаризация образования - ориентация на освоение содержания образования, позволяющего решать социальные проблемы на благо человека;

- диверсификация системы образования предстает как процесс, обеспечивающий дифференциацию и разнообразие типов и видов образовательных учреждений, его многоуровневости, большого набора образовательных услуг, расширение ассортимента видов деятельности, появление новых форм и функций, ранее не свойственных образовательной системе;

- дифференциация обучения характеризуется созданием групп учащихся, в которых содержание образования, методы обучения и организационные формы различаются. Обычно дифференциация начинается после окончания начальной школы. Она осуществляется в учебных заведениях разного типа: грамматическая и современная школы (Англия), реальное училище, гимназия и основная школа (Германия), технологический, профессиональный и общеобразовательный лицей (Франция) и др. Главным отличительным признаком дифференциации в этих учебных заведениях являются программы.

XVIII BÖLMƏ

PSİXOLOGİYA

AİLƏNİN KİÇİK MƏKTƏBLİ ŞƏXSİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINA TƏSİRİ

Ağayeva G. M.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: aghayevagunay1@gmail.com

Müasir ailə cəmiyyətin həyat fəaliyyətinin bir çox sahələrinə daxil edilmişdir. Valideynlərdə asudə vaxtın olmaması, psixoloji yüklənmələr, stresslər və bir çox digər neqativ amillərin mövcudluğu valideynlərdə qıcıqlanmanı, aqressivliyi, xroniki yorğunluq sindromunun inkişafını stimullaşdırır. Bu fakt valideynlərin əhval-ruhiyyəsindən, emosiyalarından və fiziki vəziyyətindən tam asılı olan uşaqların psixi inkişafına və emosional rifahına çox mənfi təsir göstərir.

Seçdiyimiz magistr dissertasiyasının mövzusu ailə institutunun təkmilləşdirilməsi, gənc nəslin tərbiyəsində müasir ailə qarşısında müəyyən bir məsuliyyətin olması ilə bağlı məsələlər qarşımıza vacib bir vəzifə qoymuşdur. Kiçik məktəblilərin emosional sahəsi olduqca həssasdır və həm valideynlərdən, həm də müəllimlərdən, psixoloqlardan xüsusi diqqət tələb edir, çünki bu sahədəki müsbət dinamika şagirdin əlverişli inkişafına və formalaşmasına, daxili potensialının və qabiliyyətlərinin açıqlanmasına kömək edəcəkdir.

Həyata keçirdiyimiz eksperimental iş ailə tərbiyəsinin növləri ilə kiçik məktəblilərin emosional qeyri-sabitliyi arasında sıx əlaqənin olması barədə fərziyyələrimizi təsdiq etdi. İşdə qarşıya qoyulan vəzifələr tam şəkildə öz həllini tapmışdır. Həyəcanlığın, qorxunun mövcudluğunu aşkar etməyə imkan verən diaqnostik iş, ailə tərbiyəsinin növləri, bu parametrlər arasında qarşılıqlı əlaqə psixoloqun ailələr və onların uşaqları ilə profilaktika və korreksiya proqramının işə salınması ilə davam etdirilmişdir.

Tərəfimizdən hazırlanmış və sınaqdan keçirilmiş proqram qısa müddət ərzində uşaq-valideyn münasibətlərini normallaşdırmağa, yalnış tərbiyənin növlərini üzə çıxarmağa, uşağın ailədə tərbiyə prosesinə təsir göstərməyə imkan vermişdir. Proqramın məqsədi valideynin uşaqla əməkdaşlığının qurulmasına və inkişafına kömək etmək, ailə ənənələri, vəzifələri haqqında ilkin dəyər təsəvvürlərini formalaşdırmaq, uşaqla valideyn arasında birliyə nail olmaq. Proqram 3 ay üçün nəzərdə tutulmuşdur. Burda valideynlər və kiçik məktəb yaşlı uşaqlar iştirak edirdilər.

Dərslər həftədə 1 dəfə (cəmi 12) 30-40 dəqiqə olmaqla keçirilmişdir. Proqramın oyun məzmunu müxtəlif müəlliflərin oyunlarını və təlimlərini, eləcə də öz tərtib etdiyimiz məşqlərdən istifadə edərək qurulmuşdur. İşdə istifadə olunan treninqlər, mini seminarlar, mühazirələr, oyunlar, psixotexniki tapşırıqlar, art-terapiya elementləri – bütün bunlar imkan verdi ki, ünsiyyət prosesi və məktəbliyə təsiri idarə olunan və effektiv şəkildə həyata keçirilsin.

Tədqiq olunan parametrlər üzrə təkrar diaqnostika həyəcan, qorxu göstəricilərinin aşağı düşməsini, bəzi hallarda isə yüksək göstəricilərin orta və ya aşağı göstəricilərə keçməsini aşkar etmişdir. Beləliklə, əldə edilmiş məlumatlar göstərir ki, tərtib edilmiş psixokorreksiya proqramının qismən aprobasiyası effektiv idi və müsbət dinamika verdi. Güman etmək olar ki, məktəb təlimi çərçivəsində yaranmış vəziyyət indi həmin təhsilalanlarda daha az narahatlıq və həyəcanlıq doğurur ki, bu da ailədə qarşılıqlı münasibətlərin yaxşılaşması, uşaq-valideyn münasibətlərinin qurulması ilə bağlıdır.

Statistik təhlil üsulu ilə əldə edilən məlumatlar ailə tərbiyəsinin tipi ilə bu yaş qrupunun respondentlərində emosional qeyri-sabitliyin olması arasında əhəmiyyətli əlaqənin olduğunu qeyd etməyə imkan vermişdir.

Korrelyasiya təhlili tədqiq etdiyimiz göstəricilərin bir-birindən asılı olması barədə nəticə çıxarmağa imkan verdi: ailə tərbiyəsinin göstəricilərinin yaxşılaşdırılması, onların harmonik tərbiyə növü səviyyəsinə qaldırılması respondentlərin həyəcanlıq, qorxu göstəricilərinin aşağı salınmasına təsir göstərdi.

Ehtimal etmək olar ki, psixo-korreksiya proqramı üzrə məşğələlərin davam etdirilməsi daha əhəmiyyətli nəticələr verərdi. Gələcəkdə biz ayrı-ayrı məşğələləri öz praktiki fəaliyyətimizə və məktəb psixoloqlarının uşaqlarla və valideynlərlə işinə tətbiq etməyi nəzərdə tuturuq.

YENİYETMƏLƏRLƏ APARILAN PSİXO KORREKSİYA İŞİ TƏLİMİN AYRILMAZ TƏRKİB HİSSƏSİ KİMİ

Ağayeva L.R.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: leilaaghaeva1@gmail.com

Müasir təhsil sisteminin vacib bir elementi, yeniyetmə şəxsiyyətinin hərtərəfli inkişafını təmin etməyə yönəlmiş profilaktik tədbirlər sisteminin həyata keçirilməsidir. Eyni zamanda, bir yeniyetmə şəxsiyyətinin inkişafının dərk edilməsinə əsaslı yanaşma, yaşla əlaqəli olaraq diqqət ayrılması vacib olan aktual məsələlərdən biridir.

Psixoloji cəhətdən hər yaş mərhələsində bir uşağın inkişafının həmin yaşa uyğun zehni və əmək potensialını bilmək, davranış və rəftar üslublarını həmin yaşa uyğun bir həssaslıqla həyata keçirmək düzgündür.

Bununla birlikdə, ontogenez mərhələlərindən hansısa birində yaşa bağlı neoplazmaların inkişaf potensialı reallaşmırsa, bu zaman sonrakı yaş mərhələsində psixo-korreksiya işinə ehtiyac yaranır.

Psixoloji və pedaqoji korreksiya psixoloq və müəllimin uşağın öyrənmə, davranış, digər insanlar - uşaqlar və böyüklər ilə münasibətlərdə davranış və ünsiyyət qabiliyyətini artırmağa, potensial yaradıcılıq ehtiyatlarını üzə çıxarmağa yönəlmiş fəaliyyətidir.

Psixoloji korreksiya müasir məktəblərdə pedaqoji fəaliyyətin vacib istiqamətinə çevrilir. Eyni zamanda, islah işlərinin təbiətində - qüsurları, normal inkişaf ərəfəsindən kənarda olan anomaliyaları düzəltməkdən, normal inkişafı intensivləşdirməyə, tam hüquqlu əqli inkişaf üçün ən əlverişli şərait yaratmağa qədər əsaslı bir dəyişiklikləri müəyyənləşdirməyə kömək edir.

Psixoloqların yeniyetmələr ilə psixo-korreksiya işinin təşkilinin müasir istiqaməti uşaqların tərbiyəsi və tədrisi praktikasında islah metodları və bu metodlarından səriştəli istifadə haqqında fikirlərin inkişafının nəticəsidir.

Psixoreksiya işinin təşkilinin xüsusiyyətləri və prinsiplərinin öyrənilməsi bur sıra tədqiqatçılar A. Maslou, R. May, K. Rocers, E. Fromm G.S. Abramova, G.V. Burmenskaya, O.I. Efremova, O.A. Karabanova, T. D. Molodtsova, R.S. Nemov, R.S. Ovçarova, A.A. Osipova, M.M. Semago, N. Y. Semago və başqaları tərəfindən tədqiq olunmuşdur.

Yaşla əlaqədar olaraq yeniyetmələrin inkişafında və davranışındakı dəyişikliklərin nəzəri təhlili bunların uşaqlar üçün ən kritik olan və böyüklərdən, müəllimlərdən və psixoloqlardan xüsusi diqqət tələb edən yaş dövrləri olduğunu iddia etməyə əsas verir.

Bu məqsədlə həyata keçirlən psixo korreksiya işinin məqsədi yeniyetmələr ilə aparılan korreksiya işinin məzmunu, təşkilati və metodoloji xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, yeniyetmələrin bu yaş qrupları ilə psixoloji və pedaqoji korreksiyanın xüsusiyyətlərini müqayisəli təhlil etməkdir.

Yeniyetmələrdə yaşla əlaqəli problemlərinin həllində adekvat üsullardan biri olan psixokreksiya işi zaman keçdikcə xüsusi rol və əhəmiyyət qazanır.

Təhsilin və tərbiyənin yeniyetmələrin zehni inkişafına təsiri ilə bağlı psixoloqun valideynlər və müəllimlərlə birgə apardığı islah işləri təhsilin sağlamlığını qorumağın və potensialının reallaşdırılmasının vacib hissəsidir.

Gələcək müəllimlərə və təhsil psixoloqlarına dərs verərkən kiçik məktəblilər və yeniyetmələrlə diaqnostik və psixokreksional iş üsullarına yiyələnməyə kömək edəcək interaktiv metodlardan istifadə etmək vacibdir.

Xüsusi ədəbiyyatın müqayisəli təhlili yeniyetmələrlə aparılan psixokreksiya işinin spesifik xüsusiyyətlərini vurğulamağa imkan verdi:

- Böhran dövründə olan uşaqlar-yeniyetmələr ilə işləyərkən onların idrak proseslərinin inkişafına, eyni zamanda davranışlarının düzəldilməsinə və onların emosional inkişafına diqqət yetirmək lazımdır;
- Yeniyetmələrlə işləyərkən emosional və fərdi özünütənzimləmə, ünsiyyət bacarığı və özünü ifadə etmə bacarığı, eyni zamanda dünyagörüşü bacarıqlarının inkişafı üzrə işi gücləndirmək lazımdır.

Beləliklə, bütün sadalananları nəzərə alaraq qeyd edə bilərik ki, psixoloqun yeniyetmələrlə psixo korreksiya işi təlimdə hər zaman aktual problemlərdən biri olaraq diqqət mərkəzində olmuşdur və hazırda da təlimin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi inkişaf edir.

KİÇİK MƏKTƏBLİLƏRİN QORXULARININ FORMALAŞMASINDA MƏKTƏBİN ROLU

Əhmədzadə N.A.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: narminahmedzade17@gmail.com

Yaş və təhsil psixologiyasında ibtidai məktəb yaşı xüsusi yer tutur. Bu yaşda öyrənmə fəaliyyəti mənimsənilir, zehni funksiyaların ixtiyariliyi formalaşır, əks olunma, özünü idarəetmə və öyrənmə bacarığı yaranır (L.S.Vıqotski, L.I. Bojoviç, D.B. Elkonin, V.V. Davidov). Bütün bu dəyişikliklər uşağın mürəkkəb emosional təcrübəsi fonunda baş verir. Rus psixoloqlarının araşdırmalarında sübut edildi ki, uşağın zehni inkişafı onun emosional rifahı ilə müəyyən edilir. Bununla birlikdə həm uşağın ümumi psixoloji əhval-ruhiyyəsinə, həm də təhsil fəaliyyətinə mənfi təsir göstərən mənfi narahatlıq və qorxu hissi, tez-tez kiçik yaşlı məktəblilər üçün xarakterik olan duyğular arasında mühüm yer tutur.

İbtidai məktəb insan həyatının ən vacib dövrüdür. Məqsədli təhsil və tərbiyə ibtidai məktəb çağında başlayır, uşağın əsas fəaliyyəti, bütün zehni xassələri və keyfiyyətlərinin formalaşmasında və inkişafında həlledici rol oynayan təhsil fəaliyyətinə çevrilir. Ancaq problem ondadır ki, məktəbdə tədris proqramlarının mürəkkəbliyi və ibtidai sinif şagirdlərinə artan tələblər tez-tez qorxu və narahatlığın inkişafına və yaranmış narahatlıq və qorxuların uşağın şəxsiyyətinə həkk olunmasına səbəb olur. Psixoloqlar həddindən artıq narahatlığın mənfi bir hal olduğunu və insan həyatına mənfi təsir göstərdiyini sübut ediblər. Birinci sinifdə kiçik məktəblilərə xas olan qorxuların əksəriyyəti bioloji komponenti təmsil edir: yeni tanış olmayan bir məktəb sahəsi, kiçik məktəbliyə qeyri-adi görünən müvəqqəti bir məkan, meydana gələn qorxular, narahatlıqlar və özünü qorumaq üçün cəhdlər. Birinci ümumiləşdirilmiş amil yeni sosial vəziyyətin qorxularını əks etdirir. Bu quruluşun yeni məkan-müvəqqəti davamlılığa uyğunlaşmanın birinci sinif şagirdləri üçün, uşaqların təlim fəaliyyətlərinə yönəldilməsinin vacibliyindən danışır. Qorxu vəziyyətində olan bioloji hissənin böyük bir hissəsi eyni zamanda belə izah edilə bilər ki, birinci sinifdə uşaqlarda hələ də məktəbəqədər uşaqlar üçün xarakterik olan bir meyl var - bioloji qorxuların sosial qorxulardan üstünlüyü.

2-ci sinifdə sosial və bioloji qorxuların nisbəti təxminən eyniləşir. "Sosial uğursuzluq qorxusu" amili sırf sosial qorxuların təsnifatına aid edilir. "Zaman-məkan qorxu" və "Ağrı çəkmək qorxusu" amilləri isə sırf bioloji xarakter daşıyır. Digər iki qrup: "qiymətləndirilmə qorxusu (dərs biliklərinin, ev tapşırıqlarının" və "Yeni şəxsləri tanıma qorxusu" isə qarışıqdır, çünki bu qorxular sosial və forma baxımından bioloji qorxuları birləşdirir.

Sosial qorxuların 3-cü sinifdəki bioloji qorxulara üstünlüyü "Səlahiyyətli şəxslərin cəza qorxusu" faktoru və referent şəxslərin qorxusu semantikasını özündə birləşdirməsi ilə də sübut olunur. Beləliklə, uşaqlar yaxşı nümunəvi bir şagird kimi öz imicinə uyğunlaşmamaqdan qorxurlar, bu da onlar üçün pis, sosial cəhətdən uğursuzluq deməkdir. Maraqlıdır ki, müstəqil amillər kimi "Cəza qorxusu" və "Səlahiyyətli şəxslər tərəfindən (müəəlim, sinif rəhbəri və.b) cəzalandırılma qorxusu" artıq ikinci sinifdə üstünlük təşkil etməyə başlasa da, bu bioloji amilin üstünlük təşkil etməsini göstərir. Hətta deyə bilərik ki üçüncü sinifə keçid etdikədən sonra, inkişaf edən qorxular artıq bilavasitə təhsil fəaliyyəti ilə, digərinin rəyi ilə əlaqələndirilir.

Dördüncü sinifdə meydana gələn və uşaq psixikasına hakim olan 5 amildən 4-ü sosial qorxuları təmsil edir. Bu təsnifata: "Uğursuzluqdan qorxmaq", "Cəzalandırılmaq qorxusu", "Özünü doğrultma qorxusu", "Sosial normaların yerinə yetirilməməsi" qorxusu aiddir.

Beləliklə deyə bilərik ki, məktəb qorxusu problemi demək olar ki, hər cəhətdən aktual görünür. Qeyd etmək lazımdır ki, istər Azərbaycan, istərsə də xarici psixoloji ədəbiyyatlarda bu problem son zamanlarda kifayət qədər geniş və sistemli şəkildə öyrənilmişdir.

ADDİKTİV DAVRANIŞIN YENİYETMƏLƏRİN MƏKTƏB HƏYATINA TƏSİRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Lətifova T.A.
Bakı Slavyan Universiteti

Addiktiv xarakterli davranış deviant (fərdin, cəmiyyətin gözlənti və normaları ilə üst- üstə düşməyən davranışı) davranışın bir növü hesab olunub, meyillilik və tərgidilməyən vərdiş kimi izah olunur.

Yeniyetməlik həyatın, çətin və mürəkkəb bir dövrüolduğundan, istər fiziki, istərsə də psixoloji dəyişiklər, yeniyetmələrin yeni insanlarla ünsiyyət qurması, fərqli situasiyalara və vəziyyətlərə düşməsinə gətirib çıxarır. Yeni insanlar, həm də yeni hobbilər və maraq dairələrin yaranması ilə nəticələnir, xüsusilə müasir dövrdə, yeni fəaliyyət növlərinin yaranması, hələ həyatda öz yerini tapmağa çalışan yeniyetmələrin siqaret, içki, narkotika, oğurluq və ya sosial şəbəkə aludəçiliyi kimi zərərli və təhlükəli vərdişlərə yiyələnməsinə gətirib çıxarır.

Yeniyetmələr arasında ən geniş yayılan addiktiv davranış növü XXI əsrin reallığı olan internetdir. İnternet istifadəsi fərdin vaxtının böyük hissəsini əhatə etdikdə, buna sərhəd gətirməmək, sosial və akademik zərərlərinə rəğmən istifadəyə davam etmək və yaxud uzun müddət istifadə etmədikdə narahat olmaq kimi əlamətlər özünü göstərdikdə artıq internet asılılığı problemi ortaya çıxır. Xüsusilə, internet istifadəçisinə çevrilmə yaşının azalması, yeniyetmələrin də vaxtlarının çoxunu telefon, planşet, kompüter arxasında keçirməsinə və get-gedə önəmli iş və məsuliyyətlərini unutmalarına səbəb olur. Təbii ki, interneti bu əsrin ən böyük və əvəzolunmaz kəşfi saya bilərik və internetin yeniyetmələrin istənilən lazımlı məlumatı asanlıqla əldə etmələri, tədqiqat aparmaları, dünyagörüşlərini inkişaf etdirmələri üçün inkişafetdirici mənbəolması danılmaz faktdır. Lakin, ifrat dərəcədə, nəzarətsiz və məqsədsiz şəkildə internet istifadəsinin, yeniyetmələrin şəxsi bacarıqlarını, maraq dairələrini mənfiyə doğru istiqamətləndirdiyi düşünülməkdədir. Texnologiyanın, xüsusilə internet şəbəkələrinin kütləvi sürətdə, şüursuz istifadəsi yeniyetmənin dərslərinə ayırmalı olduğu vaxtın boşa getməsinə, beləcə onun dərslərdə geriləməsinə səbəb olur.

