

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ



**Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық-техникалық университеті**

**ЭКСПО-2017 арналған «XXI ғасырдағы инновация
мен ғылымның дамуындағы жастардың рөлі» атты
студенттер мен магистранттардың республикалық
ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ
II Бөлім**

МАТЕРИАЛЫ
республиканской научно-практической конференции
студентов и магистрантов, посвященной
**ЭКСПО-2017 «Роль молодежи в развитии науки
и инновации в XXI веке»**

**31 наурыз, марта
Орал, Уральск – 2016**

УДК 001
ББК 74.58
Э - 41

Главный редактор: Н. Х. Сергалиев, канд. биол. наук, ассоциированный профессор

Редакционная коллегия:

У. Б. Таубаев, д-р. вет. наук, профессор
Н. М. Губашев, д-р. с.-х. наук, профессор
А. У. Султанов, канд. с.-х. наук, доцент
К. М. Ахмеденов, канд. геогр. наук, ассоциированный профессор
А. М. Мукаева, руководитель отдела послевузовского образования
Д. К. Тулегенова, канд. с.-х. наук, доцент
Е. Г. Насамбаев, д-р. вет. наук, профессор
Б. Т. Шакешев, канд. техн. наук, доцент
А. А. Бакушев, канд. техн. наук, доцент
А. М. Казамбаева, канд. экон. наук, доцент
В. А. Есенгалиева, канд. филос. наук, доцент
Р. Ш. Джапаров, канд. с.-х. наук (РФ)
Н. К. Мухамбетжанов, магистр с.-х. наук

Э-41 ЭКСПО-2017 арналған «XXI ғасырдағы инновация мен ғылымның дамуындағы жастардың рөлі» атты студенттер мен магистранттардың республикалық ғылыми-практикалық конференциясының МАТЕРИАЛДАРЫ:
II Бөлім (қазақша, орысша) – Орал: Жәңгір хан атын. Батыс Қазақстан аграр.-техн. ун.-ті, 2016-441 б.

В сборнике материалов конференции, посвященной всемирной выставке «ЭКСПО-2017», представлены научные статьи студентов, магистрантов, докторантов, молодых ученых, преподавателей, сотрудников образовательных и научных организаций Казахстана (Уральск, Астана, Костанай, Семей), а так же России (Волгоград, Рязань, Элиста). Научные статьи отражают широкий спектр проблем и перспектив развития: экономики, агропромышленного комплекса, биотехнологии, ветеринарии, животноводства и рыбного хозяйства, экологии, нефтегазового машиностроения и производства строительных материалов, энергосберегающих технологий в промышленности, а также инновационных подходов в системе образования. Сборник рассчитан на широкий круг сотрудников образовательных и научных учреждений, специалистов производства, магистрантов, докторантов и студентов.

Статьи даны в авторской редакции. Мнение редакционной коллегии может не совпадать с мнением автора.

УДК 001
ББК 74.58

© Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет имени Жангир хана, 2016

СЕКЦИЯ 4 – РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК В РЕАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДЕЖИ

УДК: 338(574)

А. Н. Ғаділова, студент

С. М. Есенғалиева, э.ғ.к. РФ, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ САЯСАТЫ: ТАЛДАУЛАР МЕН БОЛЖАМДАР

Аннотация

Мақалада инновацияның басым бағыттарын анықтап, инновациялық бағдарламаларды жасау, мемлекеттің инновациялық саясатын жүзеге асыратын қажетті инвестицияны жұмылдыруды ұйымдастыру, инновациялық инфрақұрылымды құру, мемлекеттік бюджеттен инновациялық бағдарламалар мен жобаларды мақсатты қаржыландыру экономикалық жоғары деңгейге көздеу бағытталады.

Кілт сөздер: инновация, мемлекеттік инновациялық саясат, инновациялық қызметті дамыту, инновациялық даму

«Инновациялық даму» дегеніміз жаңа жаңалық пен ғылымды, технологияны өндіріспен тығыз байланыстыру мақсатында көзделген экономикалық даму бағыты. Инновациялық даму жолын таңдау себептерінің негізгілері: әлемдегі өнеркәсіптің технологиялық жолмен қарқынды дамуы, әлемде жаһандану процесінің өріс алуы, Қазақстанның БСҰ-на кіру мақсатына байланысты өнеркәсіпті бәсекелестікке дайындау қажеттілігі және бәсекеге қабілетті еңселі елу елдің қатарына қосылудағы мақсатқа жету.

Қазақстанның қазіргі таңдағы экономикасында мынадай проблемалар орын алуда: экономиканың шикізат бағыттылығы; әлемдік экономикаға ықпалдасудың әлсіздігі; ел ішіндегі салааралық және өңіраралық экономикалық ықпалдасудың босандығы; өңдеуші өнеркәсіп өнімділігінің төмендігі; ішкі рынокта (шағын экономика) тауарлар мен қызметтерге деген тұтыну сұранысының мардымсыздығы; өндірістік және әлеуметтік инфрақұрылымның жеткілікті дәрежеде дамымауы; мұнай-газ және кен-металлургиялық кешенге жатпайтын экономика салаларында негізгі қорлардың тез тозуы; кәсіпорындардың жалпы техникалық және технологиялық тұрғыдан артта қалуы; ғылым мен өндіріс арасында ұтымды байланыстың болмауы; ҒЗТҚЖ қаржының аз бөлінуі; отандық ғылымның нарықтық экономика жағдайларына нашар бейімделуі, ғылыми-техникалық өнімді тауар деңгейіне дейін жеткізудің ықпалды тетіктерінің болмауы, соның салдарынан тұтастай алғанда инновациялық ұсыныстар деңгейінің төмен болуы; мамандарды және жұмысшы кадрларды даярлау мен қайта даярлаудың қазіргі заманғы жүйесінің болмауы; экономиканың өңдеуші секторларына инвестициялар салуға отандық қаржы институттары үшін ынталандыру көздерінің болмауы; менеджменттің экономиканы ғаламдану үрдістеріне және сервистік-технологиялық экономикаға өтуге бейімдеу міндеттеріне сәйкес келмеуі.

Саясаттың басты мақсаты шикізаттық бағыттан бас тартуға ықпал ететін экономика салаларын әртараптандыру жолымен елдің тұрақты дамуына қол жеткізу; ұзақ мерзімді жоспарда сервистік технологиялық экономикаға өту үшін жағдай жасау болып табылады. Өңдеуші өнеркәсіпте және қызмет көрсету саласында бәсекеге түсуге қабілетті және

экспортқа негізделген тауарларды, жұмыстар және қызмет көрсетулер өндірісі мемлекеттік индустриялық-инновациялық саясаттың басты нысанасы болып табылады.

Тәуелсіз мемлекетіміздің дамуына бағытталған «Қазақстан-2050» стратегиясы және 2015 жылға дейінгі арналған индустриялық-инновациялық даму стратегиялық жоспарына сәйкес ілгері дамып, бүкіл әлемдік қауымдастық алдында беделі өсіп келеді. Қазақстан экономикасының қазіргі таңдағы стратегиясының мақсаты - инновациялар негізінде бәсекеге қабілетті индустриялық кешенді қалыптастыру.

Нарықтық экономика жағдайында инновациялық қызметтерді қолдай отырып, инновациялық дамудағы мәселелерді шешуде даму стратегияларын таңдау маңызды рөл атқарады. Қазіргі жаһандану кезеңінде жақсы өнім шығару жеткіліксіз, сонымен қатар соңғы жаңа технологиялармен жаңаруларды енгізу, нарықты және бәсекелестерді қадағалай отырып, үнемі жаңашылдыққа ұмтылуды талап етеді.

Ел инновациялық қызметті дамыту арқылы ғана әлемдік нарықта көш бастап, өз үлесін арттыра алады, оның ішінде аймақтардың алар орны ерекше екені белгілі. Бәсекеге қабілеттілікті арттыру факторлары жүйесіндегі инновациялық даму үлгісінде көрсеткіштер бір-бірімен тізбекті байланыста. Қазақстандық ғалымдардың пайымдауынша елдің бәсекеге қабілеттілігі түсінігі қазіргі таңда өте ауқымды. Қазақ ғалымдары да бұл іске өз үлестерін қосуда. Жалпы, отандық ғалымдарымыз инновация тақырыбына қарымды жұмыстар жасалында. Олар академиктер Р.Алшанов, У.Баймұратов, Ә.Сатыбалдин, К.Сағадиев, А.Қошанов, О.Сабден сондай-ақ А.Марков, В.Гончаров, Ф.Днишев, К.Кажымұратов, Д.Мұқанов, С.Әбдіғаппарова, Н.Барлыбаева, А.Саттарова бұл саланың маңызы мен мәнін жан-жағынан ашып көрсетуге тырысқан еңбектерімен белгілі. Сол себепті, аймақтың инновациялық дамуын талдау және кешенді бағалау бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып табылады.

Ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігінің көрсеткіштерін теориялық негізде өлшеу үшін Әлемдік экономикалық форумда айтылғандай 3 кезеңмен қарастырылады:

1. Факторлық
2. Инвестициялық
3. Инновациялық

Факторлық кезеңдегі мемлекеттердің макроэкономикалық тұрақтылығы өндірістік факторларға ғана негізделген. Оған жер ресурстары, мамандандырылмаған еңбек және шикізат қоры бар даму деңгейі төмен елдер жатады.

Инвестициялық кезеңдегі мемлекеттер ішкі өндіріс - өнеркәсіпте әлемдік жаңа технологияларды қолдана отырып, бәсекеге қабілетті бола алады, бірақ бұл кезеңдегі мемлекеттер тікелей шетел инвестициясына арқа сүйеіп дамушы елдер болып табылады.

Инновациялық кезең елдері - технологиялық импорттау және технологияларды жасау, өңдеу кезеңінен өткен көш бастаушы дамушы мемлекеттер және дамығын елдер болып табылады.

Инновациялық дамуды анықтайтын факторлар:

- нарықтық жағдаят және бәсекелестік (сыртқы және ішкі нарықта)
- орта (ғылым және техника дамуының деңгейі, заңдық-нормативтік база, саяси және экономикалық тұрақтылық)
- кадрлар (ғалымдар, мамандар, кәсіпкерлер, менеджерлер, саяси қайраткерлер, мемлекеттік қызметкерлер)
- ресурстар (табиғи, өндірістік, қаржы, ғылыми-техникалық, технологиялық, инфрақұрылымдық).

Мемлекеттік инновациялық саясат - инновациялық қызметті ынталандыру мен реттеуге негізделген мемлекеттің саяси, экономикалық және ұйымдастыру шаралар кешенін қамтитын әлеуметтік-экономикалық саясаттың құрамдас бөлігі.

Инновациялық белсенділік өз кезегінде мемлекеттік экономикалық және ғылыми-техникалық әлеуетіне, ресурстары мен инновациялық саясатына және қоғамның рухани жағдайына байланысты болады.

Қазіргі таңда жүзеге асырылып жатқан шаралардың арқасында елдің ғылыми-инновациялық дамының көрсеткіштеріндегі оң өзгерістерден байқауға болады.

Инновациялық даму бұл ғылым мен технологиядағы жаңалықтарды өндіріспен байланыстыруға бағытталған экономикалық даму бағыты.

Өңірлердің тұрақты дамуы ел экономикасындағы орны ерекше. Сондықтан Батыс Қазақстан облысының инновациялық дамуы қазіргі кездегі өзекті мәселесі болып қала бермек.

Кесте 1 - БҚО бойынша негізгі экономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер атаулары	2009 ж.	2010 ж.	2011 ж.	2012 ж.	2013 ж.	2013ж 2009ж-ға %-бен
Жалпы өңірлік өнім, млрд. тг	822,9	1 048,8	1 323,5	1 711,4	1 734,4	2 есе
Өнеркәсіп өнімі, %	103,7	97,4	105,2	105,3	99,8	-
Ауыл шаруашылығы өнімі қызметі), %	83,2	97,3	123,1	82,8	104,6	-
Өсімдік шаруашылығы:	64,0	93,5	169,7	68,0	111,1	-
Мал шаруашылығы:	101,9	101,2	98,5	96,5	100,3	-
Негізгі капиталға инвестиция, млрд. тг	244,8	233,6	170,4	164,7	193,9	79
Негізгі құрал-жабдықтарды іске қосу, млрд.тг.	104,1	143,0	309,4	96,9	254,6	2 есе
Көліктің барлық түрлерінің жүк айналымы, млн.тг.	1363,1	1545,6	2129,9	2426,5	2634,4	193
Көрсетілген қызмет көлемі, млрд. тг	55,9	52,0	76,8	70,0	88,8	159
Экономикаға салынған кредиттік салымдар, млрд.тг.	85,5	88,4	117,6	140,1	168,0	196
Ішінде:						
Ұзақ мерзімді:	12,1	16,1	23,6	24,7	28,5	2 есе
Қысқа мерзімді:	73,4	72,3	94,0	115,4	139,5	190
Сыртқы сауда айналымы, млн. АҚШ доллары	1826,6	2131,0	8437,0	10425,5	10387,1	5 есе
Ішінде:						
экспорт:	1022,6	1250,0	7610,9	9422,7	9167,8	8 есе
импорт:	1004,0	881,0	826,1	1002,8	1219,3	121

Жоғарыдағы кестеден Батыс Қазақстан облысы бойынша негізгі экономикалық көрсеткіштер деңгейі жалпы 2009 жылмен салыстырғанда 2013 жылы жоғарылағанын көруге болады. Облыс аумағындағы жүргізіліп жатырған сан түрлі мемлекеттік және жергілікті бағдарламалардың арқасында өңірдің экономикалық ахуалы жақсаруда. БҚО-ның өндіріс әдісімен есептелген және Жалпы ішкі өніміне сай көрсеткіші бұл - жалпы өңірлік өнімі, ЖӨӨ 2013 жылы барлығы 1 734,3 млрд.теңгеге дейін өсіп, жан басына шаққанда 2 793,7 мың теңгені құрады. Ол көрсеткіш 2009 жылға қарағанда 107%,108%-ға көбейгендігін көрсетеді. Кез келген аймақтың экономикалық дамуының негізгі қарқынын сол аймақтың мамандануымен тығыз байланысты. Облыста басты мамандану түрлері ретінде өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, құрылыс, машина жасау салалары екені белгілі.

Облыстағы көрсетілген қызмет көлемі 2009 жылы 55,9 млрд.теңге шамасында болса 2013 жылы 88,8 млрд. теңгеге жоғарылады. Бұл өңірдегі жыл санап алға аса қарқынмен дамуға екендігін байқалтады. Кез келген аймақтың экономикалық дамуының негізгі дамуының аймақтың жалпы сауда айналымынан көруге болады. Сыртқы сауда статистикасында есепке алынатын негізгі көрсеткіштер сыртқы сауда сауда айналымы, экспорт пен импорт, сыртқы сауда балансының айырымы болып табылады. Сыртқы сауда айналымы дегеніміз сәйкесінше облыстың белгілі бір кезеңдегі экспорты мен импорты құндарының сомасы. Батыс Қазақстанның сыртқы сауда айналымы 2013 жылы 10387,1 млн. АҚШ долларын құрады, бұдан 2009 жылғы мөлшеріне қарағанда бұл көрсеткіштің 5 есеге ұлғайғандығын байқауға болады. Оның ішінде: облыстағы кәсіпорындардың белсенді еңбек өнімділігінің арқасында экспорт көлемі импорт көлемін жыл өткен сайын басып түсті, яғни отандық тауарлар мен шетелде шығарылған реэкспорттық тауарларды коммерциялық негізде сыртқа шығару көлемі – тауарлар экспорты болып табылады, экспорт көлемі 2009 жылдан бері ұлғайып облыстан шығатын өнімдердің соммасы 2013 жылы 9 167,8 млн. АҚШ долларын құрады, керісінше, импорт көлемі 2009 жылы 1004,0 млн. АҚШ доллары болса, 2013 жылы бұл көрсеткіш 1219,3 млн.АҚШ долларын құрады. Есептік мерзімде импорт көлемінен экспорт көлемінің 7,6%-ға жоғарылады. Сыртқы аймақтардан өңірдің ішкі сауда айналымына енетін тауарлар көлемі отандық және жергілікті тауар өндірушілер санын артып, олардың тауар, өнім өнімділігінің жылдан жылға жоғарылауына байланысты азайып отырғандығын байқалады.

Қазір Қазақстан – үлкен мүмкіндіктері бар ел ғана емес, сол мүмкіндіктерді нақты жүзеге асырып отырған мемлекетке айналды. Мемлекеттің бәсекеге қабілетін көрсететін басты нәрсе – экономикасы. Экономиканың бәсекеге қабілетті болудың басты бағыты - инновациялық экономика құру және шикізаттық емес секторды дамыта отырып инновациялық процесстерге бет бұру .

Инновациялық процесстерге бет бұру дегеніміз – бұрынғы даму жолдарын өзгерту, қоғамның барлық саласының даму динамикасын жаңарту, ғылыми-техникалық дамуға жаңа стимул беру мақсатында жұмыс істеу. Инновациялық жобаны іске асыру үшін ең алдымен жобаның түрлері мен әдістерін анықтау. Инновациялық саясаттың басты мақсаты – отандық өнімдердің бәсекеге қабілетті болуын қамтамасыз ету, осы арқылы еліміздің әл-ауқатын көтеру және қоғамның экономикалық дамуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Қорытындылай келе, келесідей инновациялық дамуды қарастыру қажет:

- мемлекеттік мекемелердің қызметін индустриялы-инновациялық дамудың мақсаттарына сәйкес қайта құру. Бұл – білім, ғылым, қаржы, фискалдық және тарифтік саясатты жетілдіруді қажет етеді;
- индустриялы – инновациялы дамуды халық арасында насихаттау;

- отандық өнімдердің халықаралық рыноктарда бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін әлемдік стандарттар мен сертификаттарға көшу;

- инновациялық қызметке мемлекеттік қолдау көрсету, шағын инновациялық бизнесті ынталандыру.

Жаһандық даму мен өзгерістерге сай озық техника мен технологияны ойлап табуға атсалысу – әркімнің азаматтық борышы. Ал инновациялық экономиканың дамуы – ол жарқын болашақтың кепілі.

Мемлекеттің экономикалық жағдайы мен экономикалық өнімнің мықты көрсеткіші алғышарттарын алдыңғы технология мен инновацияның жұмыскерлердің кәсіпқойлығының артуы қамтиды. Инновациялық саясаттың іске асуының белсенділігі негізгі қаржы мәселесіне, оларға деген экономикалық қажеттілікті анықтайтын нарықтық сұранымға, бәсекелік ортаның дамуына, ғылыми-техникалық әлеуеттің дамуын, тұрғындардың менталитеті, олардың білім мен мәдени деңгейі және сыртқы экономикалық байланысқа тәуелді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Қазақстан Республикасының үдемелі индустриалды-инновациялық дамуының 2010-2014 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. – Астана 2010

2 Амренова Ғ.Қ. Қазақстанның индустриалды-инновациялық саясаты <http://group-global.org>

3 Еньшина И. «Ориентация на инновации» // Юридическая газета. -2013 №17

4 Баймукашева М.Е. «Инновационный путь развития экономики Казахстана как условие дальнейшего экономического роста»// Банки Казахстана / 2012 №4

5 Хогоева Т.В. Инновационная модель развития экономики региона // Проблемы современной экономики. – 2011 №3

6 Байгісиев М. Ұлттық экономиканы мемлекеттік реттеу. – А.: Раритет, 2010.

7 Батыс Қазақстан облысының статистикалық жылнамалығы 2009-2013. – Орал., 2014

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрено теоретические основы реализации инновационной политики страны, проанализировано современное состояние и пути совершенствование инновационной политики Республики Казахстан. Сегодня инновационная деятельность становится как никогда важной для предприятий, поэтому в статье изучено показатели реализации инвестиционной стратегий Республики Казахстан.

SUMMARY

This article focuses on transition economies to a new qualitative state has increased the importance of strengthening innovation, the problems of forming integral novation capacity of countries to restructure innovate economy, rapidly developing high technology production, which should be an important factor for the conditions for economic growth.

Ж. К. Караманова, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир Хана, г. Уральск, РК

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЫНКА ТРУДА В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В статье рассматриваются ключевые индикаторы рынка труда в Казахстане, которые сегодня являются важнейшими и наиболее эффективными направлениями экономического роста. В их числе экономически активное население, занятость, безработица.

На основании данных официальной статистики можно выявить основную часть экономически активного населения, долю безработных и состояние рынка труда.

Ключевые слова: рынок труда, экономически активное население, сельское население, занятое население, безработные.

Безработица является макроэкономической проблемой, которая была, есть и будет во все времена. Безработица и уровень занятости являются одними из главных аспектов в экономике государства. Они служат оценивающими факторами для выявления эффективности функционирования и развития рыночных отношений, что на данный период времени для всех государств, и в особенности для Казахстана, является одним из определяющих факторов успешного развития и процветания.

Безработица никогда не бывает равномерно распределенной среди населения любой страны. Поэтому одним из важных аспектов в диагностике и – что, возможно, даже еще важнее в «лечении» безработицы является определение тех групп населения, в которых она наиболее распространена.

В Республике Казахстан, самодостаточной по всем основным видам ресурсов сельского хозяйства, с потенциальными возможностями обеспечения устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса, особенно сельского хозяйства, стоит проблема обеспечения продовольственной независимости (безопасности). Продовольственная независимость, в данном случае, означает способность государства обеспечить спрос на продовольствие за счет собственного производства в условиях прекращения импортных поставок, что объективно требует развитого сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности и включена в перечень национальных интересов [1].

Основным источником продовольствия служит сельское хозяйство, его развитие и совершенствование повышает степень обеспеченности населения пищевыми продуктами. Современное казахстанское сельское хозяйство обеспечивает чуть более 4% ВВП республики.

Происходящие в мировой экономике процессы оказывают влияние на экономический рост Казахстана. Исследование статистических данных за 2000-2014 годы свидетельствуют об угасании темпов экономического роста. Так, прирост ВВП республики в 2014 г. относительно 2013 г., составлял 4.3%. тогда как в 2013 г. относительно 2012 г. он составил 6%. В 1 квартале 2014 года прирост ВВП республики составил 4,3% а за аналогичный период 2015 г. – 2,7 % [1].

Ситуация в экономике страны естественным образом проецируется и на рынок труда. Однако, несмотря на угасание темпов экономического роста, безработица в республике остается на достаточно низком уровне.

В соответствии с экономической теорией, здесь возможны два варианта объяснения сложившейся ситуации на рынке труда. По первому, устойчиво низкая безработица свидетельствует о «перегреве» национальной экономики, предполагающей, что она функционирует на границе потенциального выпуска или даже перешагнула ее, задействовав «излишние» материальные и трудовые ресурсы. В соответствии со вторым, ситуация связана с индикаторами, прямо не относящимся к рынку труда а они свидетельствуют, что фактический ВВП республики находится на уровне ниже потенциального (высокий уровень износа основных средств, низкая производительность труда и доходность отечественных ценных бумаг). Для каждого из этих подходов характерны свои пути выхода из кризиса. В первом случае меры макроэкономической политики не могут стимулировать экономический рост и в новых условиях необходимы структурные реформы. Во втором - меры правительства вполне могут подстегнуть экономический рост, поскольку главной проблемой по-прежнему остается недостаточный совокупный спрос.

Официальные данные по безработице в Казахстане публикуют Агентство РК по статистике совместно с Министерством труда и социальной защиты. Источником для этих данных служит текущее обследование населения - выборочное обследование семей, которое для агентства по статистике проводит Бюро переписей [2].

В последние годы в Республике Казахстан наблюдается достаточно высокий прирост населения. Так, в 2014 г. относительно 2010 г. население страны увеличилось на 977,6 тыс. человек или почти на 6%, а за 2000-2004 гг. - только на 209,2 тыс. человек или 1,4% [1].

Сельскохозяйственным производством занимаются, как правило, те, кто проживает в сельской местности. Увеличение сельского населения за эти периоды было менее значительно: в 2014 г. относительно 2010 г. численность сельского населения увеличилась на 87,3 тыс. человек или на 1,2%, а в 2004 гг. относительно 2000г. - на 7,9 тыс. человек или 0,1%. Наиболее значительно численность сельского населения увеличилась в 2007 г. – на 742 тыс. человек или 11,3% относительно 2006 г. (с 6563,6 до 7305,6 тыс. человек). В 2014 г. численность сельских жителей сократилась на 172,7 тыс. человек или на 2,2% (с 7727,3 до 7554,6 тыс. человек) относительно 2013 г.

В то же время за 2010-2014 гг. численность трудоспособного населения увеличилась на 214,2 тыс. человек или на 2%, а за 2000-2004 гг. – на 7,3% или 642,1 тыс. человек. Менее значительны изменения в численности сельского трудоспособного населения. Если за 2000-2004 гг. оно увеличилось на 199,2 тыс. человек или 5,5%, то за 2010-2014 гг. сократилось на 73,7 тыс. человек или 1,6% [1].

В Республике Казахстан в период с 2000 по 2013 гг. численность экономически активного населения (фактическая величина предложения труда) увеличивалась и незначительно сократилась только в 2014 г. - на 79,3 тыс. человек и составляла 8961,9 тыс. человек, что меньше, чем в 2013 г. на 79,4 тыс. человек (в 2013 – 9041,3 тыс. человек) и на 20 тыс. человек - чем в 2012 г. (в 2012 г. - 8981,9 тыс. человек). Причем, такое сокращение было связано с уменьшением, основном, численности сельского населения.

Неизбежным следствием сокращения экономически активного населения окажется сокращение занятости. Однако поведение этого показателя, в условиях повышения цен на базовые товары и услуги, может измениться в сторону повышения – на рынок труда могут вернуться те высококлассные специалисты-пенсионеры, которые по достижению пенсионного возраста вышли из состава экономически активного населения.

В казахстанской практике статус занятости проводит различие занятого населения между важнейшими категориями: наемные работники и самостоятельно занятые.

В группу наемных работников (или работающих по найму) включены все те, кто, работает по договору найма, предусматривающему оплату (вознаграждение) в виде оклада, премии, надбавок и т.п., либо в натуральной форме.

Самостоятельная занятость определяется занятость, при которой размер вознаграждения напрямую зависит от дохода, получаемого от производства и реализации товаров и услуг, собственное потребление рассматривается как часть дохода. Самостоятельно занятое население, в свою очередь, делится на группы:

- работодатели, управляющие собственным предприятием или занимающиеся независимой предпринимательской деятельностью и имеющие одного или несколько наемных работников;

- самостоятельные работники или лица, работающие самостоятельно или с одним или несколькими партнерами, занимаются деятельностью на основе самостоятельной занятости и не нанимают на постоянной основе работников;

- помогающие члены семьи или их называют также неоплачиваемыми работниками семейных предприятий. Они, как правило, работают без вознаграждения на предприятии (в хозяйстве), которым управляет родственное лицо;

- члены трудового кооператива, занимающегося предпринимательской деятельностью [2].

Каждая из этих групп представлена в виде соответствующей доли в общей численности занятого населения, а также в численности мужского и женского занятого населения.

В общей численности занятого населения увеличивается доля наемных работников, т.е. тех, кто работает по договору найма. Если в 2000 г. на эту категорию занятых приходилось только 56,5% то в 2014 г. – уже 71,8% от общей численности занятого населения. Соответственно, доля самозанятого населения в республике сократилась за этот период с 43,5 до 28,2%.

В численности занятого населения, проживающего в сельской местности, доля наемных работников ниже среднереспубликанского показателя, хотя и увеличивается: в 2010 г. – на эту категорию приходилось 50,7%, а в 2014 г. – 58,65% занятого населения.

В республике в структуре самозанятого населения в среднем чуть более 6% общей их численности приходится на работодателей, около 94% - самостоятельные работники, т.е. те, кто занимается деятельностью на основе самостоятельной занятости и не нанимают на постоянной основе работников. В структуре самозанятого населения, проживающего в сельской местности, только 4,9% выступают как работодатели.

Самостоятельная деятельность воспринимается большей частью экономически активного населения как вынужденная мера, вынужденный способ обеспечения дохода. С углублением экономического кризиса на республиканском рынке труда наблюдается увеличение доли самостоятельных работников в республике [2].

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод, что в настоящее время казахстанский рынок труда находится в состоянии равновесия. В Казахстане источниками поддержания численности занятого населения и сохранения низкого уровня безработицы выступают: контроль со стороны правительства и меры новой экономической политики «Нурлыжол» (в частности, региональные Планы содействия занятости, Меморандумы акиматов с крупными предприятиями о взаимном сотрудничестве по вопросам сохранения рабочих мест и трудоустройстве

высвобождаемых работников, «Дорожная карта занятости 2020»). Эти меры также направлены на обеспечение дальнейшего роста экономики республики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гиззатова А.И., Ким А.А. Актуальные проблемы аграрного рынка в Республике Казахстан // Проблемы агрорынка» №4, 2015,- Алматы- с. 111-119

2 <http://www.wkau.kz>

ТҮЙІН

Мақалада экономикалық өсудің ең маңызды және ең тиімді желілері болып табылатын, Қазақстанда Еңбек нарығының негізгі көрсеткіштері қарастырылған. Олардың арасында, экономикалық тұрғыдан белсенді халық саны, жұмыспен қамту, жұмыссыздық.

Ресми статистикалық мәліметтер негізінде экономикалық белсенді, жұмыссыздар мен еңбек нарығының қазіргі таңдағы жағдайын көрсетеді.

RESUME

This article discusses the key labor market indicators in Kazakhstan, which today are the most important and most effective lines of economic growth. Among them, the economically active population, employment, unemployment. On the basis of official data are revealed statistical indicators: the bulk of the economically active population, the share of the unemployed and the labor market.

А. М. Биданова, магистрант

А. М. Казамбаева, экономика ғылымының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ӨНДЕУШІ САЛА КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ЭКСПОРТТЫҚ ҚЫЗМЕТІН МЕМЛЕКЕТТІК ҚОЛДАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

Бұл мақалада өңдеуші сала кәсіпорындарының экспорттық қызметі мен оны мемлекеттік қолдаудың қазіргі кездегі жағдайы қарастырылады. Мемлекет үшін алыс және шетел елдермен сауда қатынастарын нығайту маңызды, осы себепті мемлекет тарапынан өңдеуші сала кәсіпорындарының экспорттық қызметін қолдауды жетілдіру жолдары проблемалары осы мақалада қозғалады.

***Кілт сөздер:** экспорт, сыртқы экономикалық қатынас, өңдеуші сала, экспорттық қызмет, мемлекеттік бағдарлама*

Мемлекеттің экономикалық стратегиясында маңызды орынды алыс және таяу шетелдермен сыртқы экономикалық қатынасты реттеуге және дамытуға, елдің халықаралық еңбек бөлінісіне белсенді қатысуына бағытталған, экспортқа бағытталған саясат алады. Экспортқа бағытталған стратегияның негізгі мәселесі ретінде келешегі зор экспорттық салаларды табу, экономикалық өсімнің жоғарғы қарқыны мен үнемі сұранысқа ие болатын бәсекеге қабілетті, сапалы өнімді шығару жолымен өндірістің тиімділігіне қол жеткізу болып табылады.

Қазақстан әлемдік экспорттаушылардың арасында 43-ші орында. Қазақстанның ішкі жалпы өнім көлеміндегі экспорттың үлесі 37 пайыз. Қазақстан уран экспорты бойынша әлемде 1-орында тұр, сондай-ақ ұн экспорты бойынша 2-орында, мұнай экспорты бойынша 9-орында, арпа бойынша 10-орында тұр.

Біздің еліміз әлемнің 119 мемлекетіне өнімдерін тасымалдайды. Оның ішінде ЕО- 57 пайыз, (44,4 млрд доллар), әлемнің өзге мемлекеттеріне - 18 пайыз (14,1 млрд доллар), Қытайға -13 пайыз (9,8 млрд доллар), КО - 7 пайыз (5,2 млрд доллар), ТМД-ның өзге мемлекеттеріне - 6 пайыз (4,6 млрд доллар).

Шикізат экспорты негізінен алыс шет мемлекеттер мен Қытайға жөнелтіледі, өңделген өнімдер КО пен Орталық Азия, Кавказ, Иран, мен Ауғанстанға кетеді. Қазақстанның экспорт тауарларының тізімі 2008 жылғы 880-нен 2014 жылы 950-ге дейін артты.

Индустриялар және даму министрлігі өкілдерінің мәлімдеулерінше, ҰИИДМБ жүзеге асыру барысында шикізаттық емес экспорттың сапалық құрамы айтарлықтай артты.

Еліміздің экспортқа бағытталуы еліміздің басқа елдермен өнімдер мен өндірістің әлемдік рыногында өз орындарын жаулап алуға бағытталған экономикалық байланысының сипатын көрсетеді. Экспортқа бағытталған саясаттың мақсаты ретінде экономикалық өсімнің жоғары қарқынымен үнемі өсіп отырған сұранысқа ие немесе әлемдік рынокта тұрақты сұранысқа ие өнімнің түрін шығару жолымен өндірістің тиімділігіне қол жеткізу болып табылады. Бұған алдымен бір жағынан өндірістің тиімділігінің өсуінің көзімен факторлары дұрыс анықталған, екінші жағынан әлемдік рыноктағы бәсекелік таластағы ұлттық салыстырмалық артықшылықтарды таба білген жағдайда қол жеткізуге болады.

Экспортты мемлекеттік реттеудің нысандары мен әдістерін (көбінесе, жанама нысандары арқылы) таңдау елдің экономикасының қазіргі жағдайдағы экспортқа бағдарлануын дамытуға мемлекеттің ықпал ету мүмкіндігін айқындайды. Сонымен бір мезгілде, осы шараларды қолданудың негізгі бағыттарын белгілеу үшін қазақстандық экспортты тежеуге ықпал ететін факторларды анықтау қажет. Оларға:

- отандық өнеркәсіп, ең алдымен өңдеуші өнеркәсіп өнімінің бәсекелесу қабілетінің төмендігі;

- өңдеуші өнеркәсіп кәсіпорындарының көпшілігінде перспективалы экспортқа бағдарланған жобалар мен зерттеулерді инвестициялау үшін ішкі ресурстардың болмауы;

- тұтынушылық және экологиялық сипаттамаларға, сондай-ақ өнеркәсібі дамыған мемлекеттердің рыноктарында сатылатын өнімдердің қауіпсіздігіне қойылатын талаптардың едәуір күшеюі жағдайында экспорттық өнімнің сапасын сертификаттаудың және бақылаудың отандық жүйелерінің жеткіліксіз дамуы;

- қазақстандық экспортты қамтамасыз ететін көлік инфрақұрылымының жетілмегендігі;

- отандық кәсіпорындар менеджерлерінің көпшілігінде экспорт саласындағы арнайы білім мен жұмыс істеу тәжірибесінің жеткіліксіздігі, олардың сыртқы рыноктардағы іс-әрекеттерінің үйлестірілмеуі;

- кеңестік дәуірден кейінгі кеңістікте дәстүрлі өндірістік байланыстардың үзілуі;

- шет елде қазақстандық экспортаушыларды кемсітушілік элементтерінің сақталуы жатады.

Осыған байланысты, басты міндет – оның тиімділігін арттыру мақсатында жанама реттеу шараларын қолданудың негізгі бағыттарын әзірлеу болып табылады. Экспорттық операцияларды несиелендіру мен сақтандыруды кеңейту, әлемдік саудадағы өзгермелі жағдайларға сәйкес жаңа рыноктарға жылжуда ақпараттық қолдау мен жәрдемдесудің мемлекеттік саясаты арқылы басты міндетті шешу көзделеді.

Өнеркәсіп саясатын, агроөнеркәсіп кешенін, көлікті және ел экономикасының басқа да секторлардың дамыту стратегиясын жүзеге асырудың нәтижесінде экспорттық құрылымын әртараптандыру қосылған құнының дәрежесі жоғары өнімнің үлесін ұлғайтуға, тауарлар мен қызмет көрсетулер экспортының номенклатурасын кеңейтуге әкелуі тиіс.

Бұл ретте, экспорттық тұрақты өсуіне жәрдемдесу мына бағыттардағы шараларды әзірлеу мен іске асырудың есебінен жүзеге асырылатын болады;

Қазақстандық тауарлар мен көрсетілетін қызметтердің қазіргі рыноктарға тұрақты қатысуына және жаңа рыноктарды ашуына қол жеткізу;

Дәстүрлі қазақстандық экспорттық тауарларды жеткізуді ұлғайту;

Дәстүрлі емес, жаңа тауарларды сыртқы рыноктарға жылжыту.

Экспорттың өткізу рыноктарын кеңейтуге саяси және экономикалық шаралармен, дипломатиялық рәсімдермен және сыртқы рыноктарда қолдаудың нысандарымен қол жеткізілетін болады:

Сауда жөніндегі екі жақты және көп жақты келісімдер жасасу;

Қазақстандық тауарлардың жолындағы орын алып отырған кемсітушілік кедергілерін алып тастау;

Сыртқы рыноктарда қазақстандық тауарларға сөзсіз негізде неғұрлым қолайлы жағдай режимін ұсынуға қол жеткізу;

Қазақстандық экспорттық тауарларды дамыған елдер преференцияларының бас жүйесіне енгізу, ол преференциялар мен техникалық көмек беру тетігін дәстүрлі емес тауарларды жылжыту және шет елдердің рыноктарына Қазақстанның қатысуын орнықтыру үшін пайдалануға мүмкіндік береді;

Экспортты дамыту үшін перспективалы елдерде Қазақстан елшіліктерінің қызметін жандандыру;

Экспорт бойынша шығындарды азайту мақсатында өнімдерді тасымалдау кезінде икемді тарифтік саясат жүргізу.

Тұтас алғанда, саудадағы әріптес елдерді таңдауда икемді саясат қажет: өткізу рыноктарын әртараптандыру, Еуропа мен Азия елдерінің жақын рыноктарын толығырақ пайдалану, үшінші елдер арқылы транзитті барынша азайта отырып, аймақтық одақтармен өзара іс-қимылды күшейту.

Елдің экспорттық әлеуетін дамыту үшін халықаралық экономикалық ынтымақтастықтың түрлі нысандарын оңтайлы пайдалану ұлттық экспорттық стратегияның маңызды элементі болып табылады.

Дәстүрлі қазақстандық экспорттық тауарларды жеткізудің ұлғаюы оларды жеткізу географиясын кеңейту, қазақстандық экспорттаушылар тарапынан демпингті, сондай-ақ сауда әріптестері – елдердің тарапынан кемсітушілік шараларын болдырмау арқылы жүзеге асырылады. Алайда, мемлекеттік мониторинг пен шикізаттық экспортты қолдау қажеттігі қалады. Бұл үшін:

1. Шет елге шығарылатын шикізаттық тауарлар мен шала өнімдерді қайта өңдеу тереңдігін ұлғайту және сапасын жақсарту;
2. Оларды сыртқы рыноктарға тиімді жылжыту үшін мұнайдың, металдардың сапасын халықаралық сертификаттауды жүргізу;
3. Тауарлар экспорты мен валюта түсімін бақылаудың пәрменділігін арттыру үшін әлемдік тәжірибеге сәйкес экспорттың көлемі мен бағаларын есепке алуды жақсарту;
4. Экспорттаушы кәсіпорындардың қаржы-экономикалық қызметінің барынша ықтимал ашықтығын қамтамасыз ету;
5. Кен өндіру салаларында қазақстандық құрамдас бөліктің қатысуының басымдығын көздеу;

Әлемдік бағалардың өзгерулеріне жедел ден қою үшін сауда-саяси ахуалын және әлемдік рыноктың конъюнктурасын дамытудағы үрдістерді зерделеу және талдау жөнінде жүйелі жұмыс жүргізу қажет. Қазақстан сыртына өз өнімін халықаралық стандартқа сай шығару кәсіпорын үшін ең басты міндет болады, себебі қазіргі кезде сапа менеджменті клиенттердің талаптарын толық орындау және өндіріске қойылатын сапа жағынан ең дұрыс амал- тәсіл ретінде қабылданады. Сапа менеджментінің стандарты сапасыз өнімді өндіру немесе сапасыз қызмет көрсету практикалық түрде мүлде мүмкін болмайтын түрде жұмыс істейді. Сапаны халықаралық стандарт төңірегінде кампанияларды сертификатай отырып, осы аздаған шығынды алып тастауға болады.

Сапаның халықаралық стандарты төменгі жолмен кәсіпорынның бәсекелестігін көтереді:

1. Сәйкес емес өнімнің саны жөніндегі нөлге дейінгі мағлұматтар;
2. Клиенттер жағынан шағымның аз болуы;
3. Кепілді қызмет көрсету көлемін төмендетуі;
4. Уақыт пен қаржыны барынша көп үнемдеуді қамтамасыз ету;
5. Сапаның тұрақтылығына кепілдеме;
6. Ресурстарды тиімді қолдану.

Халықаралық сапа стандартының көп түрінің ішінде әрбір экспорттаушы-кәсіпорын – салалық қатыстылығына қарамай Сапа Менеджментінің Жүйесіне сай құрылатын базалық стандарт ISO 9001 болып табылады. Тағам өндірісінің өз еркімен сертификаттауға өту жағдайында тағам саласында жұмыс істейтін экспорттаушы-

кәсіпорындар үшін тағам өндірісінің қауіпсіздік менеджментіне бағытталған ISO 22000 және HACCP халықаралық стандарттарын ендіру табанды қажеттілік болады.

«Досфарм»³ ЖШС фармацевтикалық кәсіпорыны 2008 жылы жыл бойы ISO 9001 халықаралық стандартқа сәйкес сапа менеджментінің жүйесін әзірледі және енгізді. Әрбір үдеріс кәсіпорында оңтайландырылған және тиісті сапа Рәсімінде тіркелген. Әрбір қызметкерде нақты жауапкершілік пен өкілеттілік шегі бар. Әрбір құрылымдық бөлімшенің жұмыс тиімділігінің жүйелі талдауы реттелген. Сертификаттау жөніндегі халықаралық орган «TQCSI (Kazakhstan)» 2009 жылы «Досфарм» ЖШС-ке ISO 9001:2008 сертификатын берді. Бұл әрекеттер кәсіпорынның басшылығына компания жұмысының нақты тәртіптің сақталуын қамтамасыз етуге және өнімнің ассортиментіне және географиялық жағынан кеңірек мақсатын көздеуге мүмкіндік берді. Қазіргі кезде бұл фармкәсіпорын өзінің өнімін Ресейге, Қырғыстанға, Әзірбайжанға, Арменияға экспортқа шығарады. GMP (Good Manufacturing Practice/Тиісті өндірістік тәжірибе) бойынша өндірісті сертификаттау алыс шет елде экспорттың шекарасын кеңейтуге мүмкіндік берді. “ZhersuPower”⁴ ЖШС халықаралық стандарт ISO 9001 бойынша 2008 жылы Талдықорған қаласындағы өзінің аккумулятор зауытының құрылысымен бірдей уақытта кірісті. Құрылыс және өндіріс қуатының баптау жұмыстары жүріп жатқанда, басшылық пен басты қызметшілер тәжірибелі кеңесшілердің қолдауымен сапа менеджментінің жүйесін өндетті. 2009 жылы зауыт ISO 9001:2008 халықаралық сертификатты алды, бұл оған бірден әр түрлі қуатты және түрлендірілген аккумуляторларды жақын және алыс шет елдерге экспортқа шығару бағдарламасын іске асыруға рұқсат берді.

Осылай экспортқа бағдарланған кәсіпорын үшін сапаның халықаралық стандарттарын ендіру халықаралық нарықта өнімдерді жылжыту барысындағы объективті қажеттілік болып табылады, себебі:

- барлық үдерістер (негізгі өндірістік, басқару және басқа) бақылауға алынды, мұның өзі жұмыста келеңсіз жағдайлардың болмауына жол бермейді, өнімнің сапасына және барлық бизнес-үдерістердің тиімділігіне кепілдік береді.
- компания жоғары деңгейдегі маркетинг имиджін алады, өзінің инвестициялық тартымдылығын арттырады және нарықта барынша жайғасымды бекітеді.
- халықаралық сапа стандарты бойынша қорытынды сертификаттау әлемдік талаптар ұстанымы тұрғысынан кәсіпорынның сенімділігін растайды.
- өнімнің тұрақты сапасын қамтамасыз ету ақау бөлігі мен жарнама санының азаю есебінен қаржы қаражатының маңызды үнемділігіне мүмкіндік береді.
- тұтынушылар мен реттейтін органдардың сенімі өседі.
- сапалы және қауіпсіз өнімді өндірушінің абыройы берік болады.
- адал тұтынушылар мен жаңа іскер серіктестер саны өседі.
- халықаралық нарықта сертификатты тану есебінен кәсіпорын өнімінің бәсекеге жарамдылығы артады.

Мемлекет экспорттық жүктерді тасымалдау үшін көлік дәліздерін салуды және олардың қуаттылықтарын арттыруды қамтамасыз ету жөнінде жұмыс жүргізуде.

Экспорттық бақылауды күшейту жөнінде жұмыс жүргізілуде. Халықаралық міндеттемелерді сақтау мақсатында тиісті заңнама қабылданды, екі ұдай мақсаттағы тауарлар мен технологиялардың тізбесі кеңейтілді.

Барлық осы шаралар мен жұмыстар, дәстүрлі қазақстандық экспорттық тауарларды неғұрлым жылжытуға бағытталған. Экспортты елдің экономикасын дамытудың негізгі факторларының бірі ретінде ұлғайту, қалыптасқан жағдайда өндеуші өнеркәсіпке зиян келтіріп, ұлттық экономиканың құрылымында шикізат кешенінің одан әрі дамуына және күшеюіне әкеледі. Осыған байланысты қазақстандық экспорттың номенклатурасын кеңейту және өңделу дәрежесі жоғары өнімнің есебінен

оның құндық көлемін ұлғайту жөнінде тиімді шаралар қажет. Қазіргі уақытта, Қазақстанға қолайлы сауда режимін қалыптастырумен қатар технологиялық инновацияны арттыруды және өнімділікті арттыру мен жоғары қосылған құнды қамтамасыз ететін өнеркәсіп құрылымын құруды талап ететін тауарлар экспортының халықаралық бәсекелестік қабілетін нығайту қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Закон Республики Казахстан от 18.06.96. №9-1 “Обэкспортномконтроле”
// Ведомости Парламента Республики Казахстан, 1996г., №8-9, ст. 240

2 Приказ Председателя Агентства таможенного контроля Республики Казахстан от 4.06.03. №267 “Об утверждении Инструкции по осуществлению экспортного контроля таможенными органами Республики Казахстан”.

3 Тауарлар экспортын жанама реттеу шаралары жөніндегі Тұжырымдама. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2002ж. 2-шілдедегі №714 қаулысымен мақұлданған.

4 Қазақстан Республикасының индустриялық-инновациялық дамуының 2003-2015 жылдарға арналған Стратегиясы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2003 жылғы 17-мамырдағы №1096 Жарлығымен бекітілген.

5 Стратегический план развития Республики Казахстан до 2010 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 4.12.01. №735

6 Программа действий Правительства Республики Казахстан на 2000-2002 годы, утвержденная Указом президента Республики Казахстан от 17.02.00. №34 “О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года”.

7 Программа Правительства Республики Казахстан на 2002-2004 годы, утвержденная Указом Президента Республики Казахстан от 28.03.02. №82 “О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года”.

8 Аймешева, Ж. А. Особенности экспортно-импортные операции в Республике Казахстан [Текст] / Ж. А. Аймешева // Бухгалтерски" учет: состояние, проблемы и перспективы: междунар. сборник научных работ / ФГОУ ВПО "Саратовский ГАУ". - Саратов. - 2011. - С. 10-18

9 Кажумуратова А. Экспортный потенциал: классификационные признаки формирования. // Евразийское Сообщество 2000 г. №2(30) стр 76-84.

10 Сәрсембекова. С. Е. Эффективность и механизмы развития экспортоориентированных производств Павлодарской области. // Автореферат диссертаций на соискание ученой степени к.э.н. Костанай, 2003 г.

11 <http://export.gov.kz/kz/StateSupport/totals/1>

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассмотрены перспективы экспортной деятельности предприятий Республики Казахстан, также рассматривается политика государства в поддержку предприятиям осуществляющим экспортную деятельность.

RESUME

In this article prospects of export activity of the enterprises of the Republic of Kazakhstan are considered, the policy of the state in support to the enterprises which are carrying out export activity is also considered.

С. Ж. Насипкалиева, студент

Ж. К. Ержанова, э.ғ.к., доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БҚО-ДАҒЫ ШАҒЫН БИЗНЕСТІҢ ДАМУЫ МЕН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация

Берілген мақалада шағын бизнестің статистикалық мәліметтерін қолдана отырып, Батыс Қазақстан облысындағы жағдайы, алатын орны мен дамуы қарастырылды. Батыс Қазақстан облысында «Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы бойынша кәсіпкерлерге қолдау арқылы шағын бизнестің деңгейін көтеру жолдары.

Кілт сөздер: *шағын бизнес, кәсіпкерлік, кәсіп, БҚО шағын бизнесі, «Бизнестің жол картасы-2020»*

Орта және шағын кәсіпкерлік — экономиканың ұтқыр әрі нәтижелі секторларының бірі. Жұмыссыздықты жоюда, нарықты халыққа қажетті тауарлармен толтыруда, жеке өндірушілердің монополиясын шектеуде және депрессияны бастан кешіп отырған аудандардың экономикасын тұрақтандыруда шағын бизнес шешуші фактор болып табылады. Республикада шағын кәсіпкерлік тиімді нарықтық экономиканың дамуы үшін құрылымдық түзуші фактор ретінде маңызды рөл атқарып отыр. Ол бәсекелі ортаның дамуына жол ашты, нарықты тауарлармен және көрсетілетін қызметтермен молықтырды, халықтық кәсіпшілікті жаңғыртты, жергілікті билік органдарының экономикалық базасын нығайтты, ауылдардың, шағын және орта қалалардың дамуына септігін тигізді. Шағын кәсіпкерліктің артықшылығы — жұмсалған күрделі қаржының тез өтелуі, өндірушілердің аймақтық нарыққа бағдарлануы, сұранымның өзгеруіне жедел икемделу, жұмыспен қамтылудың өсуі. Осыған байланысты Қазақстан Республикасы жүргізіп отырған әлеуметтік-экономикалық саясаттың негізгі бағыттарының бірі — Шағын бизнесті дамыту. Осыған орай ҚР Президентінің арнаулы Жарлығымен (31.12. 1998) “Қазақстан Республикасында шағын кәсіпкерлікті дамыту мен қолдаудың 1999 — 2000 жылдарға арналған бағдарламасы” бекітілді.

Бағдарламаның мақсаты — шағын кәсіпкерлікті тұрақты түрде дамыту, оның экономиканың басым секторларындағы үлесін ұлғайту, жұмыс орындарын, бәсекелі ортаны жасау, қоғамның орта табының негізі ретіндегі меншік иелерінің бұқаралық жігін қалыптастыру. Шағын кәсіпкерлікке қаржылық-несиелік және инвестиц. қолдау көрсету бағдарламаның негізгі шараларының бірі болып табылады. 2000 жылы шағын кәсіпкерлік субъектілеріне берілген несиенің жалпы сомасы 86,1%-ға көбейіп, 74,2 млрд. теңгені құрады. Соңғы 7 жылда республикада Шағын бизнес кәсіпорындарының саны 2 еседен астамға көбейді. Бұл орайда қызметтің мына түрлерінде шағын кәсіпкерліктің өсу қарқыны жоғары болып отыр: “құрылыс” 3 есе, “сауда, автомобиль, тұрмыстық бұйымдарды, жеке тұтыну заттарын жөндеу”, “кен қазу өнеркәсібі” 2,3 есе, “көлік пен байланыс” 2,2 есе. Шағын бизнес кәсіпорындары санының жедел қарқынмен өсуі жалпы алғанда өнеркәсіпте (174,8%), балық аулау мен балық өсіруде (181,9%), мейманхана және мейрамхана бизнесінде (168,9%), білім беруде (182,2%), денсаулық сақтауда және әлеуметтік қызметтер көрсетуде (180,2%) байқалып отыр. 2001 — 2005 жылы Шағын бизнес кәсіпорындары шығарған өнім

көлемі ағымдағы бағамен есептегенде 3,4 есе көбейді. Аймақтық тұрғыда өнім шығару көлемінің жартысына жуығы дерлік Алматы мен Астана қалаларының үлесіне тиеді: 47,1%. Астана қаласының үлесі соңғы 5 жылда 9%-дан 15,8%-ға дейін көбейді. Мұндай өсім Атырау (4,3%-дан 7,2%-ға), Қызылорда (3,1%-дан 4,0%-ға) облыстарында да байқалды. 2000 — 06 жылы Шағын бизнес кәсіпорындарында істейтін жұмыскерлердің саны 1,5 еседей көбейіп, 538,7 мың адамға жетті. 2000 — 2004 жылы олардағы жұмыскерлердің жалақысы 2,1 есе көбейіп, 16662 теңге болды. 2004 жылы ең жоғары жалақы кен қазу өнеркәсібіндегі шағын кәсіпорындарда байқалды: 60604 теңге, сондай-ақ құрылыста 32025 теңге.