Yeniyetmələr arasında narkomaniya, spirtli içkilərə aludəçilik, oğurluq hallarının artması, belə təhlükəli davranış növlərinin yaranması, onların məktəb həyatına və dərslərinin gedişatına da sözsüz ki ciddi dərəcədə təsir göstərir. Bu yaş dövründə bəzi uşaqlarməktəb mühitindən çox uzaqlaşır. Onlarda yaranan aqressiya və narahatlıq, hər şeyə qarşı səbrsiz olmalarına və reaksiya göstərmələrinə səbəb olur. Müəllim və yoldaşlarına qarşı kobud, laqeyd münasibət, onların tədricən tək qalmalarına və nəticə etibarilə də öz yaşlarına uyğun olmayan insanlarla tanışlığına səbəb olur. Bir çox yeniyetmələr düşünür ki, məktəbdə tədris olunan fənlər lazımsızdır və onlara heç bir faydası yoxdur. Bu fikirlər onların dərslərində geriləməsinə gətirib çıxarır. Müasir dövrün ən geniş yayılmış asılılığı olan sosial şəbəkələrdə həddən artıq vaxt keçirən uşaqlarsosiallaşmada çətinlik çəkir. Vaxtlarının böyük hissəsini telefon, planşet arxasında keçirən uşaqların dərsləri ilə məşğul olmağa vaxtı və həvəsi olmur. Bu yaş dövründə bir çox şagirdlər, müəllimlərin tələblərinə əməl etmir, geyim tərzini dəyişir, düzgün qidalanmır, onların diqqətini böyüklərin həyat tərzi cəlb edir.

İnternetdə həddən artıq məlumatın olması, istənilən şəxsin artıq internetdə etibarlı olub-olmadığı bəlli olmayan mənbələrdən əldə etdiyi qeyri-dəqiq informasiyaları yükləyə bilməsi müxtəlif şəbəkələrdə mövcud olan məlumatların doğruluğunu şübhə yaradır. Belə lazımsız məlumat bolluğu yeniyetmələrin dərslərinə ya maraqsız yanaşması ilə nəticələnir, ya da onların yanlış məlumat alması ilə nəticələnir.

Yeniyetməlik dövründə uşaqların zərərli vərdişlərə yiyələnməsi əsasən,dost çevrəsinin dəyişməsi, həddən artıq özünəqapalılıq, aqressiya kimi əlamətlərlə müşayiət olunur. Bu problemin həll edilməsində, həm valideynlər, həm də müəllimlər və psixoloqların üzərinə mühüm vəzifə düşür. Dərslərində geriləyən, çətinlik çəkən, və yaxud məktəbdə həddən artıq özünə qapanan uşaqlarla mütəmadi söhbətlər aparmaq, lazım gəldikdə belə şagirdlərə məsləhətlər vermək, onları düzgün yönləndirmək, yeniyetmələrin zərərli vərdişlərdən çəkinməsinə köməklik göstərəcəkdir. Valideynlər də öz növbəsində uşaqlarının məktəbdəki fəaliyyəti ilə yaxından maraqlanmalı, lazım gəldikdə müəllimlərindən onların dərsləri barədə məlumat almalıdırlar. Birgə əməkdaşlıq və məsuliyyətli yanaşmaqla yeniyetmələrin gələcəkdə düzgün istiqamətlərdə inkişaf etməsini təmin etmək mümkündür.

PSİXOLOGİYADA KİBERBULLİNQ PROBLEMİ

Məmmədova M.C.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: minamamedova1999@mail.ru

Kiberbullinq gənclərin kompüter texnologiyası ilə məşğul olması və təcrübəsi sayəsində mümkün olan tamamilə yeni bir zorakılıq formasıdır. Kiber zorakılıq Hinduja və Patchin (2009) tərəfindən “kompüterlərin, mobil telefonların və digər elektron cihazların istifadəsi nəticəsində qəsdən və təkrarlanan zorakılıq” kimi

müəyyənləşdirilmişdir. Təəssüf ki, kiberbullinq internetin anonim təbiətindən yararlanaraq ənənəvi məktəb zorakılığına meyilli olan şagirdlər üçün yeni zorakılıq dünyası yaratdı.

Normal yeniyetmə münaqişələrinin zorakı qarışığı, yüksək texnologiya və cinsi yetişkənlik günümüzün gəncləri və internetin böyük ölçüdə anonim təbiəti, zorakılığı tamamilə yeni təhlükəli səviyyəyə- kiberbullinqə aparan "qeyri-sabit bir birləşmə yaradır" (Hinduja və Patchin, 2009).

Ənənəvi məktəb zorakılığı və kiber zorakılıq bir-birlərinə çox yaxın olsa da, kiberbullinqin bir çox özünəməxsus xüsusiyyətləri var (Shariff, 2008). Shariffin (2008) kiber zorakılığın spesifik xüsusiyyətləri siyahısına anonimlik, sonsuz auditoriya, geniş yayılmış cinsi və homofobik təcavüz, ifadələrin qalıcılığı və Facebook, YouTube və MySpace kimi sosial şəbəkə və veb saytlarının böyük populyarlığı daxildir.

Həm ənənəvi zorakılıq, həm də kiber zorakılıq qurbanlarına çox böyük emosional və sosial ziyan vura bilən yersiz təcavüzdən ibarətdir, lakin kiber zorbalığın xüsusi diqqətəlayiq xüsusiyyətləri onu ənənəvi zorakılığa nisbətən daha təhlükəli hala gətirib çıxarılmasıdır (Willard, 2007). Villard bildirir ki, bu fəaliyyətin çox hissəsi kampus xaricində baş verir. Başqalarına sataşmaq istəyən şagirdlər bunu gündüz və ya gecə istənilən vaxt öz evlərində məxfilikdən istifadə edərək edə biləcəkləri üçün zorakılığın yayılması qaçılmaz olaraq kəskin şəkildə artacaqdır.

Spesifik xüsusiyyətlərə əlavə olaraq, kiberbullinq və digər onlayn sosial təcavüz formaları bəzi fərqli davranışları, hərəkətləri və ya təzyiq metodlarını da əhatə edir. Villard bildirir ki, kiberbullinq üsulları adətən "təhqiramiz, kobud və vulqar ifadələr, təhqir və bəzən təhdidlər" daxil olan onlayn söz mübadiləsi kimi taktikalardan ibarətdir. Zərərli, həqiqətə uyğun olmayan, bir hədəf haqqında danışılan yazı internetdə yerləşdirilə və ya başqalarına göndərilə bilər.

Kiberbullinqin əlavə metodlarına başqasının sirlərini və ya utancverici məlumatlarını və ya şəkillərini onlayn şəkildə təhqir etmək; kiminsə e-poçt hesabına daxil olub, özünü o şəxs kimi təqdim etmək və həmin insanı pis göstərmək və ya problemə salmaq üçün mesaj göndərmək; kiberhücum və kiber təhdidlər; yaradıcının özünə və ya başqasına zərər və ya şiddət tətbiq etmək niyyətində olduğuna dair narahatlıq doğuran qeyri-adi material yaradılması daxildir (Breguet, 2007).

Kiber izləmə kiberbullinq silahının ən təhlükəli vasitəsidir. Kiber izləmənin dəqiq bir şəkildə müəyyənləşdirilməsi çətin olsa da, izləmə vəziyyətini xarakterizə edə bilən xüsusiyyətlər və ya xüsusiyyətlərin birləşmələrini müəyyənləşdirə bilir (Bocij, 2004).

"Valideyn dəstəyi və ya başqa bir nəzarət olmadan bir zorakılıqla qarşılaşmaq demək olar ki, əzabların artmasına və uzun müddət ümidsizliyə səbəb olur" (Sheras,2002). Kiber zorakılığa məruz qalan uşaqlar bullinq ilə tək başına mübarizə aparmamalıdırlar. Zorakılığa məruz qalan uşaqların səssizliyi mümkün nəticələri daha da faciəli edə bilər.

Yeniyetmə və gənclər internetden aktiv şəkildə istifadə edirlər, bəziləri sözün əsl mənasında "onlayn yaşayırlar". Beləliklə, real həyatdakı bullinq kiberbullinqə çevrilir, bunun aşkarlanması və profilaktikası imkanları çətinləşir (Volchenkova, E).

Kiberbullinqin davamlı baş verməsi psixoloji problemlərə səbəb olur və fərdin bütün həyatına mənfi təsir göstərir (Çelik, Atak və Ergüzən, 2012).

Beləliklə, kiberbullinq gənclərin psixologiyasına, akademik göstəricilərinə, ətraflarındakı dostları və valideynləri ilə olan münasibətlərinə mənfi təsir göstərir. Kiberbullinqə məruz qalan gənc bunu utancverici hal hesab edir və çox zaman bu halı yaxınları ilə paylaşmır. Həttda bəzi gənclər həll yolu kimi intiharı seçirlər. Bu kimi halların baş verməməsi üçün cəmiyyət olaraq birgə addım atmalı, gənclərlə profilaktik söhbətlər aparmalı, onların yanında olduğumuzu hiss etdirməliyik.

EMOSİONAL STRESSİN PSİXOLOJİ MEXANİZMLƏRİ

Məmmədrzayeva N.Q.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: memmedrzayevanurane@gmail.com

Bu gün bu qədər geniş yayılmış "stress" termini ilk dəfə texniki obyektlərlə əlaqəli elmi istifadəyə verilmişdir. XVII əsrdə ingilis alimi Robert Hooke bu termini stress keçirən və ona müqavimət göstərən obyektləri (məsələn, körpüləri) xarakterizə etmək üçün istifadə etmişdir. Bu tarixi bənzətmə maraqlıdır, çünki müasir fiziologiyada, psixologiyada, tibbdə "stress" konsepsiyası H. Selyenin klinik tədqiqatlarına

əsaslanaraq kompleks sistemlər (bioloji, psixoloji, sosial-psixoloji) ilə stress arasındakı əlaqə konsepsiyasını özündə cəmləşdirir. Bu anlayışlara uyğun olaraq, stress, bədənin üzərinə qoyulan tələblərə spesifik olmayan bir reaksiya olaraq, qeyri-spesifik olaraq induksiya edilmiş bir sıra dəyişikliklərdən ibarət olan bir fizioloji sindrom kimi qəbul edilir. Bu sindromun təbiəti, səbəb olan amillərdən (stressorlardan) nisbətən müstəqildir və bu da Selyenin ümumi adaptasiya sindromu barədə danışmasına imkan verirdi. Fənlərarası tədqiqatlarda psixi faktorların stress vəziyyətinin inkişafında rolu müəyyənləşdirildiyi üçün emosional (psixoloji) stress anlayışı formalaşmışdır. Psixoloji stressin uzunmüddətli tədqiqatları fizioloji və psixoloji stress zamanı baş verən fizioloji dəyişikliklərin ortaqlığını təsdiqlədi və eyni zamanda onların meydana gəlməsi mexanizmlərindəki bəzi vacib fərqlər haqqında danışmağa imkan verdi. Fizioloji stress birbaşa fiziki təsir ilə əlaqəli olaraq ortaya çıxırsa, emosional stress zamanı psixoloji stresslərin təsiri (və ya mürəkkəb stressli vəziyyət) mürəkkəb psixi proseslər vasitəsi ilə həyata keçirilir. Bu proseslər təşviqin qiymətləndirilməsini və əvvəlki təcrübə ilə müqayisə edilməsini təmin edir. Bu stimulun psixoloji işlənməsi nəticəsində təhdid hissi yaranarsa, stimul stress xarakterini qazanır. Bu, ümumiyyətlə psixoloji qiymətləndirmədə ətraf mühitin tələbləri ilə subyektin ehtiyacları, onun bu ehtiyacları ödəmək üçün zəruri olan əqli və fiziki ehtiyatları arasında aşkar bir uyğunsuzluq aşkar edildikdə baş verir. Bənzərsiz fərdi təcrübədən (əsasən erkən uşaqlıq dövründən başlayır), şəxsiyyət xüsusiyyətlərindən, idrak proseslərinin təbiətindən və əqli vəziyyətdən asılı olan stimula qarşı subyektiv münasibət mühüm psixoloji mexanizmdir və insanların fərdi əhəmiyyətini müəyyənləşdirir. Beləliklə, zehni (emosional) stressin inkişafı üçün zəruri olan stressorlar yaranır. Bunlara fiziki stresslər (təsirlərinin psixoloji emalı prosesi səbəbindən), fərdi əhəmiyyətə malik zehni stresslər və təhdid hissinin gələcəyi proqnozlaşdırmaqla əlaqəli olduğu vəziyyətlər, ehtimal olunmayan, stressli hadisələr daxildir. Stressin, fərdi əhəmiyyəti əhəmiyyətli dərəcədə dəyişən və təkcə real deyil, həm də hipotetik vəziyyətlərə cavab olaraq inkişaf edən bir çox stress faktoru ilə qarşılıqlı əlaqə qurduğu zaman baş verməsi, zehni olaraq birbaşa asılılığın qurulmasını istisna edir. Hər bir stimul müəyyən şərtlər daxilində psixoloji stress rolunu qazanır və eyni zamanda heç bir vəziyyət istisnasız olaraq bütün fərdlərdə stressə səbəb olmur . Fərdi meylin dəyəri həddindən artıq təsirə məruz qaldıqda, təbii və ya texnogen fəlakətlərdə, müharibələrdə, cinayət zorakılığında azalır, lakin bu hallarda belə, travmatik hadisə keçirənlərin demək olar hamısı travma sonrası stresslə qarşılaşmırlar. Digər tərəfdən, gündəlik həyat hadisələri (ailə münasibətlərindəki dəyişikliklər, öz sağlamlığının vəziyyəti və ya yaxınlarınızın sağlamlığı, fəaliyyətin təbiəti və ya maddi vəziyyəti) fərdi əhəmiyyətlərinə görə inkişaf üçün vacib ola bilər. Bu cür həyat hadisələri arasında birbaşa təhdid (xəstəlik, münaqişə, sosial vəziyyət üçün təhlükə) kimi qəbul edilən vəziyyətlər seçilir; sosial dəstək sisteminə təhlükə yaradan itki halları (yaxınlarınızın ölümü, əhəmiyyətli münasibətlərin pozulması); stress vəziyyətləri, yeni cəhdlər və ya yeni mənbələrin istifadəsi tələb olunan "sınaqlar". Sonuncu vəziyyətdə hadisələr hətta arzuolunan kimi görünə bilər (yeni məsuliyyətli iş, evlilik, universitetə qəbul) və təhdid mövcud stereotiplərin məhvi və yeni şərtlərdə baş verə biləcək uğursuzluqla əlaqələndiriləcəkdir. Stress uşaqlıqda sosiallaşma xüsusiyyətləri ilə oynanır.Həyat hadisələrinin fərdi əhəmiyyəti böyük ölçüdə müəyyən olunduqda və reaksiya stereotipləri formalaşdıqda. Stresslə əlaqəli zehni (xüsusən nevrotik) pozğunluqların meydana çıxma ehtimalı, insana uşaqlıq və yetkinlik dövründə təsir edən hadisələrin nisbətindən asılıdır. Əldə etdiyimiz məlumatlara görə , yetkin yaşlarında, müxtəlif həyat hadisələrinin təsiri altında bu cür pozğunluqlar inkişaf etdirən insanlar üçün uşaqlıqda ananın yersiz davranışlarından qaynaqlanan stressli vəziyyətlər ilə xarakterizə olunurdu: onun inadkarlığı, başqalarının fikirlərinə qarşı dözümsüzlüyü, şişirdilmiş iddialar, avtoritarizm, məcburiyyət, uşağa qarşı həddindən artıq tələblər və ya əksinə, inciklik, aşağı əhval-ruhiyyə fonu, bədbinlik, özünə inamsızlıq. tərəfində də mənfi təsir kompleksi var idi: uşağının özünə hörmətini, diqqət və anlayışsızlığı, təcavüzkarlığı və ya özgəninkiliyini aşağı salan, onunla tanış olmağı çətinləşdirən davranışı. Eyni zamanda, ana ilə qarşılıqlı əlaqələrin xüsusiyyətləri, ata ilə əlaqəli stressli vəziyyətlərin kompensasiya edilməsinə imkan vermədi. Uşaqlığın digər stressli vəziyyətlərinə ailənin münaqişəsi və qeyri-sabitliyi və "yan keçilən" uşağın mövqeyi (qardaş və ya bacılara üstünlük) daxildir. Təsvir edilən stresli təsirlər birbaşa uşaqlıqda klinik cəhətdən aşkar olunmuş pozğunluqlara səbəb ola bilər, eyni zamanda yetkinlik dövründə stresin başlanğıcını təsir edir və əsas təhlükəsizlik hissi çatışmazlığına səbəb olur (bu, ayrı-ayrı əhəmiyyətli stress faktorlarını genişləndirir və müqaviməti azaldır. bunlar) və qeyri-adekvat davranış nümunələrinin formalaşması (stressli vəziyyətlərin yaranmasına kömək edir və effektiv şəkildə aradan qaldırmalarına mane olur) Fərdi olaraq əhəmiyyətli həyat hadisələrini öyrənməyin dəyəri bu cür hadisələrin stress ehtimalını və onun klinik təzahürlərini artırması ilə əlaqədardır. bir insanın və ətrafının qarşılıqlı təsirini dəyişdirdikləri üçün uyğunlaşma qaynaqlarına artan tələblər qoyurlar. Ancaq zehni stresi qiymətləndirməkdə ağırlıq mərkəzi ətraf mühitin xüsusiyyətlərinə köçürülə

bilməz. Stress ətraf mühit təsirlərinin məcmusu deyil, onun inteqrativ funksiyalarının həyata keçirilməsini çətinləşdirən orqanizmin daxili vəziyyətidir. Xəyal qırıqlığı zehni stresin inkişafında ilkin bir əlaqə rolunu oynayır - əhəmiyyətli ehtiyacların ödənilməsi maneə törədildikdə meydana çıxan və müəyyən hədəfləri reallaşdıra bilməməyinizdən qaynaqlanan psixoloji stress kimi özünü göstərən bir ruhi vəziyyət kimi özünü biruzə verir. Bu vəziyyətin klinik qiymətləndirilməsi tez-tez bir sıra hallarla əlaqəli əhəmiyyətli çətinliklərlə əlaqələndirilir. Bunun səbəbi, insanın öz imicinə zidd olan ehtiyacların dərk edilməməsi və ya müqavimət göstərməməsi ola bilər. İkincisi, ehtiyacların qarşılanması blokadası tez-tez görünən xarici maneə ilə deyil, rəqabət edən və çox istiqamətli ehtiyacların mövcudluğu ilə müəyyən edilir. Bu cür tələbatlar intrapsixi bir qarşıdurmanı təmsil edir və bu da tez-tez tanınmır. İntrapsixi qarşıdurmanın sadə bir nümunəsi, həddindən artıq stressə səbəb olduqları və ya müəyyən bir hörməti pozduqları üçün insanı qane etməyən, ancaq simbiyotik bir meyli və ya ehtiyacını ödədikləri üçün həyata keçirildikləri əlaqələri davam etdirmək olar. Üçüncüsü, həqiqi bir vəziyyətdə, adətən bir ehtiyac kompleksinin qarşılıqlı təsiri və bir sıra əsəbi vəziyyətlər ilə məşğul oluruq. Eyni zamanda, müəyyən bir ehtiyacın mənasını müəyyənləşdirmək çox çətindir və psixoloji stressin inkişafı, ümumi məyusluq gərginliyinin artması ilə bir sıra məyusluqların eyni vaxtda və ya ardıcıl olaraq ortaya çıxması ilə əlaqələndirilir. Məyusluq gərginliyinin artması ilə psixolojii stressi inkişaf etdirmək zehni stressə müqavimət dərəcəsini təyin edən şəxsiyyət xüsusiyyətlərindən asılıdır. Bu cür xüsusiyyətlər "uyğunluq hissi" olaraq təyin edildi, stressli vəziyyətlərə müqavimət göstərmək üçün mənbələri artırdı, "şəxsi dözümlülük", çətinlikləri aktiv şəkildə aradan qaldırmaq üçün potensial qabiliyyət kimi başa düşüldü. Davranışın yaxşı inteqrasiyası ilə enerji, həyata keçirilmiş ehtiyacların əhəmiyyətinə uyğun olaraq fərqli davranış sahələrində paylanır. Davranışları birləşdirmək qabiliyyəti nə qədər yüksəkdirsə, stressli vəziyyətlərin öhdəsindən gəlmək bir o qədər uğurludur.Psixoloji stressin səbəb olduğu klinik hadisələri son dərəcə təhlükəli bir təbiətin güclü bir travmatik təcrübəsindən sonra ortaya çıxan və günlər içində bitən kəskin stress reaksiyalarına bölmək olar . Nevrotik vəziyyətlərdə və şəxsiyyət dekompensasiyalarında fərdi zəifliyi təyin edən əvvəlki təcrübə və şəxsiyyət xüsusiyyətlərinin rolu ən qabarıq şəkildə özünü göstərir. Bu vəziyyətlərdə emosional stressin əhəmiyyəti aydındır, çünki stress konkret və açıq bir vəziyyətlə əlaqəli deyil, daha geniş həyat kontekstində həyata keçirilir.