Әрбір кәсіпкер кәсібін бастар алдында Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік Кодексінің жеке кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың негізгі бағыттары мен түрлері атты 5-бөлімінің 232-бабына сүйене отырып, жүзеге асырады. Соның ішінде шағын және орта кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау бойынша мыналарды:

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің мемлекеттік қаржылық, материалдық-техникалық және ақпараттық ресурстарды, сондай-ақ ғылыми-техникалық әзірлемелер мен технологияларды пайдалануы үшін жағдайлар жасауды;

мемлекеттік тіркеудің және таратудың оңайлатылған тәртібін белгілеуді; салық салудың оңтайлы режимін белгілеуді;

шағын және орта кәсіпкерлікке кредит беру бағдарламаларын қабылдауды; шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау және дамыту үшін инвестицияларды, оның ішінде шетелдік инвестицияларды тарту және пайдалану жүйесін жасауды;

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің сыртқы сауда қызметіне жәрдемдесуді;

Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алу туралы заңнамасына сәйкес тауарларды (жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді) сатып алудың кепілдендірілген көлемін қамтамасыз етуді;

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне ағымдағы жылы осы тауарларды, жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді сатып алу үшін бөлінген жиынтық мәндегі жалпы көлемнің кемінде елу пайызы мөлшерінде белгіленетін шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне сатып алуды жүргізу туралы ақпарат беруді;

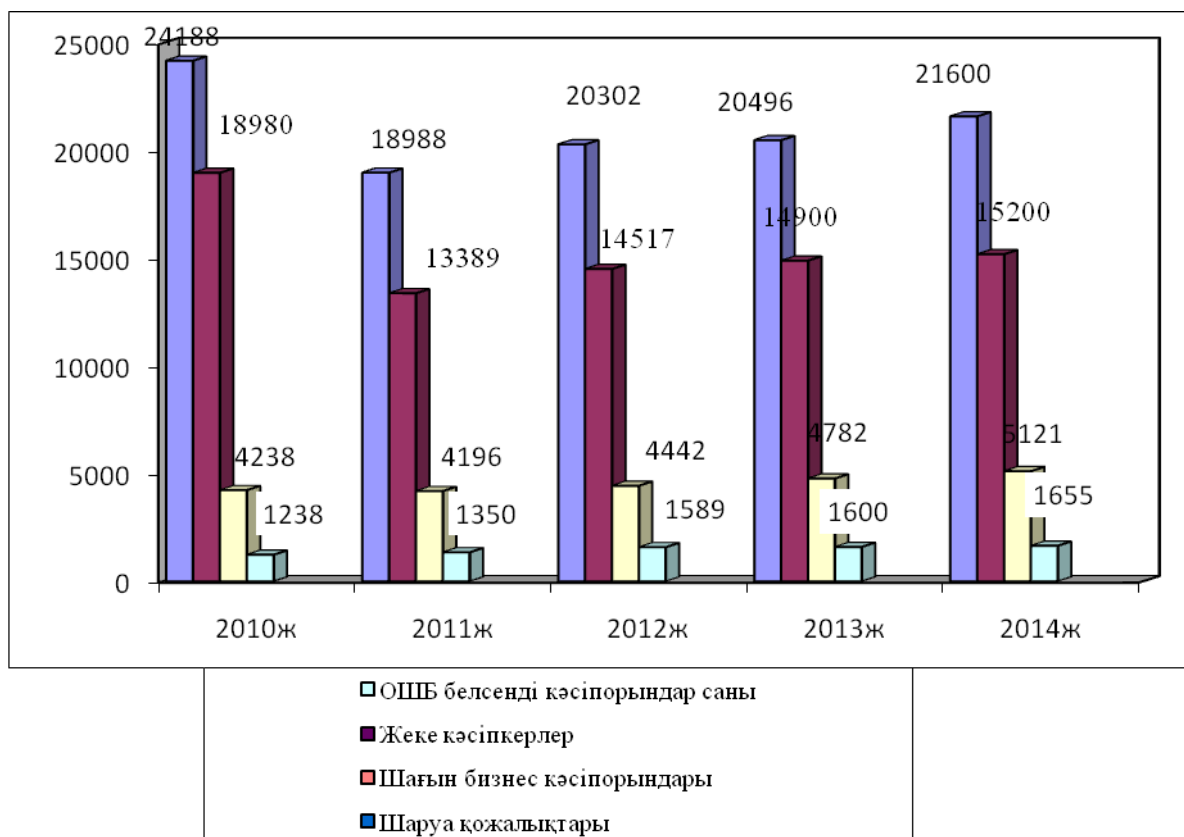
шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді мемлекеттік сатып алуға қатысу мәселелері бойынша консультация беруді;

жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау мен дамытудың оқу және зерттеу орталықтарын, консалтингтік ұйымдар мен ақпараттық жүйелерін дамыту және жаңаларын құру жолымен кадрлар даярлауды, қайта даярлауды және олардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыруды, сондай-ақ шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту саласында тәжірибе алмасу бойынша халықаралық бағдарламалар мен жобаларды іске асыруды қоса алғанда, жүзеге асырылады.

Батыс Қазақстан облысы экономикасының тұрақталуы кәсіпкерлік құрылымдарды қалыптастырып дамыту аз уақыт ішінде өзінің нәтижелерін беретіні, нарықтық жағдайға сай құрылған шағын құрылымдар өндірістік тиімділікті арттыру барысында құлдырап кеткен кәсіпорынның экономикасын жақсаруына, әрбір саладағы кәсіпкерлік жүйесіндегі шағын және орта бизнестік субъектілердің ұлғая бастағаны мысал бола алады. Сонымен бірге ұлттық экономиканы одан әрі дамытуға да аса басты ықпал етеді.

ШОК белсенді субъектілерінің саны өткен жылғы тиісті кезеңге пайызбен 2013 жылы - 94,3%, 2014 жылы 103,6 %, Жұмыспен қамтылғандар саны 2013 жылы 103,8 %, 2014 жылы 114,8 %, Өнім шығарылымы 2012 жылы 100,0 %, 2013 жылы 102,9 %

құрады. 2014 жылғы 1 тамызға белсенді орта және шағын кәсіпкерлік субъектілерінің жалпы санындағы жеке кәсіпкерлер үлесі 79 %, шаруа немесе фермер шаруашылықтары – 13,1% орта кәсіпкерліктің заңды тұлғалары – 0,5 % және кәсіпкерлік – 7,4 % құрады.



1 сурет - Батыс Қазақстан облысы бойынша кәсіпкерлік субъектілерінің өсу қарқыны

1 суреттегі көрініс бойынша шағын бизнес субъектілерінің саны 2014 жылы 21600 құраса, оның ішіндегі жеке кәсіпкерлік 15200, шаруа қожалықтары 20496, шағын бизнес кәсіпорындар 1655 құрап отыр. 2014 жылы бұл көрсеткіш 2013 жылмен салыстырғанда 1316 бірлікке өскенін байқауға болады. Соның ішінде шаруа қажалықтары жылдан жылға өсуде. Ол кәсіпкерлік экономиканы жаңғыртудың қозғаушы күші болуына байланысты Үкімет 2010 жылдан бастап өңірлерде кәсіпкерлікті, дамыту жөнінде бірыңғай бюджеттік бағдарлама енгізілді. Сондықтан да қазіргі кезде кәсіпкерлікті, соның ішінде шаруа қожалықтарын дамытуға ерекше назар аударылып отыр.

Аумақта 2014 жылы 4196 бірлік тіркелген, ол 2009 жылмен салыстырғанда 24,5 пайызға жоғарлаған.

Шағын кәсіпкерліктің белсенді түрде әрекет ететін субъектілердің жалпы саны 2014 жылдың қорытындысы бойынша 4196 бірлік болған болса, жекелеген аудан бойынша алғанда ең көбі Орал қаласында істейтін болып шықты – 3269 бірлік, Бөрліде – 533 бірлік және Зеленов ауданында – 115 бірлікті құрады. . Ең төменгі көрсеткіштер – Бөкей орда (10 бірлік), Жаңақала- (12 бірлікті) және Қаратөбе – (14 бірлік) құрап отыр.

1 кесте - Батыс Қазақстан облысы аудандары бойынша шағын бизнестегі белсенді заңды тұлғалар, 2014 жыл

Аудандар	Шағын бизнестегі белсенді заңды тұлғалардың саны	
	Бірлік	Үлес салмағы, %
Барлығы	2028	100,0
Ақжайық	13	0,6
Бөкей ордасы	4	0,2
Бөрлі	269	13,3
Жаңақала	9	0,5
Жәнібек	8	0,4
Зеленов	69	3,4
Казталов	7	0,3
Қаратөбе	4	0,2
Сырым	35	1,7
Тасқала	16	0,8
Теректі	36	1,8
Шыңғырлы	15	0,7
Орал қ.	1543	76,1

2016 жылғы жағдай бойынша шағын және орта кәсіпкерлік саласында жұмыс істейтін субъектілерінің саны 39,8 мың бірлікті құрады немесе 2015 жылдың сәйкесті кезең деңгейіне 96,5%.

2015 жылғы 1 қазандағы жағдай бойынша шағын және орта кәсіпкерлікте жұмыс істейтіндер саны 108,1 мың адамды құрады, бұл 2014 жылғы тиісті кезең деңгейінен 2,9%-ға көп.

2015 жылғы қаңтар-қыркүйекте шағын және орта кәсіпкерліктің субъектілерімен 737,3 млрд. теңгеге тауар (жұмыс, қызмет) өндірілді, бұл 2014 жылғы тиісті кезең деңгейінен 21,6%-ға аз.

2016 жылы «Бизнестің жол картасы 2020» бағдарламасы шеңберінде республикалық бюджет қаражаты есебінен шағын және орта кәсіпкерлікті қолдауға 1784,6 млн. теңге, моноқалалардағы кәсіпкерлікті кредиттеуге - 152,0 млн. теңге қарастырылды.

2016 жылғы 1 ақпандағы жағдай бойынша бағдарламаның бірінші және үшінші бағыттары шеңберінде Өңірлік үйлестіру кеңесімен жалпы сомасы 22,0 млн. теңгеге 2 жоба мақұлданды. Мақұлданған жобалардың шеңберінде 38 жаңа жұмыс орнын құру жоспарлануда.

Сонымен қатар, Жұмыспен қамту 2020 бағдарламасы шеңберінде ауылдағы кәсіпкерліктің дамуына ықпал етуге 489,0 млн. теңге қарастырылды.

Батыс Қазақстан облысында «Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы аясында кәсіпкерлерге қолдау көрсетілуде.

Облыстық кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасының «Бизнеске сервистік қолдау көрсету бойынша» жариялаған тендерінде жеңімпаз болып табылғандардың ішінде «БРИТ & partner» ЖШС бар. Серіктестік өкілдері «Инвестициялық жобаларға бизнес-жоспар жасаудың әдістемесі және жеке кәсіпкерлерді қаржыландыру» тақырыбында арнайы шара өткізді.

Кәсіпкерлер мен қожалық өкілдері қатысқан шара барысында экономика ғылымдарының кандидаты, доцент Рустам Ерняязов бизнес-жоспар жасаудың ерекшеліктері туралы әңгімеледі. Аталмыш серіктестік сарапшысы Жанат Ғабдуллина бизнес-жоспарға банктің қоятын талаптары туралы айтты.

Облыстық кәсіпкерлік және өнеркәсіп басқармасының бөлім бастығы Галина Варфоломееваның айтуынша, мұндай шараның өз ісін жаңадан бастап жатқан кәсіпкерлер үшін пайдасы көп. Олар төрт ай бойы маркетингтік, бухгалтерлік, заңгерлік сынды кеңестерді тегін алып, кәсібін дамыта алады. «Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы шеңберінде республикалық бюджеттен өңірге қомақты қаржы бөлініп отыр. Оның 932 млн. теңгесі жеке кәсіпкерлік үшін. Соған орай кәсіпкерлер жақсы бизнес-жоспар құрып, банктен 12-14 пайыз көлемінде несиесіне алса, оның жартысына мемлекет тарапынан демеуқаржы бөлінеді. Банк кепілдік сұраса, «Даму» қоры арқылы елу пайыз мөлшерінде кепілдік көрсетіледі. Ал шағын цех немесе мал бордақылау орны секілді өндіріс орнын салса, оған мемлекет тарапынан тегін инфрақұрылым тартылады. Инфрақұрылым тарту үшін 606,3 млн. теңге қаралып отыр.

Шағын бизнесті дамыту үшін мынадай шараларды жүргізу керек:

- салық салу базасын кеңейту;
- салықтың түрлерін анықтауға қатысты салық заңдарына өзгерістер енгізу;
- қаржы операцияларын жүргізуге мұрындық болатын салық ставкаларын азайту және соған сәйкес тиісті салықты төлеуді жетілдіру;
- несиесіне беру мерзімдерін ұзарту және аймақтық мәні зор шағын өндірістік кәсіпорындар үшін пайыздық ставкаларды төмендету арқылы отандық өндірістерді ынталандыру және сапасы төмен арзан қолды тауарларды тасып әкелуге тосқауыл қою;
- шағын бизнесті несиелендіру механизмдерін жетілдіру үшін лизингтік несиелерді, венчурлық қаржыландыру, факторинг, сонымен бірге, кепілдік қорларды құру және өзара несиелендіруді қалыптастыру жолдарын ұсынамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Батыс Қазақстан облысы әкімдігінің ресми интернет-ресурсы. www.bko.gov.kz
- 2 Қазақстан Республикасының Кәсіпкерлік Кодексі
- 3 Қазақстан Республикасының Статистикалық Агенттігі. www.stat.gov.kz

РЕЗЮМЕ

В этой статье говорится о том, как развивается малый бизнес в Западно-Казахстанском регионе. Используя статистические данные выявили что, сельскохозяйственная отрасль развивается и в будущем будет приносить хороший доход в экономику страны. Программа "Дорожная карта бизнеса 2020" увеличивает уровень поддержки всех предпринимателей.

SUMMARY

In this article using statistical data for small business development and place in the state of West Kazakhstan region were discussed. West Kazakhstan region "Business RoadMap-2020" on way to increase the level of support for small business entrepreneurs.

К. Д. Калмышова, студент

С. А. Бухарова, старший преподаватель, магистр экономики

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

АВТОМАТИЗАЦИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В мире существует более тысячи тиражируемых бухгалтерских пакетов различной мощности и стоимости, однако бухгалтеры и предприниматели Казахстана предпочитают отечественные пакеты, как наиболее подходящие для условий переходной экономики и быстрой смены законодательных актов, регулирующих порядок бухгалтерского учета.

***Ключевые слова:** программно - аппаратная платформа, модули системы, база данных, разработчик бухгалтерской программы, автоматизированные бухгалтерские системы, интегрирование программных средств, программные средства.*

Руководителю предприятия сегодня приходится принимать решения в условиях неопределенности и риска, что вынуждает его постоянно держать под контролем различные аспекты финансово – хозяйственной деятельности. Эта деятельность отражена в большом количестве документов, содержащих разнородную информацию. Грамотно обработанная и систематизированная она является в определенной степени гарантией эффективного управления производством. Напротив, отсутствие достоверных данных может привести к неверному управленческому решению и, как следствие, к серьезным убыткам.

Если не брать во внимание умышленные противоправные действия, то все ошибки бухгалтерского учета совершаются либо по небрежности (например, арифметические ошибки), либо из - за незнания особенностей ведения бухгалтерского учета в Казахстана. Такие ошибки практически неизбежны при ручном учете или при использовании устаревших или нелегальных версий программных комплексов.

Бухгалтерские системы вне зависимости от их масштаба, программно - аппаратной платформы и стоимости должны обеспечивать качественное ведение учета, быть надежными и удобными в эксплуатации [1].

В функциональном аспекте бухгалтерские системы должны, по крайней мере, безошибочно производить арифметические расчеты; обеспечивать подготовку, заполнение, проверку и распечатку первичных и отчетных документов произвольной формы; осуществлять безошибочный перенос данных из одной печатной формы в другую; производить накопление итогов и исчисление процентов произвольной степени сложности; обеспечивать обращение к данным и отчетам за прошлые периоды (вести архив).

Для того чтобы обеспечить указанные возможности, система должна иметь единую базу данных по текущему состоянию бухгалтерского учета на предприятии и архивным материалам, любые сведения из которой могут быть легко получены по запросу пользователя. В зависимости от особенностей учета на предприятии базы данных могут иметь раз личную структуру, но в обязательном порядке должны соответствовать структуре принятого плана счетов, задающего основные параметры настройки системы на конкретную учетную деятельность. Модули системы,

обеспечивающие проведение расчетов, суммирование итогов и начисление процентов, должны использовать расчетные нормативы, которые приняты в текущее время [2].

Надежность системы в компьютерном плане означает защищенность ее от случайных сбоев и в некоторых случаях от умышленной порчи данных. Как известно, современные персональные компьютеры являются достаточно открытыми, поэтому нельзя достоверно гарантировать защиту чисто на физическом уровне. Важно, чтобы после сбоя разрушенную базу данных можно было легко восстановить, а работу системы возобновить в кратчайшие сроки. Хорошие бухгалтерские системы отвечают этим требованиям.

Не менее важно, чтобы фирма - разработчик бухгалтерской программы имела значительный опыт работы и солидную репутацию. При выборе системы следует учитывать то обстоятельство, что в дальнейшем к продавцу придется неоднократно обращаться и за советом или консультацией, и за заменой устаревшей версии на более свежую.

Несмотря на то что в мире существует более тысячи тиражируемых бухгалтерских пакетов различной мощности и стоимости, казахстанские бухгалтеры и предприниматели предпочитают отечественные пакеты, более подходящие для условий переходной экономики и быстрой смены законодательных актов, регулирующих порядок бухгалтерского учета. Сегодня мы анализируем уже третье поколение казахстанских автоматизированных бухгалтерских систем.

Первый этап разработки программ автоматизации бухгалтерского учета совпал по времени с перестройкой, когда в Казахстана появилась реальная потребность в программных продуктах такого типа для нужд малых предприятий и кооперативов, обслуживания временных трудовых коллективов и других новых субъектов бухгалтерского учета. Этот период характеризовался массовым ввозом в нашу страну персональных компьютеров, что в значительной степени обусловило выбор последних в качестве основной аппаратной платформы для бухгалтерских разработок. Большинство программ создавалось в виде АРМ (автоматизированных рабочих мест) и предназначалось для эксплуатации на автономных компьютерах. В это время были популярны первые бухгалтерские программы: "Финансы без проблем" ("Хакерс Дизайн"), "Турбо-бухгалтер" ("ДИЦ"), "Парус" ("Парус").

Второй этап был связан с развитием коммерческих структур и началом приватизации. Десятки тысяч создаваемых ТОО, АОЗТ и кооперативов нуждались в бухгалтерском учете. На волне всеобщей коммерциализации наблюдался бурный рост тиражируемых разработок, в значительной степени вытеснивших заказные. Энтузиастов-одиночек и временные трудовые коллективы сменили профессиональные группы специалистов, объединившихся в собственные компании, которые хотели получать прибыль с продаваемого тиража бухгалтерских программ. Именно тогда были образованы сегодняшние фирмы- лидеры: "1С", "Диасофт", "Омега", R-Style Software Lab.

Современный (третий) этап развития бухгалтерских систем характеризуется созданием интегрированных программных средств, объединяющих несколько предметных областей автоматизации [3].

В неавтоматизированной системе ведения бухгалтерского учета обработка данных о хозяйственных операциях легко прослеживается и обычно сопровождается документами на бумажном носителе информации распоряжениями, поручениями, счетами и учетными регистрами, например бесконечными журналами учета МПЗ. Аналогичные документы часто используются и в компьютерной системе, но во многих случаях они существуют только в электронной форме. Более того, основные учетные документы (бухгалтерские книги и журналы) в компьютерной системе бухгалтерского

учета представляют собой файлы данных, прочитать или изменить которые без компьютера не возможно.

Компьютерная система включает в себя следующие элементы.

1. Аппаратные средства. К ним относятся: оборудование и устройства, из которых состоит компьютер, в частности центральный процессор, жесткий диск, устройство чтения CD-ROM, принтеры, сетевые карты и т.п.

2. Программные средства.

а) Системные программы. К этим программам, выполняющим общие функции, обычно относят операционные системы, которые управляют аппаратными средствами и распределяют их ресурсы для максимально эффективного использования, системы управления базами данных (СУБД), обеспечивающие выполнение стандартных функций по обработке данных, и сервисные программы, которые выполняют в компьютере основные операции, например сортировку записей. Системные программы обычно разрабатывают поставщики аппаратных средств или фирмы, специализирующиеся в области программного обеспечения, и модифицируют с учетом индивидуальных требований.

б) Прикладные (пользовательские) программы - это наборы машинных команд для обработки данных, которые организация - пользователь разрабатывает самостоятельно или приобретает у внешнего поставщика.

3. Документация - описание системы и структуры управления применительно к вводу, обработке и выводу данных, обработке сообщений, логическим и другим командам.

4. Персонал - работники, которые управляют системой, проектируют ее и снабжают программами, эксплуатируют и контролируют систему обработки данных.

5. Данные - сведения о хозяйственных операциях и другая необходимая информация, которую вводят, хранят и обрабатывают в системе.

6. Процедуры контроля - процедуры, обеспечивающие соответствующую запись операций, предупреждающие или регистрирующие ошибки.

Способ обработки хозяйственных операций при ведении бухгалтерского учета оказывает существенное влияние на организационную структуру фирмы, а также на процедуры и методы внутреннего контроля. Компьютерная технология характеризуется рядом особенностей, которые следует учитывать при оценке условий и процедур контроля. Ниже приведены отличия компьютерной обработки данных от неавтоматизированной.

1. Единообразное выполнение операций. Компьютерная обработка предполагает использование одних и тех же команд при выполнении идентичных операций бухгалтерского учета, что практически исключает появлению случайных ошибок, обыкновенно присущих ручной обработке. Напротив, программные ошибки (или другие систематические ошибки в аппаратных либо программных средствах) приводят к неправильной обработке всех идентичных операций при одинаковых условиях.

2. Разделение функций. Компьютерная система может осуществить множество процедур внутреннего контроля, которые в неавтоматизированных системах выполняют разные специалисты. Такая ситуация оставляет специалистам, имеющим доступ к компьютеру, возможность вмешательства в другие функции.

В итоге компьютерные системы могут потребовать введения дополнительных мер для поддержания контроля на необходимом уровне, который в неавтоматизированных системах достигается простым разделением функций. К подобным мерам может относиться система паролей, которые предотвращают действия, не допустимые со стороны специалистов, имеющих доступ к информации об активах и учетных документах через терминал в диалоговом режиме.

3. Потенциальные возможности появления ошибок и неточностей. По сравнению с неавтоматизированными системами бухгалтерского учета компьютерные системы более открыты для несанкционированного доступа, включая лиц, осуществляющих контроль. Они также открыты для скрытого изменения данных и прямого или косвенного получения информации об активах. Чем меньше человек вмешивается в машинную обработку операций учета, тем ниже возможность выявления ошибок и неточностей. Ошибки, допущенные при разработке или корректировке прикладных программ, могут оставаться незамеченными на протяжении длительного периода.

4. Потенциальные возможности усиления контроля со стороны администрации.

Компьютерные системы дают в руки администрации широкий набор аналитических средств, позволяющих оценивать и контролировать деятельность фирмы. Наличие дополнительного инструментария обеспечивает укрепление системы внутреннего контроля в целом и, таким образом, снижение риска его неэффективности. Так, результаты обычного сопоставления фактических значений коэффициента издержек с плановыми, а также сверки счетов поступают к администрации более регулярно при компьютерной обработке информации. Кроме того, некоторые прикладные программы накапливают статистическую информацию о работе компьютера, которую можно использовать в целях контроля фактического хода обработки операций бухгалтерского учета.

5. Инициирование выполнения операций в компьютере. Компьютерная система может выполнять некоторые операции автоматически, причем их санкционирование не обязательно документируется, как это делается в неавтоматизированных системах бухгалтерского учета, поскольку сам факт принятия такой системы в эксплуатацию администрацией предполагает в неявном виде наличие соответствующих санкций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Об утверждении ведения бухгалтерского учета: пост. от 14.10.2011, № 1172 // Юридическая консультация главного бухгалтера. – 2011. – № 10. С. 14-21.

2 Об утверждении Правил представления финансовой отчетности в депозитарий: от 14.10.2011, № 1173 / РК, Правительство // САПП РК. – 2011. – С. 189-193.

3 Умаров Х. Основные модели бухгалтерского учета и отчетности/ Х.Умаров// Управление риском. – 2013. – № 2. – С. 30-34.

ТҮЙІН

Қазақстан бухгалтерлер мен кәсіпкерлер өтпелі экономика жағдайында бухгалтерлік есеп және реттейтін заңнаманың өзгеруіне жылдам үшін ең қолайлы -ақ отандық пакеттер қалайды , түрлі қуаттар мен құнын есепке алу буып пакеттерін мындаған астам бар.

RESUME

There are over thousands of packaged accounting packages of different capacities and cost , however, accountants and entrepreneurs of Kazakhstan prefer domestic packages as the most suitable for the conditions of a transitional economy and the rapid change of legislation regulating the accounting.

А. М. Давлетова, 3 курс студенті,

Т. Г. Абдулова, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТИҢ НЕСИЕЛІК ҚОРЖЫНЫНЫҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ БАСҚАРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация

Мақалада Қазақстан Республикасының коммерциялық банктерінің жиынтық несиелік қоржынын талдап, коммерциялық банктің несиелік қоржынының сапасын бағалау және басқару мәселелері қарастырылды.

***Кілт сөздер:** несиелік қоржын, несиелік берешек, несие сапасы.*

Несиелік қызмет республикамызда жылдан жылға белсенді дамып келеді. Оның дәлелі ретінде төмендегі кестелердегі цифралық мәліметтердің өзгерістердің келтіруге болады. Коммерциялық банктердің несиелік қоржынының сапасын бағалау және басқару мәселерін қарастырмас бұрын, банктердің несиелік қоржынына қатысты цифралық мәліметтерді қарастыру қажет.

Кесте 1- Қазақстан Республикасының коммерциялық банктерінің несиелік қоржынының құрамы және құрылымы

Несиелердің категориялары	2012 жыл		2013 жыл		2014 жыл		2014-ші жылдың 2012-ші жылмен салыстырғанда өзгерісі, (+,-)	
	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %
Барлық берілген несиелер	7 249 040	100	8 347 938	100	10 599 316	100	+ 4 991 770	-
- банктік емес заңды тұлғаларға	5 607 546	77,36	5 948 516	71,26	7 850 915	74,07	+ 2 243 369	- 3,29
- жеке тұлғаларға	1 641 494	22,64	2 399 422	28,74	2 748 401	25,93	+ 1 106 907	+ 3,29
Несиелердің жалпы сомасында: - қысқа мерзімді несиелер	4 332 476	59,77	4 913 355	58,86	6 015 860	56,76	+ 1 693 384	- 3,01
- ұзақ мерзімді несиелер	2 916 564	40,23	3 434 583	41,14	4 583 456	43,24	+ 1 666 892	+ 3,01
Ескерту: кесте автормен Қазақстан Республикасы Ұлттық банкінің ресми статистикалық мәліметтері негізінде құрастырылды.								

Несиелердің жалпы соммасында орташа жылдық 74,23%-ға тең үлеспен банктік емес заңды тұлғаларға берілген несиелер басымды орынға ие болып отыр.

Несиелік қоржынды қарыстыра отыра, оның несиелендіру объектілері бойынша құрылымын қарастырғанды да жөн.

Төменде келтірілген екінші кестенің мәліметтерінен анық байқап отырғанымыздай, республикамызда қызмет атқарып отырған банктер айналым қаражаттарын сатып алуға несиелерді беруге тырысады, несиелердің бұл категориясының үлесі орташа жылдық мөлшерде 56 пайыз құрап отыр, және осы топ бойынша несиелендіру көлемі 27,75 %-ға артып отырғаны байқалады. Ең белсенді емес несиелендірілетін объектілерге жекешелендірілген мемлекеттік объектілерді сатып алуға несиелерді (орташа өлшемде үлесі 0,01-ға жетпейді) және бағалы қағаздарды сатып алуға несиелерді (0,53 % сәйкесінше) жатқызуға болады.

Кесте 2 - Қазақстан Республикасының коммерциялық банктерінің несие беру объектілері қиылысында несиелік қоржынының құрамы және құрылымы

Несиелердің категориялары	2012 жыл		2013 жыл		2014 жыл		2014-ші жылдың 2012-ші жылмен салыстырғанда өзгерісі, (+,-)	
	млн.теңге	үлесі , %	млн.теңге	үлесі , %	млн.теңге	үлесі , %	млн.теңге	үлесі , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Барлық берілген несиелер	7 249 040	100	8 347 938	100	10 599 316	100	+ 4 991 770	-
Айналым қаражаттарын сатып алуға несиелер	4 400 722	60,7	4 530 953	54,3	5 621 999	53,0	+ 1 221 277	- 7,7
Негізгі қор сатып алуға несиелер	359 489	5,0	535 678	6,4	476 901	4,5	+ 117 412	- 0,5
Жекешелендірілген мемлекеттік объектілерді сатып алуға несиелер	2	0,00	-	-	528	0,1	+526	+0,1
Жаңа құрылыс және объектілерді қайта жаңарту үшін несиелер	191 071	2,6	169 439	2,0	216 627	2,0	+ 25 556	- 0,6
Азаматтарға тұрғын үй салуы және сатып алу үшін несиелер	221 045	3,0	279 240	3,3	294 980	2,8	+ 73 935	- 0,2
Азаматтарға тұтыну мақсатына несиелер	1 254 174	17,3	1 960 071	23,5	2 260 114	21,3	+ 1 005 940	+ 4,0
Бағалы қағаздар сатып алуға несиелер	89 675	1,2	4 476	0,1	31 721	0,3	- 57 954	- 0,9

Кестенің жалғасы 2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Басқа мақсаттарға несиелер	732 862	10,1	868 080	10,4	1 696 446	16,0	+ 963 584	+ 5,9
Ескерту: кесте автормен Қазақстан Республикасы Ұлттық банкінің ресми статистикалық мәліметтері негізінде құрастырылды.								

Коммерциялық банктердің несиелік қоржындарының басқарылуын сапасын бағалауға мүмкіндік беретін негізі көрсеткіштердің бірі болып мерзімі өткен берешектердің несиелік қоржындағы үлесі табылатыны сөзсіз. Осы сұрақ бойынша тұжырым жасау үшін келесі кестенің мәліметтерін талдауға тоқталып кетейік. Мерзімі өткен берешектің жалпы соммасы 2014-ші жылы 2012-ші жылмен салыстырғанда 21,56%-ға төмендеген, бұл өте жақсы көрсеткіш деп санаймыз.

Кесте 3- Қазақстан Республикасы коммерциялық банктерінің мерзімі өткен берешектерінің құрамы және құрылымы

Мерзімі өткен берешектің категориялары	2012 жыл		2013 жыл		2014 жыл		2014-ші жылдың 2012-ші жылмен салыстырғанда өзгерісі, (+,-)	
	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %	млн.теңге	үлесі, %
Мерзімі өткен берешектің барлығы	1 903 117	100	2 265 083	100	1 492 769	100	- 410 348	-
- банктік емес заңды тұлғаларға несиелер бойынша	1 578 868	82,96	1 841 097	81,28	1 104 034	73,96	- 474 834	- 9,0
- жеке тұлғаларға несиелер бойынша	324 250	17,04	423 986	18,72	388 736	26,04	+ 64 486	+ 9,0
Несиелердің жалпы сомасында: - қысқа мерзімді несиелер бойынша	478 793	25,16	543 056	23,96	433 033	29,01	- 45 760	+ 3,85
- ұзақ мерзімді несиелер бойынша	1 424 324	74,84	1 722 027	76,04	1 058 737	70,99	- 365 587	- 3,85
Ескерту: кесте автормен Қазақстан Республикасы Ұлттық банкінің ресми статистикалық мәліметтері негізінде құрастырылды.								

Клиенттердің қиылысында ең нашар жағдайды заңды тұлғалардың несиелері бойынша байқап отырымыз: бұл топ бойынша мерзімі өткен берешектің үлесі үш жыл бойынша орташа есеппен 79,4 пайыз құрап отыр. Сонымен бірге несиелердің

сапасында әсер тигізіп отырған факторлардың бірі – несиелердің мерзімі екені де байқалады, мерзімі өткен берешектердің барлығының орташа алғанда 73,96 пайызы ұзақ мерзімді несиелерге келіп отыр.

Кестелік мәліметтерден байқап отырғанымыздай, несиелік операцияларға тәуекелдің жоғарғы деңгейдегі табыстылығы де тән, оларды басқару үшін банктік персоналдың кәсіби дайындығының біршама сапалы деңгейі қажет болады.

Несиелік қатынастардың дамуы несиелік тәуекелді шектету мақсатында несиелерді басқару сапасын арттыруды қажет етеді. Бұл жүйенің басты элементі болып несиелік ұйымдардың несиелерді және банктік тәуекелдерді басқарудың тиімді жүйесін құрастыруға көзқарастарды жетілдіру табылады. Несиелік мекемелердің қызметін зерттеу көрсетіп отырғандай, жалпы банктерде несиелік қоржынның сапасын басқару үшін негіздеме жасақталған: олардың шеңберінде несиелік процесті басқару құрылымдары құрылған несиелендіру саласындағы стратегиялар анықталған; несиелендірудің механизмдері, несиелердің сапасын бағалау әдістемелері құрастырылған; басқару деңгейлерінің шекаралары анықталған, әр деңгейдің міндеттері мен өкілеттіліктері анықталған; қажетті ақпараттық және кадрлық қамтамасыз ету, қауіпсіздік жүйелері бар; тәуекелдерді ішкі бақылау және бағалаудың жүйелері құрастырылған [1].

Коммерциялық банктің несиелік қоржынының сапасы деп жоғарыда айтылғандар сай табыстылық, несиелік тәуекелдің дәрежесі (ол болса, өз кезегінде, борышкердің қаржылай жағдайына, борышқа қызмет көрсетудің сапасына, несиелік ұйымның қолында бар борышкердің әр тәуекелдері жөнінде ақпаратқа, соның ішінде борышкердің сыртқы міндеттемелері туралы, борышкер қызмет атқаратын нарықтың қызмет атқаруы туралы мәліметтерге байланысты) және несиенің қамтамасыз етілу тұрғысынан коммерциялық банктің несиелік қоржынының қалыптасуының сипаттайтын кешенді анықтаманы атайтын боламыз. Банктердің барлығы несиелік қоржынның сапасын бақылауды қатан жүргізеді, тәуелсіз экспертизаны жүргізеді және банктің несиелік саясатының мақсаттарынан және қабылданған стандарттардан ауықту жағдайларын анықтайды.

Банкте несиелік саясаттың, түрлі регламенттердің, активтердің сапасын бағалау процедураларының болуы және несиелендіру процесінің ұйымдастырылуы несиелердің сапасын басқарудың жоғарғы деңгейінің кепілдігі бола алмайды. Несиелік қоржынның басқарылуының тиімділігін бағалаудың критерийлері болып олардың банктермен тәжірибеде қолданылуының нәтижелері ғана бола алады.

Активтердің сапасының бірнеше есе нашарлауы несиелер бойынша мүмкін шығындар бойынша провизияларды қалыптастыруға мәжбүрлейді, бұл жағдай банктердің шығындарын көбейтіп, пайдасын төмендетеді. Несиелік қоржынның сапасын басқару бағытында қазақстандық банктерде қолданылып жүрген жүйелерде сараптай отыра, Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университетінің оқытушысы Альмамедова Э.М. [2] келесідей кемшіліктерді атап отыр:

- несиелік қоржынды қалыптастыруының жүйесіздігі;
- несиелік процеске қатысып жүрген банктің қызметкерлерімен банкпен қабылданған несиелендірудің стратегиясын және мақсаттарын нашар сезінуі;
- банктің басшыларында несиелік қоржынды басқаруға қатысты практикалық тәжірибенің және жүйелік көзқарастың жоқтығы;
- несиелік қоржынның сапасын басқару үшін қажет қағидалар мен механизмдердің істеліп бітпеуі, сараптаудың ескішілдігі;
- басқарудың ақпараттық жүйелерінің нашар дамуы;
- қызметкерлердің несиелік қоржынмен қызмет атқару және несиелердің сапасын бағалау процестерінде жіберілетін қателері;
- банктің несиелік қызметкерлері арасында өкілеттіліктердің анық шектелмеуі;

- ішкі бақылау жүйесінің ұйымдастырылуындағы кемшіліктер.

Жоғарыда аталған кемшіліктерге қосымша келесі жағдайды атап кеткіміз келеді: банктермен несиелердің сапасын бағалау шенберінде борышкердің қаржылай жағдайын сараптау үшін нақты шектер жоқ, немесе борышкерлердің қаржылай жағдайын бағалаудың көрсеткіштері және критерийлері дербес таңдалып, қолданылады деген сөз. Борышкердің қаржылай жағдайын жағдайын сараптаған кезде несие бойынша тәуекелдің мөлшеріне әсер тигізетін барлық мүмкін факторларды анықтау мүмкіндігі болмай отыр.

Банктерге борышкерлердің қаржылай жағдайын бағалау негізінде несиелердің сапасын бағалау көрсеткіштері несиелердің барлық түрлері және борышкерлердің барлық категориялары үшін ортақ бола алмайтынын анық түсінген жөн, себебі борышкердің қаржылай жағдайына оның қызметінің түрлі факторлары әсер тигізеді.

Борышкерлердің несие өтеу қабілетін бағалауға қатысты стандарттарған көзқарастың болмауына байланысты банктер көрсеткіштердің сапасы және саны бойынша түрлі жиынтығын пайдаланады, осыған байланысты кейбір несиелік ұйымдар мен коммерциялық банктерде бұл факт негативті түрде борышкердің қаржылай жағдайын бағалаудың толықтылығына және дұрыстығына әсер тигізуде.

Несиелердің сапасын бағалауға қатысты өзекті мәселе болып банктерде борышкерлердің қаржылай жағдайы туралы ақпараттың объективтігі табылады. Несиелердің сапасын бағалау банктермен борышкермен банкке тапсырылатын ресми қаржылай есептілік негізінде іске асырылады. Бірақ, тәжірибе көрсетіп отырғандай, бұл есептіліктің мәліметтері көбінесе дұрыс болмауы да мүмкін. Есептіліктің объективтілігін тек борышкердің қызметін тексеру кезінде ғана анықтауға болады, ал оған несиелік ұйымның заңды құқығы және техникалық мүмкіндігі де жоқ.

Бұл мәселені шешудің негізгі бір жолы – мемлекет деңгейінде салық органдары мен несиелік ұйымдар арасында борышкерлердің қаржылай жағдайына қатысты ақпаратты алмасып отыру.

Борышкер туралы ақпаратты алу мәселесін, әрине, несиелік бюро арқылы шешуге болады. Бірақ қазіргі күнде заңды тұлғалар бойынша мұндай мүмкіндік жоқ.

Екінші дәрежелі банктер несиелік салымдардың сапасын бағалауға және несиелерді басқаруға қатысты кешенді жұмыстарды атқару қажеттілігін айқын түсініп, бағалаудың халықаралық талаптары мен стандарттарын ескеру керек. Олардың қызметі банктің несиелендіру процесін кірістіргендегі барлық бизнес-процестерін тұтастай көре алуға мүмкіндік беретіндей ұйымдастырылу керек.

Несиелік қоржынды сапалы талдауды іске асыру үшін банктерге басқарудың ақпараттық жүйесін құрастырудың көмегімен мәліметтерді сараптауға қатысты жүйелі көзқарас қалыптастыру қажет. Мұндай модельді құрастыру нормативтік құжаттармен немесе актілермен бекітілмеген, бірақ қызметінің жеке ерекшеліктерін ескеру негізінде банктердің өздерімен іске асырылуы керек. Қарапайым түрде түсіндіретін болсақ бұл банктің стратегиясымен және банктің несиелік стратегиясымен бекітілген мақсаттарға жету процесін бақылауға мүмкіндік беретін басшылыққа арналған есептілік жүйесі. Осы себепке байланысты ол банктің басшылығына келесідей міндеттерді іске асыруға көмектесу керек:

-несиелік қоржынды басқару табыстылықты қамтамасыз етуінің ықтималдылығын анықтау;

- несиелік қоржынды түзету қажеттілігін уақытында анықтау;

-несиелік қоржынның несиелік жоспарлаудың бағыттарына сәйкестігін анықтау;

- қарапайым қызметкерлердің жүріс-тұрысының моделіне әсер ету.

Өте маңызды тағы бір сәт – банктік бақылау және мазмұнды банктік бақылау жүйесін құрастыру – банктік қадағалауға банктің қызметі туралы қажет әр ақпаратты оперативті түрде және қажет көлемінде алуға мүмкіндік беретін құқықтық

жағдайлардың жасалуы. Бірақ бұл аспектіде де қадағалау органының қызметкерлеріне өздерінің міндеттерін атқару кезінде құқықтық қорғаныс керек болады.

Екінші дәрежелі банктердің несиелік қоржынының сапасын бағалау мәселелерін зерттеу нәтижесінде келесідей қорытындыларға келіп отырмыз:

-бұл қоржынды жүйесіз басқару банктің қызметіне нашар әсерін тигізетін қолайсыз жағдайларға әкелуі мүмкін [3];

-несиелік қоржынды басқарудың тек сандық көрсеткіштерді өндеуді кірістіріп қоймайтынын, сонымен бірге банкті басқарудың жалпы стратегиясын жасақтауды, несиелендіруді іске асыру механизмдерін, пайыздық мөлшерлемені анықтау механизмдерін бағалауды және мәселелі несиелер бойынша шешім қабылдауды кірістіретінін де ескеру керек;

-несиелік қоржынды жоспарлау нарықтың секторларын мұқият сараптау негізінде атқарылу керек, сонымен бірге тартымды клиенттердің қатарын анықтап алу қажет;

-несиелендіру процесін ұйымдастыру кезінде атқарылып отырған жұмыстардың әр участкосы үшін қызметкерлердің жеке жауапкершіліктерін бекітіп, несиелендіру процесіне қатысатын мамандардың және бөлімшелердің өз-ара әрекетін ұйымдастырған жөн;

- несиелік қоржынның басқарылу сапасы банкте жасақталған және басшылыққа уақытында тиімді шешімдерді қабылдауға мүмкіндік беретін басқарудың ақпараттық жүйесіне тікелей байланысты;

-несиелік қоржынның қалыптасуы банктің тиімді жұмысының басымды шарттарының бірі, несиелік қоржындар экономиканы қаржылай ресурстармен қамтамасыз етумен тікелей байланысты және банктің қызмет атқаруының тиімділігіне әсер тигізеді. Осы себепке байланысты олардың сапасы ерекше маңызды және оған ерекше назар аударып, оны жақсарту бойынша шараларды іске асыру қажет. Ең алдымен, банктің несиелік тәуекелін төмендету және несиелік қоржынының сапасын арттыру үшін сәйкесінше несиелік саясатты құрастырып, қоржынды диверсификациялап, борышкерлердің төлем қабілеттіліктерін алдын ала және толық сараптап, несиелік тәуекелдің орнын толықтыру үшін резервтерді құрып, несиелік қоржынның оптимальді құрылымын сараптап, қолдап отыру қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Альмамедова, Э. М. Проблемы оценки качества и управления качеством кредитного портфеля / Э. М. Альмамедова // Вестник КазНУ имени Аль-Фараби / сер. экон./. - 2013. - № 6. - Б. 247-252.

2 Шухрай, О.А. Сущность кредитного портфеля, критерии его эффективности / О.А.Шухрай // Вестник ОАО «Беларусьбанк» - 2014. - № 4. - Б. 48.51.

3 Готовчиков, Иван. Новый подход к построению оптимального кредитного портфеля / Иван Готовчиков // Банковские технологии. - 2010. - № 10. - Б. 58-62.

РЕЗЮМЕ

В статье проведен анализ кредитного портфеля коммерческих банков Республики Казахстан, рассмотрены проблемы оценки качества и управления кредитного портфеля коммерческого банка.

RESUME

The article analyzes the total loan portfolio of commercial banks in the Republic of Kazakhstan quality credit portfolio of commercial banks discussed the evaluation and management.

К. Калмышова, студентка

Г. А. Айешева, кандидат экономических наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация

Одним из недостатков системы образования Казахстана является ее неспособность подготовить выпускников, обеспечивающих самостоятельную занятость и предпринимательскую активность. Система призывает выпускников следовать традиции поиска работы. В статье приводятся материалы по приобретению предпринимательских навыков путем поддержки ее интеграции в учебный план университетов.

Ключевые слова: *предпринимательство, предпринимательское образование, университет, предпринимательская активность.*

Одной из основных задач государственной политики в сфере модернизации системы высшего профессионального образования в Казахстане является создание организационно-функциональных и экономических моделей вуза как предприятия, работающего в рыночных условиях. Предпринимательская деятельность как наиболее активная и творческая форма бизнеса является инновационным процессом. Вузы получили возможность стать центрами инновационной активности и предпринимательства в экономике регионов и Казахстана в целом, способными генерировать идеи, доводить их до коммерциализации на внутреннем и внешнем рынках.

Современная парадигма экономики, основанной на знании, предполагает формирование качественно нового, постоянно меняющегося рынка интеллектуального труда. Университеты должны адекватно реагировать на вызовы внешней среды, удовлетворять одновременно социальным запросам общества и требованиям рынка. Их ответом на рост потребности в высшем образовании и повышении требований рынка труда к качеству подготовки специалистов в условиях сокращения финансирования является становление и развитие их как субъектов рыночных отношений.

Связующим звеном между образованием — наукой — производством — инновациями с одной стороны и рынком, коммерциализацией всех видов деятельности, с другой, являются университетские комплексы (УК), создаваемые вузами. Процесс формирования УК в значительной степени зависит от типа базового высшего образовательного учреждения.

За рубежом наиболее разработана модель университета предпринимательства, концептуальные принципы формирования которого сформулированы Б. Кларком (1997). Вопросы университетского управления разрабатывали К. Камерон, Г. Минцберг, Б. Спорн и др.

Ведущие университеты мира внедряют в практику стратегическое управление. Казахстанским вузам необходимо разрабатывать собственные стратегии развития и позиционировать себя в университетской среде, исходя из национальных приоритетов, региональных особенностей и специфики своей деятельности. Ресурсом

стратегического развития вузов является предпринимательство.

Среди зарубежных предпринимательских (инновационных) университетов примером служит университет Оксфорда в Великобритании, являющийся центром инновационного развития. Университет Уорвик (центральные графства Англии), Джеонсу (провинция Финляндии) [1], Чалмерс (технологический университет западного побережья Швеции) [2], Твенте (Нидерланды), Стратклайд в Глазго — европейские университеты, становление которых анализировал Б.Кларк, университет прикладных наук Гельзенкирхен [3], Каталонский политехнический университет и ряд других прошли путь создания и применения новой модели университетского управления.

Эти университеты объединились в ассоциацию, которая получила название «Европейский консорциум инновационных университетов» (European Consortium of Innovative Universities – ECIU, 1997 г.), поддерживающий институциональные исследования и распространяющий опыт формирования предпринимательских (инновационных) университетов.

В европейском обществе университеты предпринимательского типа — это учреждения, которые активно занимаются поиском путей сохранения относительной независимости со стороны государственных структур.

Важным условием существования европейских университетов является их индивидуальность. Вводя изменения в структуре и диверсифицируя свою деятельность, университеты рискуют своими отличиями от других вузов. Риск от экспериментальных перемен в отношении университетов преобладает над риском сохранения традиционных форм существования. Предпринимательство является инновационной деятельностью, а понятия «инновационный университет» и «предпринимательский университет» в Европе используются как синонимы, приоритет оставляя за предпринимательством.

В университетах предпринимательского типа задача подготовки студентов заключается в развитии предпринимательского мышления у студентов. В процессе обучения они имеют возможность получать основы ведения бизнеса, обучаясь на любой специальности, участвовать в бизнес-проектах, что в дальнейшем поможет им основать своё дело.

Организационная перестройка традиционных университетов в университеты предпринимательского типа являлась продолжительным процессом (как правило, 10-15 лет).

В результате анализа предпринимательских университетов, входящих в Европейский консорциум инновационных университетов, были выявлены основные подходы к формированию предпринимательских университетов за рубежом по предмету предпринимательской активности, сравнительная характеристика которых приведена в таблице 1.

Необходимо отметить, что профиль университета, ставшего на путь преобразования, значения не играл, правильно сформированная идентичность позволяла университету перейти на региональный или федеральный уровень, что с учётом европейских географических условий характеризует совокупность сложившихся экономико-географических условий части страны, а не только области или района.

Университеты Канады, считающиеся одной из особенностей канадского общества, имеют только региональный характер. Преобладающая роль государства в осуществлении программы университетского образования становится второй особенностью развития образования. Отдавая предпочтение расширению спектра образовательных услуг, многие канадские университеты сделали эту деятельность

основным источником дополнительного дохода. В Канаде широкое распространение нашел виртуальный (электронный) университет, использующий дистанционные формы обучения.

Американская университетская система, где высшее образование с самого начала развивалось преимущественно в рамках частной инициативы, основана на спонсорстве и предпринимательской инициативе. Широкое распространение в Северной Америке (прежде всего в США) получили корпоративные университеты, напрямую связанных с крупными промышленными, торговыми и инвестиционными компаниями. Основу структуры данных университетов составляют учебные, научно-исследовательские и технологические центры, способствующие внедрению прикладных научных исследований. Университеты штатов развиваются как корпорации.

Таблица 1 — Сравнительная характеристика основных подходов к созданию предпринимательских университетов за рубежом по предмету предпринимательской активности

Подход	Характеристика	Университеты*
Научно-исследовательский	Прикладное использование научных результатов (в т.ч. фундаментальных)	Уорвик (Англия) Оксфорд (Англия)
Технологический	Формирование и апробирование новых технологий (в т.ч. промышленных)	Чалмерс (Швеция) Твенте (Нидерланды) Гельзенкирхен (Германия)
Ресурсно-инновационный	Удовлетворение потребностей общества через разработку, накопление, и обобщение ресурсов университета (кадры, информационные технологии и т.д.)	Джеонсу (Финляндия) Стратклинд (Шотландия)

Трансформация университетов в университеты предпринимательства затронуло прибалтийские страны. Эстонское технологическое агентство ESTAG, специально созданное государством, помогает учёным найти партнёров среди предприятий, оказывает финансовую поддержку. Примером может служить Таллиннский технический университета, интеллектуальная собственность которого продаётся (реальные проекты, устройства, системы).

Рассмотренные преобразования, протекающие в университетах, их опыт в направлении инновационной деятельности и предпринимательства представляют научный и практический интерес для университетов Казахстана.

Целью создания в Казахстане университетов предпринимательского типа должна стать подготовка будущих предпринимателей, способных работать в реальном секторе экономики, уметь рисковать, проявлять новаторство и инициативу, нести ответственность за принятые решения.

Предпринимательская активность вузов должна проявляться во всех видах деятельности, от оказания образовательных услуг до обеспечения собственного эффективного функционирования, предполагать создание адекватной организационной структуры и способа управления. Необходимым является выбор

направлений дальнейшего развития вузов с учетом региональных особенностей, разработка экономического механизма преобразования университета в «предпринимательскую организацию», позиционирующую себя в регионе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Дерябин Ю.С. Образование, наука и инновации: «финское чудо»? // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 11. – С.32-37
- 2 Сорокина Н., Предпринимательский университет (шведский опыт) // Высшее образование в России. – 2002. – № 3. – С.48-52
- 3 Шульте П. Внебюджетное финансирование и взаимоотношения между высшим образованием, промышленностью и обществом // Высшее образование в Европе.– 2014. – № 2. – С. 78-82.

ТҮЙІН

Қазақстанның білім беру жүйесі өз бетінше жұмыспен өзің қамтитың және кәсіпкерлік белсенділігі бар түлектерді дайындалмауы, оның кемшіліктерінің бірі болып табылады. Аталған жүйесі түлектерді жұмыс іздеу дәстүрді ұстануға шақырады. Мақалада кәсіпкерлік дағдыларын қолдау арқылы университет оқу жоспарың жетілдіру мәселелері келтірілді. Кәсіпкерлік университеттерді дамыту бойынша шетелдік тәжірибе қарастырылды.

RESUME

One of the weaknesses of Kazakhstan's education system is its failure to prepare graduates for self-employment and business entrepreneurship. The system encourages the graduates to follow the tradition of job seeking. The article gives inputs on entrepreneurship skills acquisition by supporting its integration into the curriculum of universities as a panacea for self reliance. We showed the foreign experience of development of entrepreneurial universities.

А. Е. Казмаганбетова, магистрант

М. А. Мансурова, кандидат экономических наук, доцент

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, РК

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье представлены результаты анализа существующего положения на рынке труда в Западно-Казахстанской области и основных тенденций его развития.

Ключевые слова: рынок труда, занятость, самозанятость, безработица, уровень жизни населения, заработная плата.

Гибкий эффективно функционирующий рынок труда является важнейшей составляющей инновационной экономики. Вместе с тем современное развитие экономики невозможно без продуктивной занятости, являющейся производной от эффективно функционирующего гибкого рынка труда, позволяющего оперативно реагировать на экономические вызовы.

В системе экономических отношений рынок труда занимает важное место.

Через механизм рынка труда устанавливаются уровни занятости населения и оплаты труда. Существенным следствием, происходящих процессов на рынке труда, становится безработица - в целом негативное, но практически неизбежное явление общественной жизни.

Рынок труда является одним из индикаторов, состояние которого позволяет судить о национальном благополучии, стабильности, эффективности социально-экономических преобразований.

Занятость населения составляет необходимое условие для его воспроизводства, так как от нее зависят уровень жизни людей, издержки общества на подбор, подготовку, переподготовку и повышение квалификации и кадров, на их трудоустройство, на материальную поддержку людей, которые лишились работы. Поэтому, такие проблемы, как занятость населения, безработица, конкурентоспособность рабочей силы и, в целом рынок труда, актуальны для экономики страны.

Рынок труда и уровень жизни населения характеризуется следующими показателями.

Западно-Казахстанская область является одной из благополучных областей республики в социально-экономическом плане, по сравнению с другими регионами республики.

Население Западно-Казахстанской области в 2014 г. составило 629,9 тысяч человек. Численность занятого населения по сравнению с 2012 г. увеличилась и составила в 2014 г. – 316,8 тыс. чел. Уровень занятости населения возрос с 94,9 % в 2012 г. до 95,0 % в 2014 г.

В составе занятого населения наибольший удельный вес составляют работники сельского, лесного и рыбного хозяйства: в 2012 г. - 28 %, в 2013 г. – 25,5%, в 2014 г. – 22,0 %.

Уменьшается численность занятых в строительной сфере с 29,3 тыс. чел. в 2012 г. до 23,2 тыс. чел. в 2014 г. или на 20,9%. Удельный вес занятых в строительстве

составил в 2012 г. - 9,0 %, что на 1,7 % ниже, чем в 2012 г.

Тенденцию к увеличению мы видим в сфере образования, где занято 45,1 тыс. чел. в 2014 г., что на 3,1 тыс. чел. больше, чем в 2012 г. Удельный вес занятых в образовании составил в 2012 г. - 13,3 %, в 2013 г. - 13,9 %, в 2014 г. – 14,2%.

Произошло увеличение численности занятых в здравоохранении и предоставлении социальных услуг с 17,0 тыс. чел. в 2012 г. до 18,9 тыс. чел в 2014 г. или на 11,2 %

Следует отметить, что в последние годы наблюдается увеличение численности занятых в органах государственного управления. Так, если в 2012 г. численность занятых в органах государственного управления составляла 17,5 тыс. чел., то к 2014 г. их численность достигла 19,2 тыс. чел., что на 9,7% выше.

Необходимо отметить и то, что происходит увеличение численности наемных работников. Так, если в 2012 г. численность наемных работников в области составляла 189,7 тыс.чел., в 2013 г. -192,4 тыс.чел., то в 2014 г. их численность составила 196,7 тыс.чел.

Численность самозанятых работников в 2012 г. составила 125,7 тыс.чел., в 2013 г. – 124,0 тыс.чел. и в 2014 г. составила 120,1 тыс.чел.

Положительным фактом является снижение численности безработного населения. Численность безработного населения в 2014 г. составила 16,8 тыс.чел., что на 0,3 тыс. чел. или на 1,8% ниже, чем в 2012 г. Уровень безработицы снизился с 5,1 % в 2012 г. до 5,0 % в 2014 г.

Рынок труда в Западно-Казахстанской области в последние годы характеризуется продолжающимся перераспределением рабочей силы между секторами и отраслями экономики в пользу негосударственного сектора, ростом численности населения, занятого по найму.

Управлением координации занятости и социальных программ ежемесячно проводится мониторинг и анализ количества граждан, обратившихся за трудоустройством.

Так, численность граждан, обратившихся за трудовым посредничеством в 2014 г., составила 20,9 тыс. чел., что на 14,4% ниже, чем в 2012 г. Уровень трудоустройства с каждым годом понижается. Так, в 2012 г. уровень трудоустройства составил 44,7%, в 2013 г. -34,6%, в 2014 г. – 33,5%.

Следует отметить, что среди безработного населения высокий удельный вес в 2014 г. занимали лица, имеющие среднее профессиональное образование. Так, в 2012 г. удельный вес безработных со средним профессиональным образованием составлял – 40,9 %, при этом необходимо отметить, что в составе безработного населения, имеющим среднее профессиональное образование, преобладают женщины.

В 2014 г. численность безработных со средним профессиональным образованием снизилась с 7,0 тыс.чел в до 6,5 тыс. чел., или на 7,1 %. Снизился и удельный вес безработных со средним профессиональным образованием –до 38,7%в 2014 г.

В составе безработного населения, имеющим высшее образование, женщины составили: в 2012 г. -39,0%, в 2013 г. -58,3% и в 2014 г. -61,3%.

Ситуация на рынке труда области не лишена проблем, важнейшими из которых на формальном рынке труда являются наличие безработицы, высокий уровень молодежной и женской безработицы, высокий уровень безработицы в сельской местности, низкая квалификация рабочей силы и т.п.

В результате реализации инвестиционных проектов, программы расширения социальных рабочих мест и молодежной практики по Дорожной карте – 2010 в Западно–Казахстанской области была проделана определенная работа, которая дала

положительный эффект.

В 2010 г. по Дорожной карте – 2010 было реализовано 68 проектов. Для их реализации из республиканского бюджета было выделено 3123,2 млн.тенге и из местного бюджета – 1577,1 млн.тенге. При этом выделенные средства были распределены по следующим инвестиционным направлениям Дорожной карты:

- реконструкция и ремонт систем жилищно-коммунального хозяйства в сумме 2 341,9 млн. тенге;

- ремонт, реконструкция и строительство автомобильных дорог в сумме 757,5 млн. тенге;

- ремонт и утепление школ, больниц и других социальных объектов в сумме 1 348,4млн. тенге на 27 объектах; 748,2 млн. тенге на 16 объектах образования; 510,0 млн. тенге на 3 объектах здравоохранения и 90,2млн. тенге на 8 объектах культуры;

- ремонт и реконструкция социально- культурных объектов в г. Уральске и г. Аксае, аулах и аульных округах на сумму 253,0 млн. тенге на 11 объектах.

В результате проведенных мероприятий было создано 5 143 новых рабочих мест, трудоустроено – 5 085 чел., из них через органы занятости – 3 965 чел.

За 2012-2014 годы в области создано 35002 рабочих места, доля трудоустроенных из общего числа обратившихся граждан по вопросу трудоустройства увеличилась с 73,1% в 2012 году (17808 человек) до 82,3% (20930 человек) в 2014 году. Для обеспечения временной занятости населения за три года на оплачиваемые общественные работы направлено 23967 человек.

На 1 января 2015 года общее количество работающих иностранных граждан составило 721 человек (2013 году – 616 человек), доля квалифицированных специалистов в составе привлекаемой иностранной рабочей силы составила 100%. За 2014 год на привлечение иностранной рабочей силы выдано 776 разрешений (2013 году - 604). В течение 2014 года работодателями для местного персонала создано 314 дополнительных рабочих мест, 5 иностранных специалистов заменены на казахстанские кадры, прошли подготовку, переподготовку и повышение квалификации 301 граждан РК.

Качество и уровень жизни населения, величина его благосостояния и благополучия служит важным социально-экономическим критерием при выборе направлений и приоритетов экономической и социальной политики государства и региона.

Заработная плата является основным источником доходов подавляющего большинства населения, а величина реальной заработной платы во многом определяет материальное положение людей. В 2014 году среднемесячная номинальная заработная плата работников составила 108223 тенге, что на 10,0% больше уровня 2013 года, индекс реальной заработной платы составил 104,4%.

Самый высокий размер среднемесячной номинальной заработной платы наблюдается у работников нефтегазового сектора экономики. Так, в 2014 году он составил 589,0 тыс. тенге., что на 23,0% выше, чем в 2012 г.

Размер среднемесячной номинальной заработной платы работников сельского, лесного и рыбного хозяйства составил в 2014 г. всего лишь 54,3 тыс. тенге. Необходимо отметить, что с каждым годом увеличивается размер среднемесячной номинальной заработной платы у работников данной сферы. Так, если в 2012 г. размер среднемесячной номинальной заработной платы составлял 45,3 тыс.тенге, в 2013 г. – 52,4тыс.тенге, а в 2014 г. он составил 54,3 тыс.тенге., что на 19,9% выше, чем в 2012 г.

Сравнительно невысокий уровень среднемесячной номинальной заработной платы наблюдается у работников образования и здравоохранения.

В строительной сфере среднемесячная номинальная заработная плата

работников в 2014 г. составила 144,9 тыс. тенге., что на 12,5% выше уровня 2012 г.

На основе проведенного исследования, необходимо отметить, что рынок труда в данное время не сбалансирован: при наличии безработицы в области имеются вакансии по определенным специальностям. Это связано с несоответствием качества и профессионально-квалификационной структуры рабочей силы потребностям работодателей и низкой трудовой мобильностью трудовых ресурсов. В первую очередь, отдельные отрасли реальной экономики ощущают недостаток в квалифицированных кадрах. В этой связи существующий дефицит трудовых ресурсов становится основанием для привлечения иностранных специалистов. Как свидетельствует мировая практика, преодоление дефицита трудовых ресурсов связано с развитием человеческого капитала (подготовкой и переподготовкой квалифицированных кадров) и созданием необходимых условий для достойного труда.

Исследования рекрутинговых компаний выдали пятерку наиболее нужных профессий на рынке труда:

- квалифицированные работники. На них спрос не падает последние годы. Это сварщики, токари, электромонтажники.
- врачи. Катастрофически не хватает опытных медицинских работников, особенно кардиологов, эндокринологов и невропатологов.
- инженеры. Такие кадры всегда в цене. Они нужны как на производствах, так и в строительных компаниях.
- программисты. Быстрое развитие компьютерных технологий приводит к дефициту хороших программистов.
- топ-менеджеры. Это руководители: генеральные директора, управляющие, менеджеры по развитию в крупных компаниях и холдингах.

В рейтинге востребованности первые места занимают технические специалисты для всех видов производства и сектора информационных технологий, специалисты по продвижению товаров народного потребления, а также профильные вакансии для аграрной промышленности.

Остродефицитными специалистами остаются инженеры-технологи, сервисные инженеры, специалисты по информационной безопасности, энергетики, агрономы, химики-технологи, специалисты по защите растений, микробиологи, экологи и агрономы.

Устойчивый дисбаланс между потребностями рынка и возможностями соискателей в наиболее дефицитных областях — пожалуй, наиболее яркая тенденция сегодня на рынке труда Казахстана.

С одной стороны, рынок показывает острую потребность в специалистах и большое количество вакансий. С другой стороны, есть масса безработных или желающих сменить работодателя людей, но не являющихся теми квалифицированными специалистами, которых ждет рынок. При этом большинство безработных ведут себя крайне пассивно, не проявляют готовности обучаться и становиться подобными специалистами. Это явление имеет в своей основе много причин образовательного, социального и экономического характера, которые должны системно решаться обществом и государством.

Низким спросом будут пользоваться такие специальности, как государственные служащие и работники СМИ.

В период быстрых изменений практически во всех сферах никакая система обучения не успеет за изменениями рынка труда. Может так случиться, что для того, чтобы быть нужным специалистом, необходимо будет учиться почти всю жизнь.

Государственная долгосрочная программа занятости рассчитана до 2020 года. Однако уже сегодня она успешно реализуется, так как выбраны наиболее оптимальные для казахстанского рынка труда механизмы реализации занятости.

Во-первых, программа обеспечивается за счет развития инфраструктуры и жилищно-коммунального хозяйства.

Во-вторых, создаются рабочие места путем развития предпринимательства и опорных сел.

В-третьих, проводится обучение соискателей и оказывается содействие в их трудоустройстве. Кроме того вблизи вновь открываемых производств строится жилье, которое предоставляется участникам программы на льготных условиях.

В Казахстане вопросам занятости уделяется особое внимание, всесторонне изучен мировой опыт. Независимые эксперты, а также сотрудники профильного ведомства на постоянной основе отслеживают актуальные тенденции и проблемы на мировом рынке труда.

В данных условиях Казахстане в отношении безработных и непродуктивно самозанятых граждан успешно реализует активные меры содействия занятости, предусмотренные Программой Дорожная карта занятости 2020 - это создание постоянных рабочих мест, стимулирование предпринимательской активности, создание социальных рабочих мест, организация молодежной практики, профессиональное обучение, профориентация и повышение территориальной мобильности трудовых ресурсов. Сегодня активно реализуя политику индустриализации, Казахстан все больше нуждается в квалифицированной конкурентоспособной рабочей силе, соответствующей запросам инновационного развития страны. По предварительным оценкам, до 2018 года в Казахстане наиболее дефицитными станут профессии технического и профессионального образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан - 2050»: Новый политический курс состоявшегося государства.- Управление внутренней политики Западно-Казахстанской области. - 2015 г. - 116 с.

2 Новая стратегия занятости 2020

3 Статистический ежегодник Западно-Казахстанской области. - Уральск: Департамент статистики ЗКО, 2015 г. - 215 с.

ТҮЙІН

Мақала Батыс Қазақстан облысының және оның дамуының негізгі үрдістері еңбек нарығындағы ағымдағы жағдайды талдау ұсынады.

RESUME

The article presents an analysis of the current situation on the labor market in the West Kazakhstan region and the main trends of its development.

А. Е. Казмаганбетова, магистрант

М. А. Мансурова, кандидат экономических наук, доцент

Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, РК

О МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКЕ И ПРАКТИКЕ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В статье представлены результаты анализа существующего положения на рынке труда в Западно-Казахстанской области и основных тенденций его развития.

Ключевые слова: рынок труда, трудоустройство, занятость, самозанятость, безработица, уровень жизни населения, заработная плата.

Вопросы трудоустройства молодежи занимают особое место в реализации политики занятости государства. Именно она является одной из приоритетных категорий участников «Дорожной карты занятости-2020».

В Западно-Казахстанской области насчитывается 149 595 человек в возрасте от 14 до 29 лет, из них, 3% молодежи в нашем регионе не работают и не учатся. В г. Уральске проживает 72522 чел., что составляет 48,5 % всей молодежи, а остальные (51,5%) - в сельской местности.

В четырех вузах города обучаются 22987 студентов, а 21131 - учащиеся среднеспециальных учебных заведений и колледжей.

В рамках социальной программы «Мәңгілік ел - индустрияға!» в области обучаются 960 студентов.

В области зарегистрировано 88 молодежных объединений, из них 63 действуют в городе Уральске, остальные 25 - в районах. В областном молодежном маслихате состоят 30 депутатов.

В областном центре и районах действуют 10 ресурсных центров. Их общий бюджет составил 103,9 млн. тенге, из которых 27 млн. тенге выделено для работы областного ресурсного центра, в штате которого работают 19 человек, в районах - 94 чел.

В 2014 году было реализовано 54 социально-значимых проектов.

В рамках проведения государственной молодежной политики на реализацию проектов для молодежи в 2014 году было выделено 89,1 млн.тенге, в 2015году – 83 млн.тенге. Расширяется сеть молодежных ресурсных центров в районах.

Одна из главных проблем - это трудоустройство молодежи.

В 2014 году закончили обучение 5008 выпускников трех высших учебных заведений области. В соответствии с информацией данных учебных заведений, 4159 выпускников трудоустроены (83%).

По итогам 2014 года только в нашей области 1533 молодых человека приняли участие в молодежной практике.

Количество выпускников 38-ми среднеспециальных учебных заведений области в прошлом году составило 8376 человек. Из них трудоустроено 5423 (64,9%), продолжило обучение – 811, в ряды Вооруженных сил вступили 159 выпускников, 60 – покинули пределы области в связи с продолжением обучения в высших учебных заведениях.

В 2015 году вузы закончили 9252 выпускника, из них трудоустроены 47,9 %. Это объясняется тем, что многие работодатели не берут молодежь на работу, поскольку у них нет опыта работы, а суть программы как раз в том, чтобы выпускники набрались опыта, - отметил аким ЗКО Нурлан Ногаев.

Вместе с тем, именно после прохождения молодежной практики примерно 50% участников данной программы трудоустраиваются на постоянную работу, и как правило, их оставляют у себя работодатели, в которых они и проходили практику.

Согласно данным отдела трудоустройства выпускников ЗКАТУ им. Жангир хана и ЗКУУ им М. Утемисова: уровень трудоустройства выпускников в ЗКАТУ им. Жангир хана составил 62,6% и в ЗКУУ им. М. Утемисова – 62,0%.

Из 7371 выпускников, которые закончили 38 заведений профтехобразования, 4535 человек трудоустроены, что составляет 61,5 %.

Удельный вес безработных среди молодежи составил : в 2013г.- 4,5 %, в 2014 г – 4% и в 2015 г.- 4%.

Необходимо отметить, что из числа трудоустроенной молодежи, 1094 чел. направлены на постоянные рабочие места, 809 чел. - на общественные работы и 206 чел. - на профессиональное обучение. Получили направление по молодежной практике 719 специалистов.

По программе «С дипломом в село» в сельской местности были трудоустроены в 2013г. - 528 молодых специалистов, в 2014 г. – 542 и в 2015 .- 394 молодых специалистов.

В рамках программы «Дорожная карта бизнеса-2020» реализуется комплекс мер по обучению молодых людей основам предпринимательства.

Так , АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» предлагает обучающий проект «Школа молодого предпринимателя» для казахстанцев в возрасте от 18 до 29 лет. Также начинающие предприниматели могут пройти обучение по проекту «Бизнес-Советник-I», а молодые действующие предприниматели – по проекту «Бизнес-Советник-II». Помимо этого в Уральске открыт Центр обслуживания предпринимателей. Каждый молодой гражданин может обратиться в Ассоциацию молодых предпринимателей при Национальной палате предпринимателей.

По поручению Главы государства в законодательство о молодежной политике введена норма о статусе «молодого специалиста». Теперь со специалистом в возрасте до 29 лет, впервые поступающим на работу по полученной специальности, работодатель обязан заключить трудовой договор на срок не менее 2 лет.

Кроме того, молодым, имеющим техническое и профессиональное, высшее и послевузовское образование и впервые поступающим на работу по полученной специальности, но не позднее одного года со дня окончания учебного заведения, а также лицам, не достигшим 18 лет, не придется проходить испытательный срок при приеме на работу.

На сегодняшний день в области зарегистрировано 88 молодежных общественных объединений, из них 63 ведут свою деятельность в г. Уральске и 25 - в районах области. В области функционируют 6 филиалов республиканских молодежных объединений: ОЮЛ «Ассоциация молодежи ЗКО» (является представительством «Конгресса молодежи Казахстана»), филиал по ЗКО «Республиканский штаб молодежных трудовых отрядов «Жасыл Ел», филиал по ЗКО корпоративного фонда «Жас Отан», корпоративный фонд «Альянс студентов Уральска», молодежное общественное объединение «Студенческие строительные и молодежные трудовые отряды ЗКО», областная единая детско-юношеская организация «Жас Ұлан»..

В настоящее время основными направлениями деятельности молодежных ресурсных центров являются: информирование молодежи о возможности реализации ее

прав в сферах трудоустройства, образования и профессиональной подготовки, досуга, туризма и спорта; оказание психологических, образовательных, профилактических, консультационных, правовых услуг для молодежи; организация содержательного досуга молодежи по месту жительства, в том числе открытие и поддержка подростковых и молодежных дворовых клубов и т.д.

В целях трудоустройства молодежи, недопущения роста социальной напряженности областным ресурсным центром заключаются меморандумы о сотрудничестве с работодателями. Уровень молодежной безработицы снизился с 6,1% в 2012 году до 4,3% в 2014 году (в 2013 г. – 4,8%). Доля молодежи - NEET в возрасте от 15-28 лет (доля молодежи, которая не работает и не учится к общей численности молодежи) снизилась с 7,4% в 2011 году до 4,1% в 2014 году (2012 год – 5,8%, в 2013 году - 4,5%). В этом направлении в области реализуется ряд государственных программ и проектов: «Занятость - 2020», «Молодежная практика», «С дипломом в село», «Жасыл Ел», студенческие строительные и трудовые отряды и другие.

За прошедший период 2015 года органами занятости трудоустроено 2436 человек из числа молодежи, в том числе 1094 человека трудоустроены на постоянные рабочие места, 809 человек направлены на общественные работы и 206 – на проф. обучение. В целях обеспечения необходимым опытом выпускников ВУЗов и ССУЗов реализуется проект «Молодежная практика», который предусматривает прохождение оплачиваемой практики молодыми специалистами с перспективой дальнейшего трудоустройства. По итогам первого полугодия возможностями данной программы воспользовались 508 человек из числа молодежи. В целом, за последние 4 года в проекте «Молодежная практика» приняло участие более 5 тысяч человек, трудоустроено на постоянную работу более 1000 человек. В текущем году на реализацию данного проекта из республиканского и местного бюджетов выделено 128,1 млн. тенге. В целях привлечения молодых специалистов в сельскую местность реализуется программа «С дипломом в село», которая предусматривает предоставление социальной поддержки со стороны государства выпускникам учебных заведений, молодым специалистам в сфере образования, здравоохранения, социального обеспечения, культуры и спорта, а также АПК, трудоустраивающимся в сельской местности. За 2012-2014 годы по данной программе в сельскую местность привлечено 1595 специалистов (в 2012 г. – 525, в 2013 г. – 528, в 2014 г. - 542). Всего для реализации данной программы выделено 2592,4 млн. тенге, в том числе 377,0 млн. тенге на выплату подъемных 1595 молодым специалистам и 2215,4 млн. тенге на приобретения жилья 897 молодым специалистам. В области ведут активную деятельность областные штабы трудовых отрядов «Жасыл ел» и студенческих строительных отрядов. В текущем году на реализацию проекта «Жасыл ел» из областного и городского бюджетов выделено 19,9 млн. тенге. В целях организации работы трудовых, строительных и педагогических отрядов из областного бюджета выделено 4,0 млн. тенге. На 8 строительных объектах данных компаний трудились 261 боец ССО. В рамках программы «Дорожная карта бизнеса 2020» АО «Фонд развития предпринимательства «Даму» реализует обучающий проект «Школа молодого предпринимателя». Проект направлен на активных молодых людей в возрасте от 18 до 29 лет, желающих открыть собственное дело и являющихся гражданами Республики Казахстан. Услугами по обучению основам ведения предпринимательства в рамках «Школы молодого предпринимателя» воспользовались 292 представителя молодежи Западно-Казахстанской области, из них 92 человека в 2015 году. Основными проблемными вопросами среди молодежи является религиозная неграмотность, трудоустройство и обеспечение молодых семей социальным жильем. К субъективным факторам молодёжной безработицы можно отнести те, что связаны с комплексом

субъективных причин, таких как психологическая неподготовленность молодёжи и низкая трудовая мотивация, недостаточный уровень мотивации на получение знаний, излишние претензии молодёжи в отношении будущей работы. И объективные, как низкое качество образования, предоставляемого вузами, пассивность специальных служб в трудовой сфере. К тому же усугубляет существующее положение плохая информированность о состоянии спроса на рынке труда, стихийная миграция молодого населения из сел в города, недостаточное количество вакансий по специальностям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Программа развития территорий Западно-Казахстанской области на 2011-2015г-Департамент статистики ЗКО, 2015, [http://bko.gov.kz/ru/the-power-structure/executive-power/regional-directorates-and-departments-\(funded-from-the/department-of-statistics-wkr.html](http://bko.gov.kz/ru/the-power-structure/executive-power/regional-directorates-and-departments-(funded-from-the/department-of-statistics-wkr.html).
- 2 Новая стратегия занятости -2020, http://primeminister.kz/page/article_item-83.
- 3 ibirzha.kz.

ТҮЙІН

Мақала Батыс Қазақстан облысының және оның дамуының негізгі үрдістері еңбек нарығындағы ағымдағы жағдайды талдау ұсынады .

RESUME

The article presents an analysis of the current situation on the labor market in the West Kazakhstan region and the main trends of its development.

А. С. Мурзагалиев, магистрант

А. М. Казамбаева, экономика ғылымының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ЭКОНОМИКАНЫ ДАМУДАҒЫ КОММЕРЦИЯЛЫҚ БАНКТЕРДІҢ РОЛІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚЫЗМЕТІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические основы банковской системы, финансово-кредитные отношения, проанализировано современное состояние коммерческих банков Республики Казахстан. Сегодня банковский сектор республики становится всё более завершённым сектором экономики в своём институциональном развитии. Происходящие рыночные преобразования в организации и управлении банковским делом обусловили интенсивность развития банковского менеджмента и новых банковских технологий по освоению различных видов финансовых инструментов, операций и услуг, влияющих на спрос и предложение денежного капитала.

Кілт сөздер: банктік сектор, қаржы-несие қатынасы, капитал, қызметтер, өнім, коммерциялық банктер.

Банктік секторды тұрақтандыру мен дамыту мақсатында 1996 жылдың аяғында екінші деңгейлі банктердің халықаралық стандарттарға көшу Бағдарламасы қабылданды, оның шекарасында халықаралық стандарттағы банктердің жеткілікті капиталға, активтердің сапалылығына, менеджмент деңгейіне, бухгалтерлік есепті жүргізуге, ақпаратты таратуға қадамдық жету қарастырылды.

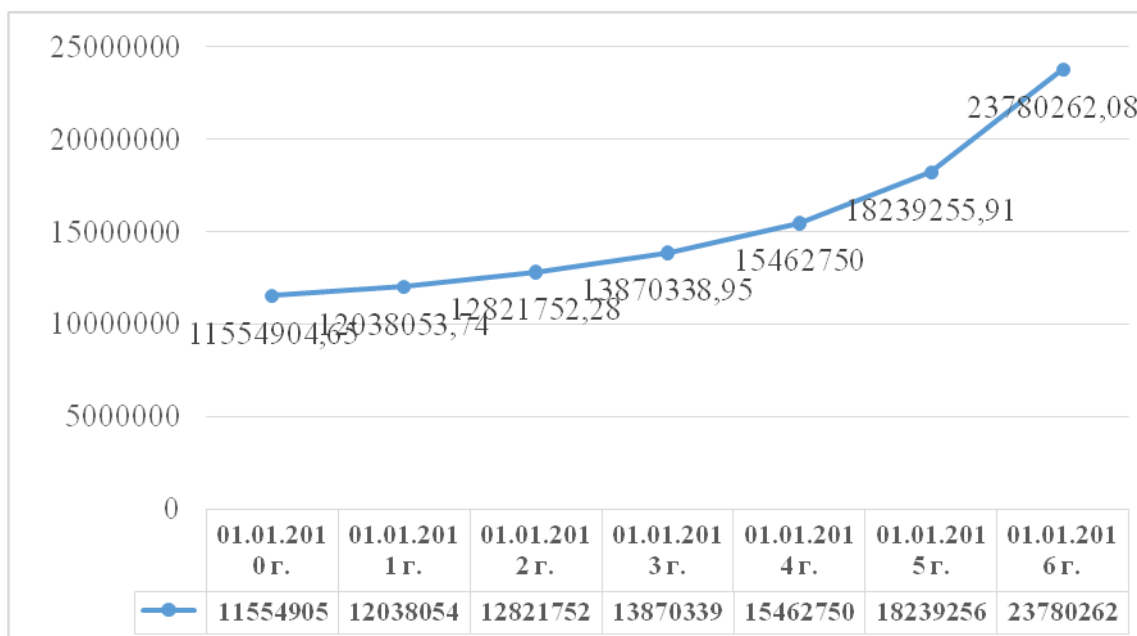
Қазақстан Республикасындағы банк жүйесі Қазақстан Республикасындағы банктер және банктік қызмет туралы заңмен реттеледі. Осы заңның 1-бабына сәйкес банк дегеніміз – банк қызметін жүзеге асыруға құқылы коммерциялық ұйым болып табылатын заңды тұлға. Банктің ресми мәртебесі заңды тұлғаны әділет органдарында банк ретінде мемлекеттік тіркеумен және банк операцияларын жүргізуге қаржы рыногы мен қаржылық ұйымдарды реттеу және қадағалау жөніндегі уәкілетті органның лицензиясы болуымен белгіленеді [1].

Қазақстан Республикасындағы банктер және банк қызметі туралы заңның 3-бабына сәйкес Қазақстан Республикасының банк жүйесі екі деңгейден тұрады. «Ұлттық Банк мемлекеттің орталық банкі болып табылады. Қазақстан Республикасының Ұлттық Банк туралы» Қазақстан Республикасының Заңымен және ол банк жүйесінің жоғарғы деңгейіне жатады. Ұлттық банк – Қазақстан Республикасының «Ұлттық Банк туралы» туралы заңның 6-бабына сәйкес Қазақстан Республикасының Ұлттық Банкі ұйымдық-құқықтық формадағы заңды тұлға болып табылады және оның өзіндік қаражат саласы бар, ол филиалдарымен және өкілдік ұйымдарымен бірге бүтін бір жүйені құрайды. Ұлттық Банк міндеттері, қызмет қағидаттары, құқықтық мәртебесі және өкілеттігі "Қазақстан Республикасының Ұлттық Банк туралы" Заңымен белгіленеді. Ұлттық Банк өзінің құзыреті шегінде банк қызметінің жекелеген мәселелері бойынша реттеуді және қадағалауды жүзеге асырады, банктердің және банк операцияларының жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдардың жұмыс істеуі үшін жалпы жағдайлар жасауға жәрдемдеседі [1].

Банктерге және банк операцияларының жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдарға қатысты Ұлттық Банктің реттеу және қадағалау функциялары Қазақстан

Республикасының ақша-кредит жүйесінің тұрақтылығын қолдауға, банк кредиторларының, олардың салымшылары мен клиенттерінің мүдделерін қорғауға бағытталған.

Қазіргі таңда Қазақстан Республикасының қаржы нарығында 36 банк өз қызметін жалғастыруда, оның активтер жиынтығын 1-суреттен көруге болады.



Сурет 1 - Коммерциялық банктердің активтер жиынтығы

Суреттен көріп отырғанымыздай еліміздегі коммерциялық банктердің активтер жиынтығы 01.01.2010 жылмен 01.01.2016 жылды салыстырғанда екі есе өскен. Коммерциялық банктердің активтер жиынтығы 01.01. 2010 жылы 11554904647 мың тенге болса, 01.01.2016 жылы 23780262081 мың тенгені құраған.

Жалпы Қазақстан Республикасының 31.08.1995ж. № 2444 «Қазақстан Республикасындағы банктер және банктік қызмет туралы» Заңының 30 бабы бойынша қызмет көрсету – бұл «банктік операцияларды жүзеге асыру, сондай-ақ бап бойынша көрсетілген басқа да банктік операциялар». Бұл заңда, сонымен қатар, банктік операцияларды жекелеген түрлерін ұйымдастырудың ерекшеліктері көрініс тапқан [1].

Аталған заңға сәйкес коммерциялық банктер келесі операцияларды орындауға құқылы:

- заңды және жеке тұлғалардың ақылы негізде депозиттерін қабылдау, банктік шоттарын ашу және жүргізу;
- банктердің және банктік операциялардың жекелеген түрлерін жүзеге асыратын ұйымдардың корреспонденттік шоттарын ашу және жүргізу;
- заңды және жеке тұлғалардың металдық шоттарын ашу және жүргізу;
- кассалық операциялар: банкнота мен монетаны қабылдау, беру, қайта санау, айырбастау, ұстау, сорттау, қаптау және сақтау;
- банкнота мен монеталарды және бағалы қағаздарды инкассациялау және жөнелту;
- аударым операциялары: заңды және жеке тұлғалардың ақшаны аударымен байланысты тапсырмаларын орындау;
- есепке алу операциялары: заңды және жеке тұлғалардың вексельдерін және өзге борыштық міндеттемелерін есепке алу (дисконт);

- қарыздық операциялар: ақы төлеу, мерзімін белгілеу және қайтару шартымен ақшалай формада несиелер беру;

- заңды және жеке тұлғалардың, оның ішінде корреспондент-банктердің тапсырмаларына байланысты, олардың банктік шоттары бойынша есеп айырысу операциялары операцияларын жүргізу;

- ломбардтық операциялар: тез іске асатын бағалы қағаздар мен жылжитын мүліктерді кепілге алып, қысқа мерзімді несиелер беру;

- коммерциялық мәмілелерді қаржыландыру, сондай-ақ сату құқынсыз (форфейтинг);

- заңда көрсетілген тәртіппен өз бағалы қағаздарын шығару (чектерді, вексельдерді, аккредитивтерді, депозиттік сертификаттарды, акцияларды және өзге де міндеттемелерді);

- төлем карточкаларын шығару;

- төлем құжаттарын сатып алу, сату және сақтандыру, олармен басқа да операцияларды жүргізу;

- ақшалай нысанда орындауды қарастыратын үшінші тұлғалар үшін кепілдеме және өзге де міндеттемелерді беру;

- инвестицияланатын қаражаттар иелерінің немесе оларды иемденушілердің тапсырмалары бойынша капиталдық жұмсалымдарды қаржыландыру.

Екінші деңгейлі банктер заңнаманың барлық құқықтық жағынан қамтылған кең көлемде операциялар түрлерін ұсынады. Сонымен қатар бағалы қағаздар нарығында басқа да кәсіби қызмет түрлерін жүзеге асыра алады. Олар: брокерлік, дилерлік, кастодиандық. Бұл банктік операциялар бойынша қызметтерді көрсету, клиенттердің тәуекелі бойынша олардың агенттері ретінде әрекет ету.

Осыған орай, банктік заңдарына сәйкес, банк – уақытша бос ақша қаражаттарын жинақтауға, клиенттердің тапсырысы бойынша есеп айырысу операцияларын жүргізуге құқылы несиелер ұйымы [2].

Коммерциялық банктің кіріс алу және өтімділікті қамтамасыз ету мақсатымен банктің шоғырландырылған ресурстарын орналастыру оның активті операцияларының мазмұнын анықтайды. Яғни, банктік активті операциялар – табыс алу және өзінің өтімділігін қамтамасыз ету мақсатында иелігінде бар ресурстардың орналастыру жүзеге асыратын операцияларды білдіреді. Бұл екі мақсаттың бірегейлігі банкті коммерциялық кәсіпорын ретінде тартылған қаражаттарды пайдаланудағы ерекшелігін сипаттайды.

Шынында да, банктер мұндай операциялардан пайда көреді. Олар салымдарға төлейтіндеріне қарағанда, қарыздарға біршама жоғары пайыз мөлшерлемесін белгілеп табыс табады.

Жалпы қоғамға көмек, олар банктен алған қарыздары есебінен өздерінің өнімдерін өндіріп, алға қойған мақсатына жеткенде ғана пайданы сезінеді (мысалға жалпы пайда нормасын 4-тен 5%-ға ұлғайтқанда). Болашақ қарыз алушыларды дұрыс таңдай отырып, олардың ішінде берілетін қарыз бойынша жоғары пайызды төлеуге кімнің жағдайы келсе, соларға банктер ақшалай қаражаттарын бере алады.

Осы уақытқа дейін Қазақстанда несиелер үкіметтің қажеттілігіне (Үкіметтің үкімі бойынша) беріліп, кейіннен олар банктерге және олардың акционерлеріне пайда әкелмек түгіл, уақытында қайтарылмай қалды. Ондай қарыздардың ешкімге де пайдасы болған жоқ.

Коммерциялық банктер өз клиенттерінің сақтауға қолайлы әр түрлі депозиттерді ұсыныды, бұл бір жағынан ақшаның сақталуын қамтамасыз етсе, екінші жағынан өтімділікке деген клиенттің қажеттілігін қанағаттандырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 «Қазақстан Республикасындағы банктер және банктік қызмет туралы» заңы, 31.08.1995ж.
- 2 Брюк Н. Банковское дело и финансирование инвестиций. – әлемдік банктер дамуының экономикалық институты, 2009ж.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены теоретические основы банковской системы, финансово-кредитные отношения, проанализировано современное состояние коммерческих банков Республики Казахстан. Сегодня банковский сектор республики становится всё более завершённым сектором экономики в своём институциональном развитии. Происходящие рыночные преобразования в организации и управлении банковским делом обусловили интенсивность развития банковского менеджмента и новых банковских технологий по освоению различных видов финансовых инструментов, операций и услуг, влияющих на спрос и предложение денежного капитала.

SUMMARY

The article deals with the theoretical foundations of the banking system, financial-credit relations, analyzed the current state of the commercial banks of the Republic of Kazakhstan. Today, the banking sector of the republic is becoming more complete economic sector in its institutional development. The ongoing market reforms in the organization and management of the banking business led to the intensity of the development of the banking management and new banking technologies for the development of various types of financial instruments, operations and services that affect the supply and demand of money capital.

С. Ж. Насипкалиева, студент

Б.К. Рахимғалиев, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

БҚО-ДАҒЫ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

Берілген мақалада Батыс Қазақстан облысындағы ауыл шаруашылығының қазіргі жағдайы мен дамуының 2013-2015 жылдар аралығындағы статистикалық мәліметтерді жинақтай отырып, экономикалық қаржыландыру деңгейі, пайыз мөлшерінің айырмашылықтары анықталды. «Агробизнес-2020» бағдарламасы қазіргі таңда Батыс Қазақстан облысы бойынша асылтұқымды мал басын арттырып, өңдеу өнеркәсібін дамытуда.

Кілт сөздер: ауыл шаруашылығы, мал шаруашылығы, өсімдік шаруашылығы, өнім, өндіріс

Батыс Қазақстан облысы республиканың аграрлық өнеркәсіптік аймағы болып табылады. Облыстың ауыл шаруашылығы астық өндіру және мал шаруашылық өнімдерін өндірумен мамандандырылған. Өсімдік шаруашылығында бидаймен қатар майлы және жарма дақылдары өсіріліп, картоп, көкөністер, бақша жемістері өндіріледі. Мал шаруашылығының негізі салалары ірі қара және қой шаруашылығы, ал шошқа, жылқы, түйе және құс шаруашылығы қосымша болып табылады. Ауданның солтүстігінде жаздық бидай егіледі және ірі қара өсіріледі. Оңтүстік аймақтарында судың жетіспеуінен егіншілікпен айналысу шектеулі түрде ғана, сондықтан да түйе және қой шаруашылығын дамыту тиімді. Егіншіліктің жалпы ауданы бар-жоғы 3%, оған дәнді дақылдардан жаздық бидай, тары, қара бидай, техникалық дақылдардан күнбағыс, жүгері және қыша егіледі.

Орал өнеркәсіп торабы ауыл шаруашылығы, тамақ және жеңіл өнеркәсіп өнімдерін өңдеуге маманданған. Өнеркәсіп торабының құрамы: механикалық, жөндеу, аспап жасау зауыттары, құрылыс-монтаж құралдарын дайындайтын зауыт, кеме жөндеу кәсіпорны, металл бұйымдары зауыты, былғары зауыты, байпақ-киіз фабрикасы, ет консерві және ұн тарту – жарма комбинаты, мия зауыты және т.б. Соңғы кездерде Батыс Қазақстанның экономикасының көтерілуі ауданның көптеген экономикалық-әлеуметтік проблемаларын шешуге мүмкіншілік береді. Былтырғымен салыстырғанда жаңа жұмыс орындары 30%-ға көбейді. Жұмыспен қамтамасыз ету мақсатында кәсіби деңгейін көтеру орталықтары ашылды. Нәтижесінде жұмыссыздар саны 2%-ға төмендеді.

2014 жылы агроөнеркәсіп кешенін қолдауға бюджеттен 4322,7 млн. теңге қаржы бөлінді, соның ішінде өсімдік шаруашылығына – 719,3 млн. теңге, мал шаруашылығына – 2253,3 млн. теңге, инновациялық тәжірибені енгізуге, фитосанитарлық, ветеринарлық шараларды өткізуге және ветеринарлық кәсіпорындарды материалдық-техникалық жарақтандыруға – 1360,1 млн. теңге. 2014 жылдың қаңтар-маусым айларында ауыл шаруашылығының жалпы өнімі мен көрсетілген қызметі 23909,4 млн. теңгені, соның ішінде өндірілген өсімдік шаруашылығы өнімі – 16,5 млн. теңгені, мал шаруашылығы – 23861,2 млн. теңгені, қызметтер – 31,7 млн. теңгені құрады. Статистикалық ақпарат бойынша физикалық көлем индексі 2013 жылдың сәйкесті кезеңінің деңгейіне 102,9%-ды, соның ішінде

өсімдік шаруашылығы өнімі – 100%, мал шаруашылығы – 103%-ды, қызметтер - 100%-ды құрады.

2015 жылғы қаңтар-қазанда тұтастай облыс бойынша ауыл шаруашылығы өнімдерінің (қызметтерінің) жалпы шығарылымы 79979,9 млн. теңгені, одан өсімдік шаруашылығы өнімдері – 32902,5 млн. теңгені, мал шаруашылығы – 46744,9 млн. теңгені құрады.

Өткен жылдың сәйкес кезеңіне жалпы өнімнің нақты көлем индексі- 96,6%, өсімдік шаруашылығы – 90,0%, мал шаруашылығы – 102,0% құрады.

1 Кесте - Ауыл шаруашылығы өнімдерінің (қызметтерінің) жалпы шығарылымы, 01.01.2016 жыл, млн. теңге

Ауыл шаруашылығы	Жалпы шығарылым	өсімдік шаруашылығы өнімдері	мал шаруашылығы өнімдері
Батыс Қазақстан облысы	79 979,9	32 902,5	46 744,9
Ақжайық	9 847,6	3784,4	6 053,9
Бөкей ордасы	5 764,1	2110,2	3 633,8
Бөрлі	4 563,7	2 148,7	2 408,7
Жаңақала	6 048,9	2 087,0	3 925,8
Жәнібек	3 843,7	1368,6	2 469,3
Зеленов	14 009,6	7 739,1	6 238,6
Казталов	8 287,2	2819,1	5 461,2
Қаратөбе	3 360,0	1074,9	2 277,2
Сырым	4 903,9	1934,6	2 955,3
Тасқала	4 139,1	1314,5	2 821,3
Теректі	7 437,7	2848,5	4 538,8
Шыңғырлау	3 652,0	1142,7	2 504,0
Орал қаласы	4 122,5	2 530,2	1 457,0

2014 жылғы өсімдік шаруашылығы саласын дамытуға облыстық бюджеттен 719,3 млн. теңге қаржы бағытталды. Көктемгі далалық және егін жинау жұмыстарын жүргізу үшін қажетті жанар-жағар май мен тауар-материалдық құндылықтардың құнын арзандатуға және дақылдар өнімділігін, өсімдік шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттыруды қолдауға 484,3 млн. теңге бөлінді.

Ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге суғаруға берілетін су бойынша қызметінің құнын арзандатуға – 24,4 млн. теңге, бақ шаруашылығын дамытуға – 11,4 млн. теңге, минералдық тыңайтқыштар мен гербицидтердің құнын арзандатуға – 20,3 млн. теңге бөлінді.

Тұқым шаруашылығын дамыту үшін 135,1 млн. теңге қаржы қаралып отыр. Тұқымдық материалдың сорттық және себу сапаларын анықтауға 14,5 млн. теңге, ауыл шаруашылығы дақылдарын қорғалған топырақта өсіруге 29,3 млн. теңге бөлінді.

Көктемгі далалық жұмыстарды жүргізуге Атырау МӨЗ-нан 12 мың тонна дизел отыны ауыл шаруашылық тауар өндірушілері үшін 1 литрінің құны 94 теңгеден бөлінді. Ағымдағы жылдың 1 шілдесіне 5,5 мың тонна дизель отыны сатып алынған.

Жаздық дәнді дақылдар облыс бойынша 249,6 мың га алқапта егілді, күздік дәнді дақылдардың сақталған 71,3 мың га алқабын қоса есептегенде дәнді дақылдар алқабы 320,9 мың га құрады.

Дәнді дақылдар құрылымында бидайға (күздік – 47,1 мың га және жаздық – 171,5 мың га) 218,6 мың га бөлініп, 68,1%-ды құрап отыр, жемдік дақылдар (арпа мен сұлы) – 70,4 мың га немесе 21,9%. Күздік қарабидай 24,2 мың га алқапқа немесе 7,5%, тары – 5,1 мың га немесе 1,6%, өзге дәнді дақылдар 2,7 мың га егілді. Ылғал қорын үнемдеу технологиясы 286 мың га жерге немесе жалпы дәнді дақылдар алқабының 90%-ына қолданылды. 291 га тамшылатып суару жүйесі қолданылуда.

Майлы дақылдар 37,1 мың га егілді. Оның ішінде негізгі майлы дақыл күнбағыс – 24,2 мың га құрады.

Мал азықтық дақылдардың нақты егілген алқабы 138,7 мың га құрап, былтырғыдан 16,8 мың га (13,8%) артық болып отыр.

Облыста көкөніс-бақша дақылдарын отырғызу жұмыстары аяқталды. Картоп 4502 га отырғызылды, көкөніс дақылдары – 3986 га және бақша дақылдары – 1768 га.

2 кесте - Батыс Қазақстан облысы бойынша мал басы, мың бас

Мал басы	2013 ж.	2014 ж.	2015 ж.
Ірі қара	499,4	492,9	216,5
Қой	1100,2	1079,29	1066,1
Жылқы	121,8	121,2	135
Түйе	3,1	3,1	2,8
Құс	931,3	920,5	910,5
Шошқа	25,9	27,4	27,4

2014 жылы 10 ш/қ 25,3 т, 2015 жылы 11 ш/қ 22,2 тонна арзандатылған тыңайтқыштар сатып алды. Көкөніс-бақша егетін шаруақұрылымдарға Үкімет тарапынан көктемгі егіс және егін жинау жұмыстарын жүргізу үшін арналған субсидияға аудан бойынша 2014 жылы 16 шаруашылық 5 млн 502 мың теңге мөлшерінде субсидия алса, 2015 жылы 10 шаруашылық 3 млн 500 мың теңге мөлшерінде субсидия алды.

Батыс Қазақстан облысында Елбасының «Нұрлы жол» бағдарламасына сәйкес мал шаруашылығын дамытуға 2450 млн. теңге бөлінсе, соның 96 пайызы игеріліп отыр.

Облыстық ауыл шаруашылығы басқармасының басшысы Марат Оңғарбековтің айтуынша, мемлекет тарапынан ұдайы қолдаудың нәтижесінде асыл тұқымды мал өсіретін шаруашылықтар саны көбейіп, ірі қараның 50,6, ұсақ жандықтың 55,8 және жылқының 67,9 пайызы қазіргі кезде ауыл шаруашылығы құрылымдарында шоғырлануда. Бұл экспортқа шығарылатын сапалы ет көлемінің артуына әсер етуде. Атап айтқанда, 2011-2015 жылдарға арналған «Ірі қара мал етінің экспорттық әлеуетін арттыру» бағдарламасына сәйкес барлығы 5,3 мың тонна етті, биыл соның 2200 тоннасын экспортқа жөнелту көзделген болатын. Осыған орай жыл басынан бері 1611,7 тонна ет және ет өнімдері сыртқа шығарылды. Бұл - өңірлер бойынша озық көрсеткіштердің бірі. Аталған бағдарлама аясында облыста 11,8 мың басқа арналған 5 мал бордақылау кешені бұрыннан болса, оған қоса төрт шаруа қожалығы 2800 басқа арналған алаңдар салуда.

Сонымен қатар «Сыбаға» бағдарламасы жүзеге асырыла бастағаннан бері 445 шаруашылық 4621,3 млн. теңге несиеге қол жеткізіп, жоспардағы 17 мыңның орнына

23689 бас сиыр және 992 асыл тұқымды бұқашық сатып алды. Сол секілді өткен жылдың екінші жартыжылдығынан бастап іске қосылған «Құлан» бағдарламасына сәйкес 1210,5 млн. теңгеге 3484 бас жылқы және «Алтын асық» аясында 353,8 млн. теңгеге 13442 бас қой сатып алынды.

Мал басын асылдандыру бағытында өңірде етті бағыттағы 3,7 мың асыл тұқымды бұқа ұсталуда, яғни табынның тұқымдық құрамын түрлендірудің үлесі 35 пайызға жеткізілді.

Биыл «Агробизнес - 2020» бағдарламасына сәйкес өңірдің агроөнеркәсіп кешенін дамытуға 7159,4 млн. теңге бөлінсе, соның 4703,3 млн. теңгесі мал шаруашылығына бағытталды.

«Мемлекет басшысы кеше жариялаған «Қазақстан жаңа жаһандық нақты ахуалда: өсу, реформалар, даму» атты Жолдауында атап өткеніндей, «халқымыз ешқашан бүгінгідей бақуатты тұрмыс кешіп көрмесе», мұнда ауыл шаруашылығы саласының да үлесі мол. Ендігі міндет - Елбасы алға қойған міндеттерді орындау жолында көп болып бірлесе отырып, дағдарысқа қарсы шараларды еңсере білу», деп түйіндеді ойын М.Оңғарбеков. Биылғы он айда ауыл шаруашылығы саласында 79979,9 млн. теңгенің өнімі өндіріліп, қызметі көрсетілді. Мал басы да тұрақты өсіп келеді. Биылғы 1 қарашадағы мәлімет бойынша 497,3 мың ірі қара (соның ішінде сиыр - 216,5 мың), 1066,1 мың қой, 223,5 мың ешкі, 135 мың жылқы, 2,8 мың түйе, 27,4 мың шошқа, 910,5 мың құс санаққа іліккен. Он айда 59,0 мың тонна ет, 200,9 мың тонна сүт, 125,5 млн. дана жұмыртқа өндірілді.

«Агробизнес-2020» бағдарламасы бойынша Батыс Қазақстан облысында жыл аяғына дейін 200-ден астам жоба жүзеге асатын болады. Олар асылтұқымды мал басын көбейту, қысқы азық даярлауға арналған алқаптардың көлемін ұлғайту және облыс орталығының іргесінен сүт фермаларын салу сияқты ауқымды жұмыстарды қамтиды. Бұл тауар сапасын арттыруға оң әсер етпек. Бұл тұрғыда облыс орталығының іргесіндегі Теректі, Зелёнов сияқты егін мен мал шаруашылығы қатар өркендеген аудандар маңызды рөл атқармақ. Осы аудандардың аумағынан үлкенді-кішілі тауарлы сүт фермалары салынып, жұмыс істей бастайды. Өңдеу өнеркәсібін дамытып, асылтұқымды мал басын арттыруға үлкен көңіл бөлініп отыр. Инвестициялық субсидиялар мен жеңілдетілген несиелер де қарастырылған. Мемлекет шаруалардың 20%-дан 80%-ға дейінгі шығынын жауып беруге дайын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Батыс Қазақстан облысы әкімдігінің ресми интернет-ресурсы. www.bko.gov.kz

2 Батыс Қазақстан облысының Статистика департаменті

SUMMARY

The article contains statistical data for 2013-2015 on the current status and development of the West Kazakhstan agriculture and outlines the level of economic financing, differences in interest rates. The “Agro Business-2020” program is currently contributing to the increase in number of breeding stock and development of processing industry across West Kazakhstan Oblast.

К. Т. Наукенов, студент

А. А. Жайтлеуова, э.ғ.м., аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ, ҚР

МЕМЛЕКЕТТІҢ ӘЛЕУМЕТТІК САЯСАТЫ, ОНЫ ҚАЗІРГІ КЕЗЕҢДЕ ҚАЗАҚСТАНДА ІСКЕ АСЫРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Аннотация

Мақалада, мемлекеттің әлеуметтік саясаты және оның жүзеге асыру мақсаттары, халықты әлеуметтік қорғау жүйесін дамыту бойынша стратегиялық шешімдер қарастырылған.

***Кілт сөздер:** әлеуметтік, экономика, мемлекет, саясат, жұмыспен қамту, еңбек нарығы, дағдарыс.*

Мемлекеттің әлеуметтік саясаты – қоғамның әлеуметтік-экономикалық өмір сүру жағдайын реттеудің бір бағыты. Ол елдегі жалпы экономикалық жағдаймен тығыз байланысты және екі жақты қызмет атқарады. Бір жағынан, әлеуметтік саясатта тікелей және жанама түрде экономикалық дамудың мақсаттары көрініс алады, өйткені экономикалық іс-әрекет қоғамның барлық топтарына жақсы жағдай жасау мақсатында жасалады. Екінші шағынан, әлеуметтік саясат экономикалық өсудің факторы болып келеді. Егер экономикалық даму халықтың әлеуметтік жағдайын жақсартпаса, онда еңбек өнімділігі төмендеп, жұмыс күшінің сапасы кемиді; қоғамда әлеуметтік тұрақсыздық пен қарама-қайшылық артады. Әлеуметтік саясат әр елде әр түрлі әдіспен қалыптасады.

Әлеуметтік саясат қоғамның әрбір мүшесіне заңды түрде анықталып бекітілетін жұмыс деңгейін қамтамасыз ететін табыс көлемін алу туралы кепілдік береді. Нарық жағдайында мемлекет қоғамның әрбір мүшесіне өз мүмкіншілігін іске асырып, табыс табуына жағдай жасауға міндетті болады. Әлеуметтік саясатта халықты әлеуметтік қорғау механизмінің орны ерекше. Өтпелі кезеңде экономика дағдарысқа ұшырап, қоғамда жұмыссыздық пен кедейшілік қалыптасқан кезде халықты мемлекет тарапынан жаппай қаржыландыру мүмкіншілігі қысқарады. Дамыған елдердің әлеуметтік саясат жүргізу тәжірибесінде бірнеше бағыттар қалыптасқан: әлеуметтік сақтандыру; жұмыскерлерді әлеуметтік қорғау; еңбекақы саясаты; еңбек нарығындағы әлеуметтік шаралар; тұрғын үй саясаты т.б. Әлеуметтік саясаттың басты мақсаты: қоғамдық қатынастарды үйлестіру, саяси тұрақтылықты және азаматтық келісімді реттеу болып табылады. Бұған сонымен қатар, тұрғындардың ақшалай табысы мен тауарлық ресурстардың арасындағы байланысты ұстап тұру, тұрғын үй проблемаларын шешу, тұрғындардың сұранысын қанағаттандыру, халықтың денсаулығын сақтау, олардың мәдениеттілігін, білімділігін арттыру мәселелері де жатады [1].

Үкіметтік деңгейде әлеуметтік саясат мақсаты: қазіргі таңда Қазақстан Республикасында тұрып жатқан азаматтардың өмірін тұрақтандыру, халықтардың кедейленуіне жол бермеу. Бұл мақсаттарды жүзеге асыру үшін экономикалық және құқықтық жағдайлар жасау керек. Яғни қоғамның, халықтардың жоғарғы деңгейде өмір сүруі үшін қоғамдағы жұмыс істеуге қабілетті азаматтар мен жұмысқа қабілетсіз азаматтар арасындағы байланысты ұстап тұру, жеке, адрестік әлеуметтік көмекті жоғарылату, кедейлікті жою, медициналық жағынан көмектесу, білім және мәдениетті

көтеру, тұрғын үй мәселесін шешу, жұмыссыздықты қысқарту және еріксіз көшіп келген мигранттарға көмектесу секілді мәселелерге көңіл бөлу.