İMTAHAN STRESSİNİN PSİXOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Məmmədrzayeva N.Q.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: memmedrzayevanurane@gmail.com

Stress problemi son illərdə psixoloji elm və praktika dünyasında ən aktual mövzulardan biri halına gəlmişdir. Hal-hazırda, bir tərəfdən, müxtəlif stress növləri - həyat stressi, travma sonrası stress, peşə stressi və s. ilə əlaqəli çoxsaylı tədqiqatlar toplanmışdır.İmtahan stressi problemi hələ lazımi diqqətini almamış və yerli elmdə öz əksini tapmamışdır.

Tədqiqatlar göstərib ki, imtahan stressi təhsil müəssisələrində uşaq və yeniyetmələrin neyropsixoloji sağlamlığının pisləşməsinin mümkün səbəblərindən biridir.

Stressə ən çox həssas olanlar, sağlamlıqları zəif olan və xüsusən də xroniki xəstəliklərdən əziyyət çəkən və ya əsəb və zehni baxımdan normadan kənara çıxan məktəblilərdir. Tələbənin temperament tipi və onun sosial uyğunlaşma dərəcəsi də vacibdir.

Risk qrupuna özünə hörmət səviyyəsi aşağı olan yeniyetmələr daxildir, bu səbəbdən stress yalnız zəif olanları deyil, həm də yaxşı hazırlıqlı və yüksək məsuliyyət hissi ilə kifayət qədər firavan görünən uşaqları yıxa bilər.

Təbiətindən və akademik fəaliyyətindən asılı olmayaraq, uşaqlar müasir məktəblilərin və tələbələrin çoxluğunda qeyd olunan artan narahatlıq səbəbindən stressli bir vəziyyətdədirlər. Psixoloqlar bu gün sağlam hesab edilən yeniyetmələrdə narahatlıq səviyyəsinin 30 il əvvələ nisbətən nevroloq və psixiatr qeydiyyatında olan yaşıdları arasında olduğunu söyləyirlər.

Ən çox yayılmış stress növlərindən biri imtahan stressi, yəni imtahan ərəfəsindəki stressdir.Latın dilindən tərcümədə "imtahan" sözü "test" deməkdir. İmtahan sertifikatlaşdırma və ya rəqabətli seçim məqsədi ilə tələbələrin təhsil nailiyyətlərinin qiymətləndirilməsi prosesidir.

Bir insanın sosial həyatı onu davamlı olaraq "imtahan" vəziyyətinə salır - müxtəlif növ testlər, burada sosial həyat qabiliyyətini, maddi rifahını, fiziki rifahını və ya zəka səviyyəsini sübut etməlidir. Prinsipcə imtahan stressinin əlamətlərini bir testdən əvvəl məktəblilərdə, tələbələrdə bir sessiya zamanı, lisenziyasını ilk dəfə verən sürücülərdə, yeni əməliyyatı mənimsəyən bir cərrahda, gələn bir işsizdə görə bilərik potensial işəgötürənlə müsahibə üçün. Klassik bir "imtahan stressi" nümunəsinə istənilən təhsil müəssisəsindəki imtahan dövrlərində rast gəlmək olar. Gecələr yuxusuz, narahat düşüncələr, iştahanın azalması, ürək döyüntüsünün artması və əzalardakı titrəmə imtahan qorxusunun tipik təzahürləridir. Son illərdə aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, imtahan qorxusu insan orqanizminin bütün sistemlərinə təsir edir: sinir, ürək-damar, immunitet və s.

Alimlər tərəfindən edilən son araşdırmalar bu qorxunun təsiri altında bəzi şagirdlərin xərçəng ehtimalını artıran genetik narahatlıqlar yaşadığını göstərdi. Rus müəlliflərinə görə, imtahan sessiyası zamanı tələbələr və məktəblilər ürək-damar sisteminin vegetativ tənzimlənməsində, ürək dərəcəsinin artması, qan təzyiqinin artması və avtonom sinir sisteminin bölmələrində bir tarazlığın pozulması ilə müşayiət olunan açıq pozğunluqlar göstərirlər.

Bu problemi hərtərəfli araşdıran bəzi xarici və yerli tədqiqatçılar ümumiyyətlə psixoloji baxımdan imtahanların arzuolunmaz olduğu və ləğv edilməli olduğu qənaətinə gəldilər. Eyni zamanda, imtahanlarda beyin fəaliyyətini stimullaşdıran və idrak fəaliyyətini artıran başqa bir baxış bucağı var.

Everly J. və Rosenfeld R. imtahan qorxusu olan şagirdlərin(tələbələrin) müvəffəqiyyətlərini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırdığını və hətta imtahandan qorxmayanları da üstələdiklərini tapdılar. Yalnız bunun üçün, alimin fikrincə, imtahan verənlər tərəfindən onlara qarşı xeyirxah bir münasibət olmalıdır - tələbələrin öz hörmətlərini əsirgəməməli, daha az danlamalı və daha çox tərifləməlisiniz. Yalnız bu halda imtahan faydalı ola bilər.

Maraqlıdır ki, bəzi insanlar üçün problem imtahan stressinin səviyyəsini azaltmaq olsa da, əksinə, gücünüzü tam səfərbər etmək və imtahandan uğurla keçmək üçün "həqiqətən əsəbiləşmək" və ya qorxmaq lazımdır. Hər bir insanın ən yaxşı nəticəni göstərdikləri öz, optimal həyəcan və qorxu səviyyəsinə ehtiyacı var. Hər şeydən əvvəl, bu, daha yüksək sinir fəaliyyətinin və ya xasiyyətinin növündən asılıdır: məsələn, zəif bir sinir sisteminə aid melanxolik insanlar üçün həddindən artıq həyəcanı azaltmaq istənilir, lakin güclü və təsirsiz bir növü olan bir flegmatik insan üçün daha yaxşı cavab vermək üçün əksinə daha çox narahatlıq və imtahan qorxusu lazımdır.

İmtahan stressinin simptomları:

1.Fizioloji simptomlar: artan ürək döyüntüsü;baş ağrısı;ürək bulanması;ishal; əzələ gərginliyi; tənginəfəslik və sürətli nəfəs alma;sürətli nəbz;qan təzyiqi düşməsi və s.

2. Emosional simptomlar:ümumi halsızlıq hissi;qarışıqlıq; təlaş;qorxu;qeyri-müəyyənlik; narahatlıq; depressiya; əsəbilik.

3. Koqnitiv simptomlar:həddindən artıq özünütənqid, hazırlığını başqaları ilə özünə uyğun olmayan bir işdə müqayisə etmək; keçmişdəki imtahanlarda uğursuz olmağın xoşagəlməz xatirələri (bizim və ya digərləri); imtahanda uğursuzluğun mənfi nəticələrinin təsəvvürü (universitetdən qovulma, təqaüddən məhrum edilmə və s.); kabuslar; yaddaş zəifliyi; cəmləşmə qabiliyyətinin azalması, diqqəti yayındırmaq.

4. Davranış əlamətləri:başqa bir şey etmək istəyi, yalnız imtahana hazırlaşmamaq; imtahanları xatırlatmaqdan çəkinmək; imtahan dövründə işlərdə səmərəliliyin azalması;qarşıdakı imtahanlarla bağlı narahat söhbətlərə digər insanların cəlb edilməsi;kofein və spirt istehlakının artması; pis yuxu və pis iştaha.

Demək olar ki, hər insan həyatında imtahan verib. Nadir hallarda kimsə imtahanı səbirsizliklə gözləyir. Həqiqətən, bunun arxasında çox vaxt ciddi stress, adi rejimdən imtina, istədiyiniz kimi imtina etməmək qorxusu, narahatlıq artımı və nəticədə ümumi psixoloji və fizioloji vəziyyətin pozulması dayanır.

Yeniyetmədə ciddi sınaq təcrübəsi hələ çox kiçikdir, psixoloji şərtləndirmə kifayət deyil. Buna görə imtahanlar çox vaxt həqiqi əzab gətirir.

Araşdırmalar göstərir ki, məktəblərdə və universitetlərdə imtahan dövründə oğlanların% 48-i və qızların% 60-ı nəzərəçarpacaq dərəcədə arıqlayır və qan təzyiqi 140-155 mm civə sütununa yüksəlir.

İmtahan stressinin bir neçə səbəbi var: sıx zehni fəaliyyət, dərslərdə uzun müddət oturma səbəbindən eyni əzələlərdə və orqanlardakı stress, həmçinin yuxu və istirahətdəki narahatlıqlar.Ancaq imtahan stressinin yaranmasına səbəb olan əsas amil mənfi təcrübələrdir. İmtahanlar bütün sinir sisteminin gücünün ciddi bir sınağıdır və yalnız məzunun biliklərini yox, həm də psixoloji sabitliyini yoxlayır.

İmtahan stressini tamamilə aradan qaldırmaq mümkün deyil, çünki hər hansı bir yeni vəziyyət həmişə narahatlığa səbəb olur, ancaq onu azaltmaq və duyğularınıza nəzarəti yaxşılaşdırmaq olar.

TƏLƏBƏ MÜHİTİNDƏ MÜNAQİŞƏ PROBLEMİ

Mütəllimova A.A.
Bakı Slavyan Universiteti

Təhsil prosesində təhsilalanların psixoloji sağlamlığı, təlimin fərdiləşdirilməsi, psixoloji cəhətdən təhlükəsiz və rahat təhsil mühitinin yaradılması mühüm yer tutur. Şəxsiyyətin inkişafına güclü töhfəsinə görə istənilən səviyyəli təhsil məkanına psixoloji təhlükəsizliyi və sağlamlığı optimallaşdıran və məhv edən mexanizmlər daxildir.

Tələbə mühitində münaqişələr problemi kifayət qədər aktualdır, çünki onların nəticələri tələbələrin nailiyyətlərinin aşağı düşməsi, psixi, fiziki və mənəvi vəziyyətinin pisləşməsi ilə bağlıdır. Ali məktəbdə təhsil prosesinin iştirakçıları arasında qarşılıqlı əlaqə heç də həmişə konstruktiv olmur, həm "tələbə – müəllim" sistemində, həm də "tələbə – tələbə" sistemlərində müşahidə oluna bilən açıq və gizli, məhsuldar və destruktiv münaqişələrdən məhrum deyil.

Bir çox müəlliflər, həm xarici (Zimmel G.), Rusiya (Zimnaya İ.A.), həm də Azərbaycan (Bayramov Ə.S.) müəllifləri göstərir ki, istənilən münaqişənin əsasında müəyyən ziddiyyət dayanır, lakin heç də hər cür ziddiyyət münaqişəyə gətirib çıxarmır, yəni münaqişə – ziddiyyətin təzahürünün ifrat formasıdır.

Tələbə mühitində münaqişə münasibətlərinin tədqiqinin çətinliyi sensitiv problemlərin öyrənilməsində yaranan bütün psixoloji maneələri atmaqdan ibarətdir, çünki bu proseslərin xarakteri gizlidir. Gənclərin əhəmiyyətli bir hissəsində həyat dəyərləri iyerarxiyası kifayət qədər aydın deyil, buna görə də bu və ya digər hadisələrin onlar üçün əhəmiyyətini xarakterizə edən dəqiq məlumatlar əldə etmək çətindir. Bir tərəfdən münaqişələr qarşılıqlı münasibətlərin pozulması, insanlar arasında qarşılıqlı anlaşmanın və etimadın itirilməsi, kollektivdə psixoloji mühitin azalması ilə bağlıdır. Digər tərəfdən, birgə fəaliyyət prosesində münaqişələrin tam olmaması laqeydlik, durğunluq, aşağı motivasiya əlaməti ola bilər.

Ali təhsil müəssisəsinin təhsil mühitində münaqişələrin qarşısını almaq mümkün deyil, çünki onun subyektləri bir-birindən sosial statusu, cəmiyyətdə rolları və funksiyaları ilə fərqlənir. Həm universitetin, həm də bütövlükdə cəmiyyətin rifahı yetişən münaqişəni necə tez anlamaqdan asılıdır. Münaqişə situasiyasını uğurla həll etmək üçün şəxsiyyətlərarası münaqişənin yaranmasına səbəb olan ilkin mənbələri və səbəbləri aydınlaşdırmaq lazımdır. Ali məktəbdə münaqişəli vəziyyət sosial qarşılıqlı fəaliyyətin xüsusi bir növüdür. Bu proses fərdlər arasında sosial qarşılıqlı əlaqələrin xüsusi formasını əldə edən təhsil prosesində meydana çıxan ziddiyyətlərin həllini təşkil edir.

Tədris qrupunda münaqişənin yaranması üçün kifayət qədər səbəblər yaranır: öyrənənlər arasında şəxsi rəqabət, maddi təminat, idman qələbələri və ya məğlubiyyət, müəllimlərin və ya əks cinsin diqqəti uğrunda mübarizə, şəxsi xüsusiyyətlər üzündən həmyaşıdları ilə ümumi dil tapa bilməməsi və s.

Qrup üzvlərinin şəxsi xüsusiyyətləri münaqişələrin ən tipik səbəbləridir. Bəzi tələbələr əmindirlər ki, münaqişələr maraqların və həyat dəyərlərinin, xarakterlərin və temperamentlərin, nöqteyi-nəzərlərin fərqliliyinin nəticəsidir. Digərləri əmindir ki, münaqişələr qrup üzvlərinin digərini başa düşmək, kömək göstərmək, başqalarının maraqlarına, fikirlərinə hörmət etmək və onunla hesablaşmaq istəməməsi və ya bilməməsi səbəbindən baş verir. Kobudluq, ədəbsizlik, ünsiyyətdə aqressivlik, aldatma, istehza və laqeydlik də münaqişələrin səbəbləri sırasındadır.

Qeyd etmək lazımdır ki, qrupdaxili münasibətlərin optimallaşdırılmasının əsas yolları abituriyentlərlə tanışlıq təlimlərinin keçirilməsi, məşğələlər başlamazdan əvvəl tələbələr üçün psixoloji xidmətin yaradılması, praktiki konfliktologiya üzrə tədris kursunun tətbiqidir. Ümid edirik ki, bizim bu istiqamətdə atdığımız cəhd tələbə qrupları ilə praktiki işimizdə faydalı ola bilər və qrupdaxili münasibətlərin optimallaşdırılması yollarını təklif edə bilər.

YENİYETMƏLİK DÖVRÜNDƏ ŞƏXSİYYƏTİN FORMALAŞMASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Nərimanlı Ə.A.
Bakı Slavyan Universiteti

Hər yaş mərhələsində şəxsiyyətin inkişafı, məktəb kollektivində yaranan çətinliklər müasir elmdə çox aktualdır. Müxtəlif müəlliflərin fikrincə, yeniyetmə yaşının psixoloji xüsusiyyətləri böhranlı və üç əsas

bədən, psixoloji və sosial sahədə yenidənqurma ilə bağlı hesab olunur. Fiziki səviyyədə əhəmiyyətli hormonal dəyişikliklər baş verir, sosial səviyyədə yeniyetmə uşaq və böyüklər arasında aralıq mövqe tutur, psixoloji yeniyetmə yaş özünü maarifləndirmənin formalaşması ilə xarakterizə olunur.

Hər yaş dövrü insanı daha yüksək yaş pilləsinə keçməyə hazırlayan keçid dövrüdür. Uşaqlar üçün səciyyəvi olan konkret, obrazlı təfəkkür yeniyetməlik dövründə mücərrəd təfəkkürə getdikcə daha çox yer verir, daha müstəqil, fəal, yaradıcı olur. Bu dövr fərdin şəxsiyyətinin – öz "Mən"in identifikasiyası və identikliyinin axtarışı təşəkkülündə mühüm böhranla səciyyələnir. Bu proses bu yaşdakı problemlərin və çətinliklərin əksəriyyətinin ən mühüm səbəblərindən birini təşkil edir: təhsildə çətinliklər, sosial adaptasiya problemləri; həmyaşıdları, valideynləri, müəllimləri və digər böyüklərlə qarşılıqlı münasibətlərin qurulması; peşə yolunun seçilməsi.

L. S. Vıqotskiy bu yaşın (14-16 il) "inkişaf böhranı"nın üç yetişmə nöqtəsinin uyğunsuzluğunu izah edir: cinsi, üzvü və sosial. Alimin fikrincə, mərkəzi və spesifik yenilik yeniyetmədə onun artıq uşaq olmadığına dair təsəvvürün yaranmasıdır (yetkinlik hissi); bu təsəvvürün xarici tərəfi böyük olmaq və qəbullanmaq istəyində özünü göstərir. Bu yaş dövründə uşaqda şüurlu davranışın əsasları qoyulur, əxlaqi təsəvvürlərin və sosial ustanovkanın formalaşmasında ümumi istiqamət formalaşır. Yeniyetmənin idrak bacarıqlarının inkişaf xüsusiyyətləri tez-tez məktəb tədrisində çətinliyə səbəb olur: müvəffəqiyyətsizlik, qeyri-adekvat davranış. Yeniyetmə intellektual məsələlərin həllində fərziyyələrə dayanaraq fəaliyyət göstərir. Bu, gerçəkliyin təhlilində ən mühüm amildir. Təsnifat, təhlil, ümumiləşdirmə kimi əməliyyatlar, düşüncə inkişaf edir. Yeniyetmənin diqqət və qiymətləndirməsinin mövzusu öz intellektual əməliyyatları olur. Yeniyetmə böyüklər üçün xarakterik olan məntiqi düşüncə əldə edir.

Yeniyetmə böyüdükcə, tədricən ünsiyyət tərzindən və həmsöhbətin şəxsiyyətindən asılı olaraq, öz nitqini dəyişə bilir. Yeniyetmələr üçün dilin mədəni daşıyıcısının nüfuzu vacibdir. Dilin, onun mənalarının və mahiyətinin fərdi şəkildə tanınması yeniyetmənin özünü fərqləndirir. İnkişafın ən yüksək mənası dil vasitəsilə özünüdərketmənin fərdiləşdirilməsidir. Qavrama yaddaşla sıx bağlı olan son dərəcə əhəmiyyətli idrak prosesidir: materialın qavranılmasının xüsusiyyətləri onun qorunmasının xüsusiyyətlərini də şərtləndirir. Yeniyetməlik dövründə diqqət ixtiyari xarakter daşıyır və yeniyetmə tərəfindən tam təşkil və nəzarət edilə bilər. Yaddaşın təfəkkür fəaliyyəti ilə, yeniyetmə yaşlarında intellektual proseslərlə bağlılığı müstəqil əhəmiyyət kəsb edir. Yeniyetmə inkişaf etdikcə onun düşüncə fəaliyyətinin məzmunu düşüncə tərzinə keçid istiqamətində dəyişir ki, bu da reallıq hadisələri arasında qarşılıqlı əlaqəni daha dərindən və hərtərəfli əks etdirir.