Қазіргі таңда Қазақстан республикасының үкіметі басым бағытты-әлеуметтік саясатқа бұруда. Олардың қатарына: халықтың табыс деңгейінің төмендеуіне жол бермеу, жұмысшылардың экономикалық қызығушылығын арттыру, әлеуметтік саланы реформалау жатады. Негізгі әлеуметтік саясат мәселелерінің маңызды сұрақтарының бірі—кедейлік мәселесі. Бұл негізінен жұмыссыздыққа байланысты туындайды. Бұл үшін халықты жұмыспен қамтамасыз ету, Қазақстандықтардың өмір деңгейін тұрақтандыру және табыстың әділетті бөлінуін қадағалау көзделіп отыр. Сонымен қатар халықтың табысы төмен бөлігіне, яғни: көп балалы жанұяларға, жарымжан адамдарға, зейнеткерлерге, жұмыссыздарға әлеуметтік көмек көрсету. Бұларға әлеуметтік көмек көрсету мақсатында: жәрдемақы, зейнетақы мөлшерін жоғарылату, үйсіздерге тұрғын үй мәселесімен көмектесу қажет [1].

Сонымен әлеуметтік саясатқа: халықты әлеуметтік қорғау, яғни халықтың денсаулық сақтау, білім беру, мәдениет, еңбек саласын реттеу, миграциялық қызметті, зейнетақыны және жәрдемақыны реттеу кіреді. Бұл мәселелермен мемлекеттік органдар: Ішкі істер министрлігі, Білім және Мәдениет Министрлігі, Қорғаныс Министрлігі, ал мемлекеттік емес ұйымдардан: қайырымдылық қорлары, мемлекеттік емес зейнетақы қорлары және тағы басқада қорлар айналысады. Қоғамның әлеуметтік саласы мемлекеттің реформалық бағытта дамуында шешуші рөл атқарады, ал әлеуметтік ұйым тиімді әлеуметтік құрмет көрсететін және халықты әлеуметтік жағынан қорғайтын мамандар дайындайды. Қазіргі Қазақстан жағдайында әлеуметтік саясаттағы концептуалды өзгерістер тетігі, ең алдымен экономикалық дамудың көрсеткіштерімен өлшенетінін де атап өткен абзал. Дегенмен, бұл жерде экономикалық дамудың мемлекеттің әлеуметтік саясатын айқындаудағы ролін абсолюттендіруге болмайды деп ойлаймыз. Себебі, әлеуметтік саясат мемлекеттің экономикалық мүмкіндіктеріне ғана тәуелді емес, ол көп жағдайда елдің саяси дамуына, саяси күштердің арасалмағы мен өзара қарым-қатынасына да байланысты айқындалады. Олай дейтін себебіміз, әлеуметтік саясат қоғам мүшелерінің саяси белсенділігімен және саяси күштердің өз мүдделері үшін күресінің деңгейімен де айқындалып отырады. Сонымен бірге, мемлекеттің әлеуметтік саясатын қалыптастырып, оны жүзеге асыруда экономикалық ахуалмен бірге, психологиялық факторлардың да маңызды роль атқаратынын мемлекеттің даму стратегиясын тұжырымдаған Президент Н.Ә. Назарбаев ерекше атап көрсетеді: «Әлеуметтік стратегияны іске асыру мерзімі экономикалық даму стратегиясын жүзеге асыру мерзімімен сай келмейді, өйткені әлеуметтік стратегия қоғамның әлеуметтік құрамындағы құрылымдық өзгерістермен ғана емес, сондай ақ, қоғамдық сана-сезімді қазыналық тұрғыдан қайта бағдарлаумен де байланысты, ал ол экономикалық және әлеуметтік жағынан неғұрлым белсенді жаңа ұрпақ келмейінше мүмкін емес» Міне, сондықтан да әлеуметтік саясатты айқындағанда саяси биліктен жан-жақтылықтың, кешенділіктің талап етілуі заңды құбылыс. Әлеуметтік саясат тиімді жүзеге асырылуы үшін бірінші кезекте халықты масылдық психологиядан арылту аса күрделі іс-шара болып табылады.

Жалпы теориялық-әдіснамалық тұрғыда негізделген әлеуметтік саясат - әртүрлі әлеуметтік топтар арасындағы қайшылықтарды жоюға әсерін тигізді. Қазіргі кезде жеке адамның материалдық жағдайы, көп ретте ұжымдық келіссөздер мен саяси-әкімшілік шешімдердің нәтижесіне байланысты болып отыр. Осы мәліметтер Қазақстан үкіметінің әлеуметтік саясатты белгілі бір дәрежеде тиімді жүргізгенін көрсетеді.

Мысалы, Қазақстан Республикасының әлеуметтік саясатының бір бөлігі зейнетақы жүйесінің көрсеткіштеріне тоқталып кетсек (1 -сурет) [2].

1 сурет - Қазақстан Республикасының зейнетақымен қамтамасыз етілуінің көрсеткіштері

Зейнеткерлер саны, адам	2010	2011	2012	2013	2014
Тағайындалған зейнетақының орташа айлық мөлшері, теңге	1662877	1695301	1732412	1759321	1863615
Мемлекеттік әлеуметтік жәрдемақы алушылар саны, адам	17090	21238	27388	29644	31918
Тағайындалған мемлекеттік әлеуметтік жәрдемақының орташа айлық мөлшері, теңге	767213	767239	778504	768747	791631
Зейнетақының ең төменгі мөлшері, теңге	12888	14037	15520	16384	17738
Зейнеткерлер саны, адам	9875	12344	16047	17941	19066

Мемлекет әлеуметтік саясатты аймақтық және жергілікті органдар арқылы жүргізеді.

Мемлекеттің тиімді әлеуметтік саясаты материалдық және рухани құндылықтарды бөлумен және адам қажеттілігін қанағаттандырумен байланысты болғандықтан, жергілікті халықтың, аймақтық және жергілікті қауымдастықтардың қатысуынсыз мүмкін емес.

Бүгінгі күні аймақтық және жергілікті билік органдарының қызметінің тиімділігінен, олардың жауапкершілікті өзіне алуынан, дер кезінде дұрыс әрекет етуінен көп нәрсе тәуелді болып келеді. Дәл осы жергілікті өзін – өзі басқаруға халықтың әлеуметтік жағдайын анықтайтын мәселелердің шешімін қабылдаудың маңызды бөлігі жүктелген. Ол – мектепке дейінгі және жалпы білім беру, денсаулық сақтау жүйесінің алғашқы буыны, тұрғын үй – коммуналдық шаруашылық қызметтер көрсету, қалалар мен ауылдардың абаттандырылуы, еңбек нарығының мәселелерін шешу.

Жергілікті өзін – өзі басқару органдары жергілікті деңгейдегі мәселелерді шешуде мемлекеттік биліктің басқа органдарынан құзіреттіліктерін бөлу және шектеу арқылы автономды түрде қызмет етеді деп болжанған. Теорияға сәйкес, экономикалық интеграцияның жоғары деңгейінде көптеген демократиялық мемлекеттерде мемлекеттік билік органдарының орталықсыздандырылуы әлемдік тәжірибеге сәйкес орын алады [3].

Бұл процесс халық еркіндігінің кеңеюіне ықпал етеді және жергілікті деңгейде халықтың саяси және экономикалық белсенділігін арттырады.

Муниципалды реформаның әлеуметтік салада жалпы бағыты Қазақстан Республикасындағы биліктің дәстүрлі орталықтанған жүйесінен алшақтау, орталықсыздандырылған мемлекеттік өзін – өзі басқару органдарын қалыптастыру болып табылады. Жергілікті өзін – өзі басқарудың қалыптастырылған екі деңгейлі моделі мемлекеттік биліктен және басқа да деңгейлерден құзіреттерін шектеген және кріспе пәндері бар тәуелсіз қызмет атқарады деп қарастырылды. Екі деңгейлі модель жергілікті өзін- өзі басқару органдарының жергілікті халықпен және мемлекеттік

билікпен әлеуметтік ө экономикалық өзара қарым – қатынасының оңтайлы сызбасын құрастыруға мүмкіндік береді. Бірақ, ауылдық және қалалық елді мекендерде жергілікті халықтың көзқарасын ескере отырып заң аясына шықпай өздерне жауапкершілігі артылған қоғамдық істерді тәжірибе жүзінде басқару қабілеті болмауы байқалып отыр. Олар нақты ресурстарын жоғалтып, құрылымдық және кадрлық шектеулер шарттарында жұмыс істеуге мәжбүр болды және қаржылық құралдардық жетіспеушілігі айқын көрінеді. Мұндай жағдайдың себебі жергілікті өзін – өзі басқару күзіретінің қаржылық ресурстарға сәйкессіздігі, минималды стандарттарға кепіл болатын материалды – қаржылық база болмауы болып саналады. Бірақ, мемлекеттік және аймақтық ресурстар жергілікті биліктің басымдықтарды бекітуі мен жұмысты ұйымдастыру қабілетіне , тиімді жергілікті билікке сүйенгенде ғана максималды нәтижені береді.

Қазіргі қолданыстағы халықты әлеуметтік қорғау органдардың жүйесі бюджеттік қаражатты «игеру» қағидасына негізделіп қалыптастырылған, ал жергілікті деңгейде халықты әлеуметтік қорғау органдарының басқарушыларының ағымдағы басқару шешімдерін қабылдауға және оперативті басқаруды жүргізуіне өз уақытының маңызды бөлігін кетіреді.

Соған сәйкес, халықты әлеуметтік қорғау жүйесін дамыту бойынша стратегиялық шешімдер қабылдауға жеткілікті түрде назар аударылмайды. Орындаушылар тек халықты әлеуметтік қорғаудың стратегиялық мақсаттары мен мәселелері жайлы жалпы көзқарасқа ие болады. Сомен қатар, иерархиялық бақылау жүйесінде және командалық типтегі шешім қабылдауда «жоғарыдан төмен» қағидасы қолданылып келеді. Сондықтан жергілікті өзін –өзі басқару органдарының атқарушы қызметкерлері өте тар және қатаң регламенттелген еңбек қатынастарын техникалық түрде жүзеге асыруға мәжбүр болады. Бұл тәжірибе жүзінде атқарушылардың еңбегінің әлеуметтік мақсаттарға жетуге бағытталмағандығының бір себебі болып табылады.

Қазақстанда бүгінгі таңда әлеуметтік- экономикалық жаңару мен саяси демократияландырудың жаңа кезеңіне қадам басқалы тұр. Еліміз тәуелсіздік алған жылдардан бері, мемлекетіміз әлеуметтік бағытқа үлкен мән беріп келеді, себебі біз нарықтық әлеуметтік бағытты таңдадық. Бірақ елімізде жүргізіліп отырған әлеуметтік саясат, әрине мемлекеттің қаржылық мүмкіндігіне, экономикалық дамуға байланысты. Соңғы жылдардағы экономикамыздың қарқында өсуі, ЖІӨ еселеп жоғарлауы әлеуметтік салаға құйылатын қаржының көлемін ұлғайтты. Бұның бәрі түптеп келгенде халықтың әлеуметтік жағдайын жақсартуға бағытталған мемлекетіміздің сындарлы саясатына байланысты. Әлеуметтік-саяси шаралардың мақсаты нарықтық еркіндік принципінің әлеуметтік өтеу принципімен және әр адамның лайықты өмір сүруге ажырамас құқығының үйлесімімен қамтамасыз етілуі қажет, ал бұл міндеттерді шешуге және халықтың әлеуметтік әлсіз қабатына адамға лайықты өмір сүру деңгейін қамтамасыз етуге бағытталған мемлекеттік шаралардың жиынтығы оның әлеуметтік саясатын анықтайды [4].

Мемлекеттің әлеуметтік саясаты сол елдің бастан кешіріп отырған экономикалық даму кезеңінен, сол мемлекеттің ұстанып отырған экономикалық саясатынан және тағы да басқа факторлардан тәуелді болады. Еліміз әлеуметтік саясаттың қалыптасуы мен дамуында, әлеуметтік саясаттың заңнамалық негізін, негізгі бағыттарын жасап алды.

Негізгі білім, денсаулық, демографиялық жағдай, халықты әлеуметтік қорғау мен қамсыздандыруға, зейнетақы төлеу, халықты жұмыспен қамту саясаты болып келеді.

Сонымен әлеуметтік саясат қоғамдағы әлеуметтік теңсіздікті жұмсартуға, әр адамның лайықты өмір сүруге деген құқығын қамтамасыз етуге бағытталған іс-шаралар жиынтығы. Бұл саясатты жүргізу және әр адамның осы ажырамас құқығының орындалуы үшін жауапкершілік мемлекетке жүктеледі, бұл мақсаттарда ол сәйкесінше табыстар қайта бөлінуін ұйымдастырады, еңбек нарығы мен еңбек қатынастарын реттеуді жүзеге асырады, әлеуметтік қорғау және әлеуметтік қамтамасыз ету жүйелерін қалыптастырады және дамытады, осының барлығы әлеуметтік саясаттың негізгі бағыттарын құрайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Назарбаев Н.Ә. Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту- Қазақстан дамуының басты бағыты. ҚР Президентінің Қазақстан халқына жолдауы – Астана, 2012 жылғы 27 қаңтар.
- 2 Баймуратов У. Әлеуметтік экономика // Соч.: в 7т – Алматы.: Экономика, 2006.-27с.
- 3 Райханұлы Қ.. Әлеуметтік саладағы экономикалық қауіпсіздік // Ақиқат. - 2007.-25с.
- 4 Тасмағамбетов И.А Әлеуметтік саясат және саяси трансформация. – Алматы 2009.-12с.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены социальная политика и проблемы ее внедрения в Республике Казахстан. А также стратегические цели государства по системе социальной защиты населения.

RESUME

The article deals with social policy and its implementation problems in Republic of Kazakhstan. As well as the strategic objectives of the state through the system of social protection of population.

К. Ш. Рахимов, студент

И. Н. Тимиргалиев, магистр экономики, преподаватель

Западно-Казахстанский инновационно-технологический институт, г.Уральск

ВНЕШНЕТОРГОВЫЕ ОТНОШЕНИЯ КАЗАХСТАНА И ТУРЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Аннотация

В статье рассматриваются динамика внешнеторгового оборота Казахстана и Турции, специфика структуры экспорта и импорта между Казахстаном и Турцией. Приведен статистический анализ тесного сотрудничества двух стран на современном этапе развития.

Ключевые слова: экспорт, импорт, санкция, реэкспорт, торговые партнеры, внешнеторговый оборот, продукты питания.

Дружественные отношения Казахстана и Турции основываются на многих фундаментальных сходствах и геополитических интересах стран: идеология тюркского мира – как давний фундамент дружбы стран, и возможности введения зоны свободной торговли Турции в ЕАЭС (обсуждалось в конце декабря 2014 года) – как современный аспект взаимодействия.

Однако, очевидно, что в связи с событиями конца ноября 2015 года, можно забыть на несколько предстоящих лет о возможностях интеграции ЕАЭС и Турции, и говорить следует лишь о поддержании текущих отношений и политическом взаимодействии.

На 2015 год, по объемам взаимных поставок, Турция является 9 торговым партнером Казахстана. Доля импорта, приходящегося на Турцию, составила в 2015 году - 2,56% (7 место), доля экспорта товаров в Турцию из Казахстана в 2015 году составила 2,6% (10 место). Основные торговые партнеры Казахстана представлены в таблице 1 [1].

Таблица 1 - Основные торговые партнеры Казахстана в 2015 году

Страна	Импорт	Экспорт	Внешняя торговля
Россия	34,5%	9,4%	19,3%
Китай	16,8%	11,5%	13,6%
Италия	3,6%	18,4%	12,5%
Нидерланды	0,9%	11,7%	7,4%
Франция	2,2%	5,9%	4,4%
Швейцария	0,4%	5,7%	3,6%
Германия	6,1%	0,7%	2,9%
США	5,1%	0,9%	2,6%
Турция	2,5%	2,6%	2,58%
Украина	2,7%	2,2%	2,4%

Динамика внешнеторгового оборота Казахстана и Турции в стоимостном и натуральном выражении представлена ниже на рисунке 1.

Если не брать во внимание данные 2015 года (неполные, за 9 месяцев), то очевиден тренд: происходит рост импорта из Турции – в среднем на 11,4% в год за последние 5 лет. Ситуация с экспортом менее однозначная: рост в денежном выражении до 2013 года обеспечивался за счет возрастающих объемов поставки нефти и металлов в Турцию, однако с 2013 года, происходит сокращение экспорта минеральных ресурсов в Турцию, в первую очередь, из-за появления источников дешевой нефти из Сирии и Ирака, во вторую - из-за конкуренции со стороны Азербайджана [2].

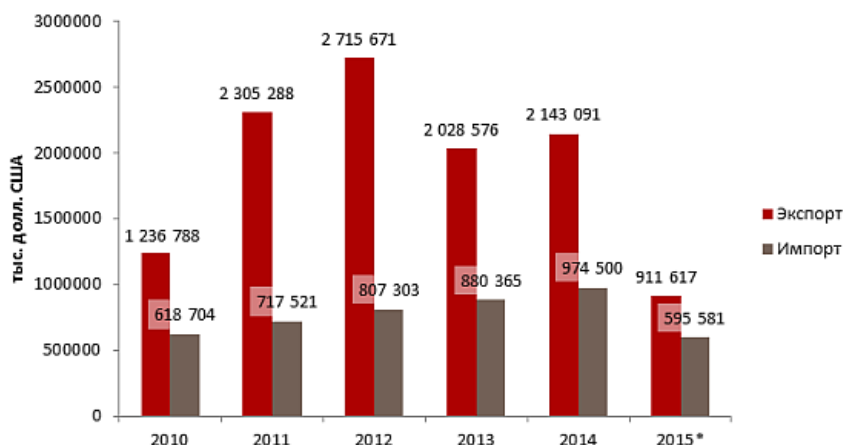


Рисунок 1 - Динамика экспорта и импорта Казахстана и Турции в стоимостном выражении (2010 - 2015)

Конкретные выводы о снижении объемов внешней торговли с Турцией в 2015 году сделать пока нельзя, однако понятно, что кризисные явления и сокращение темпов роста экономик Казахстана и Турции негативно повлияли на объемы торговли между странами.

Динамика внешней торговли Казахстана и Турции в натуральном выражении представлена на рисунке 2.

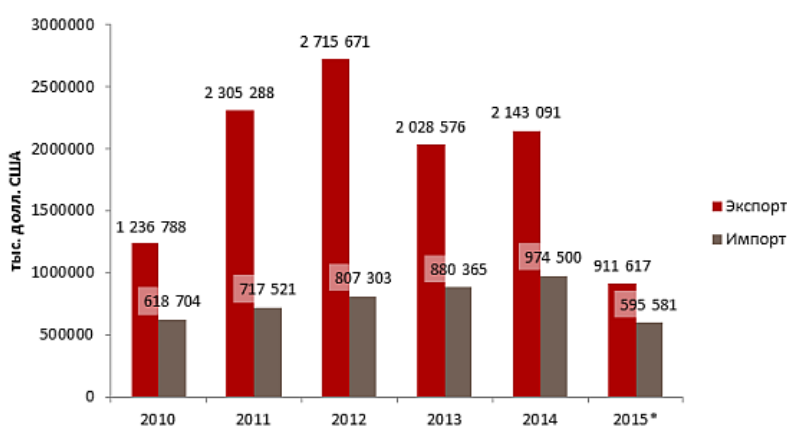


Рисунок 2 - Динамика экспорта и импорта Казахстана и Турции в натуральном выражении (2010-2015)

Представленные данные из рисунка 2 в натуральном выражении практически соответствуют тенденциям, упомянутым выше для анализа импорта и экспорта в стоимостном выражении. Однако можно отметить явное влияние стоимости экспортируемых Казахстаном продуктов на ценовые характеристики экспорта.

Наибольшую долю в экспорте товаров и услуг в Турцию играют минеральные и первичные продукты в форме гранул или порошка – нефть, газ, руды черных и цветных металлов, и продукты их первичной переработки. Структура экспорта представлена ниже [3].

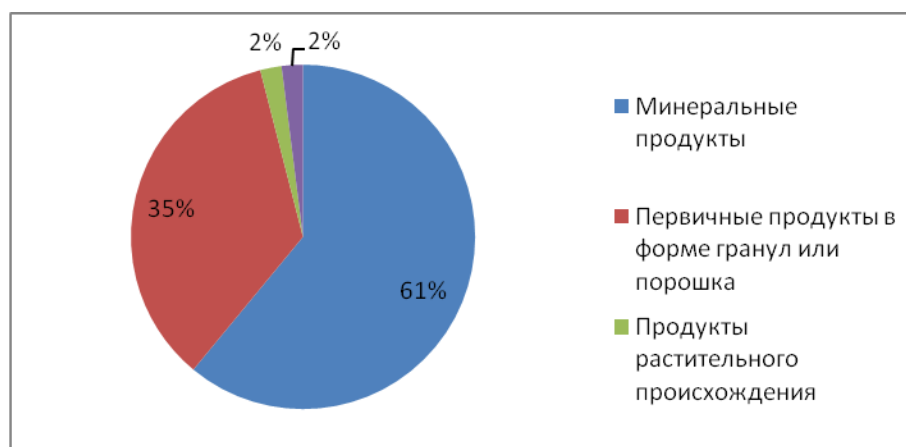


Рисунок 3 - Структура экспорта из Казахстана в Турцию в 2014 году

Исходя из рисунка 3, очевидно, что с подобной спецификой структуры экспорта, объемы поставок из Казахстана в Турцию, в стоимостном выражении, зависят от конъюнктуры на сырьевых рынках. Так, за 9 месяцев 2015 года, объемы экспорта в стоимостном выражении упали к 2014 году на 58%, а в натуральном выражении лишь на 48%. Причина подобного сокращения стоимостного выражения экспорта – снижение цен на нефть и металлы, экспортируемые Республикой Казахстан в Турцию.

Более 79% экспорта Республики Казахстан приходится на поставки из Атырауской, Восточно-Казахстанской и Западно-Казахстанской областей – что объясняется структурой экономики этих регионов.

Структура импорта из Турции является более диверсифицированной. Наибольшие стоимостные объемы импорта приходятся на категории "Машины, оборудование и механизмы" и "Текстильные материалы и текстильные изделия".



Рисунок 4 - Структура импорта из Турции в Казахстан в 2014 году

В соответствии с рисунком 4, поставки продуктов из Турции в Казахстан до настоящего времени были минимальны – около 10 млн. долл. США – поставки

продуктов растительного происхождения и 29,2 млн. долл. США – поставки готовых пищевых продуктов. Однако, запрет России на ввоз некоторых продуктов питания из Турции, может серьезным образом изменить структуру импорта в Республику Казахстан из Турции – в том числе и за счет "серого" реэкспорта. Более подробно этот вопрос рассмотрен в следующем разделе "Санкции против Турции. Перспективы и возможности Казахстана"[4].

Наиболее прогнозируемым и интересным является оценка возможности частичного замещения спроса на продукты питания (овощи и фрукты из Турции) Казахстаном. Для анализа подобной возможности были проведены сравнения стоимости импортируемых в Казахстан фруктов и овощей со стоимостью импортируемых фруктов и овощей, которые попали в санкционный список РФ, и с 1 января 2016 года не будут поставляться Турцией в Россию.

У бизнесменов из Казахстана появляется возможность замещения импорта из текущих стран-поставщиков (преимущественно Китай и Узбекистан) – импортом из Турции, ведь по ряду товарных групп импорт из Турции дешевле. Потеряв рынок сбыта в России, Турция будет стремиться найти новый: заинтересованность в поставках из Турции проявили страны Персидского залива, однако их рынок сбыта значительно меньше, чем российский. Часть импорта может быть направлена в РК – что выгодно поставлять из Турции в связи с введенными санкциями. Можно провести анализ цен импорта в Россию и Казахстан по различным странам в 2015 году.

Продукты питания, поставки которых будут запрещены в Российскую Федерацию из Турции с 1 января 2016 года

Таблица 2 - Сравнение цен импорта некоторых продуктов, поставки которых будут запрещены в РФ из Турции с 1 января 2016 года, с основными казахстанскими импортерами (по странам)

Импортируемые продукты	Средняя стоимость импорта из различных стран в 2015 году долл. США за тонну		
	Импорт из Турции в Россию	Импорт из Китая в Казахстан	Импорт из Узбекистана в Казахстан
Помидоры	960	1135	1165
Виноград	970	1086	687
Мандарины	657	818	-
Персики	1273	1008	1306
Апельсины	670	792	-
Клубника	1732	2341	-
Лук репчатый	445	681	236
Абрикосы	1002	911	1664

Естественно, что такое исследование носит предварительный характер и для полноценной оценки необходимо учитывать качество поставляемой продукции, сорта конкретных продуктов и другие характеристики.

Однако, общие выводы уже можно сделать: потенциал турецких поставщиков особенно велик на рынке помидоров, винограда (за счет более качественных сортов) и клубники. Однако, это не самые масштабные по объемам потребления рынки РК – не следует ожидать существенного увеличения объемов импорта из Турции за счет только этих продуктов. А вот чего следует ожидать, так это роста импорта в Республику Казахстан из Турции с целью последующего реэкспорта на территорию России. Формально, такая схема нелегальна, однако поставки киви, батата и "польских" яблок с

территории Белоруссии в Россию продолжают – а значит, в этот раз Турция может использовать южного соседа России – Казахстан, для организации "серых" поставок помидоров, мандаринов и другой продукции попавших под прямые санкции. [5]

Таким образом, в 2016 году, структура внешней торговли Казахстана и Турции может значительным образом измениться из-за кризисных явлений в мировой экономике и конкретно в экономике Турции и Казахстана, вследствие введенных Россией санкций, которые обязательно скажутся на импорте Казахстана: неизбежно появление серых схем поставок продукции в Россию из Турции через Казахстан.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Елишбекова, К.Ж. Анализ внешнеторгового оборота Республики Казахстан / К.Ж. Елишбекова //АльПари: Экономический журнал. -2013. - №1-2.- С.32-36.

2 Абдимажитова, Г.А. Государственное регулирование ВЭД / Г.А.Абдимажитова //Аль Пари: Экономический журнал-2014.-№2. С.28-29.

3 Азбергенова, Р.Б. Экономика Казахстана и Глобальные вызовы / Р.Б.Азбергенова // Экономика - 2015. №2. - С.21-31.

4 Епанчинцева, С.Э. Легкая промышленность Казахстана: проблема импортозамещения // Вестник КазНУ, Серия экономическая: экономический журнал. – 2014. №1. - С.146-152.

5 Казахстан: импорт и экспорт в Турцию после введения санкций со стороны России <http://kazdata.kz/04/all-import-eksport-kazakhstan-2015.html>.

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстан мен Турцияның сыртқы сауда айналымының серпіні қарастырылады. Екі елдің қазіргі даму кезеңіндегі тығыз қызметтестігінің статистикалық талдауы келтірілген.

RESUME

In article dynamics of a foreign trade turnover of Kazakhstan and Turkey, specifics of structure of export and import between Kazakhstan and Turkey are considered. The statistical analysis of close cooperation of two countries is given in the present stage of development.

А. Б. Жанғалиева, студент

А. Ш. Абдешова, аға оқытушы, экономика ғылымдарының магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ДЕВАЛЬВАЦИЯНЫҢ САЛДАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада еліміздегі орын алған девальвацияның жылдары мен салдарлары қаралады. Доллардың үстемдігі күшейіп, ұлттық валютаның құнсыздануы кезінде елдің алған әсері туралы баяндалады.

Кілт сөздер: теңге, валюта, девальвация, доллар, экономика, құлдырау, тұрақтылық.

Еліміз тәуелсіздігін алғаннан кейін төл валютаны енгізу мәселесі кеңінен талқыланып, қоғам пікірі екіге жарылғаны белгілі. Кейбір сарапшылар еліміз экономикалық және қаржылық жағынан тәуелсіз болу үшін ұлттық валюта керектігін алға тартты. Енді біреулер жас мемлекет аяғынан тұрып кеткенше бұл мәселені кейінге шегере тұру қажеттігін айтты. Алайда, екіұдай болып жүрген мәселені уақыттың өзі шешіп берді. 1993 жылдың жазында Ресей өзінің жаңа ақша саясатын енгізген сәтте кеңестік сом өзінен-өзі кәдеге аспай қалды. Сөйтіп, дәл осы жылдың күзінде Қазақ елі өзінің ұлттық валютасын айналымға енгізді. Бірақ теңге айналымға кірген сәттен құнын жоғалта бастағаны шындық. Алғашында 1 теңгенің құны КСРО-ның 500 рубліне тең болған. Ал 1 АҚШ доллары бар болғаны 4,68 теңгені құраған. 1995 жылы теңге бағамы – 17,9 пайызға, 1996 жылы – 15,4 пайызға төмендеді. Бұдан кейін теңгенің қатты құнсыздануы 1999 жылы белең алды. Оның себебі түсінікті. Осы кезеңде Оңтүстік-Шығыс Азия елдеріндегі және 1999 жылы Ресейде белең алған дағдарыстың әсері теңгеге де ауыр соққы болып тиді. Екінші жағынан дағдарыс зардабынан экспортқа шығатын тауарларымыз – мұнай мен металға әдемілік баға төмендеп кетті.

Еліміздегі девальвацияның жылдардағы көрінісін келесі суреттен көруге болады (1-сурет).



Сурет 1 - 1999-2015 жылдар арасындағы теңгенің құлдырауы

Жоғарыдағы суреттен көріп отырғанымыздай, АҚШ долларына шаққандағы бағамын 88 теңге күйінде ұстап бақты. 1999 жылдың сәуір айында еліміздің сол кездегі Үкіметі теңгенің еркін баға айналымына көшкенін мәлімдеді. Мәлімдеменің ертеңінде-ақ, бір доллар 150-160 теңге бағамында сатыла бастады. 2007 жылы күллі әлемдік экономикалық дағдарыс белең алып, бұл әлемдік валюталардың девальвацияға ұшырауына алып келді. Оның зардабын барлық дамыған елдер тартты. Бірақ еліміз теңге бағамын 128-130 теңге көлемінде ұстап тұрды (1 АҚШ долларына шаққанда). Тіпті осы кезде ұлттық валютамыздың дәурені жүріп, қымбат ақшаға саналды. Алайда, бұл жағдай ұзаққа созылған жоқ. Теңгенің тұрақтылығын сақтаймыз деп уәде еткен Ұлттық банктің сөзі желге ұшып, 2009 жылы курс 170-ке дейін шарықтап барып, ақыры 150 теңгеге тұрақтады. 2014 жылдың 11 ақпанында доллардың құны аспанға ұшып, 185 теңгеге шарқыраса, 2015 жылды билік теңгені екі рет девальвациялады, сәуірде және 20 тамызда доллардың құны 198 теңгеге шарқырады.

Экономика заңдылығы бойынша кез келген елде ұлттық валютаның құнсыздануы отандық тауарларды экспорттауға, оның көлемін арттыруға оң әсерін тигізеді. Алайда, еліміз экспорттан гөрі сырттан әкелінетін тауарларға көбірек тәуелді. Елге қажетті күнделікті заттардың көпшілігі сырттан тасымалданады. Демек, теңгенің құнсыздануынан алдымен тұтынушылар көбірек зардап шегетіні сөзсіз. Доллар құнының көтерілуіне байланысты жалақыға қарап отырған жұрттың табысы бірден 20 пайызға төмендеді.

Бүгінде биліктегілер күнделікті тұтынатын азық-түліктің бағасын тұрақты ұстап тұру бағытында көптеген шараларды жасап жатыр. Әкім-қаралар сауда орындарын аралап, тауарлардың бағасына үңілуді бастады. Алайда, бұл шаралар қашанғы жалғассын. Әйтеуір бір күні «жуанның жіңішкеріп, жіңішкенің үзілетіні» шын. Азық-түлік өнімдерінде де айтарлықтай өзгеріс байқалып отыр. Тұрмыстық электротехникалық бұйымдарды сататын ірі дүкендер тауарларының бағасын 20 пайызға көтеріп үлгерді. Техникалық құрылғыларды былай қойғанда, тұрмыстық химия, ұнтақтар сататын жекеменшік дүкендер де өнімдерін қымбаттатып жатыр.

Әрине, теңгенің бір күнде құлдырауы халықты абыржытып кеткені рас. Бірақ, уақыт – емші.

Қаржыгер Айдан Карибжановтың девальвация туралы пікірлерін жариялаған екен. Онда қаржыгер Айдан Карибжанов Қазақстан үшін девальвациядан да қауіпті – ЖІӨ көрсеткішінің құлдырауы екенін айтқан. Бірінші вице-премьер Бакытжан Сағынтаевтың сөзін мысалға келтіре отырып, қаржыгер соңғы 7 ай бойына ЖІӨ көрсеткішінің 1,5 пайызға төмендегенін айтқан. Бұл өз кезегінде жұмыссыздықтың артатынын, өмір сүру көрсеткішінің төмендейтінін және биліктік институттарға деген сенімнің жойылатынын көрсетеді [4].

Ал саясаткер Әміржан Қосанов «теңгені еркін жүзуге жіберген үкіметтің өзін еркін жүзуге аттандырып жіберу керек-ау осы. Осы жылдар ішінде қолда қаншама мүмкіндік бола отырып, ұлттық валютаны осындай бейшара халге жеткізген өкімет "неге осындай жағдайға душар болдық?" деген сұраққа жауап беруі керек еді! [4]

Өз халқы не істерін білмей абдырап қалған осынау сыни шақта қарапайым жұрттың мүддесі қалай қорғалады, бір күнде отыз пайызға қысқарып қалған жалақысының сатып алу мүмкіншілігі қалайша сақталады деген екі үлкен сауалға жауап беруі керек.

Еуропада және АҚШ-та дағдарыс капиталдың тым көптігінен белең алды. Қазақстан мен Ресей сияқты елдерде дағдарыс капиталдың жетіспеуінен туындап отыр. Бір анығы, осы мемлекеттердің өзінің даму жүйесін қалыптастыруға мүмкіндігі бар.

Сарапшылардың айтуынша, теңге бағамын еркіне жіберу мен ұлттық банктің валюталық интервенциясы – қайшы құбылыстар, яғни билік қазір екі оттың ортасында

қалып отыр. Сарапшылар «билік екі кеменің құйрығын ұстай алмайды» дейді [3. 22-316.].

Теңгені еркіне жіберген биліктің енді валюталық интервенция саясатына көшіп, олай-бұлай бұлталақтауына теңге бағамы құлдырауына байланысты кедейлене түскен халықтың әлеуметтік наразылығына қатысты қорқыныш пен мемлекет қорының тапшылығы себеп болып отыр. Қазақстанда екі валюта – теңге мен доллардың қатар жүруін қамтамасыз ету керек. Инфляцияны нөлдік деңгейге түсіретін, яғни оны долларлық инфляцияға теңестіретін бұл қадам бізге өте қажет.

Экономист әрі оппозициялық саясаткер Петр Своик Қазақстан экспорт пен импорт саласында қолданатын валюта болғандықтан, доллар айналымын заңдастыру қажет деп санайды.

“Ақыры Қазақстанның экспорты мен импорты (ішкі өндіріс көлемінен маңыздырақ) долларға тәуелді екен, ол заң жүзінде ұлттық валютаға айналуы тиіс. Долларды заңдастырғаннан кейін теңгені доллар бағамына мықтап «байлау» керек”, – дейді экономист.

“Қазақстанда іс жүзінде екі валюта бар. Бірі – сыртқы экономикалық балансты қамтамасыз етіп тұрған, мәні де, көлемі де теңгеден гөрі маңыздырақ доллар. Екінші ұлттық валюта – ішкі айналымда жүретін теңге. Экономиканың долларға «байлаулы» сыртқы бөлігі мен теңге қолданылатын ішкі бөлігі- біртұтас ұлттық экономиканың ажырамас екі бөлігі. Сондықтан доллардың үстемдігін күшейтіп, теңгені шексіз құлдырата беруге болмайды”.

Теңге девальвациясы 1999, 2009, 2014 және 2015 жылдары жүргізілді. Ал 2015 жылдың екінші жартысында билік теңгені екі рет девальвациялады. Осыдан ұлттық валютаның кезекті девальвацияларының арасы қысқарып бара жатқанына назар аударуға болады.

Төл теңгенің девальвациясы мен АҚШ валютасының еркін айналымға жіберілуі қатар жасалмауы тиіс еді. Енді молынан ағылған импорт және құнсызданып жатқан теңгемен инфляцияны бір деңгейде ұстап тұру мүмкін емес [1. 20-236.] .

Ұлттық банктің қор биржасындағы саудаға қатысып, күн сайын мемлекеттің миллиардтарын жұмсауы да ойлантарлық күрделі жағдай.

Тек соңғы 20 күн ішінде бағаны қалайда ұстаймыз деген желеумен 1 млрд 400 млн долларды биржада сатып жіберген еді.

Жағдайды тұрақтандыру үшін енді тек нарықты кеңейту керек деген пікірде мамандар. Яғни қазір KASE-ке қатысатын 5 ірі банктің саны көбейтіліп, биржаға экспортпен айналысатын компанияларды да жұмылдыру қажет.

Ұлттық банктің өктемділікті жалғастырудан басқа амалы жоқ. Бұл жұмыстар тек қарашаның орта тұсында бәсеңдеуі мүмкін. Себебі сол уақытта салық жинау аптасы өтеді. Экспортерлер банкке қаржылай көмек көрсетіп, биржадағы бағамды ұстап тұру арзанға түсуі мүмкін. Оған дейін осылай биржада миллиондап ақша шашыла беретін шығар.

Теңге еркін айналымға кеткелі банктер пайдаға қанық болып келеді. Ranking.kz порталының мәліметінше, екінші деңгейлі банктердің активі 20 триллион теңгеге жеткен.

Бұл бұрын-соңды болмаған деңгей. Яғни отандық 35 банктің 33-і пайдаға кенелген. Триллионер банктердің көшін “Қазком” бастап тұр.

Бір ай ішінде қаржы институтының активі 436 жарым млрд-қа өсіпті. “Халық банктің” де жағдайы жаман емес. Олар 426,9 млрд теңге пайда тапқан. Үздік үштікте “Сбербанк” те бар. Тамыз айында банк 198,4 млрд теңге пайда тауыпты.

Теңге девальвациясы Қазақстанның шикізат секторына тиімді болғанымен, инфляция деңгейі мен күнделікті сұранысқа ие тауарлардың қымбаттауына тап болған

қарапайым қазақстандықтарға ауыр тиді. Сондықтан бұл қадам қиын кезеңді қоғамдық толқуларға ұрынбай еңсеруге тырысқан авторитарлы биліктің таңдауын көрсеттіп отыр.

Орталық банк екі жылға жетпейтін уақыт ішінде валюта бағамын ұстап тұруға 28 миллиард доллар жұмсады. Бұл орталық банк пен ұлттық мұнай қорының бірлескен резервінің төрттен бір бөлігіне тең.

Билік бензин бағасын еркіне жібергеннен кейін бензиннің кейбір маркалары 20 пайызға қымбаттаған, бұл қарапайым халыққа ауыр тиіп отырған жайт.

Қазақстан — әлем бойынша ұлттық валютасы ең көп құнсызданған он елдің бірі болып тұр.

Google Finance қызметі әлем елдерінің девальвация картасын жасап, оған 2014 жылдан бері қай ел өз валютасының құнын қанша пайызға девальвацияланғанын жариялаған [2. 21-22б.].

Провайдер таратқан мәліметке қарағанда, ақшасы ең көп құнсызданған елдер — шикізатқа тәуелді мемлекеттер. Соған орай, былтырдан бері Украина 170, Ресей 118 пайызға өз валюталарын девальвация жасаған.

Латын Америкасындағы Бразилия, Аргентина, Колумбия елдері де ақшаларын 40-тан 70 пайызға дейін құнсыздандырған.

Африкадағы Гана 80 пайызға, Беларусь 76 пайызға курсы босатса, Қазақстан былтырғы жылдан бері 64 пайызға девальвация жасаған.

2015 жылы қазақ теңгесі толық ырқына жіберілмесе де, Ұлттық банк басқаруында болатын еркін нарық жағдайына көшуі мүмкін. Бұл мәлімдемені Қазақстан экономикасы бойынша өз зерттеуін жариялаған Еуропаның қайта құру және даму банкі (ЕБРР) мәлімдеген еді.

Девальвация әсерінен халықтың салымдарын салыстырмалы түрде келесі кестеден көруге болады (1-кесте).

Кесте1 - Қазақстандағы девальвацияның салыстырмалы көрсеткіші

Девальвацияға дейін	Құлдырау	Девальвациядан кейін
1998 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 18 млн 377 мың теңге, яғни 208,830\$	45%	1998 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 18 млн 377 мың теңге, яғни 114,856\$
2009 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 699 млн 986 мың теңге, яғни 5,468,640\$	25%	2009 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 699 млн 986 мың теңге, яғни 4,117,564\$
2014 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 2,208,111,000 теңге, яғни 14,245,877\$	19%	2014 жылғы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 2,208,111,000 теңге, яғни 11,935,735\$
2015 жылғы 20 тамызындағы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 4,826,700,000 теңге, яғни 26,090,270\$	28%	2015 жылғы 20 тамызындағы девальвацияға дейін Банктердегі Халықтың салымы 4,826,700,000 теңге, яғни 17,876,666\$

Өткен жылдың ақпан айында қазақ теңгесі девальвация жасалғанда, осы қадамға түрткі болған факторлардың бірі ретінде орыс рублінің құнсыздануы айтылған. Ол кезде орыс рублі 2013 жылмен салыстырғанда 7,1 пайызға арзандаған, ал бүгінде бұл көрсеткіш он есеге артып, 70 пайызды құрап отыр. Девальвацияның негізгі мақсаттары

ретінде импортты қысқарту, сондай-ақ, отандық өндірушінің бәсекеге төзімділігін арттыру тілге тиек етілген. Мәскеулік сарапшыларың деректеріне қарағанда, Қазақстандағы импорттық тауарлардың 37 пайызы Ресейден келеді. Бұл, әрине, өте үлкен көрсеткіш. Бірақ, теңге құнының түсуі Ресейге айтарлықтай әсер ете қоймайды, себебі, рубль теңгеге емес, теңге рубльге тәуелді.

2015 жылдың 20 тамызынан бастап теңге еркін айналымға жіберілді. 2015жылдың 4 қарашасындағы көрсеткіш бойынша 1\$ шаққанда теңге құны 284,28, ал бүгінгі күні 350,25.

Ия, биылғы жыл қай тұрғыдан болсын күрделі әрі қиын жыл болып отыр. Биыл қазақ билігінің басқару тиімділігі қаншалықты жетілген немесе осал екендігін көретін боламыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Өскенбай А. Теңге, теңге, теңгелер не дем берер?/А.Өскенбаев // Астана.- 2015.-№4-57. 20-23 б.

2 Джаланов Ш. Кратко о девальвации / Ш.Джаланов // Учет и аудит Казахстана.- 2015.- №9(99)-С.21-22.

3 Сатпаев Д. Девальвация тенге и доверия к власти / Д.Сатпаев // PETROLEUM.-2015. -№4(94).-С.22-31.

4 <http://365info.kz/>

ТҮЙІН

Келтірілген мақалада елімізде орын алған 1999-2015 жылдар аралығындағы девальвацияның салдарлары қарастырылды. Дефляцияға қатысты қаржы мамандарының пікірлері сараланды.

RESUME

In this article there are reviewed effects of financial devaluation between 1999-2015 years. Analyzed the opinion of experts of financial devaluation.

С. А. Сатканова, студент

А. Ш. Абдешова, аға оқытушы, экономика ғылымдарының магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ САҚТАНДЫРУ НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ДАМУ ЖАҒДАЙЫ

Аннотация

Бұл мақалада Қазақстандағы сақтандыру нарығының қазіргі кездегі даму жағдайлары қарастырылады. Жылдар бойынша сақтандыру сыйақылары, сақтандыру ұйымдарының өсу қарқыны сипатталады.

Кілт сөздер: сақтандыру, сақтандыру нарығы, экономика, сақтандыру сыйақысы, сақтандыру ұйымдары.

Қазақстанда сақтандыру институтының пайда болуының алғашқы қадамдары мемлекетіміздің тәуелсіздік алу кезеңінен басталады. Сақтандыру нарығының қалыптасуы экономикалық өтпелі кезеңге сәйкес келді. Өндірістің төмендеуі, өндіріс орындарының төлем қабілетінің кемуі, инфляция және жұмыссыздық сияқты микроэкономикалық құбылыстар сақтандыру нарығының жағдайына әсер етті. 90-жылдардың басында пайда болған сақтандыру компанияларының тәжірибелері және жеткілікті мөлшерде қаржылары болмағандықтан, көптеген сақтандырушылардың күйреуі кездейсоқ емес еді. Осындай сақтандырушылардың нарықтан кетуі, Қазақстан Республикасы халықтарының арасында сақтандыруға деген сенімсіздікті қалыптастырды. Ол кездегі сақтандыру компанияларының табысты жұмыс жасай алмауының себебі, олардың тәжірибелерінің жоқтығына ғана байланысты емес, сонымен бірге, мемлекеттің өзіндегі қаржылық тұрақсыздыққа да байланысты еді.

Қазақстандағы сақтандыру нарығының құрылуы мен орнығуы, бұл саладағы мемлекеттік реттеудің нормативті-құқықтық базасының даму нәтижесімен байланысты. Сондықтан, біз Г.И. Маянлаеваның Қазақстан Республикасындағы сақтандыру іс-әрекетінің дамуын үш кезеңге бөлу керек деген пікірімен келісеміз.

Бірінші кезең 1991-1995 жылдар. Бұл кезеңде, Қазақстанда сақтандыруды демонополизация жасау нәтижесінде, сақтандыру құқығы қалыптасты және осы кезеңде Қазақстандағы сақтандыру нарығының дамуы туралы қарама-қайшы көзқарастар болды.

Екінші кезең 1995-1998 жылдар. Қазақстандағы сақтандыру нарығының ілгермелі даму кезеңі Қазақстан Республикасы Президентінің 1995 жылдың 3 қазанындағы «Сақтандыру туралы» Жарлығы шыққан кезден басталады.

Үшінші кезең-1999 жылдан басталып, осы күнге дейін созылады. Бұл кезеңде Қазақстандағы сақтандыру ісін құқылық жағынан реттеу және ұлттық сақтандырушыларға орташа қолдау көрсету саясаты нәтижесінде, сақтандыру нарығын одан әрі жетілдірді [1.110б.].

Қазақстанда сақтандыру нарығының аяғына тұруы, мемлекеттің тәуелсіздік алуына тікелей байланысты. Қазақстанда алғашқы сақтандыру компаниялары 1990 жылы пайда болды. Сол кезде сақтандыру нарығының жұмысын реттеу үшін нормативті-құқықтық база құру қажеттілігі туындады. Сондықтан, 1992 жылдың 3-шілдесінде «Сақтандыру туралы» Заң қабылданды. Бұл заң, әртүрлі принциптер бойынша жұмыс істейтін сақтандыру нарығының қалыптасуының бастамасы болды. Мұнда бірінші рет, сақтандыру арқылы қызмет көрсететін кәсіпкерлікті ресми түрде, жеке және заңды тұлғаларды тәуекел жағдайынан қорғайтын қызмет екендігі мойындалды [6.19-20б.].

2014-жылы міндетті сақтандыру мәселелері бойынша заң жобасын жасау жоспарланды. Бұл заңның шеңберінде міндетті сақтандыру түрлерін оңтайластыру мүмкіндігі қарастырылатын болады. Сақтандырудың тиімділігі аз кластарын, мысалы аудиторлық ұйымдардың, туристік операторлардың, туристік агенттіктердің, жеке нотариустардың азаматтық-құқықтық жауапкершіліктерін сақтандыруды алып тастау мүмкіндігі қарастырылады.

Сонымен бірге «Solvency - 2» тәуекел қаупіне негізделген реттеу жүйесі енгізіледі. «Solvency -2» Еуропа Одағы мемлекеттерінің барлығындағы сақтандыру және қайта сақтандыру ұйымдарына қатысты, олардың төлем қабілеттігіне қойылатын жаңартылған нормативті талаптар жүйесі.

Өсу қарқынының жоғары болуына қарамастан бағдарламада қарастырылған мәселелердің біраз бөлігі шешілмеді. Елдегі сақтандыру нарығының экономикадағы, жалпы халықтың өміріндегі алатын рөлі өте төмен, көптеген сақтандыру компанияларының көрсететін қызметтерінің саны шектеулі. Сақтандыру компанияларының потенциалдары, қарқынды дамып келе жатқан экономиканың, қаржы нарығында көрсетілетін қызметтердің қажеттігін өтей алмағандай, төмен деңгейде қалып отыр. Қайта сақтандыру индустриясы осы кезге дейін негізінен шетелдік нарыққа бағытталған. Сақтандыру нарығының қарқынды дамуына кедергі келтіріп отырған себептерді бастысы, міндетті сақтандыру түрлерінің жеткілікті дәрежеде дамымай қалып отыруында болып отыр [8.3-76].

Қазақстан Республикасындағы сақтандыру нарығының қазіргі жағдайын талдау жасасақ, тәуелсіз жылдары Қазақстандағы сақтандыру нарығы қатты дамып, еліміздің макроэкономикалық көрсеткіштерінде жоғары орынды иеленді. 2014 жылдың 1-қаңтарында еліміздегі сақтандыру ұйымының саны 34-ке жетті, актуарилер саны - 72, сақтандыру брокерлерінің саны - 14, қайта сақтандырушы ұйымдар - 30 – ға жетті. Әлемдік тәжірибе, сақтандыру нарығының көлемі экономиканың өсуіне пропорционалды өсетінін көрсетеді. Бұл тұрғыдан алғанда, Қазақстанның қазіргі экономикалық жағдайында сақтандыру нарығының дамып, әдеттегі жеке сақтандырулардан бөлек, сақтандырулардың жаңа түрлерін меңгеруге мүмкіншілігі бар. Сақтандыру компанияларының санының қысқаруы нарықтың дамуының оң тенденциясы деп бағалауға болады, себебі ең әлсіз субъектілер кетіп, нарықтық бәсеке арта түсті [3.43-506].

Ұлттық экономикада сақтандыру секторының алатын орны мен рөлі артып келеді. Қазақстандағы сақтандыру секторының 2012-2015 жылдар аралығындағы макроэкономикалық көрсеткіштер төменде келтірілген (1-кесте).

Кесте 1 – ҚР-ғы сақтандыру секторының макроэкономикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	2012жыл	2013жыл	2014жыл	2015жыл
ЖҰӨ Қазақстанда, млрд.тенге	27571,9	31442,7	34291	35,313,5
Сақтандыру сыйақысының ЖҰӨ-ге қатынасы%	0,64	0,67	0,74	0,79
Меншікті капиталдың ЖҰӨ – ге қатынасы,%	0,84	0,76	0,74	0,82
Активтердің ЖҰӨ –ге қатынасы,%	1,44	1,41	1,53	1,5
Сақтандыру сыйақысының жан басына шаққандағы қатынасы,тенге	10537,4	12517,9	14877,4	16527,6

Бұл жылдар ішінде сақтандыру сыйақысының ЖҰӨ өніміне қатынасы 0,64-тен 0,79-ға дейін өсті. Республикада 2012 жылы сақтандыру сыйақысының мөлшері жан басына шаққанда 10537,4 теңге болса 2015 жылдың 1-қаңтарында бұл көрсеткіш 16527,6 теңгені құрады.[7]

Келесі сақтандыру нарығының 2012-2015 жылдар арасындағы концентрациялануын келесі кестеде келтірілген (2-кесте)

Кесте 2 - 2012-2015 жылдар бойынша сақтандыру нарығының сыйақылары, %бен

Көрсеткіштер	2012 жыл	2013 жыл	2014 жыл	2015 жыл
5ірі сақтандыру компаниясының сақтандыру сыйақылары	32,5	37,7	37,6	37,9
10ірі сақтандыру компаниясының сақтандыру сыйақылары	52,1	56,6	56,6	57,2
5ірі сақтандыру компаниясының сақтандыру бойынша төлемдері	24	35,0	35,0	36,3
10ірі сақтандыру компаниясының сақтандыру бойынша төлемдері	50,5	56,2	56,2	55,3
5ірі сақтандыру компаниясының активтері	49,5	49,1	49,1	48,6
5ірі сақтандыру компаниясының меншікті капиталы	60,8	62,8	62,8	63,1

Сақтандырудың барлық түрлері бойынша төлемдер түсімі құрамында, аннуитетті сақтандырудың түсімі 18%-ды құрайды,мүлікті сақтандыру-19%,қаржылық шығынға қарсы сақтандыру -5%,көлік құралдарын жалпы сақтандыру және азаматтық –құқықтық жауапкершілігін сақтандыру(ЖСАҚЖС)-14%,өмірді сақтандыру -6%, ауруға байланысты сақтандыру-10%, төтенше жағдайлардан сақтандыру-9%, жұмысшының өзіне тиесілі міндетті еңбегі кезіндегі азаматтық-құқықтық жауапкершілігін сақтандыру(ЖСАҚЖС) - 4%,автомобильді ерікті сақтандыру -3%,жүкті сақтандыру-2%,ерікті мүліктік сақтандырудың басқа түрлері бойынша-3%,тасымалдаушының азаматтық-құқықтық жауапкершілігін сақтандыру-1%болды [7].

Кесте 3 - 2012-2015 жылдардағы ҚР сақтандыру нарығының институционалдық құрылымы

Көрсеткіштер	2012жыл	2013жыл	2014жыл	2015жыл
Сақтандыру ұйымдары,оның ішінде:	38	35	34	36
Өмірді сақтандыру	7	7	7	7
Сақтандыру төлеміне кепілдік беру қорына қатысушылар ұйымы	33	31	30	32
Шетелдік капиталы бар ұйымдар	8	8	8	8
Сақтандыру брокерлері	14	13	14	14
Актuariйлер	85	82	72	70

Бұл жерде, әлемдік қаржы тоқырауының сақтандыру нарығына тигізетін әсері, қаржы нарығының басқа секторларына қарағанда күштірек екеін айтып өту керек. Бұл сектордың тұрақтылығының себептерінің бірі, сақтандыру ұйымдарының негізгі табыс көзі – сақтандыру іс әрекетінің түсетін табыс мөлшері болғандықтан, оларға биржадағы котировканың төмендеуі онша көп әсер ете қоймайды. Инвестициялық табыстың төмендеуі, жинақтаушы сақтандыру түрлерімен айналысатын ұйымдарға қатты әсер етеді, бірақ сақтандырудың бұл түрі біздің республикада жеткілікті дәрежеде дамымаған.

Қазақстан Ұлттық Банкісінің қаржы нарығы мен қаржылық ұйымдарын тексеру және қадағалау Комитетінің мәліметтері бойынша еліміздің сақтандыру нарығы 2012 жылы ары қарай дамуын жалғастырды.

2012 жылыдың бірінші жартысында өмірді сақтандыру секторы аса қарқынды және тез дамыды. Ерікті жеке сақтандыру (өмірді сақтандыру, төтенше жағдайын және аурудан сақтандыру, сонымен бірге аннуитеттер) сомасы 43,4 млрд. теңге болды. 2012 жылдың бірінші жартысында өмірді сақтандыру секторы, өткен жылмен салыстырғанда 75 %-ға өсті. Бұл өсімді реттеудегі өзгерістермен де байланыстыруға болады. 2013 жылдан бастап, жұмыс берушілердің жауапкершілігін сақтандыруға тек өмірді сақтандырумен айналысатын компаниялармен келісім-шарт жасау арқылы ғана рұқсат етіледі. Өз кезегінде бұл «өмірден басқа» сақтандырумен айналысатын компаниялардың сыйақыларының, аффилирленген құрылымдарға немесе арнайы өмірді сақтанумен айналысатын компанияларға ауысуына мүмкіндік береді [5.46].

Қорытындылай келе, сақтандыру ісінде халықтың белсенділігінің төмен болуын, сақтандыру компанияларының өздерінің іс-әрекеттері туралы халыққа ақпараттар жеткізу ісіне жеткілікті көңіл бөлмейтіндіктермен түсіндіруге болады. Ағымдағы қолданыстағы сақтандырулар мен сақтандырудың жаңа түрлері туралы қажетті ақпараттар тарататын сапалы да, мазмұнды жарнамалардың жоқтығы да әсер етті. Сақтандыру қызметіне сұраныс жеткілікті дәрежеде зерттелмеген, тұтынушылар арасында сақтандыруға деген сұранысты қалыптастыру бағытында жұмыстар жүргізілмейді, сақтандыру қызметін пайдаланушылар арасында олардың негізгі құқылары жөнінде бұқаралық ақпарат құралдары арқылы түсіндіру жұмыстары жүргізілмейді [2.1146].

Сақтандыру компаниялары ескертетін тағы бір жағдай – тоқыраудың келесі толқыны келу мүмкіндігін күтуге байланысты, төлем қабілеттілігінің төмендеуі салдарынан, сақтандыру қызметіне деген сұраныстың төмендеу ықтималдылығы. Бүгінгі күнде бұл сақтандыру нарығы үшін өте үлкен қауіп болып отыр, себебі тоқырауға байланысты болатын ауыр жағдайды күту кезінде халықтың және сақтандыру компанияларының табыс деңгейлері тұрақты болмағандықтан, бірінші кезекте сақтандыру қызметі үшін шығын қысқартылатыны белгілі. Сақтандыру сыйақысының түсім мөлшерінің төмендеуінің бірнеше маңызды факторларын атап өтуге болады:

- Өндіріс орындарының өткізілетін тауарлары мен көрсетілетін қызметтерінің көлемінің қысқаруына байланысты қаржылық жағдайларының нашарлауы нәтижесінде сақтандыруға арналған шығындарын қысқартуы;

- Халықтың нақты табысы деңгейінің төмендеуі;

- Қаржылық тоқыраудың жаңа кезеңінде халықтың қаржылық қызметке, оның ішінде сақтандыру қызметтеріне деген сенімнің азаюы. Мысалы, сақтандыру ұйымдарының жойылуына байланысты немесе сақтандыру бойынша төлемдерден орынсыз бас тартуы халықтың сақтандыруға деген сенім несиесін төмендетеді.

Сонымен, Қазақстандық сақтандыру нарығы толық қалыптасты деп айтуға болады. Оның негізгі даму тенденциялары бұл: сақтандыру компаниялары бірігу нәтижесінде іріленуі байқалады; сақтандыру компанияларының капитализациясы

артуда;сақтандыру нарығының концентрициялануы байқалады; бағаны қалыптастырудың тепе-тең саясаты қалыптасты;қайта сақтандыру рөлі артуда; мемлекеттік қадағалаудың рөлі артты;сақтандыру компанияларының қызметінің ашықтығы артты.

Қазақстан Республикасында сақтандыру нарығын реттеу жүйесінің даму көрсеткіштері оң болғанымен,реттеу үрдісі тоқтады деуге болмайды,болашақта сақтандыру қызметінің сапасы мен сенімділігін арттыруға бағытталған,мемлекет пен сақтандыру нарығына қатысушылар ара қатынасын реттеудің үлкен мүмкіндіктері бар.Осы шараларды іске асыру,тұтастай алғанда қоғамдағы өмір сүрудің спасын жоғары деңгейге көтереді [4.92б.].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Жетесова М.Қазақстан Республикасындағы сақтандыру нарығының динамикасын талдау / М. Жетесова, Ж. Ерінқызы // Экономика және статистика – 2014. - №2 - 110 б.

2 Әбдіразақов М.Қазақстандағы өмірді сақтандырудың жай күйі / М. Әбдіразақов// Экономика және статистика - 2014.- №1–114 б.

3 БимендиеваЛ.А. Сақтандыру нарығындағы жаңа қаржылық құрал:такафул-исламдық сақтандыру/ Л.А. Бимендиева, А.А Турумбетова // ҚазҰУ хабаршысы –2015. - №2 - 43-50 б.

4 Қазақстан Республикасының Үкіметі. Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қорынан төленетін әлеуметтік төлемдердің мөлшерін 2014 жылы 1 қаңтардан бастап арттыру туралы: қаулы2013жылғы 26 желтоқсан № 1405 // ПҰАЖ. – 2013 - №74 –92б.

5 ҚұрмановА.Міндетті әлеуметтік сақтандыру / А. Құрманова // Айқын – 2012. - 13-қазан – 4 б.

6 Абдукаримова Ж.Сақтандыру –қоғамдық өндіріс қатынастарының ежелгі санаттарының бірі / Ж. Абдукаримова // Заң. – 2009. - №6 - 19-20 б.

7 www.afn.kz

8 Погорелова Ю. Государственное регулирование и развитие страхового рынка Казахстана / Ю. Погорелова // Рынок страхованиям-2012. - С3-7.

ТҮЙІН

Мақалада Қазақстандағы сақтандыру нарығының даму жағдайлары бойынша мәліметтер келтірілген.Сақтандыру нарығына қатысты көрсеткіштер салыстырылған.

RESUME

This article contains the information about the state of the insurance market. Compared the indices associated with the insurance market

Г. М. Утешева, магистрант

Л. С. Таршилова, кандидат экономических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

ВНЕШНЕТОРГОВЫЙ ОБОРОТ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В РАМКАХ ЕАЭС

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы интеграции и внешнеэкономической деятельности региона на фоне глобализации. Автором проведен анализ внешнеторгового оборота Западно-Казахстанской области и выявлена доля товарооборота стран Евразийского Союза в общем внешнеторговом обороте ЗКО. Обозначено усиление роли приграничного сотрудничества ЗКО с областями Российской Федерации в условиях интеграционных процессов. Намечены перспективы дальнейшего развития казахстано-российских отношений на примере экспорта продукции агропродовольственной системы региона.

Ключевые слова: интеграция, внешнеэкономическая деятельность, внешнеторговый оборот, товарооборот, Евразийский Союз, приграничное сотрудничество, агропродовольственная система.

В настоящее время глобализация экономики охватывает разные стороны развития современного мирового сообщества. На этом фоне динамично развивается и углубляется международное экономическое сотрудничество на основе международного разделения труда, которое способствует повышению эффективности использования производительных факторов, расширяет мировой рынок, развитию глобальной и национальных экономик.

Внеэкономическая деятельность страны в целом складывается из деятельности предприятий, каждое из которых принадлежит конкретному региону. Поэтому наибольшее влияние на деятельность отдельных предприятий гораздо большее влияние оказывает состояние внешнеэкономической деятельности конкретного региона, нежели ситуация в стране в целом.

Казахстан является равноправным участником международных интеграционных процессов, что стало для страны новым источником развития национальной экономики, успешной внешнеэкономической деятельности, тем самым наращивания авторитета на международной арене. Жесткая конкуренция на мировом рынке, строгое разделение рынка между лидерами производства товаров и услуг обусловили развитие сотрудничества Казахстана с Россией, Белоруссией, Арменией и Кыргызстаном в рамках созданного Евразийского Экономического Союза (ЕАЭС).

В последние годы теорию экономической интеграции разрабатывали многие исследователи, среди которых наибольший вклад внесли голландский экономист Ян Тинберген, исследователь венгерского происхождения Б.Балашша, французский экономист М.Аллэ. Становление теории экономической интеграции также связано с работами Дж.Мида и Р.Липси, которые оценивали последствия вступления в региональное торговое соглашение с точки зрения «статических эффектов создания и отклонения торговли, показывающих увеличивается или уменьшается благосостояние стран в результате заключения между ними соглашения о экономическом союзе, устраняющем тарифы во взаимной торговле» [1].

Западно-Казахстанская область занимает активную позицию во внешнеэкономической деятельности страны. По данным официальной таможенной статистики за 2015 год товарооборот Западно-Казахстанской области составил 9,6 млрд. долларов США, в том числе внешнеторговый оборот со странами ЕАЭС составляет 806,5 млн долларов США. Это на 27,4% больше уровня 2014 года, когда торговый оборот составил 633,2 млн долларов США.

С целью определения степени участия области в развитии интеграционных связей, на основе данных внешнеторгового оборота Западно-Казахстанской области, из общего показателя внешней торговли важно выделить долю торговли со странами ЕАЭС (рис. 1).

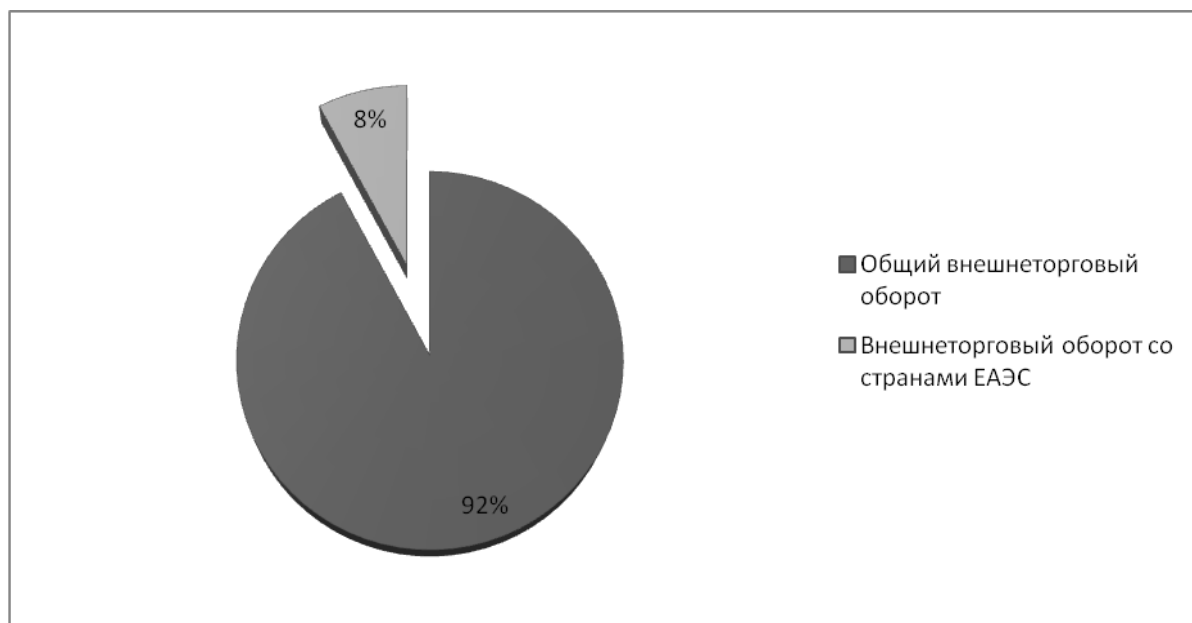


Рисунок 1 – Доля внешнеторгового оборота Западно-Казахстанской области со странами ЕАЭС

Товарооборот области со странами ЕАЭС составляет 8%. Несмотря на все преференции в рамках ЕАЭС, показатель относительно небольшой. На наш взгляд, это объясняется тем, что Западно-Казахстанская область является промышленным регионом и в экспортной товарной структуре весомую долю занимает экспорт продукции топливно-энергетического комплекса, что обуславливается в большей степени спросом со стороны третьих стран, нежели государств-членов ЕАЭС (табл. 1).

В структуре товарооборота 94,8 % занимает экспорт. Объем экспорта за 2015 год составил 8 млрд. 284 млн. 337 тыс. дол. США. Доля топливно-энергетических товаров в товарообороте Западно-Казахстанской области составляет 99,5% областного экспорта товаров. В разрезе стран наибольший удельный вес занимают Италия – 61,8%, Нидерланды – 17,2%, Франция – 6,7%, Финляндия – 4,7%, Украина – 2,3%.

На долю импорта в общем объеме товарооборота приходится 5,2 %. Объем импорта составил 455 млн. 581 тыс. долларов США. В разрезе стран наибольший удельный вес занимают Соединенные штаты- 19%, Украина – 15,6%, Мексика – 6,9%, Китай – 6,7%, Польша – 5,6%, Аргентина - 3,6%, Франция – 4,6 %.

Таблица 1 – Товарная структура общего внешнеторгового оборота Западно-Казахстанской области, тыс. долларов США

№	Наименование товарной группы	Экспорт	Импорт
	ВСЕГО, в том числе:	8 284 336.6	455 581.5
1	Продукты животного и растительного происхождения, готовые продовольственные товары	7 291.6	105 224.1
2	Минеральные продукты, в том числе	8 239 581.8	2 001.2
3	Топливо-энергетические товары	8 239 581.8	1 275.7
4	Продукция химической и связанных с ней отраслей промышленности (включая каучуки и пластмассы)	277.5	55 644.7
5	Кожевенное сырье, пушнина и изделия из них	4.3	226.9
6	Древесина, лесоматериалы и целлюлозно-бумажные изделия	10.9	7 249.1
7	Текстиль и текстильные изделия	120.0	4 139.8
8	Обувь, головные изделия и галантерейные товары	39.8	553.4
9	Строительные материалы	34.7	3 379.5
10	Металлы и изделия из них	22 990.8	105 281.3
11	Машины, оборудование, транспортные средства, приборы и аппараты	13 960.0	153 686.3
12	Прочие товары	25.3	18 195.3

Источник: Департамент статистики по Западно-Казахстанской области [2]

В товарной структуре преобладает импорт машин, оборудования (приборов, аппаратов), а также продукции животного и растительного происхождения (рис. 2). [2]



Рисунок 2 – Товарная структура импорта ЗКО со стран ЕАЭС

Экспортные поставки с ЕАЭС в 2015 году составили 59,3 млн. долларов, что на 12,5% больше уровня 2014 года – 52,7 млн. долларов. Импортные поступления с ЕАЭС в 2015 году увеличились по сравнению с 2014 годом на 28,7% и составили 747,2 млн. долларов. В 2014 году импортные поставки составили 580,4 млн. долларов (рис. 3).

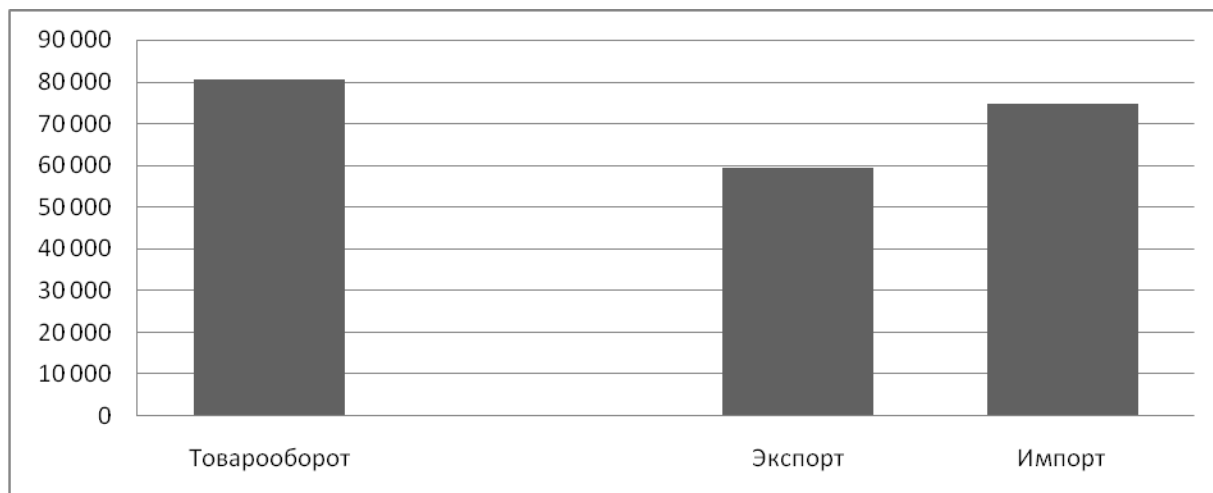


Рисунок 3 – Структура товарооборота ЗКО со странами ЕАЭС

Несмотря на значительные увеличения показателей объемов экспорта и импорта в 2015 году, структура остается неизменной, то есть ЗКО продолжает быть импортозависимой. Это объясняется сырьевой ориентацией политики государства и отсутствием в области заводов по производству технического производственного оборудования и малой долей предприятий переработки растениеводческого и животноводческого сырья.

Определяющим фактором региона в условиях интеграции становится выгодное экономико-географическое расположение. Среди регионов Казахстана наиболее пригранично-выгодным положением обладает Западно-Казахстанская область, которая имеет самую протяженную границу с пятью регионами Российской Федерации: Астраханской, Волгоградской, Саратовской, Самарской и Оренбургской, т.е. семь из тринадцати административных районов области в приграничном положении. Этот факт увеличивает перспективы развития издавна сложившихся отношений казахстано-российской сторон, в том числе торговых.

Экспортные поставки с территории Западно-Казахстанской области в Российскую Федерацию за 2015 года составили 66,5 млн. долларов, что на 14,5% больше уровня 2014 года (в 2014 году экспортные поставки составили 52,7 млн. долларов). В настоящее время в Западно – Казахстанской области осуществляют предпринимательскую деятельность 64 предприятия-экспортера в Российскую Федерацию.

Из Западно-Казахстанской области экспортируются в Российскую Федерацию следующие виды товаров:

- трубы из черных металлов – 32,1 млн. долл. США (41,2%);
- нефтяные дистилляты и нефтепродукты – 25,4 1 млн. долл. США (32,6%);
- изделия, литые из черных металлов – 5,5 млн. долл. США (7,1%);
- шоколад и изделия из какао – 1,8 млн. долл. США (2,3%);
- мясо КРС – 1,7 млн. долл. США (2,3%). [3]

Рассмотрим проблему импортозависимости региона на примере агропродовольственной системы ЗКО, ибо она является основной в обеспечении продовольственной безопасности населения и почти самой уязвленной импортной продукцией, так как в агропродовольственной системе Западно-Казахстанской области наблюдается ориентация на сырьевое производство. Например, преобладание молочной продукции российского производства на региональном рынке, потому что переработка молока в Западно-Казахстанской области остается на низком уровне. Доля импорта молочной продукции, произведенной в Российской Федерации, в 2014 году составила 39% от всей ввезенной в Западно-Казахстанскую область продукции данного вида.

К факторам, влияющим на казахстано-российскую торговлю, в частности Западно-Казахстанской области с приграничными регионами Российской Федерации относятся динамика экономики приграничных регионов и покупательная способность населения и компаний; курсы валют как по отношению друг к другу, так и к доллару США; мировые цены на поставляемые товары – в основном сырье; наличие конкуренции из других стран; различные ограничения, вводимые странами на ввоз товаров; условия для бизнеса в каждом из регионов; состояние логистической инфраструктуры.

В настоящее время из нескольких факторов, которые влияют на взаимную торговлю, ключевым является соотношение курсов рубля и тенге. Российский рынок более концентрирован по числу потребителей в отличие от Казахстана, что прямо отражается на масштабах имеющихся производств. Крупным российским предприятиям намного проще зайти на рынок Казахстана, а нашим предприятиям – сложнее выходить и соревноваться с ними по цене.

Но, тем не менее, стоит отметить и экспортную активность Западно-Казахстанской области. Предприятия региона занимаются поставкой свинины, охлажденного мяса КРС, консервную продукцию в российские города Самару и Оренбург.

Ключевые товарные позиции, отправляемые на экспорт в Российскую Федерацию, представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Экспортные товарные позиции ЗКО в РФ

Товарная позиция	Область экспорта РФ
мясо КРС	Астраханская, Волгоградская, Саратовская области РФ
кондитерские изделия	Саратовская, Самарская, Оренбургская области РФ
мука пшеничная, макаронные изделия	Саратовская, Самарская, Оренбургская области РФ

В последние годы в Казахстане было слабым ведение контроля над соблюдением технических регламентов, выявлялся скрытый демпинг, как следствие, процветающая недобросовестная и несправедливая конкуренция приводит к значительному удешевлению товаров из других стран и существенным образом отражается на развитии собственной перерабатывающей промышленности. Но с созданием ЕАЭС, было проведено реформирование системы технического регламента. Введение единого Сертификата Соответствия для стран-участниц на территории ЕАЭС значительно облегчили процедуры выхода продукции АПС Западно-Казахстанской области на рынок России, более того, выявили некачественную продукцию, что уменьшило число конкурентов на рынке и тем самым стало основой для приоритетного

спроса потребителей в сторону более экологически чистой продукции, не смотря на неконкурентоспособные ценовые предложения.

С целью улучшения структуры товарооборота Западно-Казахстанской области в сторону экспортоориентированности, необходимо ускорить наметившийся процесс развития отрасли переработки сырья и увеличить производство готовой продукции до степени импортозамещения продукции в регионе и стране, с созданием условий для выхода на рынки соседних и зарубежных государств.

Последние события, происходящие в России, а именно санкции в отношении стран ЕС и Турции, создают благоприятные условия для продвижения казахстанской продукции, а приграничное положение Западно-Казахстанской области создает дополнительные преимущества, сокращающие транспортные расходы и исключение ввозных ограничений и платежей в рамках функционирования ЕАЭС. Для продвижения областной продукции целесообразно открыть торговые представительства в следующих регионах Российской Федерации: Самарская область, Саратовская область, Оренбургская область, Волгоградская область, Астраханская область.

Правильное использование преимуществ экономико-географического положения региона, преимуществ современной политики интеграционной экономики на региональном уровне позволит области и Казахстану в целом противостоять новым вызовам в свете последних мировых экономических и политических событий, и в результате выйти на новый уровень экономического роста и процветания как на региональном, так и на национальном и международном уровнях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Добровольская А.Ю. Внешнеэкономическая деятельность Белгородской области: существующие тенденции и проблемы// Современные наукоемкие технологии – № 1.– Москва 2006.-с.92-94
- 2 О внешней торговле и взаимной торговле товарами с государствами-членами Таможенного союза. Комитет статистики МНЭ РК//Торговля, серия 7 [Электронный ресурс] http://stat.gov.kz/faces/homePage?_adf.ctrl
- 3 Социально-экономическое развитие Западно-Казахстанской области. Статистический сборник Департамента статистики ЗКО// на казахском и русском языках. – Уральск, 2014. - 198 с.

ТҮЙІН

Мақалада жаһандану және интеграция аясында аймақтық сыртқы экономикалық қызметтің мәселелері туралы айтылған. Автор Батыс Қазақстан облысының сыртқы сауда айналымы талдаған және БҚО жалпы сыртқы сауда айналымының Еуразиялық одақ елдерінің айналымының үлесі анықталған. Интеграциялық процестерді тұрғысынан, БҚО Ресей аймақтарымен трансшекаралық ынтымақтастықты нығайту рөлін айқындаған. Облыс аграрлық азық-түлік жүйесін экспорт мысалында Қазақстан-Ресей қарым-қатынастарының одан әрі даму перспективалары.

RESUME

The article deals with the issues of integration and foreign economic activity of the region against the backdrop of globalization. The author analyzes the foreign trade turnover of the West Kazakhstan region and identified the share of turnover of the Eurasian Union countries in total foreign trade turnover of the WK. Labeled strengthening the role of WK cross-border cooperation with Russian regions in terms of the integration processes. The prospects of further development of Kazakh-Russian relations on the example of exports of regional agri-food system.

С. А. Ержанова, студентка группы БФ-32

А. Г. Тюмамбаева, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

К ВОПРОСУ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ СТРАХОВАНИИ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

В статье рассматривается вопрос обязательного медицинского страхования в Казахстане. В этой связи изучаются позитивное и негативное отношение обязательного медицинского страхования. Отличие добровольного медицинского страхования от обязательного. Цель данной статьи привлечь внимание тех, кто создавал и реализует "Базовую программу обязательного медицинского страхования граждан Казахстана", а также всех, кто интересуется этой проблемой, к тем социально-правовым аспектам новой системы, которые, по всей видимости, требуют пристального внимания, понимания, критики и авторитетных решений.

Ключевые слова: *обязательное медицинское страхование, добровольное медицинское страхование, рынок медицинских услуг, медицинское страхование.*

В Казахстане на протяжении многих лет медицинское страхование присутствует в виде такого класса как добровольное медицинское страхование (далее - ДМС). За эти годы страховщики накопили значительный опыт распределения и учета финансовых потоков. Благодаря финансовому контролю со стороны регулятора практически каждая страховая компания, работающая на рынке ДМС, на случай болезни имеет информационную систему, которая позволяет отследить не только поступившие страховые премии и общие медицинские выплаты в отдельные медицинские учреждения, но и детально определить расходы каждого застрахованного.

Несмотря на то, что государство обеспечивает ежегодный рост финансирования, средств для полного обеспечения гарантированного объема бесплатной медицинской помощи недостаточно. В этой связи вопрос перехода на бюджетно-страховую модель здравоохранения является для Казахстана актуальным. Медицинское страхование может позволить существенно увеличить ресурсное обеспечение здравоохранения. Сегодня в Казахстане приобретают медицинскую страховку для своих работников в основном крупные национальные компании.

Государственная программа развития здравоохранения «Саламатты Казахстан» на 2011–2015 годы предполагает внедрение солидарной ответственности государства, работодателей и граждан за охрану и укрепление индивидуального и общественного здоровья.

Одним из приоритетных направлений получения качественной медицинской помощи на наш взгляд является введение обязательного медицинского страхования граждан Республики Казахстан.

Предполагается, что, став основным плательщиком в условиях обязательного медицинского страхования (далее - ОМС) и продолжая оплачивать услуги ДМС, страховщики будут составлять один из мощных независимых рычагов контроля качества медицинских услуг, что, в свою очередь, должно привести к снижению медицинских расходов частных лиц и повысить уровень удовлетворенности населения системой здравоохранения. Другим важным моментом участия в ОМС является возможность инвестирования полученной прибыли страховыми компаниями в развитие

отрасли, то есть в строительство медицинских центров, закупку современного оборудования, подготовку кадров.

Прежде всего, обязательное медицинское страхование призвано обеспечить всем гражданам равный доступ к получению качественной медицинской помощи в объеме и на условиях, соответствующих программам ОМС. В идеале каждый человек будет иметь возможность выбора лечебного учреждения, благодаря чему могут быть созданы стимулы для развития конкуренции между поставщиками медицинских услуг, мотивации среди медицинского персонала. Кроме того, в систему здравоохранения будут привлечены дополнительные средства при снижении государственных затрат на его финансирование, повысится ответственность населения за свое здоровье, а работодателей – за здоровье своих работников. Главный смысл проводимых преобразований заключается в предоставлении медицинских услуг при соблюдении принципа общественной солидарности и удовлетворения потребности всех граждан в медицинской помощи. Однако не исключают, что при введении обязательного медицинского страхования могут возникнуть некоторые проблемы. К примеру, смогут ли страховщики охватить такой огромный сегмент? К тому же может возникнуть перекоп в сторону обязательных видов страхования, в то время как портфель страховых компаний должен быть диверсифицирован. Если проводить параллель с обязательным страхованием работника от несчастных случаев, где одна из проблем – профессиональные заболевания, не являющиеся по сути страховыми случаями, то возникает вопрос, насколько эффективно в финансовом плане будет перекладывание проблем государства на плечи страховщиков при осуществлении ОМС.

Напомним, что первая попытка по внедрению обязательного медицинского страхования в Казахстане была предпринята еще в 1996 году, но неудачно. Был создан Фонд обязательного медицинского страхования (ФОМС), который должен был обеспечить население необходимой медицинской помощью. Однако через пару лет здесь обнаружили большие финансовые нарушения, руководителя признали виновным в хищении крупных сумм, и фонд уже не мог выполнять свои договорные обязательства перед поставщиками медицинских услуг.

При этом различают обязательное и добровольное медицинское страхование. Обязательное медицинское страхование осуществляется не только работодателями, но и государством. Добровольное медицинское страхование является одним из видов финансово-коммерческой деятельности. Понятие "добровольное медицинское страхование" говорит само за себя: вам нужно - страхуйтесь, и как при любом страховании - платите деньги.

При изучении материалов, связанных с введением в нашей стране обязательного медицинского страхования, обращают на себя внимание следующие моменты:

Прежде всего - нужна ли вообще система обязательного медицинского страхования в нашей стране?

Опыт других стран в этом плане разный, и Казахстан не похож на другие страны, так что ссылки на практику внедрения этой системы за рубежом неубедительны.

При сохранении государственной системы здравоохранения (прежней или усовершенствованной) можно было бы ввести для всех работодателей т.н. медицинский налог в бюджет государства. При этом величина налога могла бы быть дифференцированной в зависимости, например, от численности работающих (в том числе по всем видам договоров), а также от оборота или прибыли (лучше от оборота, так как прибыль научились скрывать).

Медицинское страхование на добровольной основе позволило бы любому предприятию независимо от его организационно-правовой формы и подчиненности страховать своих работников по их желанию. Кроме того, каждый человек независимо

от его статуса (работающий или неработающий) только по своему желанию мог бы просто и без мытарств застраховать свое здоровье. На сегодняшний день очевидно то, что внедрение системы обязательного медицинского страхования наряду с существующей государственной системой здравоохранения изменило разве что источники финансирования, но не изменило целей: обе системы призваны обеспечить здоровье граждан. При этом усложнилась схема общей системы здравоохранения: государственная осталась, но она маломощна; негосударственная (через систему медицинского страхования) неэффективна.

Почему же неэффективно финансирование здравоохранения через систему обязательного медицинского страхования? Скажем лишь о некоторых очевидных минусах:

- не достигается основная, генеральная цель - обеспечение здоровья граждан; как известно, смертность в нашей стране по сравнению с 80-ми годами возросла, а численность населения существенно сократилась;

- существующее финансирование в медицинских учреждениях и оплата труда врачей и персонала явно недостаточны для обеспечения генеральной цели (оплата труда медицинских работников понизилась в 1,5-2 раза по сравнению с концом 80-х годов);

- психологическое отношение граждан к новой системе - никакое, так как они видят только обнищание здравоохранения, ухудшение медицинского обслуживания и положения самих врачей, за копеечную зарплату спасающих людей от недугов.

Одним словом, есть проблемы, есть недостатки (видимые и невидимые) действующей системы медицинского страхования, и внимание к ним должно быть самое пристальное.

Для успешного внедрения обязательного медицинского страхования государству необходимо разработать четкие критерии, по которым оно будет определять готовность страховщика предоставлять эти услуги. Серьезные проблемы вызывает и решения вопроса о том, кто и в каком размере будет оплачивать страховку – работодатель или работник. Для того чтобы выплаты взносов по полису обязательного медицинского страхования не легли на плечи населения тяжелым грузом эксперты страхового рынка предлагают осуществлять финансирование за счет социального налога.

Позитивное влияние на рынок обязательного медицинского страхования могло бы оказать введение налоговых льгот для компаний, осуществляющих корпоративное медицинское страхование.

В Конституции РК – в статье 29 - прописаны право на охрану здоровья и норма обеспечения равного доступа гарантированного объема медицинской помощи всем гражданам Казахстана. А чтобы достичь этого, надо наладить государственно- частное партнерство, и в этом плане обязательное медицинское страхование незаменимо.

Внедрение обязательного социального медицинского страхования является одним из 100 шагов в реализации Пяти институциональных реформ, озвученных Президентом страны. Казахстан добился определенного прогресса в сфере развития системы здравоохранения благодаря реформам, внедряемым с 2005 года. - Благодаря изменениям в системе здравоохранения для всех граждан страны стал доступен выбор медицинской организации для получения планового лечения вне зависимости от того, где они проживают. Внедрены новые формы управления и создана конкурентная среда для учреждений здравоохранения. Средняя заработная плата медицинских работников выросла почти в два с половиной раза. Анализируя опыт работы медиков в развитых странах мира, казахстанские специалисты пришли к выводу, что для нашей страны социальное медицинское страхование (СМС) - наиболее приемлемая модель развития системы здравоохранения. СМС будет обязательным для казахстанцев, оралманов, иностранных граждан и лиц без гражданства, постоянно проживающих и работающих на территории нашей страны. Государство будет обеспечивать финансирование медицинской помощи для детей до 18 лет, многодетных

матерей, пенсионеров, участников и инвалидов ВОВ, учащихся интернатных организаций, студентов-очников, безработных, беременных женщин и тех, кто находится в отпусках по уходу за ребенком до трех лет. - Граждане, не осуществляющие взносы, также будут получать гарантированный объем бесплатной медицинской помощи, но на определенных условиях. Они будут более длительное время ожидать очереди при плановой госпитализации, и им будут предоставляться определенные условия для выполнения дорогостоящих и высокотехнологичных операций. Данный подход позволит не только обеспечить солидарную ответственность, но и в определенной степени ликвидировать социальное иждивенчество. Условия создания фонда СМС сейчас прорабатываются, чтобы не было возможности финансовые средства, выделяемые на гарантированный объем, использовать не по назначению или единолично распоряжаться этими деньгами. Новую систему дополнит добровольное медицинское страхование, благодаря которому будут предоставляться дополнительные сервисные услуги, направленные на более комфортное пребывание в стационаре. При принятии системы СМС будут обновлены нормы для врачей. Если сейчас за каждым терапевтом на участке закреплено в среднем 2200 человек, то в будущем это количество сократится до 1500, чтобы повысить качество лечения. Для повышения доступности и качества медицинских услуг населению в Казахстане ведется развитие частной медицины. Это один из шагов, озвученных в программе Президента страны «100 конкретных шагов». В регионе 87 организаций здравоохранения имеют частную форму собственности, это 47 процентов от общего числа. Из них 52 выполняют государственный заказ. Для реализации задачи, поставленной Нурсултаном Назарбаевым, в стране ведется создание объединенной комиссии по качеству медицинских услуг при Министерстве здравоохранения и социального развития. Этот орган позволит внедрить передовые стандарты медицинского обслуживания. Чтобы решить проблему дефицита кадров в регионе, активно привлекают молодых специалистов.

ТҮЙІН

Мақаланың мақсаты міндетті медициналық сақтандыруды енгізу қоғамның басты талабы болып табылады. Мақалада медициналық сақтандыру нарығының дамуы үдістері қарастырылады. Медициналық сақтандырудың мінездемелері екі түрлі: ерікті және міндетті. Медициналық сақтандыру жүйесін енгізу медициналық мекеменің дамуын ынталандыру, тиімділікті жоғарлату және медициналық қызметтің сапасын, негізгі медициналық қызмет атқарудың қолжетімділігін, халықтың жауапкершілігі үшін өзінің денсаулығын жоғарылатады, адам өзі ұнаған жерінде толық ем алуға құқылы. Түйінді сөздер: міндетті медициналық сақтандыру (ММС), ерікті медициналық сақтандыру (ЕМС), медициналық қызмет нарығы, медициналық сақтандыру.

RESUME

In this regard, one of the priorities of obtaining quality healthcare is the introduction of compulsory medical insurance for citizens of the Republic of Kazakhstan. The purpose of this article is the basis of necessity for the inculcation of compulsory medical insurance. This article examines trends in the formation and development of the medical insurance market. There are given characteristics of two forms of health insurance: voluntary and compulsory. The introduction of compulsory medical insurance system will encourage the development of medical institutions, increase the efficiency and quality of medical service, access to basic medical services, the responsibility of the population for their health, will also allow to fully accomplishing the human right to be treated wherever he likes. Keywords: compulsory medical insurance (CMI), voluntary medical insurance (VMI), market of medical services, medical insurance.

С. С. Калдыбаева, студент

М. А. Габдуллина, магистр экономики, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ЗЕМЕЛЬНЫЙ НАЛОГ, ЕГО МЕСТО В НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЕ РК

Аннотация

В статье представлены исследования проблемы исчисления земельного налога в РК, определено его место в налоговой системе РК, а также приведены пути совершенствования земельного налогообложения в РК.

Ключевые слова: налог, земельный налог, местные бюджет, государственный бюджет, налоговое обязательство.

Земля, основное богатство любого государства, в условиях РК имеет особое значение. Бесплатность пользования землей является одной из главных причин неэффективного использования в сельском хозяйстве.

Земля является основным средством производства в сельском хозяйстве. Без нее невозможно ведение производственного процесса в отрасли, создание продуктов питания и сырьевых ресурсов. Тем самым выступает одним из основных источников материальных благ общества.

Значение земельного налога для сельскохозяйственного производства связано с использованием земли как основного средства производства, в отличие от других отраслей – для которых земля является пространством на котором протекает экономическая активность. Цель исследования является рассмотреть земельный налог и его роль в формировании доходной части местного бюджета.

В соответствии с бюджетным законодательством, налоги образует самую значительную часть доходов бюджета [1].

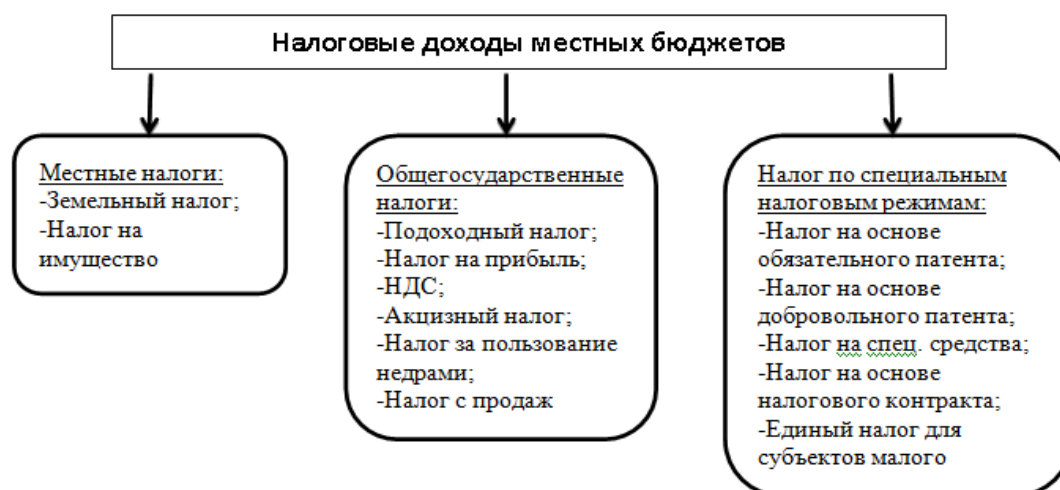


Рисунок 1 - Классификация налоговых доходов местных бюджетов

Местными признаются налоги и сборы, устанавливаемые Налоговым кодексом (НК) РК и нормативными правовыми актами представительных органов местного

самоуправления, вводимые в действие в соответствии с НК РК нормативными правовыми актами представительных органов местного самоуправления и обязательные к уплате на территориях соответствующих муниципальных образований. Как видно из схемы, к местным налогам относятся земельный налог и налог на имущество [2].

Таблица 1 - Доля земельного налога в доходах государственного бюджета РК

Годы	Всего доходов		Сумма земельного налога	
	Млн.тенге	Удельный вес, %	Млн.тенге	Удельный вес земельного налога, %
2010	2961989	17,36	10780	17,03
2011	2400744	14,07	13022	20,58
2012	3099132	18,16	13467	21,28
2013	4170826	24,44	12977	20,51
2014	4433003	25,98	13038	20,60
Итого:	17065694	100	63284	100

Как видим (табл.1), ежегодно в бюджет страны поступает более 10 млрд тенге земельного налога, удельный вес которого в доходах бюджета составляет около 0,5 %. В соответствии с Бюджетным кодексом Республики Казахстан земельный налог поступает в местные бюджеты. Такое распределение направлено на поддержание заинтересованности местных органов самоуправления в осуществлении сбора земельного налога [3].

Анализ поступлений земельного налога в местные бюджеты РК показывает, что его доля здесь еще существеннее. Значительный рост налоговой базы по земельному налогу в последние годы заметно повысил его роль в бюджетной системе регионов (табл. 2) [4].

Как видим (табл.2), идет увеличение поступлений в местные бюджеты.

ИПН увеличился на 2,5%, социальный налог на 0,7%, налог на транспортные средства на 0,4%, земельный налог на 0,3%. Уменьшение наблюдается лишь в поступлениях налога на имущество (на 1%).

Основной причиной увеличения земельного налога с юридических и физических лиц произведено за счет увеличения стоимости объектов недвижимости, легализируемого имущества, а также уплаты налогов по выкупленным земельным участкам и ввода новых объектов недвижимости.

Сегодня, лучшие по качеству и местоположению земли пространственно ограничены, и продукции, поступающей с них, недостаточно, поэтому сельскохозяйственное производство ведется также и на относительно худших землях. С течением этот фактор (ограниченность земель) играет все более существенную роль, так как площадь сельскохозяйственных угодий постоянно сокращается под влиянием урбанизации. В связи с этим относительная ценность лучших земель все время растет.

Таблица 2 - Структура налоговых поступлений в местные бюджеты РК, %

Статьи поступлений	Годы		
Налоговые поступления, % всего	100	100	100
ИПН, %	36,7	38,3	39,2
Социальный налог, %	29,8	30,3	30,5
Налог на имущество, %	12,4	11,9	11,4
Налог на транспортные средства, %	2,4	2,5	2,8
Земельный налог, %	0,9	1,1	1,2

В земельные участки, обработанные человеком, вложено немало средств; они постоянно функционируют и требуют определенных затрат на поддержание их в нормальном состоянии. В отличие от других основных средств земля не обладает свойствами физического и морального износа. При рациональном ее использовании плодородие только возрастает. К сожалению, в нашей стране это условие давно не соблюдается, и земля, по своей роли являясь основным фондом, по действующей классификации к ним не относится [5].

Несмотря на то, что за период независимости Казахстану среди стран СНГ удалось создать наиболее приближенную к мировым стандартам налоговую систему, однако все еще существуют множество проблем, решение которых будет способствовать социально-экономическому развитию государства.

Проблемы современного налогообложения в Казахстане имеют общеизвестные корни: это проблема большого количества налогов по высоким ставкам, и как следствие, высокая доля налоговых платежей из общей суммы доходов хозяйствующих субъектов. Данная проблема свойственна всем странам мира, но в наших условиях она усугубляется текущей экономической ситуацией в стране.

Земельный вопрос во все времена был и остается краеугольным камнем в решении важнейших государственных задач. И даже сегодня, когда нормативно-правовая база существенно пополнилась целым рядом законодательных актов, регулирующих земельные отношения, неясных вопросов остается немало.

Так, например, основную долю земельного фонда Южно-Казахстанской области составляют земли сельскохозяйственного назначения. Несмотря на то, что для сельхозпроизводителей законодательно предусмотрено полное освобождение от других видов налогов кроме земельного, однако, многие крестьянские хозяйства находятся в сложных финансовых условиях.

Причина данной проблемы та же, что и в целом по стране – неразвитость, и более того, кризисное состояние отечественных сельхозпроизводителей, особенно на периферии и в зонах неустойчивого земледелия.

Рассмотрим основные проблемы исчисления земельного налога.

Действующий порядок налогообложения земельных участков юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц, не соответствующих международной практике:

- базовые ставки земельного налога установлены в зависимости от категории земли, балла бонитета почвы, места расположения земельного участка;
- базовые ставки земельного налога корректируются местными представительными органами на основании проектов (схем) зонирования земель;
- наличие множества ставок затрудняет исчисление суммы налога.

Законодательную основу земельного налога в Казахстане составляют Земельный закон и Налоговый Кодекс, в соответствии с которым определяются категории земель, подлежащие и освобожденные от налогообложения, а также устанавливаются налогоплательщики, базовые ставки налога и сроки уплаты. Однако размеры земельного налога устанавливаются согласно оценочным базовым ставкам и не отражают реальную рыночную цену земли. Не в полной мере отражен механизм предоставления льгот по налогу на землю. Не отработаны вопросы предоставления земельных участков в длительное или краткосрочное арендное пользование, условия последующего выкупа. На наш взгляд, законодательство по земельному налогу нуждается в дальнейшем уточнении и совершенствовании.

Структура земельного налога представляется весьма сложной. А право местных органов власти увеличивать или уменьшать ставки позволяет принимать властные решения. Все это свидетельствует о несовершенстве земельного кадастра. Более того, это налагает дополнительные обязанности на налоговую службу [7].

Так, 17 ноября 2012 года Республиканским Счетным комитетом оглашены итоги проверки, по результатам которых установлено, что в республике не действует единый кадастр, включающий земельный и имущественный учет. Это создает трудности для формирования единого государственного информационного ресурса по объектам земельно-имущественного комплекса.

Так же в отчете сказано, что повышение эффективности государственного регулирования рынка земли во многом зависит от установления всех видов платежей за землю в зависимости от ее кадастровой стоимости. В результате оптимизируется налогообложение и аренда, совершенствуется система залоговых операций. На практике взимание земельного налога производится с применением условной базовой ставки, без учета кадастровой стоимости. Стоимость недвижимости пока определяется также без учета стоимости земли, на которой находится данная недвижимость.

Из общего количества земельных участков графические данные имеются и внесены в базу автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра только по 22,8% от имеющихся. В итоге по республике полных данных по земельным участкам в населенных пунктах не имеется. Результаты от внедрения автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра по повышению уровня информационного обеспечения не достигнуты [8].

В Законе РК «О земле» установлено, что использование земли в Казахстане является платным, формами платы названы: земельный налог, арендная плата, нормативная цена земли. Собственники земли, землевладельцы и землепользователи облагаются ежегодным земельным налогом; за земли, сданные в аренду, взимается арендная плата; для покупки и выкупа земельных участков, а также для получения под залог земли банковского кредита устанавливается нормативная цена земли.[9]

Уже в этом общем, исходном положении Закона содержатся принципиальные методологические ошибки. Цена земли, земельный налог, арендная плата рассматриваются каждая сама по себе, вне связи друг с другом. Так, применение цены

земли ограничивается только актами покупки и выкупа земли и ее возможным залогом. Все эти, казалось бы, чисто терминологические неточности Закона на самом деле влекут за собой искажение размеров и цены земли, и земельного налога, и арендной платы.

Вместе с тем необходимо учитывать, что жесткой ставку земельного налога надо рассматривать только постольку, поскольку она базируется на нормативной величине земельной ренты, то есть является нормативом. Реальная ставка земельного налога эластична в известных пределах, определяемых эффективностью землепользования, состоянием государственного бюджета и т. д.

Опираясь на информацию о рассчитанном таким путем земельном налоге, можно правильно рассчитывать и отклонения от нормативной величины земельной ренты в ту или иную сторону. Так, можно определить размер дотаций хозяйствам и отдельным земледельцам в разрезе регионов, вызванных высокими индивидуальными издержками на землях относительно худшего качества и местоположения. Дотации сельскому хозяйству в этом случае будут осуществляться на основе частной собственности на землю и земельного рынка.

Величина земельного налога определяется государством в зависимости от конкретной ситуации, сложившейся в экономике (уровня эффективности землепользования, состояния государственного бюджета и т.д.), и может изменяться от нуля (освобождение от уплаты земельного налога) до максимума, равного всей сумме земельной ренты. Последнее означает устранение частной земельной собственности как экономической категории.

Таким образом, формой ежегодной платы за землю является в рыночной экономике непосредственно только арендная плата, а земельный налог выполняет уже опосредованные фискальные функции. Правильными величины земельного налога и арендной платы могут быть только в том случае, если они исчисляются в виде доли цены земли. Обратный порядок, т.е. исчисление цены земли в зависимости от величины земельного налога, как это принято, ведет к искажению и величины земельного налога, и цены земли [10].

Исходной базой формирования доходов бюджетов различных уровней является распределение налогов и обязательных платежей и закрепление их конкретных видов за республиканским и местными бюджетами. Это должно обеспечивать не только самостоятельность бюджетов, но и активизировать их роль в проведение государственной региональной политики, дать возможность субъектам РК без вмешательства центра формировать свои бюджеты и разрабатывать прогнозы социально-экономического развития на длительную перспективу. Сегодня речь должна идти о финансовом обеспечении самостоятельности бюджета и на уровне региона, о создании системы доходов каждого уровня власти. Несмотря на то, что в Законе РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» местным налогам отведено значительное место, действующую систему местных налогов нельзя назвать вполне отвечающей современным требованиям. Правовая база местного налогообложения недостаточно разработана. Так, в практике работы налоговых комитетов имеют место случаи, когда юридическое лицо, зарегистрированное на территории (город, район) одного субъекта Республики Казахстан, фактически находится на территории другого и, ссылаясь на вышеуказанную статью, считает, что не обязательно уплачивать местные налоги по своему фактическому месту нахождения (осуществления деятельности). Это в свою очередь противоречит закону «О местном самоуправлении». И таких упущений множество.

Существуют проблемы в полной достоверной информации о земельных участках. Так имеются разногласия в информации, полученной от органов Управления

недвижимостью и Земельными комитетами. В результате этого около 26-ти процентов информации о земельных участках нет возможности занести в базу данных. Для решения создавшейся проблемы можно предложить провести инвентаризацию земельных участков: в сельских поселениях - по данным хозяйственных книг, в городских - по сведениям землеустроителей. Тогда будет ясна картина - кто привлечен к уплате налогов, а кто - нет. Однако, на инвентаризацию земельных участков нужны также дополнительные финансы. У местных бюджетов таких средств нет. Республиканские средства на это не выделены.

Также существуют проблемы в области определения налоговой базы. На основании закона «О земле» и Налогового Кодекса налоговая база определяется в отношении каждого земельного участка как его кадастровая стоимость по состоянию на 1 января года, являющегося налоговым периодом. Для установления кадастровой стоимости земельных участков проводится государственная кадастровая оценка земель. Однако далеко не везде такая работа была проведена, и по многим земельным участкам кадастровой оценки нет.

Таким образом, в настоящее время существует огромное количество проблем взимания налога, не на все проблемы еще найдены решения. Земельный налог предназначен для финансирования мероприятий, направленных на повышение плодородия почв и улучшения использования земельных участков. Он должен способствовать развитию сельского хозяйства, рациональному использованию земельного фонда и его сохранности. Однако, вышеназванные проблемы в области земельного налога говорят о том, что собираемые налоги используются неэффективно. Поэтому он является одной из причин низкой эффективности экономического развития сельского хозяйства и инвестиционной активности в этой сфере [11].

Министерство сельского хозяйства придумало универсальную схему решения проблем налогообложения аграриев. С одной стороны оно предлагает резко увеличить размер земельного налога, с другой стороны - освободить крестьян от части налоговых платежей. Однако, по мнению экспертов, это вряд ли сможет кардинально решить проблемы отрасли.

Исходя из вышесказанного и необходимости скорейшего решения проблем, связанных с землепользованием сельскохозяйственных предприятий, необходимо рассмотреть: какими объемами и видами земельных ресурсов располагает Казахстан; каким образом они распределяются между основными землепользователями; оценить состояние сельскохозяйственных угодий.

Предлагаемый процесс контролирования объемов поступлений платежей в бюджет должен проходить в 3 последовательных этапа:

I этап - анализ состояния экономики региона в динамике за последние пять лет.

II этап - расчет по видам налогов налогооблагаемой базы контингента (т.е. обоснование статей будущего прогноза).

III этап - согласование с финансовыми органами.

Предлагаемая поэтапность покажет, как верно и насколько глубоко идут реформы в регионах [12].

В рамках опросов регулирования обложения налогом владельцев и пользователей земли необходимо обратить внимание также и на тот факт, что в Стратегии развития Казахстана, Президент Назарбаев также обращает внимание на необходимость проводить решительные бюджетные реформы, направленные на поддержку наших долгосрочных приоритетов, придерживаясь принципа – жить только имеющимися средствами. В этой связи налогообложение земли станем формой сознательного участия граждан в распределительном механизме. И как считает Президент, «Уплата

налогов для казахстанцев станет обычным делом и превратиться в патриотическую обязанность.