Yeniyetmənin psixi inkişafının məzmunu onun özünüdərkin inkişafı olur. Onun şəxsiyyətini səciyyələndirən ən mühüm cəhətlərdən biri özünüqiymətləndirmənin və "mən" obrazının sabitliyinin yaranmasıdır. Yeniyetmənin özünüdərkin mühüm məzmunu onun fiziki "mən" obrazıdır – öz cismani görkəmi haqqında təsəvvür, "kişilik" və "qadınlıq" etalonları nöqteyi-nəzərindən özünü müqayisə və qiymətləndirməkdir.

Görünüşün qüsurları (real və ya xəyali) çox ağrılı bir şəkildə yaşana bilər və özünü tamamilə xoşagəlməz hala gətirə bilər, natamamlıq duyğusu meydana gələ bilər.Yeniyetmənin həmyaşıdları ilə ünsiyyətə güclü ehtiyacı var. Onun davranışının aparıcı motivi həmyaşıdları arasında öz yerini tapmağa çalışmaqdır. Belə bir imkanın olmaması çox vaxt sosial dezadaptasiyaya və qanun pozuntularına gətirib çıxarır. Yoldaşlarının qiymətləndirilməsi müəllim və böyüklərin qiymətləndirmələrindən daha çox əhəmiyyət kəsb etməyə başlayır. Yeniyetmə qrupun təsirlərinə, onun dəyərlərinə maksimal dərəcədə meyillidir; əgər onun həmyaşıdları arasında populyarlığı təhlükəyə məruz qalırsa, onda böyük narahatlıq yaranır.

ART- TERAPEVTİK TƏSİRİN PSİXOLOJİ MEXANİZMLƏRİ

Rəşidzadə Z.N.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: zynb.quliyeva@gmail.com

Art-terapiya emosional vəziyyətin düzəldilməsinin ən qədim formasıdır. İncəsənət müalicə məqsədi ilə tez-tez tətbiq edilir və terapevtik təsirin müxtəlif komponentlərini (didaktik, estetik, suqqestik) əhatə edirdi. Bizim əsas məqsədimiz art-terapevtik təsirin psixoloji mexanizmləri üzərində dayanmaqdır.

Art-terapiyanın əsas anlayışı katarsis, yəni təmizləmə idi. Katarsisə nail olmaq həm ifadə, həm də qavrayış vasitəsilə mümkündür. Katarsisin əsas ideyası keçmişin mənfi təcrübələrindən azad olmaqdır. Beləliklə, "danışmaq", "şəkil çəkmək", "qazanmaq", "öz təcrübələrinizi sarsıtmaq" mümkündür. Edit Kramer daxili münaqişələri ifadə etməyə, işləyib həll etməyə kömək edən bədii yaradıcılıq prosesinin "sağlamlaşdırıcı" imkanlarını təsvir etmişdir. Adrian Hillin sözlərinə görə, müştəri mənfi, ağrılı təcrübələrdən yaradıcılıq prosesinə keçdikdə şəfa baş verir. Art-terapiya metoduna xarakterik olan psixoloji korreksiyalı təsirin iki əsas mexanizmi mövcuddur. Birinci mexanizm ondan ibarətdir ki, incəsənət simvolik formada münaqişəli, travmatik vəziyyətin "yenidən qurulması" üçün imkan yaradır. İkinci mexanizm hərəkəti dəyişdirməyə və neqativ emosiyaları müsbət emosiyalara çevirməyə icazə verən estetik reaksiya ilə bağlıdır. Beləliklə, art-terapiyanın əsas funksiyalarını ayırmaq olar: katarsistik; tənzimləyici (psixosomatik proseslərin tənzimlənməsi); kommunikativ-refleksiv.

Şəxsiyyətin özünüifadə və özünü reallaşdırmaq imkanı əldə etməsi böyük üstünlükdür. Bu üsul əsasən qeyri-verbal ünsiyyət və özünü ifadə üsullarına əsaslanır. Yaradıcılıq prosesi zamanı beyinin sağ yarımkürəsi fəal şəkildə istifadə olunur. Müasir dünyada insan, adətən, verbal ünsiyyət sistemindən istifadə edir, sol "məntiqi" yarımkürələr də daxil olmaqla. Buna baxmayaraq, insanın harmonik inkişafı hər iki yarımkürənin, müvafiq olaraq, yarımkürəarası əlaqələrin də eyni inkişafını nəzərdə tutur.

Art-terapiya təsirinin əsas psixoloji mexanizmləri var:

1. Sublimasiya və transformasiya art-terapiyanın əsas anlayışları hesab olunur. Bu mexanizmlər ona əsaslanır ki, terapiya zamanı bütün daxili duyğular şüuraltına sıxışdırılmır, əksinə ifadəli görüntülərə çevrilir. Yaradıcılıq insanın özünü başa düşməyi öyrənən simvollar dilidir.

2. Fiksasiya müəyyən şəxslərlə, yerlərlə, hadisələrlə güclü şüursuz əlaqə olduqda yaranır.

3. Proyeksiya şəxsi xüsusiyyətlərin xarici obyektlərə köçürülməsi prosesidir. Bir şəxs həm müsbət, həm də mənfi xüsusiyyətləri və vəziyyətlərini proqnozlaşdıra bilər.

4. Qarşılıqlı transfer. Buna misal olaraq, bəzi terapevtlərin müştərinin öz mənfi hisslərini və müştərinin hisslərini qarışdırmağa meylini göstərmək olar. Təcrübəli psixoterapevt diaqnostik məqsədlər üçün qarşılıqlı köçürmədən istifadə edə bilər.

5. Müqavimət. Psixoterapevt kifayət qədər tez-tez müştərinin müəyyən hərəkətləri yerinə yetirməkdən imtina etməsi ilə üzləşə bilər. Məsələn, həkimin kağız üzərində şəkil çəkmək kimi təklifi kəskin mənfi reaksiyaya səbəb ola bilər.

6. Əvəzetmə. Art-terapiyada əvəzetmə mənfi assosiasiyaların müsbət assosiasiyalarla əvəz edilməsi ilə ifadə olunur.

Beləliklə, respondentlərlə işimizdə müxtəlif təsir mexanizmlərindən istifadə edərək, emosional qeyri-sabitlik, həyəcan, qorxu və s. aradan qaldırmaq üçün səmərəli iş qura bilərik.

AİLƏDAXİLİ KONFİLİKTLƏRİN UŞAQ ŞƏXSİYYƏTİNİN İNKİŞAFINA TƏSİRİ

Sadıqova A.E.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail: ayselsadigova98@gmail.com

Ailə cəmiyyətimizin ən vacib dayağıdır. Bu dayağın möhkəm olması cəmiyyət və dövlətin də sağlam olması deməkdir. Ona görə də cəmiyyətin və dövlətin bu əsas dayağı qətiyyən diqqətsiz və plansız olmamalıdır. Çünki bu məsələdə azacıq laqeydlik və biganəlik bütün cəmiyyətə qarşı laqeydlikdir. Ailə dedikdə, ilk növbədə ağlımıza ana, ata və övladlar gəlir. İnsan ailədə doğulur, məhz buna gorə ailə insanın həyatında, formalaşmasında mühüm rol oynayır. Uşağın dünyaya gəldiyi gündən inкişafı, formalaşması ailədən başlayır.

Ailənin кiçiк sosial qrup olaraq xaraкterizə edilməsi onun nüfuzu və gücündən asılıdır. Ailənin bütövlüyünün sirri də məhz onun birliyindədir. Çünкi bütövlüк olmasa onların birliкdə yaşamaqları mümкündür deyil. Məhz buna əsasən də ailə digər кiçiк sosial qruplardan fərqlənir. T.Louson və C.Herrod lüğət-sorğu кitabçasında ailəni belə müəyyən edirlər: ailə – «ümumi qəbul edilmiş anlayışda qan qohumluğu və ya nigah əlaqələri ilə bizim bağlandığımız bütün adamlardır». V.R.Ratniкov isə «ailə» dediкdə «dəqiq müəyyən edilmiş maraqları və məqsədləri olan mini qrupu» başa düşür. Ailə iкi əsas xaraкteriк xüsusiyyətinə: ailədaxili münasibətlərə və məişət birliyinə görə digər insan qruplarından fərqlənir.

Araşdırmalar göstərir ki, ailə daxilində baş verənlər həqiqətən də uşağın psixi sağlamlığına və inkişafına təsir edir. Burada vacib olan yalnız valideyinlə uşaq arasındakı qarşılıqlı münasibət deyil, həmçinin valideyinlər arasında olan münasibət də vacibdir. Ailədə uşaqların düzgün formalaşmasında və yaxşı tərbiyyəsi üçün ən mühüm amil uşaqlar arasındakı bərabərliyin olmasıdır. Ayrı-seçkiliyin olması, bir uşağın digərindən üstün tutulması uşaqlar arasında qısqanclığa və sevgisizliyə gətirib çıxarır. Ailənin ilk tərbiyyəçisi ana və atadır. Ən əsası isə ana və ata münasibətləri doğru şəkildə tənzimlənməlidir. Ailədə baş verən mubahisələr, böhranlar elə ər-arvad arasında da həll olunmalıdır, ailədə kənar şəxslərin müdaxiləsi yol verilməzdir. Əks halda ailələrin dağılmasına, usaqların psixoloji vəzyyətlərinin gərginləşməsinə gətirib çıxarır. Yaşanan problemi mümkün qədər uşaq görməməli, uşaqların yanında mübahisə olunmamalıdır. Ana və atanın necə ünsiyyət qurması uşağın psixi sağlamlığından başlayaraq dərslərindəki uğurlarına, şəxsi keyfiyyətlərinə və gələcəkdəki münasibətlərinin qurulmasına təsir edir. Ailədaxili proseslərdə konflikt vəziyyətlərin yaranması labüddür. Onların baş verməsini şərtl əndirən çoxsaylı obyektiv və subyektiv səbəblər mövcuddur. Konfliktlərin yaranma səbəbiləri müxtəlifdir. Buna əsasən də onların profilaktikası zamanı yol verilən səhvlər də müxtəlifdir. Məlumdur ki, konfliktin həllində buraxılan səhvlər onun genişlənməsinə səbəb olur. Təəccüblü hal odur ki, konfliktin uzanmasında uşaqlarla müqayisədə valideyinlərin fəaliyyətləri daha çox üstünlük təşkil edirlər.

Ailədaxili konfiliktlərin olması uşaq və yeniyetmələrin psixi sağlamlıqlarına mənfi təsir edir. Uşaq və yeniyetmələrdə psixi sağlamlığın pozulması deviant davranışa, bullingə, intihar hallarına, zorakılığa, cinayətkarlığa, psixoaktiv maddələrin istifadəsinə, müstəqil düşünmək bacarığının olmamasına, sosial dezadaptasiyaya gətirib çıxarır. Ailədaxili konfiliktlər uşaqların təhsilə adaptasiya olmasına da çox ciddi təsir göstərir. Məktəbdə uşaqların vəziyyətini təhlil etməklə ailə problemlərinin olduğunu daha tez müəyyənləşdirilə bilir. Bu isə çox ciddi siqnaldır. Doğurdan da, ailədaxilindəki münaqişələr uşaqların təhsilinə müxtəlif formada mənfi təsir göstərir. Bu ailələrdə böyüyən uşaqların dərsə dəvamiyyəti zəifləyir, yaxud beş qiymət alan şagirdin qiyməti birdə-birə aşağı düşür, özünəqapanıqlılıq halları yaranır və s. Fikrimcə, bu cür hallara qarşı məktəblərdə müəllimlər və məktəb psixoloqları çox həssas olmalı, əla qiymətlərlə oxuyan uşağın qəflətən zəifləməsinin səbəbini üzə çıxartmalıdırlar. Əgər uşaqda baş verən bu dəyişiklərə ailədaxili konfliktlər səbəb olursa, belə olduğu təqdirdə valideynlərlə birlikdə psixoloji danışıqlar aparılmalı, profilaktika işləri görülməlidir. Övladların tərbiyəsi valideynlərin ən böyük sərvətidir. Elə buna görə də uşaqların tərbiyyəsinə anadan olan kimi başlamaq lazımdır. Uşaqların qəlbinə səpdiyimiz sevgi toxumları onların mənəvi qidasıdır. Oskar Uayldın uşaq tərbiyyəsi ilə bağlı belə bir fikir söyləyir: "Uşağı buyurmaq yox- öyrətmək, idarə etmək yox- istiqamət vermək, əmr vermək yox- məsləhət etmək, öyüd vermək yox- sübut etmək lazimdir"

YENİYETMƏ ŞƏXSİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINA ÜNSİYYƏTİN TƏSİRİ

Tağıyeva S.B.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: tagiyevasemane@gmail.com

Psixoloji – pedaqoji ədəbiyyatlarda uşağın inkişafının yeniyetməlik dövrü " çətin dövr", " böhranlı dövür", "keçid dövrü", "ziddiyyətli dövr" və s. kimi adlarla adlandırılır. İnsan həyatında 10 - 11 yaşdan 14-15 yaşa qədər olan dövrü yeniyetməlik dövrü adlanır. Bu yaş dövrü kiçik yeniyetməlik (11-12 yaş) və böyük yeniyetməlik (13-15 yaş) olmaqla 2 əsas mərhələyə bölünür. Yeniyetməlik dövrü fizioloji, psixi və sosial keyfiyyətlər baxımından həyatın bir mərhələsindən digərinə - uşaqlıqdan yaşlılığa keçid dövrüdür. Yeniyetməlik yaş dövrü inkişafın xüsusi və mürəkkəb dövrüdür. Yeniyetməlik yaşı şagirdlərin orta məktəb yaşı dövrünü əhatə etməklə 6 – 9cu sinif illərini əhatə edir. Şəxsiyyyətin sosial, mənəvi, fiziki, əqli və s. cəhətdən yetkinləşməsi və formalaşmasında ciddi və əhəmiyyətli dəyişikliklər bu yaş dövründə özünü bariz təcəssüm etdirir. Rus yazıçısı M.F.Dostayevskinin "Yeniyetmələr" romanında söhbət yeniyetmənin yaşından yox, onun özünü ideal yaşlı kimi aparmasından gedir. Bu yaş dövründə uşaqların orqanizmində baş verən coşğun, partlayışa bənzər dəyişikliklər, boy və çəki artımında kəskin sıçrayışlar yeni kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərinin yaranmasına səbəb olur. Yeniyetmə yaş dövründə fiziki inkişafın əsas göstəricilərindən biri cinsi yetişmə, cinsi vəzilərin fəaliyyətə başlamasıdır. Hal – hazırda cinsi yetişmə oğlanların əksəriyyətində 15 -16 yaş, qızlarda 13 – 14 yaşlarda tamamlanır.

Ünsiyyət, şəxsiyyətin formalaşmasının əsas hərəkətverici qüvvələrindən biridir. Demək olar ki, şəxsiyyətin təşəkkülü müəyyən mənada ünsiyyət prosesinin təsiri nəticəsində yaranır. Psixoloji baxımdan ünsiyyət probleminin maraqlı cəhətlərindən biri ondan ibarətdir ki, insanın özünü dərk etməsi, öz mənینə nəzər salması, özünü başqaları ilə müqayisə edərək qiymətləndirməsi ünsiyyət prosesinin məhsulu kimi qəbul edilir. İnsan yalnız başqaları ilə münasibətdə, ünsiyyət prosesində onları dərk edə bilir.

Yeniyetmənin şəxsiyyətinin formalaşmasında onun yaşlılar və yaşıdları ilə qarşılıqlı münasibət qurmasında mühüm əhəmiyyət vardır. Ünsiyyətə və başqa insanlarla qarşılıqlı münasibətlərə olan tələbat bu yaş dövründə daha kəsgin və gərgin bir xarakter alır, qarşı cinsə qarşı maraq artmağa başlayır. Yeniyetmələrdə baş verən bu dəyişikliklər onların daha əsəbi, daha aqressiv olmalarına gətirib çıxarır. Bu onların istər məktəbdə, istər dost çevrəsində, istərsə də ailə içərisində tam ünsiyyət qura bilməməsinə gətirib çıxarır. Yeniyetmənin valideynlərindən asılı vəziyyətdə olması və bu baxımdan onun müstəqilliyinin məhdudlaşdırılması çox ciddi psixoemosional gərginliyin yaranmasına səbəb olur. Ailədaxili münasibətlərdə yeniyetmənin yaşlıların himayəsindən çıxmaq meyli onun davranışının əsas motivlərindən birinə çevrilmişdir. Valideynin himayəsindən azad olmaq cəhdi konfliktli münasibətlərin yaranmasına səbəb olur. Yeniyetmə dövrünün ən səciyyəvi psixoloji xüsusiyyətlərindən biri odur ki, bu yaş dövründə sosial davranışın formalaşmasında ünsiyyət amili mühüm əhəmiyyətə malikdir. Cinslərdaxili və cinslərarası ünsiyyətin formalaşması yeniyetmənin sosiallaşması prosesinin ümumi gedişatına təsir göstərir. Dərs zamanı dostları ilə daha sıx əlaqə qurmağa çalışır. Dərsdən yayınma halları da çox vaxt müşahidə olunur, lakin bəzən dostlarından istədiyi təsiri ala bilmir bu zaman onlardan uzaqlaşır və özünə başqa dost çevrəsi qurmağa başlayır. Bu zaman həm müəllimlərin, həm də valideynlərin üzərinə böyük məsuliyyət düşür. Onları nəzarətdə saxlamaq lazımdır, lakin bu onların çox xoşuna getməyə bilər, çünki onlar valideyn və ya hər hansı yaşlı birinin nəzarətində və ya himayəsində olmağı sevmirlər. Onlar artıq özlərini böyük hesab edirlər, lakin valideyndən maddi cəhətdən asılı olmaq da onlarda gərginlik yarada bilir. Bu zaman bəziləri, hətta özlərinə iş tapmağa çalışır. Yeniyetmələrin yoldaşlığı seçici xarakterdə inkiş edir. Yeniyetmələr adətən yaxınlıq dərəcəsinə görə yoldaşlarını üç qrupa bölür: sadəcə olaraq yoldaş, yaxın yoldaş və dost seçir. Seçdiyi dostunu özü ilə müqayisə edir, onu hər tərəfli qiymətləndirir.

Belə demək olar ki, yeniyetməlik dövrü inkişafın əsas mərhələsidir. İnsan iki dəfə doğulur: birincisi ana bətnindən dünyaya gəlir, ikincisi isə yeniyetməlik dövründə artıq bir vətəndaş kimi dünyaya gəlir.

UŞAQ ŞƏXSİYYƏTİNİN FORMALAŞMASINDA VALİDEYNLƏRİN ROLU

Tahirova X.Q.
Bakı Slavyan Universiteti
E-mail:xuramantahirova98@gmail.com

Gənc nəslin düzgün tərbiyə olunması cəmiyyət və dövlət üçün həmişə aktual bir məsələdir. Müasir dövrdə uşaqların tərbiyəsi haqqında təlimlərə, kitablara maraq artmaqdadır. Çünki gələcəyimizin parlaq və uğurlu olması uşaqların ailədə aldığı tərbiyədən asılıdır. Pedaqogika elmində tərbiyə haqqında J.J.Russo, A.Disterveq, Y.Komenski kimi bir çox alimlər təqdiqatlar aparmış, tərbiyənin insan həyatında rolunu yüksək qiymətləndirmişlər. Uşaqların yaxşı və pisi ayıra bilməsi, hər şeyə düzgün yanaşması valideynlərin onlara aşıladığı tərbiyənin məhsuludur.