В рамках предлагаемых путей улучшения, необходимо также прокомментировать их соответствие Программе 2050. Так, Президент отмечает, что «начиная со следующего года, наши ежегодные планы должны соответствовать долгосрочным приоритетам». Вот почему так важно планирование в налогообложения такого важного фактора производства как земля.

Результативность, эффективность деятельности предприятий, компаний зависит от господствующей на них собственности. Отсюда возникает стремление к преобразованию форм и отношений собственности в целях обеспечения эффективного функционирования компании. Это основная причина приватизации объектов собственности.

В качестве основных признаков приватизации используются следующие:

-Переход прав собственности государства в пользу частных лиц (частного сектора) или смена государственной собственности на частную.

-Делегирование госпредприятию права распоряжения имуществом.

-Полная продажа госпредприятия частным лицам.

-Продажа части активов.

Государственная собственность на землю является достаточно емким источником финансирования тех или иных программ, погашения бюджетного дефицита, предотвращающим негативные последствия эмиссии, увеличения государственного долга. Помимо этого, в результате приватизации и последующего повышения их эффективности может быть, увеличена налоговая база, увеличены поступления в виде дивидендов. Приватизация убыточных предприятий напрямую сказывается на сокращении бюджетных расходов. Увеличение доходов государственного бюджета ведет в свою очередь к снижению давления финансовых ограничений на производство. В период получения доходов от приватизации возникает возможность маневрирования инструментами макроэкономической политики.

Необходимо еще раз отметить, что при огромном значении смены владельцев и распорядителей государственной собственности переход от государственной формы к коллективной и частной на землю, сам по себе еще не решает проблемы создания эффективной рыночной экономики. Необходимо, чтобы новые собственники умели организовать производство, управлять им, обладали компетентностью, проявляли заинтересованность. Иначе преобразование форм собственности не приводит к успеху [13].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ергожин Д. «Плата за цивилизацию. Налоги становятся энергией устойчивого развития экономики страны»//Вестник налоговых служб, №10, 2013, с.74

2 Кодекс РК о налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) по состоянию на 1 января 2016 года.

3 Комитет государственных доходов: kgd.gov.kz

4 Сайт Министерства финансов РК: minfin.gov.kz

5 Байдуйсенов А.Д. «Налоговая система Казахстана» // «Финансы Казахстана». – Каржы-Каражат Алматы, 2013, с.468

6 Булгакбаев Б. «Налоги, которые мы выбираем и от которых бежим»: [Налоговая система в Казахстане] // Юридическая газета – 2013, с.54

7 Худяков А.И., Бродский Г.М. «Теория налогообложения»: Учебное пособие - Алматы: ТОО "Издательство Норма-К", 2009, с.410

8 Темирова Г. Некоторые вопросы уплаты земельного налога // «Вестник налоговой службы Республики Казахстан». - 2012. - №3. - с.16

9 Закон Республики Казахстан о Земле. - Астана: «Сарыарка», 2003.- 176 2.

10 Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами: kuzr.gov.kz

11 Юткина Т.Ф. «Налоги и налогообложение». Учебник - М., 2012, с.515

12 Совершенствование налогового контроля за исполнением налогового обязательства: articlekz.com

13 Указ Президента РК “О продаже земельных участков гражданам и юридическим лицам при приватизации государственных и муниципальных предприятий” от 25 марта 2014 года.

ТҮЙІН

Бұл мақалада ҚР-ның жер салығының есептелу және зерттеу мәселесі қарастырылған, және де ҚР-ның салық жүйесінде оның орны белгіленген, сонымен қатар, ҚР-да жер салығын салу жетілдіру жолдары қарастырылған.

RESUME

The paper presents the study of the problem of calculation of land tax in the Republic of Kazakhstan, is determined by its place in the Kazakhstani tax system, and provides ways to improve the land tax in the Republic of Kazakhstan.

А. А. Айсаева, студент

З. Х. Султанова, экономика ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ЕКІНШІ ДЕҢГЕЙЛІ БАНКТЕРІНІҢ НЕСИЕЛІК ҚОРЖЫНЫН ҚАДАҒАЛАУДЫҢ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫН ЖЕТІЛДІРУ

Аннотация

Бұл мақалада коммерциялық банктердің несиелік қоржыны сапасын жетілдірудің қажеттілігі айқындалған. Қазақстандық коммерциялық банктердің несиелік қоржынын қадағалаудың ұйымдастырушылық құрылымын жетілдіру бағыттары ұсынылған.

Кілт сөздер: несиелік қоржын, несиелік қоржынды басқару.

Қазіргі әлемде несие - өндірістік-экономикалық процестердің маңызды және тиімді қатысушысы. Олсыз мемлекеттер, кәсіпорындар, ұйымдар мен халық қызмет ете алмайды, сонымен бірге қоғамдық өнімнің өндірісі мен айналысы да іске аспайды. Несиенің көмегімен ресурстардың және капиталдың қайта құйылымы іске асып, жаңа құн пайда болады. Бірақ кейбір жағдайларда ол таурлардың қайта өндірісін және борышкерлердің нақты жағдайын жасырып, экономикалық және әлеуметтік қайшылықтардың асқынуы арқылы жағымсыз роль атқарады [1].

Банктің несиелік саясатын тұжырымдау оның қызметін жоспарлау кезеңдерінің бірін құрайды.

Банктің несиелік қоржынының түсінігі экономикалық әдебиетте түрлі қарастырылады. Бір авторлар несиелік қоржынды оған банктің барлық қаржылай активтерін және тіпті пассивтерін де жатқызып трактоулайды, екіншілер бұл ұғымды банктің несиелік операцияларымен байланыстырады, ал үшіншілер болса несиелік қоржын элементтердің жай ғана жиынтығы емес, сыныптастырылатын жиынтық деп анықтайды [2].

Несиелік қоржынды басқару – әр коммерциялық банктің несиелік қызметінің басты сұрағы, себебі оны іске асырушылардың жоғары деңгейдегі кәсіпқойлығымен қатар несиелендірудің экономикалық мәнін толық түсінуді қажет етеді.

Қазақстан екінші дәрежелі банктердің несиелік қоржынын басқаруды жетілдірудің бір жолы ретінде несиелік қоржынын қадағалаудың ұйымдастырушылық құрылымын жетілдіруді ұсынып отырмыз.

Коммерциялық банктің ұйымдастырушылық құрылымы банктің менеджментімен қойылған стратегиялық мақсатқа сәтті жетудің құралдарының бірі екені белгілі. Өте жиі ұйымдастырушылық құрылымдардағы кемшіліктер мықты банктердің өздерінде де дағдарыстық жағдайларға апарып отырады. Осыған орай ұйымдастырушылық құрылымды таңдау банктің қызметін анықтайтын сыртқы және ішкі факторларға сай болуға тиісті [3].

Банктердің нарықтық жағдайда көп түрлі қызметтерді көрсетуге мамандандырылып, өз алдына түрлі мақсаттарды қойып отырады, осының нәтижесінде олардың ұйымдастырушылық құрылымдары да кең шекте өзгеруге қабілетті болуға тиісті. Банктің ұйымдастырушылық құрылымы банктік қызметкерлердің жұмысын тиімді ұйымдастыруды, басқарудың барлық қызметтерін сәтті іске асыруды,

клиенттердің қажеттіліктерін максималды қанағаттандыруды және осылардай нәтижесінде банктік менеджмент алдына қойылған мақсаттардың орындалуын қамтамасыз ету керек.

Тәжірибеден байқалып жүргендей, қазіргі коммерциялық банктердің несиелік қоржынын басқарудың ұйымдастырушылық құрылымы функциональді ұйымдастырушылық құрылымның моделін бейнелейді. Осыған орай банк әр қайсысы анық анықталған мақсатқа, нақты міндетке және функциональді қызметтеріне ие бөлек блоктарға бөлінген. Несиелік процестің функциональді ұйымдастырылуы кезінде қызметкерлер басқармалар және бөлімдер бойынша таратылып, өздеріне тиісті міндеттерді атқарады.

Бірақ несиелік процесті ұйымдастырудың мұндай құрылымы, біздің ойымызша, банктің және оның клиенттерінің қажеттіліктеріне жауап бермейді және үлкен мәселелердің пайда болуына апаруы мүмкін, әсіресе ірі банктерде. Егер ірі банк өзінің несиелік қызметін үш-бес бөлімге орналастыруға тырысатын болса, әр жетекшінің бақылау сферасын төмендету үшін мұндай әр бөлім бірнеше шағын мини-бөлімге бөлунуі керек болады. Бұл болса, өз нәтижесінде, басқарушылық үзбенің өкімдерінің тізбегінің өте ұзын және басқарыла алмайтындай болуына апарды. Дәл осы себепке орай ірі банктермен шағын банктермен салыстырғанда несиелендіру бойынша операциялар процесіне көптеген құрылымдық бөлімшелерді кірістіреді.

Көп филиалдық коммерциялық банктердің өзінің несиелік қызметін басқа да географиялық аймақтарға таратуына байланысты бір басшыға клиенттерді несиелендіруге қатысты банктің барлық қызметін бақылау өте қиын болады.

Жағдай сонымен бірге банктердің несиелендіру бойынша қызметінің диверсификациялануымен және клиенттердің түрлі топтарын несиелендірумен байланысты қызметтің атқарылуымен, борышкерлер диапазонының кеңейуімен қиындатылады.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, республикамыздың территориясында қызмет атқарып отырған коммерциялық банктердің несиелік қоржынын басқарудың және бақылаудың ұйымдастырылуын жетілдіру қажеттілігі сөзсіз.

Банктердің қызмет атқару мөлшерінің өсуіне, диверсификацияның күшейуіне, жаңа технологиялардың мықты дамуына, сыртқы ортанын жиі өзгеруіне байланысты банктің несиелік қоржының басқарудың функциональді құрылымын дивизиональді құрылымға айырбастаған дұрыс деп санаймыз.

Республикамызда қызмет атқарып жүрген коммерциялық банктердің несиелік қоржынды бақылауды атқаратын бөлімшелер қиылсында ұйымдастырушылық құрылымдады зерттеу нәтижесінде осы бақылаумен айналысатын банктің бөлімдері мен қызметтерінің құзыреттіліктерінде анық ажырату жоқ екені анықталған болатын. Біздің ойымызша, қазақстандық және шетелдік тәжірибені ескере отыра ірі әмбебап банкі ретінде бағалана алатын банктердің несиелік қоржының бақылаудың ұйымдастырушылық құрылымының келесідей вариантын ұсынуға болады:

Біріншіден, несиелік қоржынды басқаруды күшейту үшін мидл-офис шенберінде келесілерді бөлек шығарған жөн: банктің несиелік қызметінің басты параметрлерін анықтайтын активтерді және пассивтерді басқару бойынша Комитетті; банктің тәуекелдердің жиынтығын анықтап, бақылайтын және банктің несиелік қоржынын басқару шенберінде тәуекелдің негізгі шектерін өлшеп, өзгертетін және банктің несиелік қоржының тәуекелге тұрақтылығын анықтаумен айналысатын тәуекелдерді басқару бойынша Комитетті; заңсыз жолмен алынған табыстардың заңдандырылуына жоб бермеуге бағытталған заңдылықтың талаптарының орындалуын бақылайтын қаржылай мониторинг бойынша Комитетті.

Екіншіден, несиелік қызметті тікелей басқаруды Несиелік департамент атқаруға тиісті. Осы департаменттің ішінде үш бөлек құрылым құрылуы мүмкін: бэк-офис, фронт-офис және мидл-офис. Клиенттердің статусына сәйкесінше Несиелік департаменттің құрылымына екі дивизион кіруге тиісті: бөлшек несиелендіру дивизионы және корпоративтік несиелендіру дивизионы.

Аталмыш дивизиондар құрамында қызметкерлердің функциональді міндеттері қызметтің бағыттары бойынша таратылады. Мысалы, бөлшек несиелендіру дивизионы шенберінде қызметтің келесідей бағыттары атқарылуы мүмкін: икемді несиелік саясатты іске асырумен, несиелерді берудің шарттарының өзгеруімен, банктің тарифтік саясатының өзгеруімен байланысты қажетті құжаттаманы дайындаумен және нарықтық жағдайды уақытында талдап отырумен қызметкерлері айналысатын маркетингтік бағыт, бұл бағыттың қызметкерлері сатуларды ынталандыруға ықпал етуге тиісті шаралардың жоспарын ұсынады, банктің несиелік өнімдеріне тұтынушылық қанағаттанушылықты мониторингтеп, серіктес сауда ұйымдарымен сөйлесіп, дивизионның бәсекелі жұмысын қамтамасыз ету үшін басқа да қажетті шараларды іске асырады; несиелік құжаттаманы дұрыс рәсімдеу, несиені берудің барлық қажеттік параметрлердің орындалуы үшін жауапты қызметкерлерден құралатын және әр қызметкерге бекітілген борышкер бойынша несиелік берешектің жағдайын мониторингтеп, несиелік келісімнің шарттарын уақытында орындау қажеттілігі жөнінде клиенттерге уақытында хабарлап отырумен айналысатын несиелерді беру және мониторингтеу бағыты. Банктің несиелік қоржының мониторингтеу бөлек несиелік мәмілелер бойынша қызметі несиелік қызметкерлерде болады. Жеке несиелердің қоржынының және бір топтық несиелердің қоржынын тікелей мониторингтеумен мониторинг бағыты және оның қызметкерлері айналысады. Өкілеттіліктерді осындай түрде тарату және шектету кезінде несиелік қоржынды мониторингтеу бірінші деңгейде немесе жеке несиелердің несиелік қоржынын мониторингтеуден банктің несиелік қоржынын мониторингтеуге қарай іске асырылады.

Коммерциялық банктердің несиелік қоржынын мониторингтеуді ұйымдастырудың құрылымын құрастырудағы маңызды сәт – банктің несиелік қоржынын қалыптастыру, бағалау және басқару кезінде салымдылық қағидасын ұстану.

Тәуекелдерді басқарудың және ішкі бақылаудың тиімділігін жоғарлату қажеттілігі қазақстандық банктік жүйе үшін өзекті мәселелерді бірі болып қалып отыр. Қазақстанда банктік сектордың белсенді даму жағдайында банктерде ішкі банктік бақылаудың ұйымдастырылуы бөлек бір коммерциялық банктің және және жалпы бүкіл банктік жүйеге әсер тигізуі мүмкін факторлардың бірі. Ішкі қабылауға қатысты мәселелер өте жиі дағдарыстық жағдайлардың пайда болуына апарады. Осыған орай ішкі бақылауды ұйымдастыруды жетілдіруге ерекше назар аударылады.

Банктік қадағалаудың бір де бір моделі тәуекелдерді басқаруды және ішкі банктік бақылауды жетілдіру саласындағы жұмыстарды дұрыс түсінбегенше тиімсіз болады. Осы мәселені басқарудың тиімді моделін құрастыру банктік қоғамдастық пен қадағалау органы арасындағы тығыз байланыс жағдайында ғана тиімді болады деп санаймыз. Осы жұмыстардың коммерциялық банктің несиелік қоржынының сапасына оң әсер тигізетіні сөзсіз.

Қорытынды. Екінші дәрежелі банкте несиелік қоржынды басқару процесін ұйымдастыру механизмі бірінен соң атқарылатын кезеңдердің жиынтығын білдіреді.

Екінші деңгейлі банктің несиелік қоржынын басқаруды жетілдірудің тағы бір жолы ретінде несиелік қоржынын қадағалаудың ұйымдастырушылық құрылымын жетілдіруді ұсынып отырмыз.

Тәжірибеден байқалып жүргендей, қазіргі коммерциялық банктердің несиелік қоржынын басқарудың ұйымдастырушылық құрылымы функциональді ұйымдастырушылық құрылымның моделін бейнелейді. Осыған орай банк әр қайсысы анық анықталған мақсатқа, нақты міндетке және функциональді қызметтеріне ие бөлек блоктарға бөлінген. Несиелік процестің функциональді ұйымдастырылуы кезінде қызметкерлер басқармалар және бөлімдер бойынша таратылып, өздеріне тиісті міндеттерді атқарады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Нуриева, С. А. Теоретические аспекты управления рисками кредитного портфеля банков [Текст] / С. А. Нуриева // Банки Казахстана. - 2010. - № 12. - Б. 49-51.

2 Абулгазина, А. А. Формирование ссудного портфеля коммерческого банка [Текст] / А. А. Абулгазина // Банки Казахстана. - 2011. - №5. - Б. 47-49.

3 Альмамедова, Э. М. Проблемы оценки качества и управления качеством кредитного портфеля [Текст] / Э. М. Альмамедова // Вестник КазНУ имени Аль-Фараби / сер. экон./. - 2013. - № 6. - Б. 247-252.

4 Шухрай, О.А. Сущность кредитного портфеля, критерии его эффективности [Текст] / О.А.Шухрай // Вестник ОАО «Беларусьбанк» - 2014. - № 4. - Б. 48.51.

РЕЗЮМЕ

В статье обоснована необходимость совершенствования качества кредитного портфеля коммерческих банков. Предложены направления совершенствования мониторинга качества кредитного портфеля коммерческих банков.

RESUME

In the article was substantiated the necessity of improving the quality of the banks' credit portfolio. Were offered way of the improving the quality the credit portfolio the commercial banks.

А. Р. Утегенова, студент

З. Х. Султанова, экономика ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ПЛЕМЗАВОД ЧАПАЕВСКИЙ» ЖШС-НІҢ ҚАРЖЫЛАЙ ТҰРАҚТЫЛЫҒЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ АРТТЫРУ БАҒЫТТАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада шаруашылықтың қаржылай тұрақтылығын бағалау атқарылған. Мақалада кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығын арттыру бойынша ұсыныстар келтірілген.

Кілт сөздер: қаржылай тұрақтылық, бухгалтерлік баланс, айналым қаражаты.

Кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығын анықтаудың әдістері көп, олардың басымды бөлігі коэффициенттерді талдауға негізделеді.

Кәсіпорынның белгілі бір датаға қаржылай тұрақтылығын талдау кәсіпорынның осы мерзімге дейінгі мерзімнің ішінде меншік және қарызды қаражаттарын тиімді басқару мүмкіндігін анықтауға бағытталған.

Қаржылай тұрақтылық абсолюттік және салыстырмалы көрсеткіштермен анықталады [2].

Кесте 1 - Кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығы дәрежесін анықтау модельдері

Қаржылай тұрақтылықтың түрі	Үш өлшемді модельдің мазмұны	Қаржылай тұрақтылықтың қысқаша сипаттамасы
Абсолюттік қаржылай тұрақтылық	$M = (1, 1, 1)$ Δ меншік айналым құралдары ≥ 0 Δ меншік ұзақ мерзімді айналып құралдары ≥ 0 Δ оперативті айналым құралдары ≥ 0	Төлем қабілеттіліктің деңгейі жоғары. Кәсіпорын ішкі факторларға бағынышты емес.
Нормалық қаржылай тұрақтылық	$M = (0, 1, 1)$ Δ меншік айналым құралдары < 0 Δ меншік ұзақ мерзімді айналып құралдары ≥ 0 Δ оперативті айналым құралдары ≥ 0	Нормалық төлем қабілеттілік. Қарызды қаражат тиімді пайдаланылады. Ағымдағы қызметтің табыстылығы жоғары.
Тұрақсыз қаржылай жағдай	$M = (0, 0, 1)$ Δ меншік айналым құралдары < 0 Δ меншік ұзақ мерзімді айналып құралдары < 0 Δ оперативті айналым құралдары ≥ 0	Нормалық төлем қабілеттілік бұзылған. Қаржыландырудың қосымша қаржыландыру қажеттілігі туады. Төлем қабілеттіліктің қалыпқа келтірілуі мүмкін.
Дағдарысты қаржылай жағдай	$M = (0, 0, 0)$ Δ меншік айналым құралдары < 0 Δ меншік ұзақ мерзімді айналып құралдары < 0 Δ оперативті айналым құралдары < 0	Кәсіпорын толықтай төлем қабілетсіз және банкроттыққа жақындап отыр.

Негізгі үш абсолюттік көрсеткішті (меншік айналым құралдарының ауытқуы, меншік ұзақ мерзімді айналым құралдарының ауытқуы, оперативті айналып құралдарының ауытқуы) есептеу нәтижесі бойынша кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығының дәрежесін анықтауға болады.

«Племзавод Чапаевский» ЖШС-нің есептік мәліметтеріне сүйеніп кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығының абсолюттік көрсеткіштерін есептеп, талдайық.

Кесте 2 - «Племзавод Чапаевский» ЖШС-нің қаржылай тұрақтылығының абсолюттік көрсеткіштері, мың теңге

№	Көрсеткіш	2012 ж.	2013 ж.	2014 ж.	2014 ж. 2012 ж. салыстырғанда, өзгерісі, +,-
1	Запастар (қорлар)	84 652	84 388,5	96 386	+ 11 734
2	Меншік капитал	195 639	179 377	249	- 17 390
3	Ұзақ мерзімді активтер	86 805,5	78 396,5	1076,5	- 15 729
4	Меншік айналым құралдары (2-3)	108 833,5	100 980,5	172,5	- 1 661
5	Ұзақ мерзімді міндеттемелер	0	0	0	-
6	Меншік ұзақ мерзімді айналым құралдары (4+5)	108833,5	10980,5	107172,5	- 1 661
7	Қысқа мерзімді қарыздар	2575	19421,5	17089,5	- 8 785,5
8	Оперативті айналым құралдары (6+7)	134708,5	1202	124262	- 10 446,5
9	Δ меншік айналым құралдары (4-1)	24181,5	1692	10786,5	- 13 395
10	Δ меншік ұзақ мерзімді айналым құралдары (6-1)	24181,5	1692	10786,5	- 13 395
11	Δ оперативті айналым құралдары (8-1)	50056,5	36013,5	27876	- 22 180,5
12	М = (Δ9, Δ10, Δ11)	1,1,1	1,1,1	1,1,1	-

2-ші кестеде келтірілген есептредің негізгі қорытындылары: кәсіпорынның қаржылай тұрақтылығы абсолютті, оған негізгі әсер етуші фактор – ұзақ мерзімді міндеттемелердің қалыптаспауы. Қорытындының жақсы болғанына қарамастан, кәсіпорында меншік капитал мен ұзақ мерзімді активтердің азайып отырғанын атауға тиістіміз. Осының кесірінен модельдің негізін құрайтын үш абсолюттік көрсеткіштердің де мөлшері төмендеп отыр.

Абсолюттік көрсеткіштер арқылы қаржылай тұрақтылықты бағалау әдісін тиімді деп ойламаймыз, себебі бұл жерде кәсіпорынның қаржылай ресурстарының мөлшері запастардың мөлшерімен ғана салыстырылады. Осыған байланысты бұл талдауды коэффициенттерді талдаумен толықтыруды жөн көріп отырмыз. Бұл есептеулер кәсіпорынның бухгалтерлік балансының мәліметтері негізінде атқарылады. Есептеулердің нәтижелері нормалық критерийлермен салыстырылады.

Абсолюттік көрсеткіштер бойынша анық қорытындыға ие болған болсақ, салыстырмалы көрсеткіштерге сүйенген талдаудың нәтижесі ерекше болып отыр: бес көрсеткіштің біруі де нормалық көлемге сай емес, соңғы есептік жылдың алғашқы есептік жылмен салыстырғанда бұл көрсеткіштердің ауытқуы онша жақсы емес.

Кесте 3 - «Племзавод Чапаевский» ЖШС-нің қаржылай тұрақтылығының коэффициенттер негізінде талдау

Көрсеткіш	Есептеу жолы	Нормалық мөлшері	2012 ж.	2013 ж.	2014 ж.	2014 ж.2012 ж.салыстырғанда, өзгерісі, +,-
Меншік қаражатпен қамтамасыз етілу коэффициенті	Меншік айналым құралдары / айналым активтері Меншік айналым құралдары = меншік капитал – айналымнан тыс активтер	0,1	$\frac{107\ 133,5}{121\ 861} = 0,89$ $\frac{108\ 195\ 639}{86\ 505\ 5109} = 133,5$	$\frac{100\ 980,5}{120\ 402} = 0,84$ $\frac{179\ 377}{78\ 396,5} = 100\ 980,5$	$\frac{107\ 172,5}{123\ 400} = 0,87$ $\frac{178\ 249}{71\ 076,5} = 107\ 172,5$	- 0,02
Меншік капиталдың маневрлық коэффициенті	Меншік айналым құралдары / меншік капитал	0,05-0,1	$\frac{109\ 133,5}{121\ 861} = 0,89$	$\frac{100\ 980,5}{179\ 377} = 0,56$	$\frac{107\ 172,5}{178\ 249} = 0,6$	-0,29
Қаржылай тұрақтылық коэффициенті	Таза активтер / Активтердің барлығы Таза активтер = Активтер - міндеттемелер	>1	$\frac{195\ 729}{208\ 66,5} = 0,94$ $\frac{208\ 666,5}{12\ 937,5} = 195\ 729$	$\frac{179\ 557}{198\ 798,5} = 0,9$ $\frac{198\ 798,5}{19\ 421,5} = 179\ 557$	$\frac{177\ 387}{194\ 476,5} = 0,91$ $\frac{194\ 476,5}{17\ 089,5} = 177\ 387$	- 0,03
Автономия коэффициенті	Меншік капитал активтер	0,6	$\frac{195\ 639}{208\ 666,5} = 0,94$	$\frac{179\ 377}{198\ 798,5} = 0,9$	$\frac{178\ 249}{194\ 476,5} = 0,91$	-0,03
Берешек коэффициенті	Борыш соммасы / акционерлік капитал	0,9-1,1	$\frac{12\ 937,5}{181\ 156} = 0,07$	$\frac{19\ 421,5}{181\ 156} = 0,11$	$\frac{17\ 980,5}{181\ 156} = 0,09$	-0,81

«Племзавод Чапаевский» ЖШС-нің есептік мәліметтеріне сүйеніп атқарылған есептер негізінде кәсіпорынның қаржылай қызметкерлеріне қаржылай ресурстарды тиімдірек басқарған жөн деген кенес берер едік. Қазіргі жағдайда қаржылай

қызметкерлердің басты міндеті – кәсіпорын қызметінің қаржылай және қаржылай емес көрсеткіштерінің позитивтік өзгерістеріне жетуге мүмкіндік беретін қаржыны стратегиялық басқару жүйесін жасақтау. Осыған орай қаржылай блок өндірістік процестің барлық сатыларын қаржылай ресурстарын қамтамасыз етудің және салынған капиталдан тиімділікті арттырудың маңызды мақсаттарын шешуге арналған.

Өндірістік блок дағдарыстан шығуға бағытталған өндірістің тиімділігін арттырудың тетіктерін кірістіреді. Ол үшін келесі әрекеттерді іске асырған жөн: кәсіпорынның тұрақты шығындарының орнын толықтырмайтын операцияларды тоқтату; рентабельді емес өнімнің өндірісін тоқтату немесе оның өзіндік құнын төмендету; өндірістің жаңа ұйымдастырушылық-техникалық деңгейіне шығу.

Қаржылай блок шеңберіндегі шаралар жүйесі жоғары беттегі кестеде келтірілген.

Мониторингті іске асырудың маңыздылығы зерттеліп отырған құбылыстардың өзгермешілігімен, оларды динамикада қарастыру, негативтік тенденцияларды анықтау және қажет болған жағдайда түзетулерді іске асыру қажеттілігімен байланысты. Мониторингтік ақпаратты талдау және бағалау негізінде объектің дамуының тенденциялары мен бағыттарын анықтаумен қатар оларға әсер етуші факторларды анықтап, объектің мақсатты параметрлерін түзету немесе адекватті басқарушылық шешімдерді уақытында қабылдау мақсатымен процестердің әрі-қарай дамуына әсерлерін анықтау өте маңызды. Сонымен бірге мониторингтің қажетті бөлігі болып қабылданған және іске асырылған басқарушылық шешімдердің тиімділігін бағалау табылады.

Экономиканың нақты секторының қаржысын тұрақтандыру және күшейту қаржыландырудың ағымдағы және ұзақ мерзімді көздеріне қатысты мәселелерінің кесірінен асқынады. Осыған орай кәсіпорын қаржылай ресурстарды өсіру мүмкіндіктерін тұрақты түрде қарастырып, оларды өсіру факторларын анықтап, олардың көбейуіне жағдай жасауға тиісті.

Ішкі көздері өндірістің тиімділігін келесідей шараларды іске асыру арқылы резервтерді анықтауға мүмкіндік береді:

- еңбек өнімділігінің жоғарлатылуы;
- айналым қаражатының айналымдылығын жылдамдату;
- шығындарды және өзіндік құнды төмендетудің резервтерін қарастыру;
- өндірісті интенсификациялау;
- амортизациялық саясат;
- салық салуды оңтайландыру есебінен салық салынатын пайданы төмендету.

Қаржылай ресурстардың жағдайына оң әсер тигізетін маңызды көз болып пайданы қайта инвестициялау табылады. Бірақ бұл көз кәсіпорында қолданыла алмайды, себебі үш жұл бойы кері қаржылай нәтиже алынып отыр.

Кәсіпорынның қаржылай ресурстарын өсірудің ішкі көздеріне негізгі және айналым құралдарды басқаруды оңтайландырудың есебінен қаржыландыруды жатқызуға болады. Негізгі құралдарды оңтайландыруды келесідей кезектілікте атқаруға болады:

- ағымдағы шаруашылық қызметте пайдаланылмайтын мүліктің тізімін анықтау жолымен жабдықтаудың пайдалану дәрежесін талдау;
- ескірген, пайдаланылмайтын мүліктен оны сату арқылы бас тарту;
- пайдаланылмайтын негізгі құралдарды жалға беру.

Ақшалай қаражаттардың кірісі инвестициялардың жоспарын қайта қарастыру есебінен көбейтілуі мүмкін:

- инвестициялық жобаларды тұрақты мониторингтеу;
- ақшалай ағындарға деген жоғары жүктемелерді төмендету мақсатымен инвестициялар кестесін өзгерту;

- жоғары нәтиже бермейтін немесе өзінің өзектілігінен айырылған инвестициялық жобалардан бас тарту;

- инвестициялардың өтімділігін қамтамасыз ету.

Кәсіпорынның қаржылай саясатын құрастырудың стратегиялық мақсаттары болып мыналар табылады:

- кәсіпорынның даму стратегиясын құрастыру, кәсіпорынды басқарудың тиімді механизмін құру;

- инвестициялық саясатты белсендету, кәсіпорынның инвестициялық тартымдылығын қамтамасыз ету;

- тәуекелдерді диверсификациялау, тәуекелдерді басқарудың және төмендетудің қазіргі заманға сай әдістерін пайдалану;

- операциялық тетектің әсерін пайдалану негізінде табыстылықтың деңгейін жоғарлату;

- кәсіпорының капиталының құрылымын оңтайландыру және оның қаржылай тұрақтылығын қамтамасыз ету, кәсіпорынмен қаржылай ресурстарды тартудың нарықтық механизмдерінің пайдалануы.

Жоғарыда келтірілген талдаудан қорытындыланатын кәсіпорын қаржысын оперативті басқару механизмдері келесілерді көздейді:

- меншік иегерлері, инвесторлар, кредиторлар үшін кәсіпорынның қаржылай-экономикалық жағдайының мөлдерлігіне қол жеткізу;

- дебиторлық берешекті басқару, ішкі резервтерді анықтау;

- қаржылай ресурстардың тиімді пайдаланылуы, артық өтімділіктің төмендетілуі;

- қаржылай тұрақтылықты нығайту мақсатында резервтік қордың құрылуы;

- шығындарды басқару;

- қаржылай жағдайдың индикаторларын тұрақты түрде мониторингтеу.

Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай отыра, біздің ойымызша «Племзавод Чапаевский» ЖШС-нің қаржылай қызметінің тиімділігін жоғарлату үшін келесідей қорытындылар жасауға болады:

- нақты әр кезеңде нақты мақсаттар мен міндеттер айқындалған компанияның қаржылай саясатын құрастыру;

- қаржылай тұрақтылықты нығайту мақсатында резервтік қордың мөлшерін көбейту арқылы меншік капиталдың көлемін күшейту керек;

- кәсіпорынның іскерлік белсенділігінің, өтімділігінің және қаржылай тұрақтылығының жоғарлауын және төмендеуін анықтауға мүмкіндік беретін бақылаушы көрсеткіштерді анықтау.

Қорытынды. Біздің ойымызша, «Племзавод Чапаевский» ЖШС-нде басқарушылық есептің енгізілуі кәсіпорынның қаржылай жағдайын бір жылдың ішінде жақсартуға мүмкіндік берер еді.

Экономиканың нақты секторының қаржысын тұрақтандыру және күшейту қаржыландырудың ағымдағы және ұзақ мерзімді көздеріне қатысты мәселелерінің кесірінен асқынады. Осыған орай кәсіпорын қаржылай ресурстарды өсіру мүмкіндіктерін тұрақты түрде қарастырып, оларды өсіру факторларын анықтап, олардың көбейуіне жағдай жасауға тиісті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Грачев, А. В. Финансовая устойчивость предприятия: критерии и методы оценки в рыночной экономике [Текст] : учеб. пособие / А.В. Грачев. - 2-е изд. - М. : Издательство "Дело и сервис", 2008. - 358 с.

2 Исаков А.К. Оценка платежеспособности и ликвидности баланса предприятия // Вестник КазНУ. Серия экономическая. – 2011. - № 2 (84). – С. 71-74.

3 Бухонова, С. М., Дорошенко, Ю. А., Бендерская, О. Б. Комплексная методика анализа финансовой устойчивости предприятия // Экономический анализ: теория и практика. – 2013. - №7. – С.46-48.

РЕЗЮМЕ

В статье осуществлена оценка финансовой устойчивости хозяйства. В статье приведены предложения по повышению финансовой устойчивости предприятия.

RESUME

In the article was realized assessment of the financial stability of the enterprise. Were given way of the improving the enterprise's financial stability.

А. М. Шукурова, студентка специальности «Экономика»

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗАНЯТОСТИ И БЕЗРАБОТИЦЫ НАСЕЛЕНИЯ Г. УРАЛЬСК

Аннотация

В статье дается характеристика понятиям занятости и безработицы. Описываются цели и задачи основных программ, направленных на повышение эффективности занятости и снижения безработицы населения нашей страны. Приведен анализ состояния занятости и безработицы населения г. Уральска за последние три года.

Ключевые слова: *занятость, безработица, ресурсы, программа, труд, трудоустройство, кадры, спрос, предложение, интеграция, процесс, общество, население, экономика, политика, государство, рынок, субъект, объект.*

Занятость населения представляет собой важный сектор социально-экономического развития общества, является индикатором национального благополучия страны. Большинство социальных, демографических, экономических явлений в той или иной степени выступают в качестве факторов или результатов процессов, происходящих в сфере занятости [1].

С точки зрения экономических позиций общества занятость – это деятельность трудоспособного населения по созданию общественного продукта или национального дохода. Как экономическая категория занятость выражает производственные отношения по поводу включения работника (отдельной социальной группы) в конкретную кооперацию труда с целью удовлетворения спроса на рабочую силу. Занятость показывает, как трудоспособное население обеспечено рабочими местами.

К занятому населению относятся в первую очередь работники по найму, а также лица, самостоятельно обеспечивающие себя работой, включая предпринимателей, занятых индивидуальной трудовой деятельностью и т.д. Занятость в общественном производстве не исчерпывает всех видов полезной занятости, таких как учеба, в общеобразовательных и высших учебных заведениях, служба в армии, занятость в домашнем хозяйстве, воспитание детей, уход за больными и престарелыми, участие в работе общественных организаций (не по найму) и другие. Однако с точки зрения развития самого общества решающее значение имеет занятость в общественном производстве, которая определяет как экономический потенциал общества, так и уровень качества жизни населения в целом и благосостояние отдельных граждан.

Безработица – тяжелейший экономический и социальный конфликт в обществе. Наносит существенные потери обществу, ведет к росту инфляции, так как часть трудоспособного населения вынуждено исключается из участия в производстве продукта, а поскольку они получают денежные пособия по безработице, расходная часть государственного бюджета увеличивается [2].

Американские психологи установили, что, когда человек теряет работу вместе с ней он теряет и свое достоинство. Потеря работы это еще и психологическая травма, уступающая по уровню вызванного стресса только смерти родственников или заключению в тюрьму. Один год безработицы отнимает у человека пять лет жизни.

Проблемы занятости и безработицы населения всегда занимают центральное положение в политике государства. Поэтому изучение проблемы занятости и

безработицы населения и поиск решений этих проблем, особенно в период мирового кризиса, имеет актуальное значение.

Благодаря дальновидной политике президента страны Н.А.Назарбаева Казахстан за 25 лет независимости добился значительного прогресса в трансформировании своей экономической системы. В результате позитивных сдвигов, имевших место во всех секторах экономики, занятость населения стала формироваться под влиянием спроса и предложения на рынке труда.

В ежегодных посланиях Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана, актуальным приоритетом является решение вопросов занятости и безработицы, т.е. социального благополучия населения. «Социальная модернизация в Казахстане, и я в этом убежден, должна быть, прежде всего, направлена на повышение качества жизни всех казахстанцев, сокращение числа бедных и недопущение социальной маргинализации. В фокусе моего внимания – забота о каждом казахстанце, и это необходимо, потому что от решения социальных вопросов зависит жизнь и каждодневное самочувствие всех граждан нашей страны. Несмотря на все трудности, которые наша экономика испытывала из-за негативного влияния всех глобальных кризисов, мы всегда повышали благосостояние казахстанцев. За десять лет государственные расходы на социальную сферу выросли в реальном выражении почти в 3 раза. Численность занятых в социальной сфере и в государственном управлении превышает 1,2 миллиона человек. Государство обеспечивает большой объем пособий и выплат. Их получают свыше 1,5 миллиона граждан. На фоне экономических рисков, несмотря ни на что, мы продолжим реализацию мер социальной поддержки населения», - указывает президент [3,4].

Если проанализировать данные агентства статистики РК по состоянию численности занятого населения с момента обретения независимости Казахстаном, то можно увидеть, что в первые годы переходного периода ситуация на рынке труда характеризовалась снижением численности занятого населения. В ходе проведенных социально-экономических преобразований в стране создан динамично развивающийся рынок труда. Так, уровень экономической активности населения вырос с 68,6% в 1991 г. до 71,9% в 2012г. Численность экономически активного населения увеличилась с 7,7 млн. до 9 млн. человек, занятого населения - с 7,7млн. до 8,5млн. человек. Более трети занятого населения являются самостоятельно занятыми. Высокие темпы роста экономики и создание постоянных рабочих мест способствовали снижению уровня безработицы более чем в 2 раза – с 12,8% в 2000г. до 5,3% в 2012г. (во 2-м квартале 2012г.). Численность безработного населения в 2011 году составила 467,8тыс. человек, что в 2раза меньше по отношению к 2000г. [5].

По данным Западно-Казахстанского областного Управления по статистике в 2011 году уровень безработицы в сельской местности выше, чем в городе. Если в сельской местности насчитывалось 10,6 тысяч безработных людей, то в городе этот показатель составлял 7,0 тысяч человек. По данным центра занятости г.Уральск уровень безработицы в городе за 5 лет (2011 – 2015 г) снизился до 0,5%. Состоящие на учете в качестве безработных граждане это безработные, не конкурентноспособные на рынке труда, не имеющие профессиональных навыков, в основном старше 50 лет, участвующие на временных общественных работах, а также безработные граждане, имеющие высшее профессиональное образование, опыт работы, получающие компенсацию по потере работы, но не согласны участвовать на временных работах, желающие трудоустроиться на постоянное рабочее место с высокооплачиваемой оплатой труда.

Известно, что специфической особенностью сельского хозяйства является высокая трудоемкость и низкая доходность отраслей, что сопровождается оттоком ресурсов, в том числе рабочей силы, в другие сферы производства.

Регулирование аграрного сектора является сложной и многогранной проблемой. Его состояние не удовлетворяет реальным потребностям республики. Многолетний опыт развитых стран и практика Казахстана за последние десятилетия подтверждают, что в условиях рынка без участия государства экономика не сможет успешно развиваться [6].

К сожалению в нашей стране труд ценится ниже, чем в большинстве стран мира. Один час труда рабочих и служащих, занятых в государственном секторе экономики, стоит около 0,3 – 0,4 доллара, тогда как, один час труда в Швеции стоит 30, в ФРГ – 28, в Австрии – 22, во Франции – 15 долларов [2].

С целью повышения эффективности занятости населения и снижения безработицы населения нашей страны Правительством Республики Казахстан разработаны Республиканские программы содействия занятости населения, основные из них:

- «Занятость-2020». Реализация данной программы позволит снизить уровень бедности в стране с 8,2 до 6 %, а уровень безработицы не будет превышать 5,5 %. Задачами данной программы являются: вовлечение в продуктивную экономическую занятость самостоятельно занятого, безработного и малообеспеченного населения, развитие кадрового потенциала для реализации программы индустриализации. Также одной из задач программы является совершенствование системы оказания адресной социальной помощи.

- «Дорожная карта занятости 2020» - обучение и трудоустройство населения, помощь в открытии и развитии новых бизнесов, оптимальное распределение трудовых ресурсов в стране, поддержка занятости населения РК, недопущение роста уровня безработицы. Реализация данной программы позволит не превышать уровень бедности выше 6 %, безработицы - 5 %. Доля продуктивно занятых в общем числе самостоятельно занятого населения увеличится до 64,5%;

- «Дорожная карта бизнеса 2020». Цель - обеспечение устойчивого и сбалансированного роста регионального предпринимательства в не сырьевых секторах экономики, а также сохранение действующих и создание новых постоянных рабочих мест. Это позволит: поддержать новые бизнес-инициативы; оздоровить предпринимательский сектор; поддержать экспортоориентированные производства.

Также мы считаем, что подписание договора о Евразийском экономическом союзе (ЕАЭС) между странами Казахстан, Россия, Белоруссия и Армения даст возможность гражданам беспрепятственно трудоустроится в странах-участницах, найти новые рабочие места.

Важными принципами, лежащими в основе формирования отношений занятости, являются принципы добровольности свободы выбора права на труд в той или иной сфере трудовой деятельности в рамках форм собственности. Исполнение законов о трудовой занятости населения - одна из важнейших гарантий обеспечения конституционного права на труд. Каждый имеет право на свободу труда, свободный выбор рода деятельности и профессии [7].

В г.Уральск в целях обеспечения временной работой безработных граждан организовываются оплачиваемые общественные работы в сфере ЖКХ (уборка территорий города, строительство и ремонт дорог и др.), социальные рабочие места, молодежная практика, проводится работа по профессиональному обучению, переподготовке и повышению квалификации, постоянно ведутся работы по

организации диалоговых площадок между работодателями и гражданами, ищущих работу, ярмарки вакансий.

Общественные работы способствуют стабилизации ситуации на рынке труда, обеспечивают временную занятость и заработок безработным гражданам и одновременно позволяют обеспечить меры, направленные на улучшение экономического, экологического, социального положения на рынке труда.

Финансирование мероприятий по организации общественных работ осуществляется за счет средств местного бюджета, а так же за счет средств работодателей. Направляются на общественные работы в основном безработные лица в возрасте старше 40 лет (в основном женщины - 78,9 %), лица предпенсионного возраста, неконкурентоспособные на рынке труда, не имеющие специальности, а также лица, потерявшие квалификационные и профессиональные навыки.

По материалам центра занятости г.Уральск нами проведен анализ состояния занятости и безработицы жителей г.Уральск, за 3 года (2013 – 2015 г).

Результаты анализа показали, что за период 2013 – 2015 гг было трудоустроено 12194 граждан, из них: 4258 (34,9 %) граждан в 2013 году, 3928 (32,2 %) – в 2014 году и 4008 (32,9 %) граждан в 2015 году. В 2015 году наблюдается повышение количества граждан, трудоустроенных на постоянную работу на 5,2 %, по сравнению с 2013 годом (таблица 1).

Таблица 1 - Сравнительный анализ трудоустройства граждан г.Уральск

Показатели	Годы						Всего	
	2013		2014		2015			
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Всего трудоустроено граждан	4258	34,9	3928	32,2	4008	32,9	12194	100
из них:								
на постоянную работу	1610	13,2	1545	12,6	1698	13,9	4853	39,7
на общественные работы	1458	11,9	1351	11,1	1614	13,3	4423	36,3
на социальные рабочие места	371	3,0	326	2,7	178	1,5	875	7,2
на молодежную практику	796	6,6	686	5,6	493	4,0	1975	16,2
получившие микрокредиты	23	0,2	20	0,2	25	0,2	68	0,6

Данные таблицы 1 показывают, что на общественные работы были направлены 4423 граждан, из них: 1458 (11,9 %) граждан в 2013 году, 1351 (11,1 %) - в 2014 году и 1614 (13,3 %) граждан – в 2015 году.

За период исследований на социальные рабочие места были направлены 875 граждан. В основном это люди, которые более года не могут трудоустроиться, лица старше 50 лет, дети - сироты, лица, состоящие на учете в службе пробации, инвалиды и т.д. Этот показатель с 2013 по 2015 года снизился на 52,0 %. Резкое снижение по видимому объясняется тем, что у работодателей отсутствуют свободные рабочие места.

Проблема безработицы касается всей части экономически активного населения страны, но особенно серьезна для молодых людей. Молодежь в новых рыночных условиях оказалась одной из самых уязвимых и низко конкурентных категорий трудовых ресурсов. Уровень молодежной безработицы в возрасте от 15 – 28 лет в 2012 году составил 5,4 %. Основная причина безработицы молодежи это нехватка

профессионального опыта, который является определяющим критерием при отборе кадров [8].

Молодежная практика – это возможность выпускникам учебных заведений приобрести первоначальный опыт работы по полученной профессии и в дальнейшем трудоустроиться. Однако, как показывает опыт, это не всегда дает положительные результаты в трудоустройстве молодежи из-за нехватки рабочих мест, а также зависит от самих выпускников, которые не проявляют себя как инициативные и ответственные работники, чтобы заинтересовать работодателя, у них завышенные требования по заработной плате. Так, данные таблицы 1 показывают, что в 2015 году по сравнению с 2013 годом наблюдается снижение численности выпускников, желающих пройти молодежную практику, на 38,1 %.

Для решения проблемы безработицы среди населения одним из способов является профессиональное обучение, переподготовка и повышение квалификации. Это дает возможность гражданам выучившись, на востребованные рабочие специальности, обеспечить себя работой.

В г.Уральск наблюдается снижения граждан, желающих пройти переподготовку и обучению новой профессии (таблица 2).

Таблица 2 - Численность безработных граждан, направленных на профобучение и переподготовку

Годы	Направлено на обучение	
	чел.	%
2013	720	51,9
2014	514	37,1
2015	151	10,9
Итого	1385	100

Анализ таблицы 2 показывает, что в 2013 году на переподготовку было направлено 720 человек, тогда как в 2014 году их на 206, а в 2015 году на 569 человек меньше.

Таким образом, результаты анализа показали, что в последнее время в г.Уральск наблюдается повышение количества граждан, трудоустроенных на постоянную работу, снижение численности выпускников, желающих пройти молодежную практику и граждан, пройти переподготовку и обучению новой профессии. Все это говорит о том, что государством проводится большая работа по решению проблемы занятости и безработицы населения

Стимулирование занятости населения должно происходить, прежде всего, за счет расширения производства, создания новых производств, наиболее выгодных в условиях Казахстана. Граждане Казахстана должны поддержать местных товаропроизводителей, покупая товары «Сделано в Казахстане», это послужит мощным толчком расширению и развитию предприятий и созданию новых рабочих мест. В то же время должны расширяться возможности договорного определения условий труда и трудовых гарантий работников, что будет способствовать стабилизации рабочих мест, более полному учету интересов, как работников, так и предпринимателей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Борисов, Е.Ф. Экономическая теория в вопросах и ответах : учебное пособие / Е.Ф.Борисов. - М. : ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 256 с.

2 Шеденов, У.К. Общая экономическая теория : учебник – 5 изд. перераб. и доп. / У.К.Шеденов, Б.А.Жунусов, У.С.Байжомартов, Б.И.Комягин, И.У.Шеденов. - Актобе, 2013. – 627 с.

3 Назарбаев, Н.А. «Социальная модернизация Казахстана : двадцать шагов к обществу Всеобщего Труда» // Н.А.Назарбаев. Казахстанская правда, 28 июля 2012 года.

4 Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана. «Казахстан в новой глобальной реальности: рост, реформы, развитие», Астана, Аккорда. - 30 ноября 2015 г

5 Нугербеков,С. Казахстанский рынок труда характеризует динамичность // С.Нугербеков. Казахстанская правда № 354-355. 16.10.2012.

6 Габдуалиева, Р.С. Экономический механизм государственного регулирования развития сельского хозяйства Республики Казахстан: вопросы теории, методологии и практики / Р.С.Габдуалиева // Автореф. на соиск. доктора эконом. наук. М : 2007. – 418 с.

7 Закон Республики Казахстан «О занятости населения». Казахстанская правда, 30 января 2001 г.

8 Кожаметова, А.М. Анализ состояния занятости и безработицы в Казахстане / А.М.Кожаметова // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 9 : новый вектор развития высшего образования и науки», посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. т.1.ч2. – с.329 – 331.

ТҮЙІН

Мақалада жұмыспен қамту және жұмыссыздықтың негізгі ұғымдарына түсінік берілген. Біздің еліміздің тұрғындарының жұмыссыздығын төмендету және жұмыспен қамтылу тиімділігін жоғарылатуға бағытталған негізгі бағдарламалардың мақсаты мен міндеттері сипатталған. Орал қаласының тұрғындарының соңғы үш жылдағы жұмыссыздық және жұмыспен қамтылу жағдайының талдауы келтірілген.

RESUME

The article describes the basic concepts of employment and unemployment. It describes the purpose and problems major programs aimed at improving the efficiency of employment and reducing unemployment of the population of our country. An analysis of employment and unemployment Uralsk population over the past three years.

А. В Суханов, магистрант

Е. П. Богданов, доктор технических наук, профессор

ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, РФ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УСПЕВАЕМОСТИ АБИТУРИЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация

Проведен статистический анализ влияния результатов ЕГЭ и различных факторов на успеваемость студентов в вузе. Произведена оценка статистической значимости влияния гендерного фактора, условий до вузовского и вузовского обучения, социального статуса родителей на успеваемость. На основе нейросетевой технологии разработана методика прогнозирования успеваемости студентов, которая может быть использована для отбора абитуриентов.

Ключевые слова: статистический анализ, единый государственный экзамен (ЕГЭ), социальные атрибуты, прогнозирование успеваемости.

Качество образования в высших учебных заведениях, определяется программами обучения и степенью освоения этих программ студентами. Последнее в большей мере зависит от уровня начальной подготовки абитуриентов, их мотивированностью на обучение, условиями проживания и окружающей средой, уровнем финансирования вуза и объемом денежных средств, которым располагает студент. Связь объема финансирования вуза с количеством обучающихся, а также сама возможность вести учебный процесс определяется аккредитацией вуза, успешное прохождение которой связано с рядом показателей, в число которых входит минимальный проходной балл по единому государственному экзамену (ЕГЭ), количество магистров и аспирантов, защитивших диссертации. В связи с этим необходимо осознано управлять процессом приема абитуриентов, обеспечивая достаточно высокий уровень начальной подготовки в рамках школьной программы, что весьма сложно обеспечить в условиях демографического кризиса и острой конкуренции в поиске абитуриентов государственных и негосударственных вузов. Поэтому важно исследовать влияние результатов ЕГЭ, а также других факторов, которые влияют на успеваемость в вузе. Выяснение роли этих факторов на успеваемость должно позволить целенаправленно влиять на процесс обучения и при необходимости изменять структуру приема в вуз для повышения успеваемости.

В настоящее время в обществе идёт интенсивная дискуссия о роли ЕГЭ и его возможности правильно оценивать знания выпускников школ. Имеются как сторонники, так и ярые противники единого государственного экзамена. Противники считают, что подготовка к ЕГЭ сводится к зубрёжке отдельных разделов дисциплины и оценка по ЕГЭ не даёт корректной оценки потенциала выпускников школ. Сторонники утверждают, что ЕГЭ резко уменьшает коррупционную составляющую при приёме в вузы и позволяют абитуриентам, получившим знания в удалённых от крупных городов школах, поступать в престижные вузы. Поэтому представляет интерес выяснить, как оценки по ЕГЭ влияют на последующую успеваемость в вузе. При этом надо учитывать, что наличие потенциала обучающегося может быть обеспечено только при нормальном материальном обеспечении, которое ни как не связывается в настоящее время со стипендией. Поэтому материальное обеспечение ложится на плечи родителей

или же обучающийся сам должен зарабатывать. Очевидно, что такая необходимость существенно сказывается на результатах обучения.

Анализ проводился по данным студентов эколого-мелиоративного факультета ВГАУ по выборке, состоящей из данных для 100 студентов. Изучалось влияние результатов ЕГЭ на успеваемость в вузе, а также условий довузовского обучения, места проживания во время учебы в вузе и социального статуса родителей и других факторов [2].

При рассмотрении влияния результатов ЕГЭ на средний балл успеваемости за весь период обучения установлено, что эта зависимость хорошо аппроксимируется линейной функцией с параметрами $0,0657X + 0,398$. Здесь X – средний балл по ЕГЭ. При этом коэффициент корреляции Кенделла равен 0,85. То есть установлено наличие сильной корреляционной зависимости между анализируемыми факторами, что подтверждает обоснованность использования результатов ЕГЭ для отбора абитуриентов в вуз.