Şəxsiyyətin formalaşması cəmiyyətdə yaransa da, onun əsas özəyi məhz ailədə qoyulur. Ailə tərbiyəsi uşağın gələcək həyatında, fəaliyyətində həmişə özünü büruzə verir. Valideynlik müqəddəs, şərəfli və olduqca nəcib bir hissdir. Uşağı böyütmək, yetişdirmək hər bir valideynin borcu olduğu kimi, onu tərbiyələndirmək də əsas vəzifələrindən biridir. Uşaq dünyaya gələndən sonra valideynlər özlərində məsuliyyət hiss etməlidirlər. Çox vaxt valideynlər uşağın bütün tələbatlarını ödəyir, lakin onu sevgidən məhrum edirlər. Onunla mehriban, səmimi danışmalı, xoş və ürəkaçan sözlərdən istifadə etməlidirlər. Unutmayaq ki, uşaq hər bir ailənin xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən bir güzgüdür.

Uşaqlar ən çox ana ilə ünsiyyətdə olurlar. Buna görə də ana davranışına və rəftarına daha çox diqqət yetirməlidir. Atanın da sevgisi, qayğısı uşağa yaxşı təsir göstərir. Oğlan uşağına igidlik, mərdlik, kişi şücaəti keyfiyyətləri aşılamalı, qız övladına isə xüsusi qayğı və nəvazişlə yanaşmalıdır.

Bəzən evdə uşağa həddən çox sərbəstlik də verilir. Belə uşaqlar zaman keçdikcə ərköyün, dikbaş və şıltaq olurlar. Ancaq sərbəstlik və müstəqillik fərqli anlayışlardır. Hər bir uşağa fikrini ifadə etmək,

vəzifələrini yerinə yetirmək üçün şərait yaradılmalıdır. Adətən uşaqlar məktəb həyatına daxil olduqdan sonra valideynlərinin hərəkətlərini tənqid edirlər. Bu da onunla izah edilir ki, onlar artıq böyüyür və həyatın yeni mərhələsinə qədəm qoyurlar. Məhz buna görə də düzgün tərbiyə üsulu seçilməlidir. Tərbiyə üsullarına avtoritar, demokratik, liberal tərbiyə üsulları daxildir. Ən səmərəli və ən uyğun tərbiyə üsulu demokratik tərbiyədir. Demokratik tərbiyə üsulu ailədə valideynin nüfuzunun artması ilə nəticələnir.

Bəzi valideynlər uşağı bildikləri kimi, heç bir qaydalara əsaslanmanmadan tərbiyə etməyi üstün tuturlar. Bu da ondan irəli gəlir ki, hər bir ailənin öz qanunları vardır. Uşaqların düzgün tərbiyə olunması dedikdə əksər insanların düşüncəsində cəza vermək, sərt olmaq kimi anlayışlar yaranır. Belə insanlar sərt davranmaqla və ya cəza tətbiq etməklə sanki valideynlik vəzifəsini yerinə yetirdiklərini hesab edirlər. Tərbiyə edərkən uşağın heysiyyətini, şərəf və ləyaqətini təhqir etmək olmaz.

İnsan həyatının ən gözəl mərhələsi uşaqlıqdır. Bu mərhələdə valideynlər uşaqla uşaq kimi davranmağı bacarmalıdır. Onunla birlikdə cizgi filmə baxmaq, inkişafetdirici oyunlar oynamaq valideyn və uşaq arasında səmimi münasibət yaradır.

Bəzən elə ailələrə də rast gəlirik ki, uşağın atadan qorxusu olur, ana da uşağı ata ilə hədələməyə başlayır. Məsələn dərsini oxumasan, atana deyəcəm səni cəzalandırsın. Bu zaman ana uşağın sinir sisteminə, psixologiyasına təzyiq etdiyinin fərqinə belə varmır. Evdə bu cür təzyiq alan uşaqlar məktəbdə, bağçada və digər ictimai yerlərdə özlərindən kiçik uşaqları incitməyə başlayırlar. Məktəblə tez-tez əlaqə yaratmaq, uşağın məktəbdə davranışını bilmək, ətrafındakı insanları tanımaq valideynlər üçün olduqca zəruridir.

Əksər valideynlər övladlarında düzlük, xeyirxahlıq, vətənpərvərlik kimi keyfiyyətləri formalaşdırmaq istəyirlər. Bilməliyik ki, uşaqda hər hansı müsbət əlaməti görmək istəyiriksə, həmin əlamət ilk öncə özümüzdə olmalıdır.

Uşaqlar bir gülə bənzəyirlər. Bu gülün yaxşı böyüməsi üçün ona xüsusi qayğı və qulluq göstərmək lazımdır. Əziz valideynlər, gəlin övladlarımızın qədrini bilək. Axı onlar Allahın bizə bəxş etdiyi ən gözəl nemətdir.

FƏRDİ POTENSİALIN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİNİN YAŞ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Talıbova B.Ə.
Sumqayıt Dövlət Universiteti
E-mail: benovshe1717@yahoo.com

Psixologiya elmi insanı orqanizm kimi deyil, fərd və şəxsiyyət kimi analiz edib öyrənir. Bu anlayışlar bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqədə olur. Şəxsiyyət dedikdə hər bir şəxsin özünəməxsus fərdi xüsusiyyətləri olur. Şəxsiyyət üçün tipik olan fəaliyyət və ünsiyyət prosesində formalaşan və təzahür edən, tipik şəraitdə üzə çıxan və şəxsiyyətin bu şəraitə olan münasibətilə müəyyən edilən özünəməxsus fərdi psixoloji xüsusiyyətlərin cəminə xarakter deyilir. Fərd isə özünəməxsus psixoloji xüsusiyyətləri olan, heç kəsə bənzəməyən təbii varlıqdır. Hər bir adam bir fərd olaraq dəyərləndirilir. Yeni doğulmuş körpənin və ya hər hansı yaşlı insanın belə özünəməxsus fərdi xüsusiyyətləri olur. Bir insanın fərdi keyfiyyətləri dedikdə onun qabiliyyət, bacarıqları, xarakteri, temperament xüsusiyyətləri, potensialı nəzərdə tutulur. İnsan potensialının qiymətləndirməsi hər bir yaş dövrü və fəaliyyət istiqaməti üzrə fərqlənir. İnsan həyatı boyunca bir şagird, tələbə, işçi və s. olaraq müxtəlif potensial qiymətləndirmələrdən keçir. Bu qiymətləndirmələr müxtəlif üsullarla və formalarda həyata keçirilir. Anketlər, müsahibələr, sorğular, testlər, öncədən planı hazırlanmış oyunlar, xüsusi diaqnostik mərkəzlərdə aparılan tibbi araşdırmalar və s. potensial qiymətləndirmə üsullarının bir neçəsidir. Hal-hazırda təhsil sahələrində şagirdlər, tələbələr, hətta müəllimlər arasında müxtəlif formalarda aparılan testlər, imtahanlar da bu qiymətləndirmələrin bir növüdür.

Bir işçinin potensialını qiymətləndirmək vacibdir, çünki bir insanın xüsusiyyətlərinin iş yerinin normativ modelinə uyğunluğunu müəyyənləşdirməyə, peşə uyğunluğunu və gələcək karyerasını qurmağa imkan verir. Qiymətləndirmənin əsasını iş yerinin normativ modeli, model elementlərinin ağırlıqları və bir şəxsin xüsusiyyətlərini model elementləri ilə qiymətləndirmək təşkil edir. Kadrların qiymətləndirilməsi müxtəlif metodlardan istifadə etməklə müəyyən edilə bilər. Əmək fəaliyyəti sahəsində aparılan fərdi potensialın qiymətləndirilmə nəticəsində əməkdaşlar arası rəqabətin gücləndirilməsinə və bununla yanaşı hər bir işçinin öz üzərində işləyərək bilik və bacarıqlarına artırmasına nail olmaq mümkündür. İşçinin əmək potensialı dedikdə fərdi işçinin fiziki və mənəvi xüsusiyyətlərinin, bir tərəfdən, müəyyən şərtlərdə istehsal

fəaliyyətinin müəyyən nəticələrini əldə etməsi və əmək prosesində yaxşılaşma, istehsaldakı dəyişikliklər nəticəsində ortaya çıxan yeni problemləri həll etmək bacarığı başa düşülür.

İşçinin əmək potensialına:

- psixofizioloji potensial (bir insanın qabiliyyətləri və meylləri, sağlamlıq vəziyyəti, iş qabiliyyəti, dözümlülüyü, sinir sisteminin növü və s.),
- ixtisas potensialı (işçinin müəyyən bir məzmun və mürəkkəbliklə işləmə qabiliyyətini təyin edən ümumi və xüsusi biliklərin, iş bacarıq və bacarıqlarının həcmi, dərinliyi və çox yönlü olması),
- fərdi potensial (vətəndaş şüuru və sosial yetkinlik səviyyəsi, işçi tərəfindən insanın ehtiyaclarının iyerarxiyasına əsaslanaraq işə münasibət, dəyər istiqamətləri, maraqlar, ehtiyac və tələblər normalarını işçi tərəfindən mənimsənmə dərəcəsi) aiddir.

ПРОБЛЕМА ИЗУЧЕНИЯ КОНФЛИКТОВ В ПОДРОСТКОВОЙ СРЕДЕ

Азизова Г.Б.
Бакинский славянский университет
E-mail: Azizova_Gunay@list.ru

Подростковый возраст является достаточно сложным периодом в становлении личности индивида. На данном этапе происходят серьезные изменения, как в социально-психологическом контексте, так и в эмоционально-поведенческой сфере. Именно в подростковом возрасте столь интенсивно проявляются нервозность, психоэмоциональные нарушения, жестокость в поведении. Весьма часты в подростковой среде появление агрессивного поведения, которому сопутствует нежелание уступить позиции сверстнику, разобраться в противоречивой ситуации, отсюда возрастание числа как межличностных, так и внутригрупповых конфликтов. От того насколько вовремя будут выявлены трудности и насколько адекватна будет помощь, предлагаемая подростку, зависит его психологическое благополучие в будущем.

Актуальность выбранной нами темы обусловлена необходимостью своевременного решения проблем, которые возникают на данном этапе становления и развития подростка, а также возрастанием роли школьного психолога в разрешении конфликтных ситуаций в образовательном пространстве школы.

Бесспорен тот факт, что сегодня достаточно много исследований посвящено данной проблеме, как в западной, российской, так и отечественной науке. Так, взаимоотношения в группе подростков, неумение общаться, трудности налаживания взаимоотношений в коллективе явились предметом исследования: Г. С. Абрамова, Л. И. Божович, Л. С. Выготского, Н. В. Гришина, В. А. Лабунской, А. Н. Прихожан, Н. Н. Толстых, Д. И. Фельдштейна и др.

Особенности межличностных отношений подростков со сверстниками, возможности оказания психолого-педагогической помощи подросткам в общеобразовательных учреждениях нашли свое отражение в работах: М.И.Лисиной, А.Р.Маллера, В.С.Мерлина. Особый интерес вызвало исследование Л.А.Поварницына, который рассмотрел типы трудностей, которые возникают у подростков в общении, что провоцирует возникновение конфликтов.

Нельзя не отметить вклад А. Г. Ковалева в проблему конфликта, рассмотрения специфики его проявления у подростков, выявления причин, связанных с проблемами, как в личной, так и в общественной жизни, противоречий, проявляющихся во взглядах, мировоззрении, ценностях, установках и т.д. М.М. Рыбаковым была предложена классификацию причин конфликтов, возникающих в образовательной сфере: конфликты, вызванные объективными причинами, связанные с поведением участников учебно-воспитательного процесса, вызванные спецификой межличностных отношений в школьном социуме, обусловлены психологическими особенностями каждого участника учебно-воспитательного процесса.

Особый вклад в исследование проблемы конфликта внесли представители психоаналитической школы. Так, в работах З.Фрейда, которого по праву следует считать создателем одной из первых концепций человеческой конфликтности. Опираясь на его идеи о противоречивости природы человека, который находится в состоянии внутреннего и внешнего конфликта с окружающими и миром в целом, можно создать четкую картину источников противоречий, приводящих к

агрессивному поведению человека. В отличие от З. Фрейда, который предложил биологизаторский подход к исследованию личности, американскими психологами К. Хорни, Э. Фроммом, Г. Салливаном были предприняты попытки рассмотрение природы конфликта через объяснение его социальными факторами.

К. Хорни предполагала, что особая ответственность в возникновении конфликта у личности возлагается на родителей, которые не смогли воспитать у ребенка умение доброжелательно относиться к своему окружению. Не менее интересен подход Э.Фромма, который возникновение конфликта в обществе объяснял отсутствием возможности реализации в нем желаний и потребностей личности. Неуверенность ребенка, связанного с отсутствием глубокого познания взрослого мира, сомнения в правильности своих поступков, отсутствие четкости в выборе путей разрешения трудностей, возникающих в повседневной жизни, подтолкнуло К.Левина к исследованию причин феномена конфликтного поведения в подростковой среде, через разработанную им теорию поля. Таким образом, проведенный нами теоретический анализ различных подходов к изучению проблемы конфликтов в подростковой среде поможет нам в планировании дальнейшей работы, связанной с проведением эмпирического исследования по выявлению межличностных конфликтов в школьном коллективе.

ЗАБОТА О ПСИХИЧЕСКОМ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Алиева С.Р.
Бакинский славянский университет
E-mail: suraya.88.sa@gmail.com

Состояние полного психического,социального и физического благополучия, в котором человек реализует свои способности, может , продуктивно работать и вносить свой вклад в сообщество противостоять проблемам жизни и обычным стрессам-здоровье.Оно поддерживается механизмами, обеспечивающими стабильность личности. Устойчивость противостоит психической дезинтеграции и расстройствам личности, создает основу для внутренней гармонии, обеспечивает соразмерность постоянных тенденций.Устойчивость личности-это системное явление, синтез качеств и способностей включающий в себя: 1)уравновешенность; 2) устойчивость; 3) сопротивление; 4) самодостаточность.

Нельзя не отметить тот факт,что в подростковом возрасте,а именно в ранние периоды развития происходит значительное количество жизненных изменений,что может быть связано с переживаниями и дезадаптацией.В результате исследований было доказано,что постоянное использование технологий,социальных сетей в любое время дня и ночи могут создавать дополнительную нагрузку для психического здоровья.

Растет признание необходимости оказания помощи молодым людям в развитии психической устойчивости с раннего возраста.

Следует подчеркнуть, что не существует стандарта психического здоровья, но существуют условные пределы, в пределах которых человек считается психически здоровым.

Уровень психического здоровья человека в любой момент времени определяется многочисленными социальными, биологическими и психологическими факторами. Причины расстройства психического здоровья связаны с быстрыми социальными изменениями, стрессовыми условиями на работе, гендерной дискриминацией, социальным отчуждением, нездоровым образом жизни, физическим нездоровьем, а также с нарушениями прав человека.

Поддержание психического здоровья очень важно с точки зрения общения, так как позволяет поддерживать здоровую атмосферу среди близких людей, правильно воспитывать детей, оказывая им необходимую помощь и психологические образцы для подражания.

Формирование психических расстройств обусловлено генетической предрасположенностью, средой развития человека в раннем и критическом возрасте, а также последующими жизненными этапами.Особенно значительную роль в этом играют отношения, окружающие ребенка и подростка, а также отношения ребенка с родителями.

Важно отметить тесную связь между физическим состоянием человека и психикой. Чувство тревоги, беспокойства и постоянного стресса может привести к ухудшению состояния и здоровья человека.Человек, испытывающий психические проблемы, по разным причинам не обращается к психологу.Чаще всего основными причинами являются страх и недоверие к психологам.Исследования показывают, что психологические проблемы повышают вероятность неправильного выбора поведения. Следует отметить, что психически здоровые люди реже подвержены воздействию каких-либо негативных социальных факторов и реже совершают противозаконные действия.

Одним из существенных механизмов обеспечения психического здоровья является оптимистический атрибутивный стиль.В пессимистическом стиле же объяснения выделяется фактор риска для здоровья, особенно у людей преклонного возраста. При доминировании пессимистического стиля, атрибуция ожидаемой продолжительности жизни ниже, так как блокируется попытки субъекта начать систематические мероприятия по профилактике и предотвращению возможных заболеваний.

Анализ основных объяснительных категорий показывает, что здоровье имеет гетерогенную структуру, отражающую фундаментальные аспекты человеческого существования и включающую в себя качественно различные компоненты.Попытки позитивного определения психологического здоровья концентрируют внимание исследователей на умение человека сохранять душевное благополучие, гармонию.

Таким образом,полисистемность здоровья,приверженность того, или иного исследователя определенной объяснительной парадигме, привели к появлению и развитию многих концепций, которые в настоящее время используются для раскрытия сущности психологического здоровья.

ВЕРБАЛЬНАЯ АГРЕССИЯ: ПРИЧИНЫ И ВИДЫ

Кязымова И.С.
Бакинский славянский университет
E-mail: iradekazimova78@gmail.com

Вербальная агрессия является наиболее часто проявляющимся видом агрессии, которая характеризуется выражением негативных эмоций и чувств путем оскорблений, угроз, критики по отношению к кому-либо или чему-либо.

Актуальность проблемы заключается в частоте проявлений вербальной агрессии в современном обществе: в семье, в учебных заведениях, на улице и других общественных местах. Вербальная агрессия воспринимается в наши дни как допустимая норма в некоторых ситуациях и оценивается современным обществом как менее опасная, чем физическая агрессия. Но нельзя утверждать, что вербальная агрессия не несет никакой угрозы, так как слово воспринимается часто более болезненно, чем агрессивное действие. Вербальная агрессия препятствует полноценному эффективному общению, затрудняет восприятие и понимание собеседниками друг друга.

Одной из задач современной психологии является выявление ситуаций конфликтного общения, мотивов и средств выражения вербальной агрессии, и поиск путей преодоления эскалации коммуникативного конфликта.

В психологической литературе нет одного общепринятого определения термина «агрессия».

Р. Бэрон и Д. Ричардсон определяют агрессию как «форму поведения, нацеленного на оскорбление или причинение вреда другому живому существу, не желающему подобного обращения.

Исследуя природу агрессии, З.Фрейд предположил, что в человеке непрерывно вырабатывается агрессивная энергия, которая, если не будет направлена наружу, то это приведет к разрушению самого индивида.

Агрессия может возникнуть как реакция человека на фрустрацию, стресс, психологический или физический дискомфорт. Состояние агрессии сопровождается гневом, враждебностью, ненавистью и т.д. Агрессивное поведение может служить средством достижения какой-либо цели, например, повышению собственного статуса за счет самоутверждения.

А. Басс и А. Дарки выделяют следующие пять видов агрессии: Физическая агрессия (физические действия против кого-либо); Вербальная агрессия (угрозы, крики, критика и т. д.);

Раздражение (грубость, вспыльчивость); Косвенная агрессия, (сплетни, злобные шутки, крики в толпе, топанье и т. д.); Негативизм (оппозиционное поведение).

Рассмотрим вербальную агрессию, как наиболее часто встречающийся вид агрессии.

Можгинский Ю.Б. описал вербальную агрессию как «действие и высказывания, направленные на причинение вреда, душевной боли другому существу». В толковом словаре Ожегова вербальная агрессия определяется как: «открытая неприязнь, вызывающая враждебность».

Проявлением вербальной агрессии является произнесение в чей-либо адрес грубых, насмешливых и язвительных слов, передразнивание, критика личных качеств и способностей. Одним из главных средств проявления вербальной агрессии является ненормативная лексика.

Вербальная агрессия всегда направлена на некоторый объект, чаще всего на одушевленный. Исследованием причин возникновения и проявления вербальной агрессии занимались Филиппова И.Ю. Щербинина Ю. В., Чернобровкина Е.П., Басс А., Инфант Д.А. и др.

По определению Щербининой Ю.В. и Чернышева Т.В. вербальная агрессия является нарушением этикетно-речевой нормы, «это словесное выражение негативных чувств, эмоций, намерений в неприемлемой в данной речевой ситуации форме».

Американский исследователь А. Н. Басс предложил описание четырех основных видов вербальной агрессии в книге «The psychology of aggression» («Психология агрессии»).

1. Активная прямая речевая агрессия - словесное оскорбление, унижение кого-либо (чего-либо), выражение угроз, деструктивных пожеланий в чей-либо адрес.

2. Активная непрямая речевая агрессия, которая заключается в распространении злостной клеветы или сплетен о ком-либо.

3. Пассивная прямая речевая агрессия; суть её состоит в отказе общаться с другими, в отказе отвечать на задаваемые вопросы.

4. Пассивная непрямая речевая агрессия, которая выражается в отказе давать какие-либо пояснения, объяснения или проявляется в демонстративном молчании.

Исходя из этих определений словесной агрессии можно сделать вывод, что вербальная агрессия – это средство манипулирования, попытка показать свое превосходство, является путем снятия гнева, напряжения, это стремление к преодолению чувства неполноценности, к достижению ощущения доминирования путем самоутверждения за счет партнера.

Ю. В. Щербинина в своей книге « Вербальная агрессия» предлагает более подробное описание основных форм и видов словесной агрессии: слабая («стертая», «размытая»)/сильная («максимальная», «предельная») –интенсивность проявления, или степень выраженности; целенаправленная (осознанная, преднамеренная, инициативная, активная)/Нецеленаправленная (инструментальная, реактивная, оборонительная, пассивная) – степень осознанности и целенаправленности; открытая (явная, прямая)/Скрытая (неявная, непрямая) –характер (способ) выраженности; переходная/ непереходная (смещенная) –отношение к объекту; массовая/социально замкнутая (групповая, межличностная) – число участников речевой ситуации и её особенности.

Очевидно, что каждое агрессивное действие по обыкновению имеет определенный повод и осуществляется в конкретной ситуации. Рассмотрение ситуаций, в которых наиболее часто проявляется агрессия, является необходимым для понимания направленности агрессивного поведения, его причин и целей.

Среди причин, которые провоцируют агрессивность детей, выделяют такие как: привлечение к себе внимания ровесников; унижение достоинства другого с целью подчеркнуть свое превосходство; защита; стремление быть главным; стремление достигнуть желаемого. Как можно видеть, большинство проявлений агрессивного поведения наблюдается в ситуациях защиты своих интересов и отстаивания своего преимущества, когда агрессивные действия используются как средство достижения определенной цели.

Об агрессивности нельзя судить лишь по ее внешним проявлениям, необходимо знать те факторы, которые ее породили, ее мотивы и сопутствующие ей переживания.

Для выявления вербальной агрессии в психологии применяются различные методики, например такие как «рисунок несуществующего животного», методика незаконченных фраз, визуальное наблюдение за подростками, тест-опросник агрессивности Л.Г. Почебут или опросник А.Басса и А.Дарки, которые помогают выявить причины вербальной агрессии и организовать работу психолога по устранению этой проблемы.

MÜNDƏRİCAT

XIII BÖLMƏ

FİZİKA

1. Abbasova A.A. Tam orta ümumtəhsil məktəblərində fizika qanunlarının mənimsədilməsi imkanları…….. 3
2. Abbasova A.F. Təlim prinsipi haqqında mövcud anlayış……... 3
3. Bağıyeva N.H. $TlInS_2$-$TlDyS_2$ sistemi ərintilərinin rentgeno-qrafik tədqiqi……... 4
4. Bağıyeva N.H. $TlIn_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlullarında elektrik-keçirmə……... 5
5. Cahangirova A.M. Şottki diodunun voltamper xarakteristikasına periferiya cərəyanının təsiri……..……..…….. 6
6. Çələbiyeva G.C. İndium selenid monokristallarının elektron xassələri……... 7
7. Əliyeva G.İ. Tl In_{1-x} Gd_xS_2 bərk məhlulların sintez texnologiyası……. 8
8. Həsənli A.M. Nanoquruluşlu CDS təbəqəsinin alınması və fotolüminessent xassələrinin tədqiqi……..…….. 9
9. Hasanli A.M. Structural features of CdS thin films deposited by spray pyrolysis method……. 10
10. Həsənova Ü.S. $TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ sistem ərintilərinin rentgenfaza analizi…….. 11
11. Hünbətova T.E. Fizikanın tədrisi metodikasının inkişafına verilən müasir tələblər……. 12
12. Hüseynova G.İ. Ümumtəhsil orta məktəblərində statistik qanunlardan molekulyar fizika bölməsində istifadə yolları……..……. 13
13. Hüseynova Ş.M. GASE və İNSE kristallarının əsas xassələri…….. 15
14. İbadzadə T.K. Mürəkkəb formalı kvant çuxurunun istilik tutumuna enerji spektrinin qeyri-parabolikliyinin təsiri. ……..……... 15
15. İskəndərova A.R. WR 134=HD 191765 ulduzunun qeyri-adi fotometrik dəyişkənliyi……... 17
16. İsmayılova A.A. "Elektrodinamika" bölməsinin elmi-metodiki təhlili……... 19
17. Mehdiyeva N.N. Fluoressensiya spektroskopiyası metodu ilə hemoqlobinin oksidləşmə deqradasiyasının qiymətləndirilməsi və orada katalazanın, qlutation peroksidazanın iştirakı……. 21
18. Məhərrəmli D.M. n-InSe<Er> Monokristallarında elektrik sahəsi ilə induksiyalanmış aşqar fotokeçiricilik……..…….. 21
19. Mehrəliyeva G.M. Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ bərk məhlullarında holl effekti……...……. 22
20. Mehrəliyeva G.M. Tl $In_{1-x}Dy_xS_2$ sisteminin bərk məhlullarının fiziki-kimyəvi analizi……..……..…... 23
21. Mehtiyev H.B. Fizikada simmetriya prinsipləri və saxlanma qanunları……... 24
22. Məmmədli N.Ə. $TlInSe_2$-$TlGdSe_2$ sisteminin bərk məhlullarının fiziki- kimyəvi xassələri barədə……..…….. 25
23. Məmmədova N.N. Yeni tədris proqramında molekulyar fizika bölməsinin tədrisi……. 26
24. Məmmədova R.Ə. Təbiət elmlərinin əlaqəli öyrənilməsinin pedaqoji əsaslarının metodiki problemləri və onların həlli yolları. ……. 27
25. Məmmədova S.Q. Molibden-Barium (Mo-Ba) təqəli sistemin çıxış işinin təyini……... 29
26. Məmmədova T.N. Eu nadir torpaq elementi ilə aktivləşdirilmiş CaS biləşməsinin quruluş xassələri……..……... 30
27. Məmmədova Z.T. Həyəcanlaşmış vektor mezon və barionların temperatur halında $f_{\rho BB}^{(2)nm}(T)$ qarşılıqlı təsir sabiti. ……..……... 32
28. Məmmədova Z.T. Mezon-barion qarşılıqlı təsirinin sıx nüvə mühitində və sonlu temperaturda öyrənilməsi……..…….. 33
29. Muradov E.F. Yüklü zərrəciklərin birbaşa ionlaşma rejimində civə buxarının elektrik boşalması……..……. 34
30. Nəbiyeva S.S. Müasir təlim metodları ilə məktəb fizika kursunda elektrik və maqnit sahələrinin öyrənilməsi üsulları. ……..……... 36

31. Nəcəfova L.H. Xarici sahədə relyativistik xətti ossilyator üçün stasionar viqner funksiyalarının aşkar şəkillərinin alınması…….…….. 37
32. Nəsibova N.Ə. ADS/KXD-nin yumşaq divar modelində barionların minimal aksial vektor form-faktorunun temperatur asılılığı……..……... 38
33. Orucova B.A. Civə buxarının qövs boşalmasında ionların enerjiyə görə paylanması…….. 39
34. Osmanov C.X. $TlInSe_2$ – $TlGdSe_2$ sisteminin bərk məhlullarının alınma xüsusiyyətləri……... 41
35. Qasımova L.B. Üfiqi və şaquli istiqamətdə normal kiristallaşma üsullarının riyazi analizi……. 41
36. Qasımova L.B. Termik işlənmənin $Bi_2Te_{2,7}Se_3$ bərk məhlulunun müxtəlif ölçülü dənəciklərə malik ekstruziya olunmuş nümunələrinin termoelektrik xassələrinə təsiri……... 42
37. Quliyeva S.Y. Lazer şüalanmasının maddə ilə qarşılıqli təsiri……. 44
38. Qurbanova V.İ. Kütləsi koordinatdan asılı zərrəciyin sonsuz dərin potensial qutuda hərəkəti…... 45
39. Qurbanova V.İ. Psevdo-yakobi ossilyator modeli…….. 46
40. Rüstəmova S.S. NaCl molekullarının təmiz Re və qrafit təbəqəsi ilə örtülmüş Re(1010)-C sisteminin səthində adsorbsiyası, desorbsiyası və səthi ionlaşması.....……. 47
41. Sadigli L.E., Bakhishova K.Z. Study of the surface relief of GaSe layered monocrystal irradiated by γ-rays in different doses (50-100 krad) by the use of afm method..... 48
42. Şabanzadə B.M. Məktəb fizika kursunda elektrik və mexaniki dalğaların müqayisəli tədrisi metodikasının reallaşdırılması. ……..……..... 49
43. Soltanlı M.R. Termodinamikada görülən iş.....……..... 50
44. Süleymanov R.K. Bi_2Te_3 nazik təbəqəsi əsasında termoelektrik çeviriciləri..... 51
45. Xəlil Ü.R. Sərt divar modelində deytronun elektromaqnit form faktoru..... 53
46. Xəlil Ü.R. Holoqrafik KXD-nin sərt divar modelində deytronun profil funksiyası..... 54
47. Xəlilova G.N. Kütləsi zamandan asılı sərbəst kvant zərrəciyinin propaqatoru..... 55
48. Xəlilova G.N. Sərbəst kvant zərrəciyinin zamana görə evolyusiyası haqqında..... 56
49. Xəlilzadə G.S. Mürəkkəb zonalı yarımkeçiricilərin istilik keçirməsinə dair..... 56
50. Гасанова Л.Г. Роль интерактивного виртуального лабораторного практикума в преподавании физики……..……..... 58
51. Ибадуллаев М.М. Транспорт электронов в новых антиферромагнитных топологических изоляторах $MNBI_2TE_4$……..…….. 59
52. Исмайлов Ф.А. Проводимость в монокристаллах $CuGaS_2$. …… 60

XIV BÖLMƏ

MEXANİKA

1. Abbaszadə Y.S. İkihədli süzülmə qanunu çərçivəsində süxurları deformasiyaya uğrayan qaz layının işlənilmə xarakteristikalarının təyini…….....……... 62
2. Abbaszadə Y.S. Fontan və digər istsimar üsullarında işlənmə göstəricilərinin təyini üçün tənzimləyicilərin seçilməsi…….....……... 62
3. Abdullayev S.A. Gəminin sürəti və ona təsir edən amillər……..... 63
4. Abışova N.A. Pambıq tərkibli yataq dəstlərinin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və ekspertizası……..……..... 65
5. Ağabəyov R.İ. Pambığın ilkin emal müəssisələrinin avtomatlaşdırılmasının üsul və vasitələri……..……..... 66
6. Ağamalıyev T.Ə. Dənizin dərinsulu hissələrində yerləşən stasionar dayaq bloklarına təsir edən yüklərin tədqiq edilməsində yeni texnologiyanın tətbiqi……..... 68
7. Ağamalıyev T.Ə. Dəniz sualtı boru kəmərlərinin tikilməsində yeni metodların tədqiqi..... 69
8. Ağazadə B.A. Yeni xassəli materialların istehsalı və onların tekstil sənayesində istifadəsi..... 70
9. Ağazadə B.A. Müasir tikiş sənayesində press qurğularının növləri və onların istifadə sahələri haqqında……..……..... 71
10. Alməmmədova Ç.İ. Şəki rayonu kəndli-fermer təsərrüfatlarında bitkiçilik sektorunun texniki

təminatı…… 72
11. Alməmmədova Ç.İ. Şəki–Zaqatala bölgəsinin kənd təsərrüfatında maşınlar sisteminin tərtib edilməsi üçün bəzi amillər…… 73
12. Bayramov F.A. Dəyişən ölçülü plaşkanın elementlərinin möhkəmliyə hesabı..... 74
13. Bünyatzadə E.S. Pambıq təmizləyici maşınlarda mişarlı barabanın dişlərinə bərkidilmiş pambıq uçağanlarının hərəkətinin tədqiqi…… 75
14. Camalova C.Ə. Qaz quyularında sulaşmasının diaqnostikası üsulu ilə təyini..... 77
15. Camalova C.Ə. Mancanaq dəzgahı istifadə olunan quyuda sulaşmanın baş verməsi..... 78
16. Cəfərova J.M. Çarpaz sarınma prosesində formalaşan qüsurların sonrakı texnoloji proseslərə təsiri…… 79
17. Çinarzadə M.M. Neft-qaz quyularının istismarında istifadə olunan metal konstuksiya olan fontan armaturasının seçilməsinə qoyulan yeni tələblər. …… 80
18. Çinarzadə M.M. Quyu-lay əlaqəsinin nəzərə alınması çərçivəsində qaz quyularının optimal iş rejiminə keçirilməsi məsələsinin tədqiqi…… 81
19. Cunayeva A.F. Meyvə və tərəvəzlərin sənaye emalı tullantılarının yemlik əhəmiyyətinin əsaslandırılması tədqiqi. …… 82
20. Dadaşov X.N. Boru daxili korroziyanın baş vermə səbəbləri və mühafizə metodları..... 83
21. Dadaşov X.N. Boru kəmərlərində baş verən korroziyanın monitorinqinin aparılması metodları…… 83
22. Əkbərov B. A.Konbinələşmiş buxar-qaz qurğularının növlərinin müqayisəli tətqiqi..... 84
23. Ələsgərov A.Ə. Əriş hörüyən maşınlarda oxluğun rolunun analizi..... 85
24. Ələsgərov A.Ə. Əriş hörən maşınların növləri…… 85
25. Əliyev Ə.A., Cəfərov V.T. Dizel mühərrikinin işçi tsiklinin hesablama metodikasının kompyuterdə reallaşdırılması alqoritmi…… 86
26. Əliyev G.H. Nehrəm dolomit yatağının istismarında dağ kütləsinin daşınması üçün nəqliyyat növünün seçilməsi…… 88
27. Emin R.E. Trikotaj maşınlarının iynə-lövhə məmulatları…… 89
28. Əmrahova A.T. Çiyidli pambığın yerləşdirilməsi üçün pnevmatik nəqliyyatın tədqiqatı..... 91
29. Əmrahova A.T. Çiyidli pambığın pnevmatik nəqli…… 92
30. Əsədov B.M. Qurğularda kipləşdirici düyünlərin etibarlığının artırılması..... 93
31. Əsədov K.İ., Qəhrəmanov V.E. Gəmi soyuducu sistemlərinin effektivliyinin artırılması üsulları…… 93
32. Əsgərzadə R.V. Geniş sahə qaynaq ucları olan kompleks vibrasiya ultrasəs qaynaq sistemləri..... 95
33. Əsgərzadə R.V. Termoplastik hissələrdə ultrasəs qaynaq və onun tətbiq sahələri..... 96
34. Gözəlov S.X. Dəniz şəraitində istismar olunan yataqlarda lay təzyiqinin öyrənilməsi..... 97
35. Gözəlov S.X. Lay təzyiqinin sabit saxlanılması sistemlərində istifadə olunan suların korroziya aqressivliyinə təsir edən əsas amillərin araşdırılması…… 98
36. Hacıbalayev Ə.N. Aviasiya texnikasının sertifikatlaşdırılmasının riyazi modelləşməsi..... 99
37. Hacıyeva L.X., Əlləzova S.İ. Üzümün emal üçün nəql olunma üsullarının tədqiqi..... 100
38. Həmidli N.İ. Şnekli pörtücülərin konstruksiyalarının analizi…… 101
39. Həmidov F.H. Ətraf mühit təyiqinin 2Ч9,5/11 markalı köməkçi gəmi dizelinin əsas göstəricilərinə təsirinin nəzəri tədqiqi…… 103
40. Həmzəyev S.R. Tərəvəzi isti buxarla emal edən pörtücü maşınların konstruksiyalarının analizi…… 104
41. Həsənov M.R. Yeraltı anbarlarda qazın vurulması və götürülməsi rejimlərinin optimallaşdırılması…… 105
42. Həsənova A.V. Məhsulların standartlaşdırılması və uyğunluğa qiymətləndirilməsi..... 106
43. Həsənova A.V. Standartlaşdırma, ümumdünya ticarət təşkilatının mühüm siyasi alətlərindən biri kimi…… 108
44. Həşimli F.E. Qoruyucu qatları olan və xarici təsirlərə dözüm parçaların dizayninin hazırlanması prosesinə təsir göstərən amillər. …… 110
45. Heydərli Y.R. Dəniz sualtı boru kəmərlərinin təhlükəsizliyini və etibarlılığını təmin edən texniki diaqnostika…… 111
46. Heydərli Y.R. Sualtı boru kəmərlərinin tikintisi və yerləşdirilməsi..... 112

47. Hüseynli S.Ə. Dəniz neft qaz hidrotexniki qurğulara təsir edən yüklər..... 113
48. Hüseynov R.Q. Gəvahinin hazırlanma texnologiyasının təkmilləşdirilməsi..... 114
49. Hüseynov R.Q. Kotan gəvahininin yeyilməyə davamlılığının artırılması..... 115
50. Hüseynli S.Ə. Dəniz neft qaz mədən hidrotexniki qurğularının salınan dayaqları üçün dinamik təsirlərin hesablama üsulunun araşdırılması……..……..... 116
51. İbadov S.İ. Boru kəmərinin tikintisində səhra və suvarılan torpaq şəraitində torpaq işlərinin görülməsinin xüsusiyyətləri……..…….. 117
52. İbadov S.İ. Dərinlik nasos quyusunun işə buraxılması,nasos quyusunun aramla işə buraxılması və dərinlik nasoslarının işi. ……..…… 117
53. İsmayılova Q.Q. Linterləmə prosesində linter maşınına qoyulan texnoloji tələblər..... 118
54. İsmayılova Q.Q. Lint istehsalı proseslərində keyfiyyətin yaxşılaşdırılması tədbirləri..... 120
55. İsmayılova T.V. Müxtəlif ölçülü xəz məmulatlarının model dizaynlarında konstruktiv artımların tədqiqi……..……..……..... 121
56. İzzətzadə S.P. Udulma gedən zonalarda quyuların keyfiyyətli sementlənməsinin təhlükəsizliyin təminində rolu……..……..……..... 122
57. Kərimov E.M. Xətti elastiklik və hidravlik yarılma mexanikası……..... 123
58. Kərimov E.M. Hidravlik yarılmada dizayn prosesi……..……..... 125
59. Kərimova N.E. İstehsal prosesində keyfiyyətin təmin edilməsi mərhələləri..... 126
60. Kərimova N.E. İstehsal zamanı zay və qüsurlu məhsulun azaldılması yolları..... 128
61. Məhsumov S.N. Qum təzahürünə qarşı mübarizədə avtonom axına nəzarət cihazlarının rolu..... 129
62. Abdullayev S.A., Məlikov A.Z. Gəminin propulsiv kompleksinin istismar göstəriciləri..... 130
63. Məmmədli K.İ. Neft-qaz kəmərlərinin xətti hissəsinin diaqnozlaşdırılması..... 132
64. Məmmədli K.İ. Boru kəmərində korroziyanın baş verməsi və onun aradan qaldırılması..... 133
65. Məmmədova A.İ. Təkmilləşdirilmiş yeni növ tək zəncirvari tikişlərin inkişafı..... 134
66. Məmmədova F.U. Tal sistemi qasnaqlarında tətbiq edilən yırğalanma yastıqlarında yüklərin və gərginliklərin paylanmasının uzunömürlüyə təsirinin riyazi ifadəsinin tətdiqi..... 135
67. Məmmədova F.U. Kompleks legirlənmiş diyircəkli yastıq həlqəsi pəstahinin termiki emaldan sonra struktur və mexaniki xassələrinin tədqiqi……..……..... 137
68. Mustafayev R.N. Dərinlik nasos quyusunda nasosun dinamiki maye səviyyəsinin altına dalma dərinliyi……..……..……..... 138
69. Mustafayev R.N. Nasos hissələrinin quraşdırılması səviyyəsinin quyudakı şəraitlə uyğunsuzluğu……..……..……..... 140
70. Müzəffərli M.P. Quyuların təmir növləri……..……..... 141
71. Müzəffərli M.P. Quyuların qərarlaşmış rejimdə tədqiq edilməsi..... 141
72. Nəsibzadə E.M. Sualtı boru kəmərlərinin qorunması üçün elastiki beton qoruyucu örtüklərin istifadəsinin yararlığına dair nəzəri tədqiqat……..……..... 142
73. Nəsibzadə E.M. Dəniz neft-qaz-mədən qurğularında dirəyin diametrinin ölçüsünün seçilməsində bitki örtüyünün təsiri……..……..……. 143
74. Nəsirzadə C.C. ANFO-nun kimyəvi reaksiyasının təhlili və partlayış gücünün hesablanması..... 144
75. Nəsirzadə C.C. Nehrəm dolomit yatağının açıq üsulla istismarında qazıma – partlayış işlərinin parametrlərinin tədqiqi……..……..….. 145
76. Osmanov H.A. Boru kəmərinin sualtı axına və dalğanın təsirinə qarşı dayanıqlığa hesabatı..... 146
77. Osmanov H.A. Boru kəmərlərinə sualtı axının və dalğanın təsiri..... 147
78. Qardaşbəyov Ə. Aviasiya texnikasının sertifikatlaşdırılması..... 147
79. Qəhrəmanov V.E., Əsədov K.İ. Gəmi soyuducu qurğularının iş rejiminə dəniz suyunun temperaturunun dəyişməsinin təsiri……..……..... 148
80. Quliyeva G.İ. Tikiş məmulatlarının istismarı zamanı konstruksiyanın dayanıqlığı..... 150
81. Qurbanov M.A. Neft və qaz mədənlərində hidratlarla mübarizədə dünya təcrübəsi..... 151
82. Qurbanov M.A. Qaz hidratların əmələ gəlməsinin bəzi fiziki-kimyəvi və termodinamiki əsasları……..……..……..... 152
83. Rəhman Z. Partlayış nəticəsində almazın alınması……..……..... 152
84. Rəzzaqov N.R. Lay sisteminə nəzarətin aparılması……..……..... 153
85. Rzayeva N.H. Tikiş sənayesində hazır məmulatların tərkib hissələrinin hazırlanması və yığılması texnoloji əməliyyatları haqqında..... 154