При анализе влияния социального статуса родителей на успеваемость выборка была разбита на пять групп: предприниматель, пенсионер, фермер, рабочий, госслужащий. Проверка нулевой гипотезы о том, что социальный статус родителей не влияет на успеваемость, была проведена с использованием непараметрического критерия Краскалла-Уоллиса [3]. Установлено, что значимость нулевой гипотезы равна нулю, то есть социальный статус родителей влияет на успеваемость. На рисунке 1 показаны результаты оценки успеваемости различных групп учащихся. Тонкие линии показывают зону возможного разброса успеваемости для разных социальных групп, жёлтое поле в диаграмме соответствует 95% вероятности.

Видно, что возрастание успеваемости в зависимости от социального статуса родителей наблюдается в следующем порядке: предприниматель, пенсионер, фермер, рабочий и госслужащий. Наихудшую успеваемость имеют дети предпринимателей, которые не стеснены в материальных благах и, как правило, не подрабатывают. На наш взгляд это свидетельствует о меньшей мотивированности этой группы на обучение. Наибольшие ранги успеваемости в общей рассматриваемой совокупности студентов соответствует студентам из семей рабочих и госслужащих. Успехи первой группы, на наш взгляд, связаны с наибольшей мотивированностью детей из малообеспеченных семей. А успехи второй группы, возможно, связаны с жёстким регламентом рабочего дня госслужащих, который позволяет им уделять достаточное внимание детям.

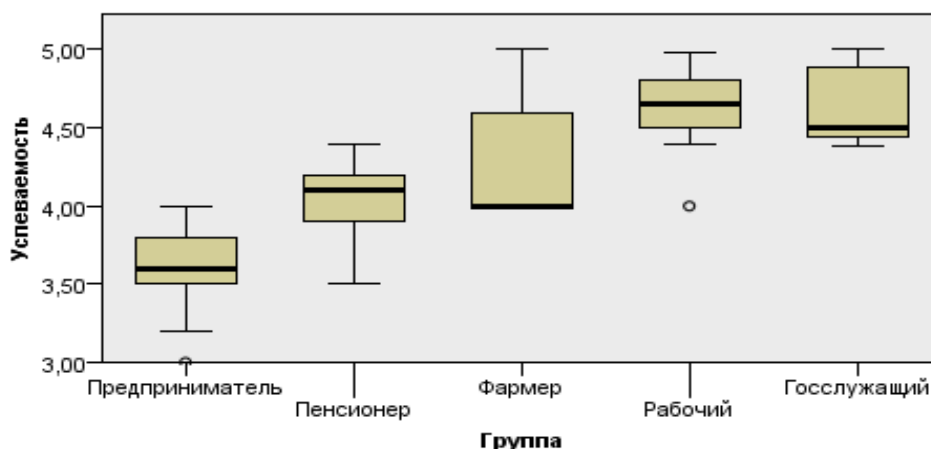


Рисунок 1 – Оценка успеваемости для различных социальных групп родителей студентов

Следует отметить, что полученные данные не соответствуют градациям, которые использовались в работе [1] для прогнозирования успеваемости студентов по социальному статусу. Причём имеются принципиальные различия, а именно: группа «рабочие», располагается в градации [1] в области худшей успеваемости, а предприниматели в области лучшей успеваемости, что не подтверждается в нашем случае.

При сравнении выборок студентов очников, занимающихся помимо учебы подработкой и с отсутствием таковой, установлено статистически значимое влияние отвлечения от учебы. Лучшая успеваемость, как это видно из рис. 2, наблюдается у студентов, которые не имеют дополнительного заработка.

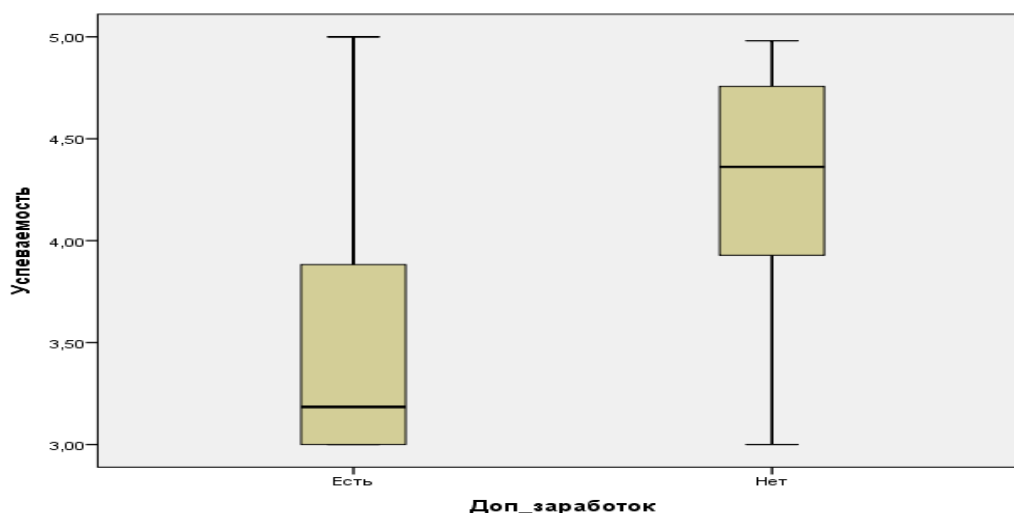


Рисунок 2 -Диаграмма зависимости успеваемости от дополнительного заработка

Средний балл для группы с подработкой составляет 3.3 балла, а без неё 4.4.

Большой интерес представляет изучение влияния гендерного фактора на успехи в учебе. Известно, что с начала XX века женщины начали интенсивную борьбу на равноправие, доказывая свои равные возможности во множестве различных видов деятельности. Сейчас на западе «сексизм», под которым понимается не равенство полов, преследуется с серьёзными последствиями для мужчин, уличённых в этом. Хотя до сих пор мужчины любят говорить об особых способностях блондинок. Исследование влияние гендерного фактора на успеваемость проведено с использованием критериев Вальда–Вольфовица, Краскала-Уоллиса, Манна-Уитни, Колмогорова– Смирнова [3]. Все они показали, что пол обучающихся не оказывает статистически значимого влияния на успехи в учебе. Наибольшую значимость справедливости нулевой гипотезы 0,845 дала оценка по критерию Вальда-Вольфовица. Другие использованные критерии дали значимость в интервале 0,124-0,158.

Было рассмотрено влияние фактора "Место до вузовского образования". Все студенты были разбиты на пять групп по месту обучения: сельские школы, рабочие поселки, поселки городского типа, города районного значения, областной центр. Был использован непараметрический анализ, базирующийся на сравнении рангов упорядоченной общей выборки (критерий Краскала-Уолеса). Установлено, что для рассмотренных независимых выборок нулевая гипотеза отклоняется (уровень значимости всего 0,009), поэтому место до вузовского обучения оказывает значимое влияние на успеваемость. Установлено, что в среднем худшую успеваемость в вузе имеют выпускники сельских школ, а в среднем наилучшую успеваемость выпускники областных городов. Следует заметить, что и отличники и троечники имеются во всех

группах, а оценка производится по сравнению совокупностей рангов групп.

Для родителей обучающихся и студентов важно знать, каким образом влияет на успеваемость место проживания во время обучения в вузе. При изучении влияния фактора "Место проживания во время учебы" произведено сравнение успеваемости для трёх групп проживания: в квартире с родителями, в общежитии, на съёмной квартире без контроля родителей. Был использован критерий Краскела-Уолеса, который показал значимое влияние на успеваемость места проживания студента во время учебы в вузе. Результаты этого анализа показаны на рис.3. Медианы первой и второй групп практически совпали. Однако в первой группе было значительно больше отличников и хорошистов. Худшую успеваемость имели студенты, проживающие на съёмных квартирах, где отсутствовал контроль родителей и комендантов общежития за процессом обучения и проведением досуга. На наш взгляд, этот анализ показал беспочвенность опасений многих родителей, что общежитие отрицательно влияет на успеваемость. Оказывается, что проживание в квартирах без контроля родителей или родственников приводит к ухудшению посещаемости и снижению успеваемости.

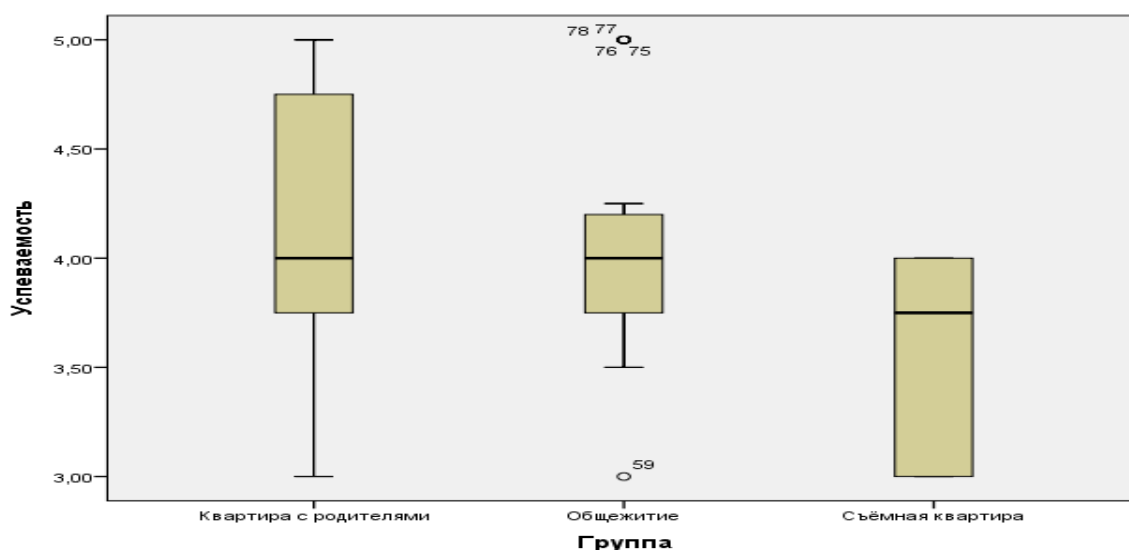


Рисунок 3 - Зависимости успеваемости от места проживания при учёбе в институте

Для прогнозирования успеваемости абитуриентов по их атрибутам была использована аналитическая платформа Deductor. Использовалась многослойная нейронная сеть, обучение которой производилось с использованием атрибутов, статистическая значимость которых была доказана. Использован метод обучения Resilient propagation [4]. Для обучения использовали 75% выборки, используемой для анализа рассмотренных выше факторов. Перебор вариантов с различным числом слоев нейронов и количества нейронов в слое показал, что оптимальной является сеть, содержащая шесть скрытых слоев, каждый из которых состоит из шести нейронов. Установлено, что результаты оценки тестирующей выборки лежат внутри доверительного интервала, в котором ошибка менее 0,05, что указывает на возможность использования сети для прогнозирования успеваемости абитуриентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Луценко, Е.В. Интеллектуальные информационные системы: Учебное пособие/ Е. В. Луценко.– Краснодар: КубГАУ. 2013. – 645 с.
- 2 Суханов, А. В. О возможности прогнозирования успеваемости и использовании его в АСУ вуза/А. В. Суханов// Наука и молодежь: Новые идеи и

решения, Матер. IX Межд. научн.-практ. конф. молодых исследователей. Ч. II, Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ ИПК «Нива», 2015, С. 157-158.

3 Тюрин, Ю. Н. Анализ данных на компьютере: Учебное пособие/ Ю.Н. Тюрин, А. А. Макаров. – М. ИД "Форум", 2008.– 368 с.

4 Нейронные сети — математический аппарат [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://basegroup.ru/community/articles/math>. Загл. сэкрана.

ANNOTATION

A statistical analysis of the impact of the Unified State Examination results and other various factors on the performance of students in high school. An assessment of the statistical significance of the effect of gender, learning environment in schools and universities, the social status of the parents on the academic performance of students. Based on neural network technology developed method for predicting student performance, which can be used for the selection of applicants.

М. А. Султанова, студентка группы БЭК- 22

С. М. Есенгалиева, ст. преподаватель кафедры «Экономика и менеджмент»

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК.

МЕЖДУНАРОДНАЯ МИГРАЦИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И НАПРАВЛЕНИЯ

Аннотация

В статье рассмотрены теоретические основы международной миграции трудовых ресурсов, виды, причины и эффекты. Раскрыты основные проблемы современной международной трудовой миграции, направления и тенденции развития. Раскрыта роль Казахстана в международной миграции рабочей силы.

***Ключевые слова:** рабочая сила, миграция, моногорода, производство, государственное регулирование.*

Ежегодно в мировых миграционных потоках вращается более двухсот миллионов человек, что в случае условного их объединения в одно государство, могло бы превратить его в пятую по численности населения страну.

Главное различие между международной торговлей товарами и международным перемещением факторов производства состоит в том, что в первом случае происходит движение конечных продуктов, являющихся результатом производительного использования факторов производства, а во втором – международное движение самих факторов, с помощью которых эти конечные продукты могут быть произведены.

Миграция рабочей силы представляет собой переселение трудоспособного населения из одних государств в другие сроком более чем на год, вызванное причинами экономического и иного характера, и может принимать форму эмиграции (выезда) и иммиграции (въезда). Миграция рабочей силы ведет к выравниванию уровней оплаты труда в различных странах. В результате миграции совокупный объем мирового производства возрастает вследствие более эффективного использования трудовых ресурсов за счет их межстранового распределения.

В результате международного движения факторов производства владельцы относительно избыточных факторов производства выигрывают, а владельцы недостаточных – проигрывают.

Различают *внутреннюю миграцию рабочей силы*, происходящую между регионами одного государства, и *внешнюю миграцию*, затрагивающую несколько стран.

Наука международная экономика занимается внешней миграцией рабочей силы и ее экономическими причинами. Внешняя миграция классифицируется на *возвратную и безвозвратную, переселенческую и трудовую, легальную и нелегальную*.

Международная миграция рабочей силы может осуществляться как по экономическим, так и по внеэкономическим причинам.

В результате международной миграции трудовых ресурсов за рубеж перемещается товар особого свойства - рабочая сила.

Страна, экспортирующая рабочую силу, обычно получает своеобразную оплату за такой экспорт в виде переводов обратно на родину части доходов эмигрантов. В условиях относительной избыточности трудовых ресурсов во многих странах вывоз рабочей силы.

Международная миграция рабочей силы связана с определенными издержками и в то же время она дает известный выигрыш.

Миграция рабочей силы ведет к выравниванию уровней оплаты труда в различных странах. В результате миграции совокупный объем мирового производства возрастает вследствие более эффективного труда за счет их межстранового перераспределения.

Государственное регулирование международного рынка труда осуществляется на основе национального законодательства принимающих стран и стран, экспортирующих рабочую силу, а также на основе межгосударственных и межведомственных соглашений между ними. Регулирование осуществляется через принятие финансируемых из бюджета программ, направленных на ограничение притока иностранной рабочей силы (иммиграции) либо на стимулирование иммигрантов к возвращению на родину (реэмиграции). Большинство принимающих стран используют селективный подход при регулировании иммиграции. Отсев нежелательных иммигрантов осуществляется на основе требований, предъявляемых к квалификации, образованию, возрасту, состоянию здоровья, на основе количественного и географического квотирования, прямых и косвенных запретов на въезд, временных и иных ограничений. Стимулирование реэмиграции осуществляется через выплату материальной компенсации уезжающим иммигрантам, создание рабочих мест, профессиональную подготовку иммигрантов, оказание экономической помощи странам массовой эмиграции.

Нерезидентом считается частное лицо, находящееся в стране меньше года. Если человек пребывает в стране больше года, то в целях статистического учета он переклассифицируется в резиденты.

В статистике платежного баланса показатели, связанные с миграцией рабочей силы, является частью баланса текущих операций и классифицируется по трем статьям:

- *Трудовой доход, выплаты занятым*

- ***Перемещения мигрантов***

- *Переводы работников.*

По приблизительным оценкам, ежегодное миграционное сальдо к середине 90-х годов составило примерно 1 млн. человек, т.е. в принимающие страны приезжало в среднем на 1млн. человек больше, чем уезжало.

Наиболее крупные выплаты трудового дохода частным лицам-нерезидентам осуществляют Швейцария, ФРГ, Италия, Япония, Бельгия, США, ЮАР, Израиль, Малайзия, Кувейт.

«Утечка мозгов» является серьезной проблемой для большинства развивающихся стран. Однако «утечка мозгов» в большинстве случаев прекращается, когда экономическое положение страны улучшается.

США, Канада и Австралия – страны, возникшие в результате иммиграции.

В силу этих причин основные потоки мигрантов всегда направлялись из стран с низкими личными доходами в страны с более высокими доходами.

Можно выделить следующие страны, являющиеся точками притяжения мигрантов из других стран:

- США, Канада и Австралия; (в США каждый год приезжает больше иммигрантов, чем во все остальные страны вместе взятые);

- Западная Европа;

- Ближний Восток;

- Другие развивающиеся страны (Аргентина, Мексика).

- Новые индустриальные страны (Южная Корея, Малайзия).

Источник эмиграции - развивающиеся страны, главные из которых – Мексика и страны Азии.

Международная миграция оказывает воздействие на экономику посылающих и принимающих стран. Такое воздействие принимает форму увеличения или сокращения трудовых ресурсов, а также денежных переводов мигрантов. Существует несколько моделей для анализа воздействия денежных переводов и перетока рабочей силы на экономику. Ни одна из них не дает однозначного ответа на вопрос, какое – положительное, отрицательное или нейтральное – воздействие может оказать миграция на экономику как принимающей, та и посылающей страны.

Законодательства большинства стран, регулирующие въезд иностранцев, прежде всего, проводят четкое различие между иммигрантами - людьми, переезжающими в страну на постоянное место жительства, и не иммигрантами - людьми, приезжающими туда на постоянное место жительства.

В последние годы в Казахстан ежегодно привлекаются от 11 до 25 тыс. иностранных работников. "Несмотря на значительные затраты на подготовку национальных кадров, привлечение иностранной рабочей силы растет", - сказала Бейсембаева. Основными причинами этого она считает отсутствие прогнозов потребности выпускников определенных специальностей на среднесрочную и долгосрочную перспективу, низкую трудовую мобильность населения, а также тот факт, что система подготовки кадров не учитывает потребности работодателей.

Руководитель управления администрации президента РФ по межрегиональным и культурным связям с зарубежными странами Модест Колеров отметил, что Казахстан становится реальным игроком в межрегиональной системе разделения труда. Он обратил внимание на то, что Казахстан испытывает дефицит представителей сельской интеллигенции (врачей и учителей), который покрывается за счет мигрантов из Киргизии. Он привел цифру в 25 млн. человек, которой по его словам, будут характеризоваться потребности растущей экономики республики в рабочей силе в последующие годы.

Как отмечает координатор проекта Международной организации по миграции в Республике Казахстан Юлия Султанова в ближайшее время Казахстан может стать более привлекательным государством для притока трудовых мигрантов из стран Центральной Азии, чем Россия. По ее словам, это может произойти в силу географических причин, непосредственной близости Киргизии, Узбекистана и других центрально азиатских стран к Казахстану.

Еще одной причиной выбора Казахстана трудовыми мигрантами может стать упрощение миграционных процедур, которое должно произойти в ближайшее время. "Сейчас в правительстве страны рассматривается проект о проведении легализации трудовых мигрантов, и это станет значительным толчком к тому, чтобы сделать для них более привлекательным именно Казахстан", - отметила она. Вместе с тем, трудовые мигранты крайне редко обращаются за правовой помощью в казахстанское представительство Международной организации по миграции, так как они, в основном, находятся на нелегальном положении.

Государственное регулирование осуществляющиеся через принятие финансируемых из бюджета программ, направленных на ограничение притока иностранной рабочей силы (иммиграции) либо на стимулирование мигрантов к возвращению на родину (реэмиграция).

Важнейшие формы государственного регулирования миграции рабочей силы:

- утверждение количественных квот на въезд иммигрантов в страну (положительный приоритет; ограничения по здоровью (СПИД, наркомания и т.д.)
- контроль за сроком пребывания мигрантов в принимающей стране;
- меры стимулирования реэмиграции.

Подавляющее большинство мигрантов – 80% – граждане Узбекистана, Таджикистана и Кыргызстана. В Казахстане трудится не более 1% иностранцев: в

рамках квоты в стране работают 25 тысяч иностранцев. Если учесть, что наемная рабочая сила – это 6,5 миллиона граждан, то это очень незначительная цифра.

По прогнозам Минтруда потребность в рабочей силе в 2016 году составит 500 тысяч человек, то есть ежегодно потребность будет увеличиваться в среднем на 60 тысяч.

Казахстанский рынок труда находится под защитой: ежегодно устанавливается квота на иностранную рабочую силу. Законодательством РК определены 4 категории, по которым допустим въезд иностранцев на работу. Это могут быть руководители, начальники цехов, главные инженеры. А по рабочим специальностям у нас ограничение до 10%.

В теневом обороте республики сосредоточено 20% ВВП. Десятки тысяч работодателей нуждаются в нелегальной рабочей силе. Они экономят на зарплатах, социальных гарантиях и никак не пополняют казну. В итоге бюджет страны недополучает миллионы в виде не заплаченных налогов и миллиарды, вывезенные нелегальными мигрантами из страны.

Немало вопросов вызвала и внутренняя миграция. В то время как пустеют моногорода, стихийно растут Алматы и Астана, на которых сходятся все миграционные потоки.

Центрами притяжения населения Казахстана помимо двух столиц являются Атырауская, Актюбинская, Мангистауская области. А прибывают трудовые ресурсы в основном с юга страны.

Люди едут от социальной неустроенности, от безработицы. Нередко – на удачу, обрекая свои семьи на жизнь в подвалах, временках, на крышах домов крупных городов. Особенно ярко такая тенденция проявляется в Астане. Отсутствие продуманной региональной политики, направленной на сбалансированное развитие экономики страны, прогнозов и планов, привели к стихийной миграции. И хотя проблема уже нашла понимание, и появилось даже отдельное министерство, ответственное за региональное развитие, четкого плана развития регионов пока нет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Киреев А.П. Международная экономика. Часть 1. Международная микроэкономика. – М. – 2013. – 635 с.
- 2 Закон РК «О миграции населения» от 22 июля 2011 г.
- 3 Международная трудовая миграция в Центральной Азии в начале XXI века (на примере Республики Казахстан): Е. Ю. Садовская — Санкт-Петербург, Восточная книга, 2013 г.- 576 с.
- 4 Миграция на свободное программное обеспечение: Джесси Рассел — Москва, Книга по Требованию, 2013 г.- 101 с.
- 5 <http://regnum.ru/news/economy/638030.html>

ТҮЙІН

Мақалада еңбек ресурстарының халықаралық миграциясының теориялық негіздері қарастырылған, сонымен қатар түрлері, себептері және пайда болатын тиімдері. Сонымен қатар қазіргі заманғы еңбек ресурстарының халықаралық миграциясының негізгі проблемалары, бағыттары мен тенденциялары ашып көрсетілген. Жұмыс күшінің халықаралық миграциясындағы Қазақстанның ролі қарастырылған.

RESUME

The article deals with the theoretical foundations of the international migration of labor resources, the types, causes and effects. It outlines the main problems of modern international labor migration destinations and trends. The role of Kazakhstan in the international labor migration.

Д. Т. Утемисова, студент

Б. К. Рахимғалиев, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ТУРИЗМНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ ЖӘНЕ БОЛАШАҒЫ

Аннотация

Бұл мақалада Қазақстанның туризмінің қазіргі таңдағы деңгейі, әлемдік деңгейдегі туризммен салыстырмалы түрдегі деңгейі, оның күшті және әлсіз тұстары, дамытуға тұрарлық нысандары және болашақтағы туризмге қысқаша жоспар туралы жазылды.

Кілт сөздер: туризм, Қазақстандағы туризм, туризм деңгейі, әлемдік деңгейдегі туризм, туризмнің әлсіз тұстары, туризм нысандары, болашақтағы туризм.

Туризм – әлемдік деңгейдегі қарқынды дамып келе жатқан салалардың бірі. Себебі ел экономикасын шығынсыз, табиғи ресурстарды, елдің географиялық орналасу қолайлылығын пайдалана отырып көтерудің бірден бір жолы осы туризм. Бүкіләлемдік туристік ұйым деректері бойынша туризм тауар мен қызмет көрсетулердің (7,4 %) әлемдік экспортында тек автокөлік, химия және отын өнімдерінің экспортына жол бере отырып, төртінші орынды иеленеді. Ал кіріс жағынан бұл сала әлемде мұнай экспорты мен көлік сатудан кейінгі үшінші орында нықтап тұрған табыс көзі. Дүниежүзілік туристік ұйымның соңғы мәліметтері бойынша шетел экономикасына сырттан түскен қаржының 10%-ы осы туризмнен түскен пайда болып табылады.

Туризмнің маңызы жылдан-жылға өсуде, оның халықаралық байланыста және валюталық түсім көзі ретінде маңызы артуда. Елдердің шикізат көзі азаяды, ал туристік индустрия қалпына келетін ресурстармен жұмыс істейді. Туризмнің басқа да салаларға тигізетін әсері мол, оның 32 салаға жанама ықпалы бар (турфирмалар, көлік түрлері, мейманхана кешендері, демалыс үйлері, санаториялар, ұлттық парктер, тамақтану сферасы, т.б.). Бұл дегеніміз - әлемдік өндірісте әр 9 адамның жұмыс орны деуге болады.

Қазақстандағы туристік ресурстарға – туристік қызмет көрсету нысандарын қамтитын табиғи-климаттық, тарихи, әлеуметтік-мәдени, сауықтыру нысандары, сондай-ақ туристердің рухани қажеттерін қанағаттандыра алатын, олардың күш-жігерін қалпына келтіріп, сергітуге жәрдемдесетін өзге де нысандар жатады. Олар мәдени-танымдық, экологиялық, спорттық, әлеуметтік, діни, т.б. туризм түрлеріне бөлінеді.

Қазақстандағы туристік нысандар бірнеше топтарға бөлінеді:

1. табиғи-рекреациялық
2. тарихи-археологиялық
3. тәуел ету

Табиғи-рекреациялық нысандарға Солтүстік Қазақстан аймағындағы Көкшетау, Бурабай, Баянауыл, Ерейментау, Шығыс Қазақстан аумағындағы Зайсан, Марқакөл, Алтай, Оңтүстік Қазақстан жеріндегі Батыс, Солтүстік Тянь-Шань, Алтынемел таулары, Жетісу алабы, Батыс Қазақстандағы Үстірт, Мұғалжар, Каспий ойысы, Жайық өңірі, Орталық Қазақстандағы Қарқаралы, Қызыларай, Бектауата, Ұлытау, т.б. табиғи нысандар жатады. Сонымен бірге Алматы

облысындағы ұлттық саябақтар мен қорықтардың туризмді дамытуда маңызы зор. Оларға Іле-Алатауы ұлттық саябағы, Түрген-Шамалған өзендері аралығындағы шатқалдар, Түрген, Есік, Талғар, Алматы, Қаскелең, Шамалған елді мекендері жатады. Алтынемел, Көкшетау, Бурабай ұлттық саябақтарында туризмді дамыту мемлекет тарапынан қолдау тауып, дамып келеді. Қазақстан аумағындағы 9 мемлекеттік қорықта да ғылыми-экологиялық туризмді дамытудың алғышарттары қалыптасқан.

Тарихи-археологиялық ескерткіштердің туристік-экскурсиялық сапарлардағы орны ерекше. Археологиялық ескерткіштердің кез-келген нысандары туристік-экскурсия жұмыстарында маңызды орын алады. Соның ішінде Жетісудағы Сақ қорғандары, Талхиз қалашығы, Оңтүстік Қазақстандағы Отырар, Сайрам, Батыс Қазақстандағы Сарайшық, т.б. көне қалалардың орнына туристердің қызығушылығы мол.

Тәуеп ету (діни) туризм нысандары республика аумағында көптеп кездеседі. Оларға түркі әлеміндегі қасиетті Түркістан қаласы, Қожа Ахмет Иасауи кесенесі, Абаб-Араб мешіті, Гауһар-ана зираты, Әли-Қожа бейіті, т.б. жатады. Адамдар бұл қасиетті жерлерге тәуеп етіп, Аллаға сиыну үшін келеді. Одан басқа Отырар ауданы, Қоғам ауылы маңында Арыстан баб кесенесі, Ибраһим-ата бейіті, Қарашаш ана кесенесі, Тұраба ауданында – Ысмайыл-ата мазары орналасқан. Жамбыл облысында – Айша бибі кесенесі мен Қарахан кесенесі, Қызылорда облысында – Артық, Айтман кесенелері, Балқаш көлі маңында – Тектау ата, Әуез бақсы, т.б. киелі орындар бар.

Республиканың әсем де әдемі жерлерінде бірнеше туристік базалар орналасқан. Оларға Іле Алатауындағы “Шымбұлақ” шаңғы базасы, Павлодар облысы Жасыбай көлі жағасындағы “Баянауыл”, Қарағанды облысындағы таулы-орманды “Қарқаралы”, Шығыс Қазақстан облысындағы Бұқтырма бөгені жағасындағы “Алтай мүйісі”, Орал қаласы Жайық өзені маңындағы “Орал”, Қостанай облысындағы орманды-тоғайлы Наурызым алқабы, Оңтүстік Қазақстан облысы Бадам жазығындағы “Оңтүстік”, Көкшетау таулы аймағындағы “Золотой бор” базалары жатады. Қазақстанда белгілі туристік маңызы бар зоологиялық, ботаникалық қорықтар да жеткілікті. Оларға Алматы қорығы (кешенді), Іле атырауы (зоологиялық), Тарбағатай (зоологиялық), Жалтыркөл (зоологиялық), Ұлытау (зоологиялық), Бетпақдала (зоологиялық), Қарақия-Қаракөл (зоологиялық), Зеренді (зоологиялық) қорықшалары, Шарын каньоны (ландшафты – палеонтолық) және Шарын өзеніндегі “Шетен тоғайы” (ботаникалық), Күміс қылқанды орман (ботаникалық), Жаманшық тауы (геоморфологиялық), Айғайкүм, Әншікүм (геоморфологиялық), Жаңғақ тоғайы (ботаникалық), Бүркіттау шоқысы және Тұма бастаулар (гидрологиялық), т.б [1].

Туризм саласында халықаралық байланыстарды дамытуда Қазақстанның 1993 жылы Дүниежүзілік Туристік Ұйымның толыққанды мүшесі болып есептелуі, туризм саласында халықаралық іскерлік келісімшарттарды бекіту маңызды рөл атқарды. Дүниежүзілік Туристік Ұйымның бас хатшысы Талей Рифаи ЮНВТО, ЮНЕСКО және аймақ елдерінің 2013 жылғы қазан айында Алматыдағы сарапшылық кеңесінде жасалған Жібек жолы дәлізі бойымен туризмді дамыту жөніндегі «Жол картасын» одан әрі жүзеге асыру қажеттігін атап өтті [2].

Қазіргі кезде Ұлы Жібек Жолын қайта жаңғырту нәтижесінде сол бойда орналасқан қалалар мен елді мекендердің сервистік қызметін, туристік және мінәжаттық кешендерін, мәдени және діни-тарихи орталықтар мен өзге де объектілерді дамыту қажет. Ұлы Жібек Жолының қазақстандық бөлігіндегі негізгі туристік-рекреациялық ресурстар Жетісу мен Оңтүстік Қазақстанда орналасқаны белгілі, соның ішінде осы бөліктегі ерекше қалалар Тараз, Түркістан және Алматыны айтуға болады.

Қазақстанның әлсіз тұстарының саны мен көріну деңгейі оның күшті жақтарының саны мен көріну деңгейіне қарағанда жоғары, бұл Қазақстан тәрізді мықты және бәсекеге қабілетті туризм индустриясын дамыту процесіндегі елге тән. Алайда, мүмкіндіктердің саны мен көріну деңгейі қауіптер саны мен көріну деңгейіне қарағанда жоғары, бұл республиканың ағымдағы әлемдік процестерді пайдалануға және өзінің туризм индустриясын дамыту үшін бәсекелес артықшылық құруға қабілетті екенін білдіреді.

1. Күшті жақтары: елдің табиғи, мәдени, әлеуметтік және экономикалық сипаттамалары: Тиімді географиялық орналасуы; табиғи ресурстардың әртүрлілігі; материалдық және материалдық емес мәдени мұра ескерткіштерінің сан алуандығы; тұрақты саяси және мемлекетішілік ахуал; еңбек нарығының жай-күйі; өсімі жылдам жалпы ішкі өнім; мемлекеттік қаржыландыру мүмкіндігі; электр энергиясы мен құрылыс құнының төмендігі.

2. Әлсіз жақтары: елдің табиғи, мәдени, әлеуметтік және экономикалық сипаттамалары:

Халық тығыздығының төмендігі – ішкі туризмнің дамуына, оның ішінде ел ішіндегі туристік өнімдерге деген сұраныстың төмен деңгейі арқылы кері әсерін тигізуі мүмкін; тарихи және мәдени ескерткіштерді туристік маршруттарға енгізудің жеткіліксіз деңгейі – мәдени, патриоттық тәрбиелеу, сондай-ақ жекелей алынған өңір экономикасын дамыту үшін олардың едәуір әлеуетін толық көлемде пайдаланбау, оның ішінде елдегі ірі тарихи және мәдени ескерткіштерге түсетін едәуір туристік жүктеме, аз танымал мәдени ескерткіштерді әлсіз ілгерілету; туризм саласындағы білікті кадрлардың жетіспеушілігі – оның ішінде білімнің академиялық сипаты, білім беру бағдарламаларының еңбек нарығының талаптарынан, өндіріс қажеттіліктерінен, жұмыс берушілер күтулерінен және т.б. біршама алшақ болуы; сыртқы қаржыландырудың жеткіліксіздігі: туризм саласына сыртқы (мемлекеттік, сол сияқты жеке) инвестициялардың жеткіліксіз саны;

одан әрі жетілдіруді қажет ететін мемлекеттік қолдау құралдары, оның ішінде салықтық қолдау шараларын енгізу, кіру шарттылықтарын (визалық, көші-қон режимі) оңайлату, жер пайдалану режимін жетілдіру және т.б. арқылы саланың дамуын ынталандыру;

туристік бизнестің дамуына ықтимал кедергілер, оның ішінде әкімшілік кедергілердің болуы, одан әрі жетілдіруді қажет ететін мемлекеттік қолдау құралдарының болуы;

инфрақұрылымның (көлік, коммуналдық желілер, Мемлекеттік шекарадан өткізу пункттері, жолдардың жай-күйі, елді мекендер арасындағы едәуір арақашықтық және т.б.) жеткіліксіз дамуы, оның ішінде туристік индустрияның көптеген объектілерінің елеулі физикалық және моральдық тозуы, туристік сыныптағы қонақ үйлердің жетіспеушілігі, туризм орындарында инженерлік, көліктік және әлеуметтік инфрақұрылымның жеткіліксіз дамуы, туристік объектілерге қол жеткізудің қиындығы, туристер демалатын орындардағы қызмет көрсету деңгейінің төмендігі, жол маңындағы инфрақұрылым объектілерінің жеткіліксіз саны және сервис сапасының төмендігі;

әуебилеттеріне жоғары бағалар, ұлттық аз бюджетті әуе тасымалдаушыларының жоқтығы, туристердің әлеуетті ағынын қамтамасыз ететін елдерден жаңа кіру әуе маршруттары, сондай-ақ Қазақстан Республикасында туризмді дамытудың кластерлік үлгісінде болып айқындалған басты туристік дестинациялар бағытындағы ішкі әуе маршруттар санының аздығы [3].

Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің мәліметтері бойынша елімізде туристік қызметпен айналысатын кәсіпорындар мен жеке кәсіпкерлердің

саны 2012 жылы 1802 бірлікті, ал орналастыру орындары 660 бірлікті құраған. Қазіргі күні елімізде 1602 туристік фирма өз жұмысын атқаруда. Олар 2012 жылы келу туризмі бойынша 14395 адамға, шығу туризмі бойынша 134889 адамға, ал ішкі туризм бойынша 71549 адамға қызмет көрсеткен. Туристік фирмалардың орындаған жұмыстарының жалпы саны мен көлемі 2012 жылы 8350003,4 мың теңгені құрады [4].

Барлық аталып кеткен мәліметтерді ескере отыра, мынандай қорытынды жасауға болады:

Қазақстан Республикасындағы туризмнің болашағы өте зор. Оған мына факторлар дәлел бола алады:

Ұлы Жібек Жолының қайта өңдеуден өтуі бізге тек оң әсерін береді, өйткені жақсы жолдар туризмнің дамуына айрықша үлес қосады деп есептеймін;

ЭКСПО-2017 көрмесінен үлкен үміт бар. Себебі ол Қазақстанды әлемнің түкпір-түкпірінен келетін туристерге танытатын жақсы мүмкіндік.

Кең байтақ Қазақ жерін әлемге таныту, әдемі жерлерімізді дамытып, туристреге келуге қолайлы жағдай жасау арқылы экономикамызға жақсы әсер беретін табыс көзін қамтамасыз етуге болады деп ойлаймын.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 "Қазақ энциклопедиясы" 5 том
- 2 <http://www.kazinform.kz>
- 3 «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2020 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Президенті Жарлығының жобасы туралы – «Әділет» АҚЖ: <http://www.adilet.zan.kz>
- 4 Қазақстан Республикасы Статистика Агенттігі: <http://www.kaz.stat.kz>

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается нынешний уровень развития туризма Казахстана, сравнительный уровень туризма с мировым уровнем, его сильные и слабые стороны, объекты стоящие развития и краткий план развития туризма в будущем.

SUMMARY

In article the present level of development of tourism of Kazakhstan, comparative level of tourism with world level, its strong and weaknesses, objects the standing developments and the short development plan for tourism in the future is considered.

Д. Т. Утемисова, студент

Ж. К. Ержанова, э.ғ.к., доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР.

ШАҒЫН БИЗНЕС СФЕРАСЫНДАҒЫ МАРКЕТИНГТІК ЗЕРТТЕУЛЕР

Аннотация

Бұл мақалада маркетингке жалпы түсінік, Қазақстан Республикасындағы шағын бизнесті дамытудағы маркетингтік зерттеулердің рөлі, оны жетілдіру жолдары, шағын бизнес бойынша статистикалық мәліметтер, шағын бизнесті қалыптастырудағы маркетинг мәселелері бойынша «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қорының көрсететін қызметтері баяндалады.

Кілт сөздер: шағын бизнес, маркетингтік зерттеулер, статистикалық мәліметтер, «Даму» кәсіпкерлікті дамыту қоры.

«Маркетинг» түсінігінің негізінде нарық ұғымы жатыр және ол ондағы негізгі элементтермен бірге неғұрлым терең түрде нарықтық қызметті ұғындырады. Классикалық түсінуде маркетинг тауар мен қызметтің өндірушіден тұтынушыға немесе пайдаланушыға жылжытуын басқаратын немесе оларды әзірлеп жасап шығару, өткізу арқылы болжанатын және қанағаттандырылатын әлеуметтік процестегі кәсіпкерлік қызмет ретінде анықталады.

Кәсіпкерлік өз бастауын ғасырлар бойы тереңінен алып жатыр. Алайда рынок атрибуты ретінде ол капитализм дамуы кезеңінде айқын көріне бастады. Адам Смит кәсіпкерді коммерциялық идеяны жүзеге асыру және пайда алу үшін экономикалық тәуекелге баратын меншік иесі ретінде сипаттады.

Шағын кәсіпкерліктің экономикадағы мәні, ролі шағын бизнес – адам қызметінің ерекше саласы және ол еңбектің басқа түрлерінен оқшауланып тұрады. Бұған кезінде атақты неміс экономисі Гарвард университетінің профессоры Йозеф Алиоз Шумпетер мән берген. Оның айтқан мынадай сөзін эпиграф етіп алуға болады: “Кәсіпкер болу – басқаның істегенін істемеу”. Екінші жағынан кәсіпкерлер алдымен кәсіпкерлік жұмысты ұйымдастырушылар. Ол жайлы француз экономисі Жан Батист Сэй былай деген: “Кәсіпкер – адамдарды өндірістік шеңбер ауқымында ұйымдастыратын адам”. “Кәсіпкерлік” терминін алғашқы рет ағылшын экономисі Ричард Кантильон ендірі. Бұл ұғымға нарықтық тәуекелділік жағдайында табыс алу мақсатымен өндірісті ұйымдастырудағы адам белсенділігін жатқызамыз. Әсіресе, шағын кәсіпкерлік нарықтық экономиканың қайнар көзі болып табылады. Осы шағын кәсіпкерлік арқылы көптеген әлеуметтік – экономикалық мәселелерді шешуге болады. Осы шағын кәсіпкерлікті дамыту арқылы елдің тұрақты экономикалық өсуін қамтамасыз ету, халықтың негізгі бөлігінің жұмыспен қамту, қоғамда орта тапты қалыптастыру қызметтерін атқарады.

Шағын кәсіпкерліктің өзіндік артықшылықтары да бар. Оларға:

Сыртқы экономикалық факторлардың өзгеруіне тез бейімделеді;

Шағын инновациялық кәсіпкерлік бір салада тоқтап қалмай экономиканың барлық сферасын қамтиды;

Шағын кәсіпкерлік ірі компанияларға қарағанда ғылыми – техникалық зерттеулер нәтижелерін инновацияларды өнеркәсіпке жылдамырақ енгізеді.

Осындай елеулі артықшылықтары бола отырып шағын кәсіпкерлік келесі салалар бойынша бөлінеді:

- шағын бизнестің кәсіпкерлік қызметтің бағытталуына байланысты: өндірістік, коммерциялық, қаржылық, инновациялық болып бөлінеді;
- кәсіпкердің функционалды операциясының құрылымына қарай: өндіріспен басқару, қаржыландыру және делдалдық қызмет;
- шаруашылық түрлерінің санына байланысты: бір профильді, көп профильді;
- шаруашылықтың салаларына бағытталуына байланысты: өндірістік, агроөндірістік, ауыл шаруашылық, құрылыста және басқада халық шаруашылық салаларында.

Шағын кәсіпкерлік нарық қатынастарын ұдайы іске қосып отыратын орта. Экономиканың өтпелі кезеңіндегі шағын кәсіпкерлік ең алдымен рыноктың тауармен толығына және жаңа жұмыс орындарының құрылуына мүмкіндік береді. Жалпы алғанда, кәсіпкерлік экономикада нақты белсенді, бәсекелес ортаны ғана қалыптастырып қоймайды, сонымен қатар, мемлекеттің экономикалық дамуында оның тұрақтылығының индикаторы есепті қоғамда орта тапты жасақтайды.

Шағын кәсіпкерліктің әлеуметтік міндетіне мыналар жатады:

Халықты жұмыспен қамту және жұмыссыздық мәселесін шешу;

Тұрмыс деңгейін жоғары болуын қамтамасыз ету;

Адамның өмірге тың сеніммен қарауының мүмкіндіктерін арттыру;

Ал шағын кәсіпкерліктің экономикалық міндеттеріне келесілерді жатқызуға болады:

Экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру;

Жаңа жұмыс орындарын ашу;

Рыноктағы сұранысқа және жалпы өзгерістерге тез бейімделу;

Шектеулі ресурстарды тиімді пайдалану;

Экономикалық активті халықты барынша ынталандыру;

Инвестицияларды тиімді салаларға тарту;

Инновациялық жаңалықтарды ашып оны өндіріске енгізу;

Класстерлік жүйенің дамуы;

Лизингтік қатынастардың дамуы;

Өнімдердің сапалылығының жоғары болуы;

Тұрақты экономикалық өсуді қамтамасыз етіп, ЖІӨ-нің өсуіне үлесін қосады.

ҚР Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы мемлекеттің жаңаруының стратегиялық бағытын анықтайтын негізгі құжат болып танылды. Елбасы Н.Ә. Назарбаев 2012 жылдың 14 желтоқсанындағы Қазақстан халқына Жолдауында «Қазақстан-2030» стратегиясының ережелеріне тұжырымдамалық баға бере отырып, Қазақстанның 2050 жылға дейінгі дамуына перспективті көзқарасын білдірді. Шағын бизнестің дамуы ел экономикасының дамуы.

Республикамызда шағын бизнесті дамыту үшін мынадай шараларды жүргізу керек:

- салық салу базасын жетілдіру;
- салықтың түрлерін анықтауға қатысты салық заңдарына өзгерістер енгізу;
- қаржы операцияларын жүргізуге мұрындық болатын салық ставкаларын азайту және соған сәйкес тиісті салықты төлеуді жетілдіру;
- несие беру мерзімдерін ұзарту және аймақтық мәні зор шағын өндірістік кәсіпорындар үшін пайыздық ставкаларды төмендету арқылы отандық өндірістерді ынталандыру және сапасы төмен арзан қолды тауарларды тасып әкелуге тосқауыл қою;

- шағын бизнесті несиелендіру механизмдерін жетілдіру үшін лизингтік несиелерді, венчурлық қаржыландыру, факторинг, сонымен бірге, кепілдік қорларды құру және өзара несиелендіруді қалыптастыру жолдарын ұсынамыз.

Шағын кәсіпкерлікті қолдаудың негізгі мақсаты – олардың әлеуметтік экономикалық қызметін тиімді атқаруына мүмкіндіктер жасап, өмір сүру мерзімінің неғұрлым ұзаруына ықпал ету.

Шағын кәсіпкерлік бәсеке күресін қалыптастыруда айтарлықтай үлес қосады, бұл кез келген мемлекеттің жоғары деңгейінде монополиялық экономикасы жағдайында бірінші кезекте тұратын маңызды ерекшеліктерінің бірі. Шағын кәсіпкерлік халықты жұмыспен қамту мәселесін шешуде үлкен рөл атқарады. Өнеркәсібі дамыған елдерде оның үлесіне барлық жұмыспен қамтамасыз етілгендердің 50-60% және жаңа жұмыс орындарының 70-80 % келеді. Шағын кәсіпорын дүниежүзінде маңызды орын алады. Ол тек қана тұтыну сферасында емес, сол сияқты кейбір бөлек үзелдер мен механизмдерді шығару жағдайында немесе полуфабрикаттар өндіріп негізгі басты өндірісті қамтамасыз етуде маңызды орын алады. Шағын кәсіпкерлік субъектілері жеке адамдар болуы да мүмкін. Шағын кәсіпорын барлық халық шаруашылық салаларында жұмыс істейді. Ол қызметтер бір немесе бірнеше түрде болуы мүмкін. Бірақ ескертетін жағдай кейбір тауарларды шығару, қызмет атқару тек мемлекеттік кәсіпорынға жүктеледі, ал кейбір тауарларды өндіру үшін арнайы рұқсат керек етеді.

ҚР Тұңғыш Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты халыққа Жолдауында «Кәсіпкерлікті жан-жақты қолдау - ұлттық экономиканың бастапқы қуаты» екендігін атап өтті. Ауыл аймақтарындағы, сондай-ақ жалпы кәсіпкерлікті дамыту үшін қаржылық қолдау көлемдерінің жыл сайынғы өсуімен зор мүмкіндіктер ашылып отыр. Барлық қаржыландыру көздерінен 2012 жылы 48,5 млрд.теңге сомасына қаржы-несиелік қолдау көрсетілді.

«Бизнестің жол картасы-2020» бағдарламасы нәтижесінде аймақтағы кәсіпкерлердің жұмыс істеп тұрған өндірістерін жаңғыртуға және жаңа өндірістерді ашуға, сервис кәсіпорындарын құруға, жобаларға инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым өткізуге 1,8 млрд.теңге көлемінде қолдау көрсетілді. Аталмыш бағдарлама бойынша 2012 жылы 154 жоба бекітіліп, соның ішінде 116 қарыз алушыға жалпы сомасы 10,8 млрд.теңге несие берілді, 16 кәсіпорынға жалпы сомасы 370,8 млн.теңгелік несиеге кепілдеме берілді, жетіспейтін өндірістік инфрақұрылымның құрылысына 1 млрд. теңгеге 22 жоба қаржыландырылды.

Осы бағдарлама бойынша «Даму» кәсіпкерлікті дамыту Қоры кәсіпкерлерге мынадай маркетинг сұрақтары бойынша қызметтер көрсетеді:

- Баға саясатын әзірлеу бойынша кеңестер;
- Нарықты ескере отырып нақты тауарлар, жұмыс және қызметтерге баға саясатын әзірлеу, оған қоса баламалы тауар, жұмыс және қызметтер бойынша мемлекеттік сатып алулар, ұлттық және жер қойнауын пайдалану компанияларын сатып алу жоспары бойынша кеңестер;
- Бизнес-жоспарды жасау және екінші деңгейлі банктердің қарауына әзірлеу бойынша кеңестер;
- Кәсіпорындар үшін (жеке кәсіпкерлерге) маркетингтік стратегияны дайындау бойынша кеңестер;
- Кәсіпорынның (жеке кәсіпкерге) маркетингтік қызметін талдау және бағалау бойынша кеңестер;
- Тауарды, жұмысты, қызметтерді жүргізудің талдау жоспары бойынша, тауар, жұмыс қызметтеріне сұраныс түрін зерттеуде кеңестер;

- Тауарды жүргізу жоспарына, жұмыс, қызмет түрлеріне анализ жасау, тауарға, жұмысқа, қызметке деген сұраныс түрлерін зерттеу, ұсыным беру немесе қорытынды жасау қызметтері;

- Бәсекелестік орта сарабы бойынша кеңестер;

- Нарық есебімен бәсекелестік ортаға талдау жасау, сондай-ақ мемлекеттік сатып алу жоспарлары мен қорытындыларына, ұлттық компаниялардың сатып алуларына және жер қойнауын пайдаланушыларға, жұмыстар мен қызметтерге талдау жасау;

- Жарнамалық компаниялардың сауда маркасын жасау жөнінде кеңес беру;

- Жарнамалық компаниялардың сауда маркасын жасау.

2016 жылғы 1 ақпандағы жағдай бойынша жұмыс істеп тұрған ШОК субъектілер саны өткен жылғы тиісті кезеңдегі сәйкес мерзіммен салыстырғанда 0,8% төмендеді. ШОК субъектілерінің жалпы санында дара кәсіпкерлер үлесі 72,4%, шаруа (фермер) қожалықтары – 13,8%, шағын кәсіпкерліктегі заңды тұлғалар – 13,6%, орта кәсіпкерліктегі заңды тұлғалар – 0,2%-ды құрады.

Кесте 1 - 2016 жылғы 1 ақпанға ШОК жұмыс істеп тұрған субъектілерінің саны

Атауы	Барлығы	Соның ішінде				Барлығы, өткен жылдың тиісті кезеңіне пайызбен
		шағын кәсіпкерліктегі заңды тұлғалар	орта кәсіпкерліктегі заңды тұлғалар	дара кәсіпкерлер	шаруа (фермер) қожалықтары	
Қазақстан Республикасы	1 306 791	177 297	2 925	945 553	181 016	99,2
Ақмола	49 595	4 883	130	41 055	3 527	93,6
Ақтөбе	50 602	7 152	96	39 294	4 060	94,5
Алматы	158 094	6 452	139	106 257	45 246	101,3
Атырау	46 754	6 004	89	38 753	1 908	93,2
Батыс Қазақстан	39 815	4 317	82	31 052	4 364	96,5
Жамбыл	64 326	3 914	62	44 562	15 788	85,7
Қарағанды	85 766	13 866	193	65 304	6 403	97,8
Қостанай	60 478	5 926	156	49 755	4 641	89,6
Қызылорда	40 737	4 458	70	33 431	2 778	97,9
Маңғыстау	47 304	5 977	91	40 083	1 153	98,8
Оңтүстік Қазақстан	199 910	12 752	160	118 281	68 717	103,3
Павлодар	44 434	6 795	96	34 199	3 344	101,6
Солтүстік Қазақстан	34 397	3 803	140	27 628	2 826	93,7
Шығыс Қазақстан	99 471	8 137	166	75 282	15 886	100,1
Астана қ.	100 318	27 300	308	72 706	4	107,6
Алматы қ.	184 790	55 561	947	127 911	371	104,0

2013 жылғы 1 желтоқсаннан ШОК субъектілеріне жатқызу критерііне тек қана жұмыспен қамтылғандар саны бойынша статистика мақсаттары үшін қолдануға көзделген «Жеке кәсіпкерлік туралы» ҚРЗ нормасы күшіне енді (ҚРЗ 2012 жылғы 10 шілдедегі №36-V Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне рұқсат беру құжаттарын қысқарту және мемлекеттік органдардың бақылау мен қадағалау функцияларын оңтайландыру мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы).

2015 жылғы 1 қаңтардан бастап шағын кәсіпкерлік субъектілеріне қызметкерлердің орташа жылдық саны жүз адамға дейінгі субъектілерді жатқызуды қарастыратын «Жеке кәсіпкерлік туралы» ҚРЗ нормасы күшіне енеді (ҚРЗ 2014 жылғы 16 мамырдағы № 203-V Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне рұқсат беру жүйесі мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы). Субъектілер саны бойынша жедел деректер осы өзгерістерді ескере отырып қалыптастырылды.