86. Səfərova T.X. Müxtəlif lif və sap növlərinin keyfiyyətlərinin qiymətləndirilməsi üsullarının öyrənilməsi…… 155
87. Şıxıyev H.M. Yanacaq verilməsinin qabaqlama bucağının 2Ч9,5/11 markalı köməkçi gəmi dizelinin əsas göstəricilərinə təsirinin nəzəri tədqiqi…… 156
88. Şıxıyev H.M., Həmidov F.H. 2Ч 9,5/11 markalı köməkçi dizel mühərrikinin sınaq qurğusu..... 157
89. Şıxıyev S.Y. Kəsilmiş kartof dilimlərini buxar vasitəsilə emal edən iri məişət texnikalı tipli balansirləşdiricilər. …… 159
90. Süleymanlı C.N. Quyularda neft veriminin yüksəldilməsidə laya təsir məhsullarının müəyyən edilməsi və tətbiqi zamanı təhlükəsizlik tədbirləri…… 160
91. Sultanova Ç.R. Ağırlaşdırılmış qazma borularının möhkəmliyi və onun yiv yeyilməsinə davamlılığının artırılmasının termiki emal prosesinə təsir edən rejimlərin tədqiqi..... 161
92. Tanrıverdiyev R.M. Üst trikotaj geyimi məmulatlarının istehlakçı xassələrinin qiymətləndirilməsi. …… 162
93. Teymurlu N.S. Geyim istehsalında istifadə olunan yapışqanlar və onların xüsusiyyətləri haqqında. …… 164
94. Vəliyev C.A. Dəniz neft-qaz qurğuların tikintisinə təsir edən xarici amillər..... 165
95. Vəliyev C.A. Bulla-dəniz yatağında stasionar dəniz özülünün üst tikililərin konstruksiya xüsusiyyətləri…… 166
96. Xəlili A.V. Hidrotəmizləmə prosesində reaktorun riyazi modelləşdirilməsi..... 167
97. Xəlilov X.İ. Qaz-özlü plastik xassəli neft hasilat edən quyularda quyu ağzı parametrlərə əsasən quyu dibi təzyiqinin təyin olunması…… 169
98. Xəlilzadə N.Ə. Əyricilik fabrikində ipliklərin qablaşdırılması parametrlərinə nəzarət metod və vasitələri…… 170
99. Xodayeva S.Ə. Adi qırğın silahları…… 170
100. Yahyayeva F.S. Xüsusi təyinatlı tikiş məmulatlarının konstruksiya xassələrinə təsir edən amillərin və onların təkmilləşməsi yollarının təhlili…… 171
101. Yekibaşov M.S. Ergonomik göstəricilərin istehsal təhlükəsizliyinə və məhsuldarlığa təsiri..... 172
102. Yusifli N.F. Mexaniki təzahürün forması olan rəqsi hərəkət və titrəmə haqqında..... 174
103. Yusifov S.H. Damar tipli filiz yataqların əmələgəlmə xüsusiyyətləri..... 175
104. Yusifov S.H. Qoşa qızıl yatağında ştrekin keçirilmə texnologiyası…… 176
105. Zeynalova A.N. Mahlıcın istehsalı proseslərinin səmərəliliyinin yüksəldilməsi tədbirlərinin işlənib hazırlanması…… 177
106. Абдуллаев Э.Э. Изучение методов повышения надежности морских трубопроводов..... 178
107. Абдулмуталибов Т.Э. Оценка влияния зенитного угла на качество очистки стволов скважин…… 180
108. Гулиев Х.Н. Круглотрикотажная машина…… 181
109. Гулиев Х.Н. Устройство вязального механизма плоских машин..... 183
110. Джахангиров Дж.Э. Стандартизация и метрология в текстильной продукции..... 184
111. Керимов Э.М. Выбор долот для бурения отдельных интервалов скважин..... 184
112. Павлычев А.А. Использование газодинамических колебаний рабочего тела для улучшения качества рабочего процесса судовых дизелей. …… 185

XV BÖLMƏ

YENİ İNFORMASİYA TEXNOLOGİYALARI

1. Abbaszadə G.T. Kompüter tədris proqramlarında tədris prosesinin təşkili məsələləri..... 187
2. Abbaszadə G.T. Tədris ekspert sistemlərinin layihələndirilməsi problemləri..... 188
3. Abdullayev S.R. Elektron ticarətdə təhlükəsizlik sistemləri…… 189
4. Ağagülzadə Ə.Ə. Konstruksiyalarda təhlükəsizlik üçün istifadə olunan pyezoelektrik sensorların istilik təsirinin tədqiqatı…… 190
5. Ağayev E.Ş. Mobil rabitə sistemlərinin inkişafında birgələşdirmə məsələləri..... 191

6. Ağayev A.X. Müəsisələrin avtomatlaşdırılmış informasiya sistemlərində kompüterdən istifadə.... 193
7. Aslanzadə Ş.Y. Süni intellekt texnologiyasının verilənlər bazası tələbi..... 194
8. Avazova S.N. Qeyri-səlis məntiq və ekspert sisteminin tətbiqi vasitəsilə müəllimlərin fəaliyyətinin qiymətləndirilməsi……..……. 195
9. Babaşov S.H. İqtisadi verilənlərin təhlil alqoritminin işlənməsi. ……... 197
10. Bağırov N.E. Ölçmə siqnallarının filtrasiyası prosesində çevik Furye çevirməsinin və filtrasiya alqoritmlərinin tətbiqinin bəzi xüsusiyyətləri……..……..... 197
11. Bağırzadə F.T. Biliklər bazasının avtomatlaşdırılmış layihələndirmə prosesinə tətbiqi..... 199
12. Baxışov R.A. Qeyri-standart elementlərin həndəsi modellərinin işlənməsi..... 200
13. Bayramova S.M. Əzələ-skelet sisteminin fəaliyyətinin təhlilində elektromioqrafiyanın rolu..... 201
14. Bayramova S.M. Elektromioqraf cihazının standartları……..……..... 202
15. Bəşirova Q.B. Ağciyərlərin elektrik modelləşdirilməsinə əsalanan süni tənəffüs aparatının idarəetmə metodları……..……..……... 203
16. Cavadov A.N. Quyular arasında işçi agentin paylanması məsələsinin riyazi modeli..... 204
17. Cavadov A.N. Quyular arasında işçi agentin paylanması……..……... 206
18. Cəbrayılzadə G.R. Big Data analitikası və texnologiyaları……..……..... 207
19. Cəfərli L.M. Kiber təhlükəsizlik və beynəlxalq münasibətlər……..…..... 208
20. Cəlilov N.C. İntellektual informasiya sistemlərinin əsasları……..….. 209
21. Cəlilov N.C. Ekspert sistemlərinin əsasları……..……..... 210
22. Əbilov F.S. Proseslərin keyfiyyətinin idarə edilməsi məsələlərində verilənlərin intellektual analizi……..……..……..... 212
23. Ədilzadə T.R. VB-nin saxlanılan proseduralarının funksiyaları və SQL/PSM standartı..... 213
24. Əhmədli D.V. İnformasiya təhlükəsizliyinin əsas aspektləri……..…… 214
25. Əhmədov S.N. Neyroşəbəkə texnologiyalarının inkişafının müasir istiqamətləri..... 216
26. Əhmədov S.N. Nitqin tanınması sistemləri……..……..... 217
27. Əhmədova N.Ş. Yeni mühasibat uçotu və hesablama sistemlərinin istifadəsi üçün müəssisənin təşkilatı və metodik təminatının təhlili. ……..……..... 219
28. Əhmədova N.Ş. Maliyyə sisteminin alt sistemləri……..……..... 219
29. Əkbərova S.H. İnformasiya təhlükəsizliyində XEŞ- funksiyalarının bir tətbiqi haqqında..... 220
30. Ələkbərova E.Ə. Krekinq proseslərində qaynar təbəqənin fluidləşdirmə xarakteristikası..... 221
31. Ələsgərov E.E. Big Data istisadiyyatı……..……..... 222
32. Ələsgərov E.E. Bulud hesablama texnologiyasının üstünlükləri……..... 224
33. Əliyev Ə.F. Blockchain haqqında həqiqət……..……..... 225
34. Əliyev F.A. Sosial mediada toplanan Big Data-nın marketinqə təsiri…… 227
35. Əliyev F.A. Səhiyyədə data analitikası, səhiyyə analitikası……..……... 228
36. Əliyev M.N. Biometrik təhlükəsizlik texnologiyaları. ……..……..... 229
37. Əliyev M.T. Kompüter şəbəkələrinin iqtisadiyyata gətirdiyi üstünlüklər..... 230
38. Əliyev M.T. Kompüter şəbəkələrinin iqtisadiyyatda tətbiq edilməsinin tarixi..... 232
39. Əliyev S.A. Mobil hesablama buludlarının arxitektur-texnoloji prinsiplərinin işlənməsi..... 233
40. Əliyev Z.C. Mikroprosessorla idarə olunan istilik təchizatı sistemləri üçün enerji sərfinə nəzarətin və uçotunun aparlması haqqında……..……..... 235
41. Əliyeva F.V, Heydərova S.K, Əliyev C.R. Alternativ enerjinin idarəetmə sistemi..... 236
42. Əliyeva G.C. EWSD rəqəmsal telekommunikasiya sistemləri və onun xüsusiyyətləti..... 237
43. Əliyeva G.C. RİD-solomon kodlarının kodlanılması və dekodlanılması arxitekturası..... 239
44. Əliyeva G.V. Termal sensorlu PUA-in canlı təbiətin diaqnostikasına tətbiqi..... 241
45. Əliyeva G.Y. İnformatikanın tədrisi metodikasında tətbiqi proqramların rolu..... 242
46. Əliyeva N.İ. İctimai iaşə müəssisələrində maya dəyərinin hesablanması üçün avtomatlaşdırılmış sistemin yaradılması……..……..…… 243
47. Əliyeva T.B. Maliyyə əməliyyatlarının avtomatlaşdırılmasında idarəetmə sisteminin arxitekturası……..……..……..... 244
48. Əliyeva T.B. Azərbaycanda informasiya kommunikasiya texnologiyalarının tətbiqinin təkmilləşdirilməsi: informasiya iqtisadiyyatı və iqtisadi idarəetmə..... 245
49. Əlizadə E.Ə. Ruter……..……..……..... 247
50. Eminov K.Ş. Texnoloji proseslərin idarə olunmasında ölçmələrin səmərəliliyi..... 248

51. Eminov K.Ş. Texnoloji proseslərin idarə olunmasında ölçmələrin təmini məsələlərinin tədqiqi.... 249
52. Əmirov K.İ. Rəqəmsal texnologiyanın faydası və idarəetmədə tədbiqi..... 251
53. Əmirov K.İ. Azərbaycanda inormasiya kommunikasiya texnologiyalarının inkişafi..... 252
54. Əsədova G.E. İnformasiya sistemlərinin təhlükəsizlik modelləri……... 253
55. Əsədova G.E. Müəssisələrin informasiya təhlükəsizliyi…….……..... 254
56. Əşrəfov T.M. İnsan resurslarının şəxsi məlumatlarının qorunması…….. 255
57. Əşrəfov T.M. Kriptoqrafiya metodları haqqında ümumi məlumat. ……. 257
58. Əzimova A.İ. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyaları-nın iqtisadi artıma təsir aspektləri. 258
59. Əzimova A.İ. Postindustrial cəmiyyət və informasiya axınlarının insanların fəaliyyətinin keyfiyyətinə təsiri……..……..…….. 259
60. Əzizli N.H. Peyk sistemləri: kartoqrafiya və geomatikanın informasiya mənbəsi kimi..... 260
61. Hacılı Ə.S. İnformasiya təhlükəsizliyi və təhdidlərin tiplərinin analizi..... 262
62. Hacılı Ə.S. Proqram təminatının təhlükəsizliyi……..……..... 263
63. Hacıyev Ş.B. Müasir dövrdə hərbi əməliyyatların gedişatını dəyişən texnologiyaların tətbiqində uzaqdan idarəetmə sistemlərinin rolu……..……..... 264
64. Hacıyev Ş.B. Müasir maliyyə sistemində İKT-nin rolu……..……..... 266
65. Həsənli T.A. Polimerləşmə prosesində keyfiyyətlə reaksiya qarışığının özlülüyü arasında korelyasiyaya istinad edən alqoritmlər……..……..... 267
66. Heydərova S.K., Əliyeva F.V., Əliyev C.R. Enerji çevrilmələrinin idarə etmə sistemi..... 268
67. Hümbətova A.R. Verilənlər bazası……..……..... 269
68. Hüseynli İ.R. Rəqəmsal iqtisadiyyat strategiyasının reallaşmasının bəzi məsələləri..... 270
69. Hüseynli İ.R. Rəqəmsal iqtisadiyyata təhdidlər və təhlükəsizlik..... 272
70. Hüseynova A.X. Coğrafi informasiya sistemləri və onun tətbiqi..... 273
71. Hüseynova G.Ş. Koordinat-koordinat enmə üsulu……..……..... 274
72. Hüseynova S.E. Azərbaycan nitq tanıma sisteminin təsviri……..…….. 275
73. Hüseynova Z.H. Kriptoqrafik metodlar və inkişaf mərhələləri……..….. 277
74. Hüseynova Z.H. Sıxılma və kriptoqrafiya üsulları ilə informasiyanın təhlükəsizliyi..... 278
75. Hüseynzadə A.E. Struktur-funksional elementin 3D modelinin qurulması alqoritminin işlənməsi……..……..……..... 279
76. Hüseynzadə H.İ. TDM-zaman bölməli multipleksləşdirmənin iş prinsipi..... 281
77. Hüseynzadə H.İ. Kommutasiya sahəsinin qurulma texnologiyası……. 282
78. Hüseynzadə T.V. Qeyri-səlis produksiya modeli ilə iqtisadi verilənlərin idarə olunması..... 283
79. İbrahimov S.A. Kənd təsərrüfatında informasiya texnologiyalarının inkişaf perspektivləri..... 283
80. İbrahimova L.Ə. İbtidai siniflərdə informatika fənninin təlimi prosesində informasiyalaşdırmanın məzmun xətti……..……..... 285
81. İlyaslı X.Ə. İnformasiya texnologiyaları və onların növləri……..…….. 286
82. İlyaslı X.Ə. İnvestisiya anlayışı və onun növləri..... 286
83. İsayeva G.N. Böyük verilənlər (Big Data), onun üstünlükləri və mənfi cəhətləri..... 287
84. İsayeva G.N. İnformasiya texnologiyalarının müasir mühasibatlıq sistemlərinə təsiri..... 289
85. İsmayılova G.H., Zeynallı S.İ., Pzayeva S.N. Yanacaq-enerji kompleksi obyektlərində texnoloji proseslərin idarə edilməsi……..……... 290
86. İsmayılov E.N. Peyk rabitəsində radiodalğaların yayılmasına təsir edən amillərin təhlili..... 291
87. İsmayılov K.M. Unifikasiyalı avtomatlaşdırılmış layihələndimə sisteminin proqram təminatının işlənməsi. ……..……..……..... 294
88. İsmayılzadə K.F. İnformasiya texnologiyalarının biznes strategiyalarına təsiri..... 295
89. İsmayılzadə K.F. İqtisadiyyatda informasiya texnologiyalarının tətbiqinin aktual məsələləri..... 296
90. İsrafilova T.S. Müxtəlif xəstəliklərin diaqnozu üçün tibbi ekspert sistemlər..... 298
91. İsrafilova T.S. Tibb elmində ekspert sistemdən istifadə……..……..... 299
92. Kərimov A.Q. Beyində gedən patoloji proseslərin intellektual işlənməsi metodları..... 300
93. Kərimova A.A. İntellektual idarəetmə sisteminin biliklər bazasının işlənməsi..... 301
94. Kərimova N.İ. Çox funksiyalı mexatron qurğularından ibarət çevik istehsal modulunun Petri şəbəkəsi ilə tədqiqinə qoyulan tələbatlar……..……..... 303
95. Kərimova S.S. Elektron sənədlərin idarəetmə sistemi……..……..... 304

96. Kərimova S.S. Elektron sənədlərin tərtibi problemi…….……..... 305
97. Mahmudova N.M. Çevik istehsal modulunun texnoloji avadanlıq və mexatron qurğularla fiziki uzlaşmasının struktur-funksional işlənməsi……..……..... 305
98. Mamedov A.M. Ultrasəs metodu ilə keyfiyyətə nəzarət və diaqnostika..... 306
99. Məhərrəmova N.İ. Çevik istehsal sisteminin avtomatlaşdırılmış layihələndirmə alətinin arxitekturası……..……..……..... 307
100. Məmmədova Ş.E. İnternet və marketinq miks……..……..... 309
101. Məmmədov C.Ə. Analitik CRM……..……..... 310
102. Məmmədov C.Ə. Onlayn analitik proseslər və onlayn tranzaksiya prosesləri arasındakı fərqlər……..……..……..... 311
103. Məmmədov V.E. Xüsusi təyinatlı inteqral sxemlərin yoxlanması üçün test sxemləri..... 313
104. Məmmədova Ş.E. İnternet marketinqdə inkişaf problemləri……..…….. 313
105. Məstəliyeva T.Ə. Cəmləyicilərin proqram modulu strukturunun yaradılması..... 315
106. Mirzəbəyli M.Y. Aşağı tezlik polinomial süzgəc və manqalarının elektrik sxemlərinin işlənməsi……..……..……..... 316
107. Mürsəlzadə E.S. Rəqəmsallaşma kontekstində ictimai əlaqələrin transformasiyası..... 318
108. Mürsəlzadə E.S. İqtisadiyyatın rəqəmsallaşmasında dövlətin rolu. …… 319
109. Musayeva L.R. Kriptovalyutaların yaranması və inkişaf tarixi. ……..… 320
110. Muxtarov E.T. SMTP protokolun uzatma kəşf mexanizmi. ……..…... 322
111. Nəbili Ə.N. Texniki sistemlərin unifikasiyalı avtomatlaşdırılmış layihələndirmə sisteminin işlənməsi. ……..……..……..... 323
112. Nəbiyeva S.R. Neft məhsullarının logistikası zamanı nəqliyyat vasitələrinin yerdəyişmə vəziyyətinə qoyulan tələblər üzrə modelləşdirmə. ……..……..... 324
113. Nəbiyeva V.N. Azərbaycanda informasiya kommunikasiya texnologiyalarından istifadə vəziyyəti……..……..……..... 326
114. Nəbiyeva V.N. İnnovasiyalı inkişafda rəqəmsal platformaların mövqeyi..... 327
115. Nəcəfzadə N.A. Təhsil idarəetmə məlumat sisteminin təhsildə vacibliyi haqqında..... 329
116. Nəcəfzadə N.A. COVID-19 pandemiyasının başlatdığı rəqəmsal çevrilmə və onun təhsilə gətirdiyi yeniliklər……..……..……. 330
117. Novruzova N.Ə. Qeyri-polinomial elektron süzgəc sxemlərinin kaskadlarla sintezi..... 331
118. Nurmammadova S.B. General analysis of the registration subsystem……. 333
119. Paşayeva X.C. Müəssisələrdə şəbəkələrin qurulması zamanı tətbiq olunan təhlükəsizlik üsulları……..……..……..... 335
120. Popəl X.M. Genişzolaqlı rəqəmli telekommunikasiya şəbəkələrində informasiyanın veriliş prosesinin təşkili……..……..……... 337
121. Popəl X.M. Genişzolaqlı rəqəmli telekommunikasiya növləri və informasiyaların veriliş sürəti.... 338
122. Qafarova Ç.Y. Atmosferinin çirklənməsinin ədədi modelləşdirilməsi……. 338
123. Qasımov U.V. Cihazın texniki vəziyyətini xarakterizə edən parametrlərin statistik qiymətləndirilməsi və diaqnostikası……..……..... 340
124. Qasımov V.C. Dövlət proqramı çərçivəsində ümumtəhsil məktəblərinin İKT avadanlığı ilə təmin edilməsi……..……..……..... 341
125. Qasımova J.C. UMTS şəbəkəsinin sistem arxitekturası və hazırki inkişafı..... 343
126. Qasımova J.C. ZTE korporasiyasının kanalları kod bölgülü 3G nəslinin mobil şəbəkələri üçün avadanlıq……..……..……..... 345
127. Qəhrəmanlı R.M. Kontrollerli tənzimləmə sistemlərinin tədqiqi və tətbiqi üçün elementlərin yaradılması zərurəti və istiqamətləri. ……..……..... 346
128. Qəniyev R.C. İstilik təchizatı prosesini operativ və uzaqdan idarə edən avtomatlaşdırılmış sistemin hazırlanması……..……..…... 347
129. Qəşəmli R.R. Reaktor-regenerator sistemlərində həyata keçirilən katalitik krekinq prosesi..... 348
130. Qocayeva S.Z. İnformasiya təhlükəsizliyi siyasəti……..……..... 349
131. Qocayeva S.Z. Multiservis şəbəkə əlaqələrinin xidməti və xidmətin keyfiyyəti..... 350
132. Quliyev N.S., Tağıyev Ə.T. Korporotiv şəbəkələrdə informasiya təhlükəsizliyinin tədqiqi..... 352
133. Quliyeva N.M. Mühasibatlıqda informasiya sistemi texnologiyaları..... 353
134. Quluyeva Ə.E. İnformasiya təhlükəsizliyi milli təhlükəsizliyin elementi kimi..... 355

135. Qurbanov A.S. Texniki sistemlərin ümumi xarakteristikalarının təyini..... 356
136. Qurbanova R.Ə. Qeyri-səlis məntiqdən istifadə etməklə quadrotorların idarə edilməsi..... 356
137. Rəhimli R.S. Neftin əsas keyfiyyət göstəricilərini ölçən qurğunun işlənməsi..... 357
138. Rüstəmli Ü.V. Optimallaşdırma alqoritmlərinin müqayisəli təhlili……. 359
139. Rzayeva A.Ş. İnformasiya təhlükəsizliyi testlərində istifadə olunan alətlər……... 360
140. Rzayeva Z.E. Müasir buraxılış sərhəd idarəçiliyi……..……..... 362
141. Rzayeva Z.E. Qlobal ticarətdə gömrük işlərinin icrası……..……..... 363
142. Şamxalova E.S. Açıq kompüter şəbəkələrində informasiya mühafizəsinin metodlarının analizi.... 364
143. Səfərli F.Y. Azərbaycanda hasilati tükənməkdə olan neft quyuları üçün qərar qəbuletmənin məsləhət sisteminin təşkili……..…….. 365
144. Səfərli F.Y. Neft quyuları üçün qərar qəbuletməndə məsləhət sistemi……... 366
145. Şəfizadə D.M. Qeyri-metal armaturlu kompozit lövhələrin dinamiki mexaniki analiz metodu əsasında defektoskopiyası……..……... 367
146. Səlimova C.M. Firmalarda idarəetmə strategiyaları haqqında……..….. 369
147. Səlimova C.M. Korporativ informasiya sistemləri haqqında……..…... 371
148. Səmədov K.E. Əşyaların internetində bulud və "Fog" hesablama texnologiyası..... 372
149. Şərifova S.N. Çoxlu sayda obyektləri olan sistemlərin real vaxt rejimində idarə edilməsi..... 374
150. Seyidova P.R. Mühəndis biliklərinin avtomatlaşdırılması üçün alət vasitələrinin işlənməsi..... 375
151. Şirinova M.S. Süni intellekt sistemlərinin qurulma prinsipləri. ……..… 376
152. Süleymanov S.İ. "Elektron hökumət"in əhəmiyyəti. ……..……..... 377
153. Süleymanov S.İ. Elektron hökumətdə sosial şəbəkələrin rolu: risklər və təhlükəsizlik təhdidləri……..……..……..... 378
154. Tağıyev Ə.T., Quliyev N.S. Naqilsiz rabitə texnologiyalarında informasiya mübadiləsində yaranan təhriflərin azaldılması……..……... 379
155. Talıblı N.R. Data mining texnologiyası vasitəsilə tələbə qiymətlərinin analiz edilməsi..... 381
156. Talıblı N.R. Data mining üçün data qeydedici cihazlar……..……..... 382
157. Taptıqlı Ç.T. Xəstəxanalar üçün pəhriz yönümlü ərzaq üzrə logistika xidməti proqram təminatının işlənməsi……..……..…... 383
158. Usubov Z. Bulud texnologiyası……..……..... 384
159. Usubov Z. Süni intellekt……..……... 385
160. Vahidli G.F. Süni intellektin riskli gələcəyi və onun informasiya təhlükəsizliyinə zərər vurma ehtimalı……..……..……..... 386
161. Vəliyev V.F. Müəssisə resurslarının idarəetmə sistemlərinin xüsusiyyətləri..... 387
162. Yusifli E.Y. Proqram təminatının keyfiyyət göstəriciləri……..……... 389
163. Yusifli E.Y. Proqram təminatının mərhələləri……..……..... 390
164. Zalova S.N. Xarici riskləri nəzərə alaraq epidemiya vəziyyətinin modelləşdirilməsi..... 391
165. Zeynallı S.İ., İsmayılova G.H., Pzayeva S.N. Texnoloji proseslərdə ölçmə dəqiqliyinin artırılması üsulunun işlənməsi……..……. 393
166. Zeynalova V.S. Elektron kommersiyanın modelləri……..……..... 394
167. Zeynalova V.S. Elektron kommersiyanın informasiya təhlükəsizliyi…….. 395
168. Алиева Б.А. Применение адаптивных измерительных приборов в процессе нефтепереработки……..……..……... 396
169. Атакишиев Т.М. Об алгоритмах поиска ассоциативных правил и обработке больших данных……..……..……..... 397
170. Атакишиев Т.М. Поиск ассоциативных правил в больших данных современными алгоритмами……..……..……..... 399
171. Ахвердов Т.Р. Автоматизация безопасности в информационных технологиях..... 400
172. Ахундова Д.Ф. Система управления профилями сотрудников..... 401
173. Байрамов П.С. Внедрение информационных систем здравоохранения в медицинские учреждения Азербайджана……..…….. 402
174. Гаджиева А.З. Интернет вещей и робототехника……..……..... 403
175. Гахраманова Маммадова А.М. Преимущества внедрения корпоративных информационных систем в туристических компаниях в Азербайджане……..……. 404
176. Гусейнли Х.И. Применение больших данных, машинного обучения и искусственного

интеллекта в промышленности…….……..... 406
177. Джамалов Г.Ф. Сетевая модель функционирования специального двурукого манипулятора……..…….……..... 407
178. Зейналзаде Д.Р. Разработка электронных образовательных ресурсов..... 408
179. Искендеров Ф.Р. Бессервисные вычисления……..……..... 409
180. Рзазаде А.Т. Автоматизация бизнес-процессов в медицинском центре..... 410

XVI BÖLMƏ

ƏDƏBİYYATŞÜNASLIQ

1. Abduləzizova S.V. Cümhuriyyət dövrü ədəbi tənqidinin əsas problemləri..... 412
2. Atakişiyeva H.A. Əhməd bəy Ağaoğlu yaradıcılığında qərb ədiblərinə münasibət..... 412
3. Bayramova A.N. Azərbaycan ədəbiyyatında Qarabağ mövzusunun təhlili..... 414
4. Bəkirli A.E. Ədəbi prosesə adekvat tənqid problemi……..……..... 415
5. Əhmədova K.E. Nəsr əsərlərində folklorun rolu. ……..……..... 416
6. Əkbərova C.A. Bəkir Nəbiyevin ədəbi-tənqidi görüşləri……..……..... 417
7. Əkbərova C.A. Ədəbiyyatşünaslığa sanballı töhvələr bəxş etmiş alim – Bəkir Nəbiyev..... 417
8. Əliyeva S.İ. George Orwell-in 1984 adlı romanında ideal cəmiyyət təsəvvürlər..... 418
9. Fərzəliyeva N.V. İsmayıl Şıxlının "Dəli kür" romanında qəhrəmanların psixoloji dünyası……..……..……..... 419
10. Fərzəliyeva N.V. İlyas Əfəndiyev yaradıcılığında psixologizmə nəzəri baxış..... 420
11. Hacıyeva H.H. Tofiq Hacıyevin redaktorluğu ilə hazırlanmış "Dədə Qorqud kitabı" ensiklopedik lüğəti……..……..……..... 421
12. İbadlı S.İ. Əli bəy Hüseynzadə türkçülük ideologiyası……..……..... 422
13. Lazımova L.N. Xurşidbanu Natəvan və Füzulinin HZ. Hüseynə yazdıqları mərsiyələrin müqayisəli təhlili. ……..……..……. 423
14. Lazımova L.N. Xurşidbanu Natəvanın yaradıcılığında övlad həsrəti..... 424
15. Məmmədli Ü.İ. Yusif Səmədoğlunun "Qətl günü" romanında folklor elementləri..... 425
16. Məmmədli Ü.İ. Mövlud Süleymanlının "Dəyirman" povestinə mifoloji baxış..... 426
17. Məmmədova S.Ə. Yusif Səmədoğlu hekayələrinin mövzu və problematikası..... 427
18. Mirzəyeva A.Ə. Postmodernizmdə "Müəllif ölümü" problemi. ……..… 428
19. Mirzəyeva A.Ə. Metaroman janrında təhkiyənin özünəməxsusluğu..... 429
20. Quliyeva A.E. Çarlz Dikkensin "Devid Kopperfild" romanında təhsil və tərbiyə mövzusu..... 430
21. Quliyeva A.E. Çarlz Dikkensin "Oliver Tvist" romanında üslub məsələləri..... 431
22. Qurbanova A.İ. "Aşıq Qərib" dastanında məkanla bağlı simvolika……... 432
23. Qurbanova A.İ. Azərbaycan məhəbbət dastanlarında zaman anlayışına dair..... 433
24. Rüstəmova A.K. Elçin yaradıcılığı "Altmışıncı illər ədəbi nəslinin" layiqli davamçısı kimi..... 434
25. Səfixanova N.İ. Nəsiminin ölümü ilə bağlı yaradılmış rəvayətlər..... 435
26. Sərkərnamazova G.Ə. Hüseyn Abbaszadənin "General" romanında qadın surətləri..... 435
27. Şükürova A.K. İkinci Qarabağ savaşına aid marşlarda çağırış və səfərbərlik motivləri..... 436
28. Şükürova G.N. Bədii əsərlərdə daxili monoloqun psixoloji aspektləri……... 438
29. Şükürova G.N. Müasir nəsrin bəzi dil xüsusiyyətləri……..……..... 439
30. Tarverdiyeva E.İ. Yuxu kimi……..……..... 439
31. Tumarxanova N.E. Con Faulzun "Fransız leytenantının qadını" romanının postmodernist strukturu və onun başlıca elementləri……..……..... 440
32. Tumarxanova N.E. Postmodernizm romanının yaranması və janr xüsusiyyətləri..... 442
33. Xanlarzadə L.Z. Əbdürrəhim bəy Haqverdiyevin hekayələrində obrazların reallıgı..... 444
34. Алмасова Р.К. Нужна ли человеку свобода (на основе поэмы "Великий инквизитор" Ф.М.Достоевского). ……..……..…... 445
35. Алмасова Р.К. Виновен или невиновен трагический герой..... 446
36. Мехдиева М.Э. Путь длинной и сложной духовной эволюции Д.Нехлюдова..... 446

37. Мехдиева М.Э. Роль общества в романе Л.Н.Толстого “Воскресение”……... 447

XVII BÖLMƏ
PEDAQOGİKA

1. Babayeva A.Ə. Yeniyetmələrin sosial-mənəvi aləminin formalaşmasında pedaqoji ünsiyyətə pedaqoji rəhbərliyin rolu…….……..……..……..... 448
2. Bayramova G.İ. İslamda ailənin quruluşu, prinsip və qaydaları..... 448
3. Əhmədova F.E. Məktəbəhazırlıq qruplarında uşaq nəticələrinin qiymətləndirilməsi..... 449
4. Əliyeva E.M. Təbiətin təsviri estetik tərbiyə vasitəsi kimi……..……..... 451
5. Hüseynzadə F.M. Təhsil müəssisəsinin idarə olunmasında konfliktlər..... 452
6. İbrahimova A.M. Fiziki tərbiyənin nəzəri-metodik və praktik işlərinin əsasları..... 452
7. Məmmədli T.Ə. Tariximizdə keçmişdən bu günə təlim və tərbiyənin əsasları..... 454
8. Məmmədova G.A. Elmi dünyagörüşünün mahiyyət və məzmunu……..……..... 455
9. Məmmədova Ş.N. İnsanın təhsil yolu ilə inkişafı……..……..... 456
10. Məsimova N.M. XIX əsrdən bu günə təlim və tərbiyənin mirası..... 457
11. Nəsirli F.Q. Gənc müəllimin şagirdlərlə ünsiyyətində qarşıya çıxan çətinliklər və onların aradan qaldırılması yolları……..……..……..……..... 458
12. Nəsirova K.E. İnklüziv təhsilin məzmunu……..……..... 460
13. Qəhrəmanova A.Z. Heydər Əliyev və təhsil……..……..... 461
14. Quliyeva Ə.F. Komputer texnologiyalarından şagirdlərin istifadəsi……..……..... 462
15. Quliyeva S.Ə. Məktəblərdə vətənpərvərlik hissinin aşılanması. ……..……..... 462
16. Rəsulova R.R. Tərbiyənin bir anlayış kimi praktik təhlili……..……..... 463
17. Səfərli Z.A. Sosiallaşmanın yeniyetmələrin inkişafında məktəbin rolu..... 464
18. Teymurzadə K.Ş. Elmi dünyagörüşünün məzmunu haqqında Nəsiminin fikir və mülahizələri..... 465
19. Валехзаде З.М. Роль учителя и социального педагога, социализации школьников..... 466
20. Джалилова Н.Р. Педагогические основы профессионального самоопределения старшеклассников……..……..... 467
21. Сулейманова Н.Э. Профориентационная работа в школах Франции..... 467
22. Сулейманова Н.Э. Ведущие тенденции развития школьного образования в странах Западной Европы и США……..……..... 468

XVIII BÖLMƏ
PSİXOLOGİYA

1. Ağayeva G.M. Ailənin kiçik məktəbli şəxsiyyətinin formalaşmasına təsiri..... 470
2. Ağayeva L.R. Yeniyetmələrlə aparılan psixo korreksiya işi təlimin ayrılmaz tərkib hissəsi kimi……..……..……..……..……..... 471
3. Əhmədzadə N.A. Kiçik məktəblilərin qorxularının formalaşmasında məktəbin rolu..... 472
4. Lətifova T.A. Addiktiv davranışın yeniyetmələrin məktəb həyatına təsirinin öyrənilməsi..... 472
5. Məmmədova M.C. Psixologiyada kiberbullinq problemi……..……..... 473
6. Məmmədrzayeva N.Q. Emosional stressin psixoloji mexanizmləri..... 474
7. Məmmədrzayeva N.Q. İmtahan stressinin psixoloji xüsusiyyətləri..... 476
8. Mütəllimova A.A. Tələbə mühitində münaqişə problemi……..……..... 478
9. Nərimanlı Ə.A. Yeniyetməlik dövründə şəxsiyyətin formalaşmasının xüsusiyyətləri..... 478
10. Rəşidzadə Z.N. ART-terapevtik təsirin psixoloji mexanizmləri..... 479
11. Sadıqova A.E. Ailədaxili konfiliktlərin uşaq şəxsiyyətinin inkişafına təsiri..... 480
12. Tağıyeva S.B. Yeniyetmə şəxsiyyətinin formalaşmasına ünsiyyətin təsiri..... 481

13. Tahirova X.Q. Uşaq şəxsiyyətinin formalaşmasında valideynlərin rolu..... 482
14. Talıbova B.Ə. Fərdi potensialın qiymətləndirilməsinin yaş xüsusiyyətləri..... 483
15. Азизова Г.Б. Проблема изучения конфликтов в подростковой среде..... 484
16. Алиева С.Р. Забота о психическом здоровье человека. ……..……..... 485
17. Кязымова И.С. Вербальная агрессия: причины и виды……..……..... 486

I HİSSƏ

I bölmə - Riyaziyyat
II bölmə - Elektroenergetika
III bölmə - İqtisadiyyat
IV bölmə - Dilçilik
V bölmə - Metodika
VI bölmə - Azərbaycan multikulturalizmi

II HİSSƏ

VII bölmə - Kimya və kimya-texnologiya
VIII bölmə - Biologiya
IX bölmə - Ekologiya
X bölmə - Tarix
XI bölmə - Coğrafiya
XII bölmə - Sənətşünaslıq

III HİSSƏ

XIII bölmə - Fizika
XIV bölmə - Mexanika
XV bölmə - Yeni informasiya texnologiyaları
XVI bölmə - Ədəbiyyatşünaslıq
XVII bölmə - Pedaqogika
XVIII bölmə - Psixologiya

SUMQAYIT DÖVLƏT UNİVERSİTETİ
SDU
Redaksiya və nəşr işləri şöbəsi

2021 № 3/III

KONFRANS MATERİALLARI