Шағын және орта кәсіпкерлікті қолдап, жақсы және тиімді жұмыс істеп, өз құқықтарын жүзеге асыруына көмек беретін кәсіпкерлік кодексінің «Жеке кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдаудың негізгі бағыттары мен түрлері» деп аталатын 5 бөлімінде мемлекеттік қолдау түрлері жазылған. Оның ішінде 22-тарауында, яғни шағын және орта кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдауды 232-бап бойынша шағын және орта кәсіпкерлікті мемлекеттік қолдау түрлері мыналарды:

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің мемлекеттік қаржылық, материалдық-техникалық және ақпараттық ресурстарды, сондай-ақ ғылыми-техникалық әзірлемелер мен технологияларды пайдалануы үшін жағдайлар жасауды;

мемлекеттік тіркеудің және таратудың оңайлатылған тәртібін белгілеуді;

салық салудың оңтайлы режимін белгілеуді;

шағын және орта кәсіпкерлікке кредит беру бағдарламаларын қабылдауды;

шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау және дамыту үшін инвестицияларды, оның ішінде шетелдік инвестицияларды тарту және пайдалану жүйесін жасауды;

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілерінің сыртқы сауда қызметіне жәрдемдесуді;

Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алу туралы заңнамасына сәйкес тауарларды (жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді) сатып алудың кепілдендірілген көлемін қамтамасыз етуді;

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне ағымдағы жылы осы тауарларды, жұмыстарды, көрсетілетін қызметтерді сатып алу үшін бөлінген жиынтық мәндегі жалпы көлемнің кемінде елу пайызы мөлшерінде белгіленетін шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне сатып алуды жүргізу туралы ақпарат беруді;

шағын және орта кәсіпкерлік субъектілеріне тауарларды, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді мемлекеттік сатып алуға қатысу мәселелері бойынша консультация беруді;

жұмыс істеп тұрған шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау мен дамытудың оқу және зерттеу орталықтарын, консалтингтік ұйымдар мен ақпараттық жүйелерін дамыту және жаңаларын құру жолымен кадрлар даярлауды, қайта даярлауды және олардың біліктілігін арттыруды ұйымдастыруды, сондай-ақ шағын және орта кәсіпкерлікті дамыту саласында тәжірибе алмасу бойынша халықаралық бағдарламалар мен жобаларды іске асыруды қоса алғанда, жүзеге асырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 «Маркетинг» оқулығы, М.Ж.Қаменова. – Астана: «BG-print» баспасы, 2012. – 33 бет.
- 2 <http://www.kisi.kz>
- 3 www.wkau.kz
- 4 «Даму» кәсіпкерлікті дамыту Қоры - «Бизнестің жол картасы 2020» бизнесті дамыту мен қолдаудың бірыңғай бағдарламасы брошюрасы
- 5 Қазақстан Республикасы Статистика Агенттігі: <http://www.kaz.stat.kz>
- 6 Қазақстан Республикасының кәсіпкерлік кодексі 2015 жылғы 29 қазандағы №375-V ҚРЗ

РЕЗЮМЕ

В этой статье рассматривается общее понятие маркетинга, роль маркетинговых исследований в развитии малого бизнеса Республики Казахстан, пути его совершенствования, статистические данные по малому бизнесу, услуги по маркетинговым вопросам фонда развития предпринимательства «Даму» в формировании малого бизнеса.

SUMMARY

In this article the general concept of marketing, a role of market researches of development of small business of the Republic of Kazakhstan, a way of his improvement, statistical data on small business, services in marketing questions of fund of development of business "Damu" in formation of small business is considered.

В. В. Сунцов, магистрант

Б. М. Хусайнов, кандидат сельскохозяйственных наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

МОТИВАЦИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы касающиеся мотивации оплаты труда работников, методы регулирования заработной платы, рекомендации по применению сдельной и повременно-премиальной форм оплаты труда персонала на предприятии.

***Ключевые слова:** Мотивация оплаты труда работников, методы регулирования заработной платы, рекомендации по применению сдельной и повременно-премиальной форм оплаты труда.*

Оплата труда включает в себя систему отношений, связанных с обеспечением работодателем обязательной выплаты работнику вознаграждения за его труд в соответствии с Кодексом и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан, а также соглашениями, трудовым, коллективным договорами и актами работодателя.

Правильная организация системы оплаты труда призвана обеспечить прямую связь заработной платы с количеством и качеством труда.

Трудовые доходы каждого работника определяются его личным вкладом с учетом конечных результатов деятельности организации, регулируются налогами и максимальными размерами не ограничиваются. Законодательство о труде гарантирует равную оплату за равный труд, а также не допускает дискриминацию в оплате труда по признакам пола, возраста, расы и национальной принадлежности.

Работодатель вправе самостоятельно определять размер заработной платы работников дифференцированно в зависимости от количества и качества, сложности выполняемой работы, при условии гарантированности минимального размера заработной платы, установленного законодательством.

Объектом исследования выступила деятельность товарищества с ограниченной ответственностью «Охрана-КМС».

Информационной базой проведенного исследования послужили данные ТОО «Охрана-КМС», статистические материалы и публикации отечественных информационно-аналитических периодических изданий.

Учет оплаты труда по праву занимает одно из центральных мест во всей системе учета на предприятии.

В новых условиях хозяйствования важнейшими его задачами являются:

- в установленные сроки производить расчеты с персоналом по оплате труда,
- своевременно и правильно относить в себестоимость продукции суммы начисленной заработной платы и отчислений органам социального страхования,
- собирать и группировать показатели по труду и заработной плате для целей оперативного руководства и составления необходимой отчетности, а также расчетов с органами социального страхования, Пенсионным фондом и фондом занятости [1].

Учет оплаты труда должен обеспечить оперативный контроль по использованию средств, включаемых в фонд заработной платы и выплаты социального характера.

Оплата труда – это вознаграждение, которое работодатель обязан выплачивать работнику в соответствии с условиями трудового договора и требованиями трудового законодательства.

Один из важнейших участков учета в каждой организации – заработная плата. Эта проблема связана не только с интересами работников, но и с налогообложением, ведь при неправильном расчете изменится налоговая база, а, значит, заработная плата сотрудников во многом определяет себестоимость продукции.

Известно, что во времена интенсивно происходящих изменений лишь тот достигнет успеха, кто заметит перемены, примет их и будет иметь мужество ориентировать свое мышление на будущее, а тот, кто только будет держаться за унаследованное, вскоре потеряет связь с настоящим и не будет иметь успеха в будущем.

В этом смысле в Казахстане в сфере труда и социально-трудовых отношений в связи с переходом к экономике рыночного типа произошли принципиальные изменения.

Они коснулись каждого гражданина страны и, конечно же, трудящихся, создающих материальные и духовные блага, которыми располагает общество.

Причем изменения, произошедшие за годы перемен в области оплаты труда, как оказалось, не только не способствовали успешному развитию рыночных отношений, но и явились тормозом их становления, так как значительно ухудшили положение работников и членов их семей.

Из этого следует, что мышление всех участников социально-трудовых отношений еще не переориентировались на происходящие в обществе перемены.

Существуют и проблемы, одна из которых заключается в том, что производительность труда различается не только по величине, но и по принципу измерения.

Принцип измерения производительности труда отражается на оплате труда, но только в той мере, в какой с ним связаны различные представления о стоимости.

Другой не менее важной проблемой является целесообразность оплаты труда, которая нацелена не на согласие участников трудового процесса с данной заработной платой, а на повышение эффективности заработной платы.

На первое место при этом выступает вопрос о том, как организовать систему оплаты труда рабочих и служащих таким образом, чтобы это соответствовало определенной заинтересованности предприятия в подборе и эффективном использовании рабочей силы [2].

Основной вопрос состоит в том, подходит ли стимулирование с помощью заработной платы, используется ли оно в соответствии с требованиями времени, правильно ли определен размер вознаграждения, чтобы вызвать поведение, соответствующее требованиям предприятия.

К кругу актуальных проблем относится трудосбережение, связанное как с формированием трудового потенциала, так и эффективным его использованием.

Заработная плата глазами работника – это основная часть его дохода призванная удовлетворять жизненно необходимые потребности не только его, но и членов его семьи.

Заработная плата глазами работодателя – это элемент расходов в себестоимости продукции, уменьшающей прибыль предприятия.

Основная задача организации заработной платы состоит в том, чтобы поставить оплату труда в зависимость от качества трудового вклада каждого работника и тем самым повысить стимулирующую функцию вклада каждого.

Организация оплаты труда предполагает:

- определение форм и систем оплаты труда работников предприятию;
- разработку критериев и определение размеров доплат за отдельные достижения работников и специалистов предприятия;
- разработку системы должностных окладов служащих и специалистов;
- обоснование показателей и системы премирования сотрудников.

Работодатель обязан оплачивать труд работника в соответствии с количеством и качеством, сложностью выполняемой работы согласно действующему законодательству, индивидуальным трудовым, коллективным договорам.

Оплата может производиться за индивидуальные и коллективные результаты труда.

Индивидуальный трудовой договор должен содержать в обязательном порядке условия оплаты труда.

Оплата труда работников государственных учреждений системы здравоохранения, образования и науки, культуры, социального обеспечения и т.д., содержащихся за счет средств государственного бюджета, определяется нормативными правовыми актами по вопросам оплаты труда, утвержденными Правительством Республики Казахстан, а также

Инструкциями об оплате труда работников, утвержденными в установленном порядке уполномоченными органами.

Оплата труда административных государственных служащих осуществляется на основании единой системы оплаты труда, утверждаемой Президентом Республики Казахстан.

Условия оплаты труда сезонных, домашних, надомных работников определяются в индивидуальном трудовом договоре, заключаемом между работником и работодателем.

При этом размер заработной платы устанавливается работодателем и не может быть ниже установленного законодательным актом минимального размера заработной платы [3].

Средняя заработная плата по предприятию рассчитывается путем деления годового фонда заработной платы на средне списочную численность всех работников предприятия.

Коэффициенты утверждаются приказом генерального директора по согласованию с бухгалтерией и профсоюзным комитетом.

Сумма премии определяется в процентном отношении к сумме начисленной заработной платы.

Заработная плата работников администрации предприятия определяется путем умножения заработной платы генерального директора на соответствующий коэффициент.

Оплата работы в выходные и праздничные дни.

Оплата очередных отпусков.

На основе существующих двух форм оплаты труда – повременной и сдельной – в практической жизни возможно применение различных их модификаций, которые в большинстве случаев зависят от особенностей технологии, организации производства, форм организации труда, обеспеченности рабочей силой и других факторов.

В условиях рыночных отношений создается возможность вторичной занятости физических лиц, которая реализуется через механизм гражданско-правовых договоров.

Наиболее распространены следующие виды гражданско-правовых договоров, заключаемых с физическими лицами: аренды, подряда, поручения, перевозки грузов, возмездного оказания услуг, купли-продажи.

При заключении договоров с предпринимателями следует учитывать то, что для осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности требуются лицензии [4].

При заключении с физическими лицами договоров гражданско-правового характера следует четко соблюдать требования гражданского законодательства - письменная форма заключения договоров, наличие в них обязательных реквизитов.

Исходя из сущности заработной платы как цены труда, важное теоретическое значение представляет исследование вопросов методов ее регулирования (табл. 1).

Таблица 1 - Методы регулирования заработной платы

Методы регулирования	Формы реализации
Государственное	1. Трудовой Кодекс РК 2. Указы и постановления Президента 3. Постановления Правительства 4. Инструктивно-методические материалы.
Коллективно-договорное	1. Соглашения (генеральные, отраслевые, региональные, корпоративные) 2. Коллективные договоры 3. Соглашения (договоры), заключаемые на предприятиях, где нет профсоюзных организаций
Административное	1. Приказы, распоряжения, положения об оплате труда, утвержденные работодателем (его представителем)
Индивидуально-договорное	1. Индивидуальный трудовой договор

Как видно из таблицы 1, каждый из перечисленных методов реализуется через соответствующую систему нормативно-правовых документов, принимаемых на соответствующем уровне.

В совокупности методов регулирования особое место занимает государственное регулирование заработной платы.

В этом случае государство устанавливает такие важнейшие социальные нормативы как минимальный уровень заработной платы, прожиточный минимум при расчете социальных выплат, определение черты бедности, а также законодательной базы реформирования системы оплаты труда в Казахстане.

Основой государственного регулирования являются законодательные акты и нормативные документы РК.

Организации материальной сферы решают вопросы оплаты труда самостоятельно с соблюдением требований трудового законодательства (оплаты работы в праздничные дни, в сверхурочное время, в ночное время), что закреплено в статьях Закона.

Все эти вопросы будут решаться на основе коллективных или локальных актов работодателя.

Механизм регулирования заработной платы в Республике Казахстан в современных условиях состоит из следующих основных элементов:

1) совокупности законодательных и нормативных актов, устанавливающих минимальные ставки оплаты труда для предприятий различных организационно-правовых форм;

2) государственной гарантии в виде законодательно утверждаемой минимальной заработной платы;

3) развивающейся системы коллективно-договорного регулирования заработной платы, дающей возможность отразить требования рынка труда к цене рабочей силы;

4) налоговое регулирование через индивидуальный подоходный налог и социальный налог.

С переходом на рыночные отношения произошли довольно существенные изменения в организации заработной платы на предприятиях.

Предприятия вправе распределять заработанные ими средства.

Государство лишь регулирует минимальную заработную плату, корректирует ее по мере инфляции, устанавливает минимальный расчетный показатель и устанавливает налоговые ставки, т.е. подоходный налог с юридических и физических лиц и социальный налог, все остальные вопросы организации оплаты труда решают сами предприятия.

Если рассмотреть современное состояние роли заработной платы среди населения Республики Казахстан, то одним из важных показателей, в значительной степени влияющих на социальное здоровье населения, является заработная плата, ставшая сегодня единственным гарантированным источником существования для большинства семей.

Отрадно, что руководители большинства из них поддержали предложение Президента.

Вместе с тем хотелось бы, чтобы при повышении реального размера заработной платы учитывались социальные расходы, включая жилищно-коммунальные, медицинские и другие услуги, которые теперь из государственного бюджета перекладываются на личные доходы самих граждан.

Рост заработной платы повысит платежную способность и будет стимулировать увеличение производства товаров и услуг [5].

Предприятие приобрело статус юридического лица с момента регистрации, имеет обособленное имущество, самостоятельный баланс, может от своего имени заключать договора, приобретать имущественные и личные неимущественные права, нести определенные обязанности, быть истцом и ответчиком в суде.

В мировой практике учет расчетов с персоналом оплаты труда имеются только две основные формы заработной платы: повременная и сдельная.

Повременная называется форма оплаты труда, при которой величина заработной платы распределена пропорционально фактически отработанному времени.

При сдельной оплате труда заработок работника пропорционален количеству изготовленной им продукции или оказанных услуг.

Если до двадцатого века преимущественно применялась сдельная оплата труда, то с середины прошлого века она стремительно сдавать свои позиции, и на первое место вышла повременная оплата труда.

Эти тенденции характерны и для Казахстана, где за последние два десятилетия повсеместно наблюдается значительный отход от сдельной оплаты труда.

В экономической науке имеются рекомендации по целесообразности применения сдельной оплаты труда, основные из которых следующие:

- наличие показателей выработки или работы, правильно отражающие индивидуальные затраты труда каждого работника;
- возможность и экономическая целесообразность разработки норм труда и учета выработки работников;
- наличие у работников реальной возможности увеличивать выработку или объем работ против установленной нормы в установленных технических и организационных условиях производства;

- необходимость стимулировать рост выработки продукции, увеличивать объем работ или сокращать численность работников за счет интенсификации труда рабочих;

Несмотря на то, что в организации применяется прямая сдельная оплата труда, работникам нельзя платить меньше минимальной заработной платы, установленной Законом РК «О республиканском бюджете» на соответствующий год.

То есть с января 2015 года нельзя платить меньше чем 21364 тенге за неквалифицированный труд, соответственно квалифицированный труд оплачивается выше.

Если работник работает во вредных, опасных или тяжелых условиях труда, ему должна производиться доплата за вредность в соответствии с отраслевым коэффициентом – минимальным стандартом оплаты труда.

Также при использовании той или иной системы оплаты труда на практике широко используются различные виды доплат и надбавок, которые устанавливаются либо в соответствии с законодательством, либо на основании внутренних актов работодателя, либо коллективным договором.

При этом условия оплаты труда, определенные трудовым, коллективным договорами, соглашениями, актами работодателя, не могут быть ухудшены по сравнению с условиями, установленными Трудовым кодексом и иными нормативными правовыми актами Республики Казахстан.

Оплата труда начисляется и выплачивается в денежной или натуральной форме в соответствии с действующими в организации условиями и системами оплаты труда, указанными в трудовом договоре, который был заключен с каждым работником при приеме на работу.

Оплата труда в натуральной форме включает в себя стоимость выданных товарно-материальных ценностей, бесплатного или частично оплаченного питания, оплата (частично или полностью) квартплаты, коммунальных услуг, медицинских услуг и т.п.

С 1 января 2008 года вступил в действие новый порядок оплаты пособия по беременности и родам.

Эти оплаты будут производить органы социального обеспечения на основании больничного листа и выписки из пенсионного фонда о поступивших обязательных пенсионных взносах.

В состав оплаты труда не включаются доходы работников по дивидендам и процентам.

В целях социальной защиты населения Правительством ежегодно утверждаются следующие показатели:

- размер минимального расчетного показателя, который действует как расчетная единица при определении размеров отдельных видов платы в бюджет, размеров административных штрафов и других ограничительных показателей, применяемых в налогообложении.

Основным документом, регулирующим трудовые взаимоотношения между работником и работодателем в вопросах оплаты труда, является Трудовой кодекс РК, вступивший в силу с 01 июня 2007 года, с последующими дополнениями и изменениями.

Оплачиваемый ежегодный трудовой отпуск может быть перенесен или продлен полностью или в его части в случаях:

- временной нетрудоспособности работника, при отпуске по беременности и родам;

- исполнителя работником во время ежегодного оплачиваемого трудового отпуска государственных обязанностей, если для этого законом предусмотрено освобождение от работы.

Оплачиваемый ежегодный трудовой отпуск может быть продлен или перенесен только с письменного согласия работника или по его просьбе перенесенный трудовой отпуск по соглашению сторон может быть присоединен к трудовому отпуску за следующий год или предоставлен по просьбе работника отдельно в другое время.

Запрещается непредставление трудового отпуска в течение двух лет подряд согласно ст. 108 Трудового Кодекса.

Оплата труда работников ТОО «Охрана-КМС» включает в себя:

1) основная заработная плата, состоящая из должностного оклада, персональной надбавки, выплачиваемых работникам за выполнение возложенных должностных обязанностей, согласно должностным инструкциям;

2) дополнительная оплата – премии, представляющие собой дополнительное вознаграждение, выплачиваемое работнику лишь в определенных случаях, стимулирующие и поощрительные выплаты за надлежащее выполнение работниками трудовых обязанностей, производимые сверх заработной платы;

3) выплаты компенсирующего характера, связанные с особым режимом работы и условиями труда, предусмотренные законодательством Республики Казахстан: доплаты за работу в ночное и сверхурочное время, оплата дней отпуска, дней временной нетрудоспособности, доплаты по экологическим коэффициентам и другие.

Должностной оклад работника ТОО «Охрана-КМС» определяется штатным расписанием.

Основная заработная плата обеспечивает минимальный размер оплаты при условии отработки необходимого количества рабочего времени, стимулирует рост профессионального мастерства и повышение квалификации работника.

При принятой повременно-премиальной оплате труда основой для начисления заработной платы является фактически выполненный объем работ, тарифная ставка.

Дополнительная заработная плата включает различные виды доплат, надбавок и компенсаций за дифференцированные условия труда и квалификацию работника.

Фонд стимулирующих выплат формируется из доходов, полученных от оказываемых платных услуг путем резервирования 30% от ежемесячного дохода.

Заработная плата за выполненную работу в денежной форме начисляется по отдельным должностным окладам.

Начисление основной и дополнительной заработной платы производится в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

По решению исполнительного органа ТОО «Охрана-КМС» для отдельных специалистов может быть установлен повышенный должностной оклад в зависимости от масштабов и типа работы (роста объемов производства, продаж, прибыли, других показателей производственной деятельности).

Должностные оклады первых заместителей (квалифицированных специалистов) устанавливаются на 1-2 разряда ниже, а заместителей и главного бухгалтера – на 2-3 разряда по сравнению с должностным окладом Директора ТОО «Охрана-КМС».

В бюджете ТОО «Охрана-КМС» средства на премирование предусматриваются из расчета не менее 15% к годовой сумме основной заработной платы по первому должностному рейтингу.

Выплаты премии за особые достижения в работе работникам производятся при наличии денежных средств ТОО «Охрана-КМС».

Премия по итогам работы за год может выплачиваться всем работникам ТОО «Охрана-КМС», проработавшим отчетный финансовый год и состоявшем в штате ТОО «Охрана-КМС» на конец отчетного года при наличии денежных средств.

Работникам, проработавшим неполный отчетный год в связи с увольнением, премия по итогам работы за год не начисляется.

Штатное расписание ТОО «Охрана-КМС» утверждается Директором не позднее 25 декабря на следующий отчетный год, либо для оптимизации деятельности, изменения численности работников, а также в других случаях в любое время, не нарушая сроков уведомления работников в соответствии с трудовым законодательством Республики Казахстан.

В штатном расписании определяется численный состав, перечень должностей работников, месячные должностные оклады, персональные надбавки, а также общая численность и общий фонд оплаты труда по ТОО «Охрана-КМС».

Право на утверждение штатного расписания предоставлено Директору ТОО «Охрана-КМС» в соответствии с Уставом или по поручению участника ТОО «Охрана-КМС».

Целесообразно в разрабатываемом штатном расписании заложить и возможное совмещение профессий работников с выплатой вознаграждений в размере от 10% до 100% от гарантированного размера заработной платы по совмещаемой должности, что всегда дает экономию затрат на содержание рабочих мест.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Управление персоналом в условиях рыночной экономики./ Под ред. Р. Марра, Г. Шмидта. - М.: Изд-во МГУ, 2010, с. 313
- 2 Управление персоналом организации: Учебник./ Под ред. А.Я. Кибанова. - М.: ИНФРА-М, 2010, с. 124
- 3 Уткин Э.А. Управление персоналом в малом и среднем бизнесе./ Э.А. Уткин. - М.: АКАЛИС, 2010, с. 205
- 4 Хуче М. Стратегия управления трудовым потенциалом предприятий./ М. Хуче. - М.: РАУ, 2014, с. 106
- 5 Чернышев В.Н. Человек и персонал в управлении./ В.Н. Чернышев. – М.: Энергоатомиздат, 2012, с. 97

РЕЗЮМЕ

Жұмысшылардың еңбек ақы төлеу мотивациясы, жалақыны реттеудің әдістері, кәсіпорындағы персоналдың еңбек ақысын кесімді және уақытлы-сыйлық формалар ретінде пайдалану бойынша ұсыныстары мақалада қарастырылған.

RESUME

In the article showed questions concerning of the motivation of the compensation of the employees, of the methods of the regulation of the wages, of the recommendations of the use of the piecework and of the time-plus-bonus wage of the staff in companies.

Ә. Е. Ерланова, БМД-41 тобының студенті

Б. М. Хусайнов, ауыл-шаруашылық ғылымдарының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР.

АУДАНДЫҚ ҚАРЖЫ ЖҮЙЕСІН БАСҚАРУ

Аннотация

Қаратөбе ауданының қаржы жүйесін басқару, қаржы бөлімінің ұйымдық-құқықтық сипаттамасы, экономикалық қызметі мен аудан бюджетінің орындалуы мақалада қарастырылған.

Түйін сөздер: *басқару, Қаратөбе ауданы, экономика, қаржы, бөлімінің басқару құрылымы, бюджетінің түсімдерге орындалуы туралы ақпарат, бюджеттік шығыстары*

ҚР Президентінің «Қазақстан-2050 стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауында менеджменттің жаңа құралдарын және мемлекеттік сектордағы корпоративтік басқарудың қағидаларын енгізу қажет екенін нақтылап айтып көрсетті.

Жаңа бағыттың экономикалық саясаты – пайда алу, инвестициялар мен бәсекеге қабілеттіліктен қайтарым алу принципіне негізделген түгел қамтитын экономикалық прагматизм, шын мәнінде бұл біздің бүгінгі көзқарастарымыз бен ұстанымдарымызды түбегейлі өзгерту.

Экономиканың нарықтық қатынастарға көшуіне байланысты жаңа типті басқару кадрларды дайындау және олардың жаңаша ойлау қабілеттерін қалыптастыру қажеттілігі туындайды.

Басқару – бұл ұжымдағы адамдарға және жекелеген адамдарға, олардың бірлескен жұмыс процесінде мақсатты жүйелі ықпал ету. Осы анықтамадан бірқатар қорытынды жасауға болады.

Басқару ең алдымен, ықпал ету, демек мұның өзі сол әрекетке билік ету қажеттілігін көрсетеді.

Басқару қызметі – бұл басқару қызметінің белгілі бір тұтастай мазмұнға ие болған оқшауланған бөлігі, яғни бұл басқару қызметінің мамандандырылған қызметінің бірыңғай тұтас синтезделуін және интеграциялануын басшылық деп атайды.

Мекеме басшысы мен оның құрылымдық бөлшекшелері әкімшілік еңбекті атқарады.

Бұл қызмет өте қиын, өйткені басшының алуан түрлі фактілерімен істес болуына тура келеді.

Өндірістік тәжірибе есебін жазу барысында негізгі объект ретінде «Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі мемлекеттік мекемесі» алынып отыр.

Мекеменің негізгі мақсаты – аудандық бюджеттің орындалуын ұйымдастыру мен оны жүзеге асыру.

Бұл орайда мемлекеттік мекемелер мемлекеттік экономикалық саясатты жүзеге асыру және ауданның әлеуметтік – экономикалық дамуына мүмкіндік жасайтын мемлекеттік жоспарлау жүйесіндегі жергілікті атқарушы органдардың қызметін үйлестіруі қажет.

Сонымен қатар тікелей және түпкілікті нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған бюджетті атқаруды қамтамасыз ету және аудандық коммуналдық меншігін тиімді басқаруы қажет.

Бұл мақсатқа жету үшін келесідей талаптар қойылды:

- мекемені басқару бойынша теориялық негіздермен танысу
- мекемеге ұйымдық-экономикалық мінездеме беру
- мекеме басқаруын ұйымдастыру бойынша талдау беру

Отандық ғалымдардың, шетел ғалымдары еңбектері негіз болды. Сонымен қатар, ғылыми әдістемелік негіз ретінде мекеменің Ережесі алынды.

«Батыс Қазақстан облысы Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесі мемлекеттік басқару қызметі мен жергілікті бюджеттің орындалуын және ауданның әлеуметтік-экономикалық даму басылымдарына қол жеткізу мен құруына ықпал ететін мемлекеттік жоспарлау жүйесінің жүзеге асырылуын басқаратын Қазақстан Республикасының мемлекеттік органы. Қаратөбе ауданының әкімдігі мекеменің құрылтайшысы болып табылады.

Қаратөбе ауданының әкімдігі мемлекеттік мекеменің мемлекеттік басқару органы, сондай-ақ оған қатысты мемлекеттік меншік құқығы субъектісінің функцияларын жүзеге асыратын орган (бұдан әрі – уәкілетті орган). «Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесі өз қызметін Қазақстан Республикасы Конституциясына және Қазақстан Республикасы Заңдарына, Қазақстан Республикасы Президенті мен Үкіметінің актілеріне, басқа да нормативтік құқықтық актілерге, сонымен қатар осы Ережеге сәйкес жүзеге асырады.

Қаржы бөлімі мемлекеттік мекемесі ұйымдық-құқықтық нысандағы заңды тұлға болып табылады, мемлекеттік тілде өзінің атауы бар, мөрі және мөртанбалары, белгіленген үлгідегі бланктері, сонымен қатар Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қазынашылық органдарында шоттары бар.

Қаржы бөлімі азаматтық-құқықтық қатынастарға өз атынан түседі. «Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесі егер заңнамаға сәйкес осыған уәкілеттік берілген болса, мемлекеттің атынан азаматтық-құқықтық қатынастардың тарапы болуға құқығы бар.

Өз құзыретінің мәселелері бойынша заңнамада белгіленген тәртіппен мекеме басшысының бұйрығы түрінде ресімделетін шешімдер қабылдайды. Оның құрылымы мен штат санының лимиті қолданыстағы заңнамаға сәйкес бекітіледі. Мемлекеттік мекеменің орналасқан жері: Қаратөбе ауданы, индекс 090800, Қаратөбе ауылы, Мұхит көшесі №2а. Мемлекеттік тілде мекеменің толық атауы: «Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесі. Мекеменің құрылтай құжаттары Қаратөбе ауданы әкімдігінің 2012 жылы 12 желтоқсандағы №218 қаулысы және Ереже болып табылады.

Мемлекеттік мекеменің қызметін қаржыландыру жергілікті бюджетінен жүзеге асырылады.

Мемлекеттік мекеменің кәсіпкерлік субъектілермен мемлекеттік мекеменің функциялары болып табылатын міндеттерді орындау тұрғысында шарттық қатынастарға түсуге тыйым салынады.

Егер мемлекеттік мекеме заңнамалық актілермен кірістер әкелетін қызметті жүзеге асыру құқығы берілсе, онда осындай қызметтен алынған кірістер жергілікті бюджеттің кірісіне жіберіледі.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің миссиясы:

- мемлекеттік экономикалық саясатты жүзеге асыру және ауданның әлеуметтік-экономикалық дамуына мүмкіндік жасайтын мемлекеттік жоспарлау жүйесіндегі жергілікті атқарушы органдардың қызметін үйлестіру;

- тікелей және түпкілікті нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған бюджетті атқаруды қамтамасыз ету және аудандық коммуналдық меншігін тиімді басқару.

Негізгі мақсаттары:

- жергілікті деңгейде мемлекеттік бюджеттік саясатты салық және аудан аумағындағы қаржылық-несиелік саясатпен байланыстыра құруын жүзеге асыру

- жергілікті бюджеттік бағдарламалардың тиімділігін, ақша ресурстарын басқаруды бағалауды және бюджетті бағдарламалау әдістерін енгізу және жетілдіру

- аудандық бюджеттің орындалуын ұйымдастыру

- ауданның әлеуметтік-экономикалық даму басымдықтары мен стратегиялық мақсаттарын орта мерзімді кезеңге анықтау

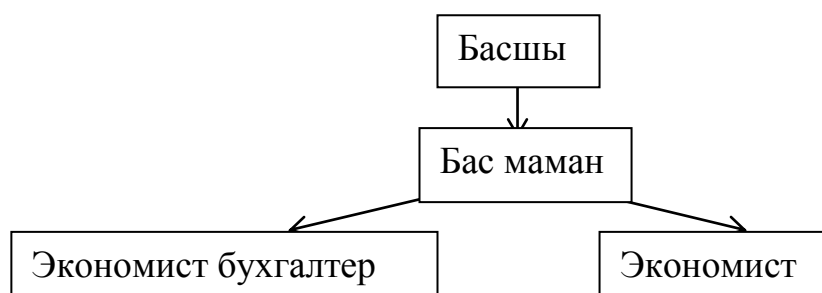
- коммуналдық меншік басқару саласында мемлекеттік саясатты қалыптастыру мен іске асыруды қамтамасыз ету

- коммуналдық меншік басқару саласында салааралық үйлестіру және методологиялық басшылық

- шаруашылық жүргізу құқығындағы немесе мемлекеттік коммуналдық жедел басқару кәсіпорындардағы мүліктерді тиімді пайдалануды бақылау

- заңмен белгіленген басқа да құқықтарды жүзеге асыру

Қаратөбе аудандық қаржы бөлімінің басқару құрылымы 1 – сызбада көрсетілген.



1 сызба - Қаратөбе аудандық қаржы бөлімінің басқару құрылымы

1 – сызбаға қарағанда Қаратөбе аудандық қаржы бөлімінің басқару құрылымы 4 адамнан тұрады, олар өз мемлекеттік қызметін дұрыс атқарады.

Қаржы бөлімі қаржыландыру жоспары бойынша оған бекітілген мүлікпен және оған бөлінген қаржы есебінен сатып алынған мүлікпен өз бетімен иелігінен шығаруға немесе басқаша өкілеттік етуге құқығы жоқ.

Қаржы бөлімі мүлікке өкілеттік ету құқығы берілуге болады.

Осы мақсатта қаржы бөлімі өкілдік ете алатын заңнамамен мүлік құнының шекті көлемі белгіленеді.

Қаржы бөлімін Қаратөбе ауданы әкімі лауазымына тағайындайтын және лауазымынан босататын меңгерушісі басқарады.

Ол қаржы бөлімінің жұмысын ұйымдастырады, басқарады және өзіне жүктелген міндеттерді орындауы мен өзінің функцияларын атқарғаны үшін жеке жауапкершілік алады.

Бұл мақсатта меңгеруші:

- қаржы бөлімі қызметкерлерінің міндеттері мен өкілеттіктерін айқындайды

- заңнамаға сәйкес қаржы бөлімі қызметкерлерін лауазымдарына тағайындайды және лауазымдарынан босатады
- заңнамаға сәйкес қаржы бөлімі қызметкерлеріне тәртіптік шара береді
- қаржы бөлімінің бұйрықтарына қол қояды
- мемлекеттік органдарда және басқа ұйымдарда қазіргі кездегі заңнамаға сай қаржы бөлімінің атынан уәкілдік ете алады.

Қаржы бөлімінің қабылдаған шешімдері меңгерушісінің бұйрығымен немесе оның міндетін атқарушы тұлғамен рәсімделеді.

Меңгеруші болмаған уақытында меңгеруші міндетін атқарушы қызметкер бұйрықпен тағайындалады және меңгеруші міндетін атқарушы бөлімінің қызметін үйлестіреді, меңгеруші жүктеген басқа да міндеттерді атқарады.

Қаратөбе ауданы бойынша 2012-2013-2014 жылдың аудан бюджетінің түсімдерге орындалуы туралы ақпарат 1 – кестеде көрсетілген.

1 кесте - Қаратөбе ауданы бойынша 2012-2014 жылдың аудан бюджетінің түсімдерге орындалуы туралы ақпарат

Көрсеткіш	2012 жыл	2013 жыл	2014 жыл	2012- 2013ж%	2013- 2014ж%
Түсімдер барлығы	1 247 952	1 476 226	1 845 411	228 274	369 185
I.Табыстар (1+2+3+4+5)	192 467	1 436 285,8	1 809 321,2	1 243 818,8	373 035,4
1.Салықтық түсімдер	192 467	273 652	312 161	811 85	385 09
2.Салықтық емес түсімдер	1 940	1 273,4	2 937,5	-666,6	1 664,1
3.Негізгі капиталды сатудан түсімдер	330	7,4	203,4	-322,6	196
4.Ресми трансферттердің түсімдері	1 038 782	1 161 353	1 494 019	122 571	332 666
Субвенциялар	714 868	775 657	977 269	607 89	20 161,2
Нысаналы ағымдағы трансферттер	169 266	267 771	488 190	985 05	220 419
Нысаналы даму трансферттері	154 648	117 925	28 560	-367 23	-893 65
5.Бюджеттік кредиттерді өтеу					
Жыл басындағы бос қалдық	14 433	39 939	36 089	255 06	-3850

1 – кесте бойынша, Қаратөбе ауданы бойынша 2012 -2014 жылдарды аудан бюджетінің салықтық түсімдерге талдау жасай отырып 2012ж-2013ж түсімдердің барлығы 228 247 пайызын құраса 2013ж-2014ж түсімдердің барлығы 369 185 пайызын құрайды.Ал табыстар 2012-2013ж 1 243 818,8 пайызын құрады 2013-2014ж 373 035 пайыз болады.Салықтық түсімдер 2012-2013ж 811 85 пайыз болса 2013-2014ж 385 09 құрады. Салықтық емес түсімдер 2012-2013ж -666,6 пайызына кеміп, 2013-2014ж 1 664,1 пайызға өсті. Негізгі капиталды сатудан түсімдер 2012-2013ж -322,6 пайызға кеміді, 2013-2014ж 196% құрады. Ресми трансферттердің түсімдері 2012-2013ж 122 571 пайыз болса 2013-2014ж 332 666 пайыз болады. Субвенциялар 2012-2013ж 607 89% құраса 2013-2014ж 20 161,2 пайыз болады. Нысаналы ағымдағы трансферттер 2012-

2013ж 985 05 пайыз болса 2013-2014ж 220 419 пайызды құрады. Нысаналы даму трансферттері 2012-2013ж -367 23 пайызда кеміді. Жыл басындағы бос қалдық 2012-2013 жылы 255 06%өсіп, 2013-2014ж -3850 пайызда кеміп тұр.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесі белгіленген тәртіпте төмендегі функцияларды атқарады:

- ауданның қаржысын басқару саласында мемлекеттік саясаттың мақсаты мен бағыттарын айқындауға қатысады
- жергілікті бюджеттің қаражаттың пайдалануына талдау жасайды
- жергілікті бюджеттердің орындалуына методологиялық басшылық жасайды
- өзінің құзыры шегінде жергілікті бюджеттерді құрастыру және орындау, бюджеттердің басқа деңгейлерімен өзара қатынастарды реттеу жөніндегі жұмыстарды ұйымдастырады
- аудан аумағында мемлекеттің қаржылық мүддесін қорғауды ұйымдастырады
- ай сайын жоғары тұрған органға, жергілікті атқару органдарына бюджеттің орындалуы туралы есепті белгіленген тәртіппен тапсырып отырады, қаржылық статистикалық есептерді толтырады
- жергілікті атқару органдары резерві қаражатының жұмсалуды жоспарлау, есебін жүргізуді және талдауды жүзеге асырады
- жоғары тұрған органға коммуналдық меншік туралы есептерді жасақтап жинақтау
- жоғары тұрған органға мемлекеттік сатып алуы туралы есептерді жасақтап жинақтау

Құқықтары мен міндеттері:

- тапсырмалар мен міндеттерді орындау мақсатында өз құзыреті шегінде мемлекеттік меншіктегі мүліктерді пайдалануға;
- өз құзыреті шегінде мемлекеттік органдардан, мемлекеттің қатысы бар заңды тұлғалардан және басқа да ұйымдар мен жеке тұлғалардан қажетті ақпараттар мен құжаттарды сұратуға және алуға;

Қаржы бөлімінің шұғыл басқару құқында құрылымдық мүлкі бар. Қаржы бөлімінің мүлкі мемлекеттің оған табыстаған негізгі және айналымдағы қорларынан тұрады, сондай-ақ Қаржы бөлімінің балансында құны көрсетілген басқа да мүлкі есебінен құралады. Бекітілген мүлкі коммуналдық меншікке жатады.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесіне басшылықты мемлекеттік мекемеге жүктелген міндеттердің орындалуын және оның функцияларын жүзеге асыруға дербес жауапты болатын бөлім бастығы жүзеге асырады. Мемлекеттік мекеме басшысын аудан әкімі қызметке тағайындайды және қызметтен босатады.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекеме басшысының өкілеттігі:

- бөлім қызметін басқару
- ақшалай несие және салық органымен бірлесе отырып бюджеттік саясатты аудан аумағында жүзеге асыру және қалыптастыру
- аудандық бюджеттің орындалуын ұйымдастыру
- ауданның приоритеттік және стратегиялық мақсаттағы орта мерзімге арналған әлеуметтік-экономикалық дамуын жоспарлау
- мемлекеттік коммуналдық мүліктің тиімді пайдалануын бақылау

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің бірінші басшысының болмаған кезеңінде оның өкілеттіктерін қолданыстағы заңнамаға сәйкес оны алмастыратын тұлға орындайды.

Қаратөбе аудандық 2012-2014 жылы аудан бюджеттік шығыстары 2 – кестеде көрсетілген.

2 кесте - Қаратөбе аудандық 2012-2014 жылы аудан бюджеттік шығыстары

Көрсеткіштер	2012жыл	2013жыл	2014жыл	2012- 2013ж%	2013- 2014ж%
II.Шығыстар	1 440 136	1 440 136	1 821 523	0	381 387
Жалпы сипаттағы мемлекеттік органдар	109 214	109 214,4	183 445	0,4	742 396
Қорғаныс	1 239	1 239	2 335	0	1096
Білім беру	876 747,6	876 747	1 206 248	0,6	329 501
Денсаулық сақтау	290	290	320	0	30
Әлеуметтік көмек және әлеуметтік қамсыздандыру	176 044	176 044	199 966	0	239 22
Тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық	57 148	57 148	28 100,7	0	-290 47,3
Мәдениет, спорт, туризм және ақпараттық кеңістік	98 298	98 298	118 199	0	19 901
Ауыл шаруашылығы	7 149	4 867	8 054	-2282	3187
Өнеркәсіп, қала құрылысы, құрылыс	5 884	5 884	31 752	0	25 868
Көлік және коммуникация	1 556	1 556	2 719	0	1 163
Басқалары	768	768	10 628,4	0	9 860,4
Ресми трансферттер	768	768	10 628	0	9 860

2 – кесте бойынша, Қаратөбе ауданы бойынша 2012-2014 жылдағы проценттік аудан бюджетінің салықтық шығыстарға талдау жасай отырып жалпы сипаттағы органдар 2012-2013ж салыстырғанда 0,4 пайыз құрады. 2013-2014ж742 396 пайызда өсті. Қорғаныс 2012-2013ж 0,6 пайыз болса 2013-2014ж 329 501 пайызда өсті. Денсаулық сақтау 2012-2013ж 0 пайызды құрады 2013-2014ж 0 пайыз болады. Әлеуметтік көмек және әлеуметтік қамсыздандыру 2012-2013 жылы 0 пайыз құрады. 2013-2014ж 239,22% құрады. Тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық 2012-2013 жылы 0%құрады, 2013-2014 жылы -290 47,3 пайызда кеміді. Мәдениет, спорт, туризм және ақпараттық кеңістік 2012-2013ж 0 пайызда кеміді. 2013-2014жылы 19 901 пайызда өседі. Айыл шаруашылығы 2012-2013жылы -2282 пайызда кеміді, 2013-2014ж 3 187 пайыз құрап өседі. Өнеркәсіп, қала құрылысы 2012-2013жылы 0 пайыз құрады. 2013-2014жылы 25 868 пайыз құрап өседі. Көлік және коммуникация 2012-2013жылы 0 пайызға, 2013-2014ж 1 163пайыз құрады. Басқалары 2012-2013жылы 0 пайыз береді. 2013-2014ж 9 860,4 пайызды құрап өседі. Ресми трансферттер 2012-2013жылы 0 пайызда 2013-2014 жылы 9 860 пайыз құрайды.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің заңнамада көзделген жағдайларда жедел басқару құқығында оқшауланған мүлкі болуы

мүмкін. Мемлекеттік мекеменің мүлкі оған меншік иесі берген мүлік, сондай-ақ өз қызметі нәтижесінде сатып алынған мүлік (ақшалай кірістерді қоса алғанда) және Қазақстан Республикасының заңнамасында тыйым салынбаған өзге де көздер есебінен қалыптастырылады. Мемлекеттік мекемеге бекітілген мүлік жергілікті коммуналдық меншікке жатады. Егер заңнамада өзгеше көзделмесе, «Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің өзіне бекітілген мүлікті және қаржыландыру жоспары бойынша өзіне бөлінген қаражат есебінен сатып алынған мүлікті өз бетімен иеліктен шығаруға немесе оған өзгедей тәсілмен билік етуге құқығы жоқ.

«Қаратөбе аудандық экономика және қаржы бөлімі» мемлекеттік мекемесін қайта ұйымдастыру және тарату Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес жүзеге асырылады.

Жоғарыдағы жағдайларды талдай келіп Қаратөбе ауданының аумағын тиімді дамытуды ұйымдастыру үшін мынадай бағыттарда іс-әрекет жүргізу ұсынылады:

- Аймақ экономикасының дамуы;
- Әлеуметтік ортаның дамуы;
- Инфрақұрылымдық кешеннің дамуы;
- Аумақтық (кеңестіктік) құрылымның дамуы;
- Мемлекеттік жергілікті басқару жүйесінің және өзін-өзі басқарудың дамуы.

Қаратөбе ауданы бойынша 2011 – 2015 жылдарға арналған ауылдық аумақтарды дамыту бағдарламасының басты мақсаты: өңдеу салаларының дамуын қамтамасыз ететін аймақтың бәсекеге қабілетті мамандарын қалыптастыру, сыртқы нарыққа жоғарғы құн қосылған дайын өнімді шығаруды іске асыру, инновациялық кәсіпкерлікке қолайлы жағдайлар жасау.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Өтебаев Б.С. Мемлекеттік бюджет: оқулық / Б.С.Өтебаев. –Алматы: Экономика, 2006. – 320 б.
2. Дүйсенбаев К.Ш. Кәсіпорынның қаржылық жағдайын талдау: Оқу құралы/ К.Ш. Дүйсенбаев,
3. Э.Т. Төлегенов, Ж.Г.Жұмағалиева. – Алматы: Экономика, 2001. – 330 б.
4. Н. Назарбаев «Болашақты бірге құрамыз» // Қазақстан Республикасының Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, Астана, 2011.
5. Жүнісов Б. «Нарықтың экономика негіздері» - Алматы: Экономика, 2005. – 124 б.
6. Қаратөбе аудандық қаржы бөлімінің жылдық есептері

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрено управление финансовой системой Каратобинского района, организационно-правовое описание финансового определения экономической услуги и выполнение районного бюджета.

RESUME

Governing financial system of region Karatoba, organization-legal description of financial department, economical service and implementation of region budget was considered in the article.

Н. А. Орынбаев, студент

А. К. Досанова, экономика ғылымдарының магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

АГРАРЛЫҚ СЕКТОРДА КОРПОРАТИВТІК БАСҚАРУДЫҢ ДАМУ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада қазіргі ауыл шаруашылық жүйесінде корпорацияның дамуы, корпоративтік басқару нысанының құрылуы және пайда болуы, Қазақстан аграрлық секторы экономикасындағы корпоративтік басқаруды дамытудың ерекшеліктері мен жетілдіру үлгілері қарастырылған.

Түйін сөздер: *аграрлық сектор, корпоративтік басқару, инвестиция, корпорация, акционерлік қоғам*

«Корпорация» анықтамасынан корпорацияның жемісті жұмыс істуі үшін кем дегенде бірнеше принципіалды жағдайлардың бар болуының міндеттілігі туындайды: экономикалық дамуы, тұрғындардың кәсіпкерлікті игеруі. Меншіктің әртүрлі нысандарының қатар өмір сүруі, кәсіби басқарушылардың жеткілікті саны. Сондықтанда да осы шарттарды орындамай тұрып және мемлекет көлемінде немесе дербес салада корпорацияның жемісті қызметі үшін қажетті нормативтік пен экономикалық алғышарттарды жасамай тұрып, корпоративтік басқару ұстанымдарын тиімді іске асыру туралы айту мезгілінен бұрын болып есептеледі [1].

Ірі корпоративтік құрылымдарды құрудың ой – санасы Қазақстанның ауылшаруашылығындағы экономика үшін жаңашыл емес, бұл беталысының өткен орталықтандырылған жоспарлы экономика жағдайында да орны бар.

Қазіргі ауылшаруашылық жүйесінде корпорацияның дамуы экономикалық өсу мерзімінде күшеюде. Корпоративтік басқару нысанының құрылуы және пайда болуы кәсіпкерлік бірлестік нысаны эволюциясының жолымен өтті. Корпоративтік басқарудың ең мықты сапасы қазіргі заманғы акционерлік қоғамға айналды.

Қазақстан аграрлық секторы экономикасындағы корпоративтік басқаруды дамытудың ерекшеліктері мен жетілдіру үлгілері.

Қазақстанның аграрлық секторының инвестициялық қызметінің дамуы екі бағыты бойынша жүргізілуі қажет:

- қауымдастық негізінде корпоративтік басқару ұйымын мемлекет тарапынан ынталандыру;

- инвестициялық құралдарды шоғырландыру тәсілі ретінде ауыл тұрғындары тарапынан меншікті иемдену бірлестігі көмегі кезіндегі, осы бағыттағы ауыл тұрғындары арасынан білімдік жұмысын жақсарту және еліміздің барлық халықтары үшін жеткілікті қаржылық құралдардың дамуы, ұлттық корпоративтік – ұйымдастырушылық үлгісін қалыптастырудың заң шығарушылық және әдістемелік базасын жетілдіру болып табылады.

Қазақстанның аграрлық секторы үшін корпоративтік басқару ұйымының айрықша үлгісін таңдау корпоративтік басқарудың халықаралық ұлттық үлгісінің SWOT – талдауымен дәйектеледі.

Жетілдірілген отандық үлгіні құру үшін корпоративтік басқарудың шетелдік және Қазақстандық ұлттық үлгілеріне SWOT – талдаудың салыстырмалы сипаттамасы 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Корпоративтік басқарудың шетелдік және Қазақстандық ұлттық үлгілерінің сипаттамасы

Корпоративтік басқарудың Қазақстандық және англо-американдық үлгілерінің ұқсастығы	Корпоративтік басқарудың Қазақстандық және неміс үлгілерінің ұқсастығы	Корпоративтік басқарудың Қазақстандық және жапондық үлгілерінің ұқсастығы
үшбұрышты басқарудың бар болуы (акционер, директорлар кеңесі, басқарушы); акцияның басқару пакетінсіз акционерлер құқығын қорғау;	ұзақмерзімді бақылауға ерекше көңіл бөлу; банктер екі жақты рөл атқарады – кредиторлар ретінде және акционерлер ретінде;	үшбұрышты басқару; ұзақмерзімді стратегия және бақылау; акционерлер және кредиторлар ретінде банктің екі жақты рөлі;
көпжақты мониторинг ; директор кеңесі мен басқарушыны таңдауға жеке қарым-қатынасы ықпалын тигізеді; инвестициялық қорлар сыртқы акционерлер болып табылады;	акцияны иемдену құрылымы ұқсас;	
корпоративтік басқарудың Қазақстандық және англо-американдық үлгілерінің айырмашылығы;	корпоративтік басқарудың Қазақстандық және неміс үлгілерінің айырмашылығы;	корпоративтік басқарудың Қазақстандық және жапондық үлгілерінің айырмашылығы;
Қазақстанда АҚШ-та жоқ, мүлікті басқару бойынша мемлекеттік комитет үлкен рөл атқарады; Қаржылық-өнеркәсіптік топтың (ҚӨТ) Қазақстанда пайда болуы; Қазақстанда әмбебап банктер, американдықтар әмбебап емес; ҚР-да генеральдық директор, директор кеңесінің төрағасы болмайды, ал АҚШ-та тап оңдай ереже жоқ.	Қазақстанда басқару үшбұрышты және немістерде екі жақты басқару; ҚР-да директорлар кеңесінің құрамын өзгертуге болады, ал Германияда қадағалау кеңесінің мөлшері заңмен шектелген; ҚР-да инвестициялық қорлар негізгі акционерлер болып табылады, ал Германияда жоқ.	Жапонияда директорлар кеңесінің құрамына жұмысшылар ене алмауы мүмкін немесе енуі өте шектелген; Инвестициялық қорлар негізгі акционерлер болып табылмайды.

Кестеде көріп отырғанымыздай, аграрлық секторда жетілдірілген корпоративтік басқару жүйесін құру үшін, шетелдік және қазақстандық үлгілердің негізінде талқылау жүргізуге болады. Соның негізінде төмендегідей ауылшаруашылығы кәсіпорындары үшін корпоративтік басқару ұйымы нысанын таңдауға болады

ҚР АӨК саласында корпоративтік ұйымдардың толық қызмет етуі үшін және Қазақстанның Дүниежүзілік сауда ұйымының құрамына енуінің алдында, менің көзқарасым бойынша, біздің елімізде оларға мемлекет тарапынан қолдау көрсетілу үшін қызмет ету айрықшылығы мен елдегі аграрлы сектордың ағымдағы жағдайын ескеретін шаралар қабылдануы тиіс [2].

Ауылшаруашылық кәсіпорын қызметіндегі сапа өсімі мен менеджмент сапасының ену қажеттілігі аграрлы саладағы корпоративтік кәсіпорындар ұйымы кезең бойынша құрылуын қажет етеді:

Бірінші кезең – белгілі бір аймақтық территориядағы фермерлік шаруашылықтың әлеуметтік –экономикалық жағдайын меңгеру;

Екінші кезең – корпорация құрудың тиімді нұсқасын немесе оның осы территориядағы түрін (холдинг, трест, кооператив және т.б.) жобалау.

Үшінші кезең – жеке ауылшаруашылық тауар өндірушілердің нақты корпорацияға басқарудың мемлекеттік жүйесі тарапынан өз еркі негізінде енуін ынталандыруға жағдай туғызу.

Қазақстан Республикасындағы аграрлық секторды дамыту негізінде, корпоративтік басқару түріне байланысты корпорацияны ұйымдастырудың түрлерін төмендегідей бағыттар бойынша жетілдіру маңызды болып саналады.

Кесте 2 - ҚР АӨК-гі басқару түріне байланысты таңдалатын жеке корпорацияны ұйымдастырудың түрі.

Корпорация түрлері	Корпоративті басқару формасы
ЖШС түріндегі жеке капиталы негізіндегі қауымдастық бірлестігі	Корпоративті басқару түрі жоқ
Акциясының белгілі бір үлесін қор нарығына орналастыратын жеке корпорациялар	Корпоративті басқару көбінесе ресми сипатқа ие. Шетелдерде орналастырылуы кезінде белгілі бір биржаның талаптары бойынша стандартталған корпоративті басқару бола алады.
Үлкен орталы тұлғаларға тиісті ашық компаниялар	Корпоративті басқарудың принциптерін міндетті түрде сақтау және оны бизнес-орталық бойынша ұйымдастыру.

Жоғарыдағы мәлімет бойынша, аграрлық сектордағы корпорацияны ұйымдастыру моделі мен корпоративті басқарудың құрылу принциптерінің сақталу деңгейіне байланысты әр қилы түрге ие болуы мүмкін. ҚР агроөнеркәсіптік кешенінің белгілі бір модельдегі корпорацияны құрудағы негізгі мәселесі – елде қор нарығы жеткілікті дамымаған және мемлекетімізде құрылған көптеген компаниялар ашық сипатта емес. Жеке меншік құқығының негізгі капиталға бір қолдан келесі қолға ауысуы корпорация құра алмайды, керісінше олардың қалыптасуы мен дамуына кедергі келтіреді. Өйткені, корпоративтік басқару бұл - жеке емес, керісінше жеке меншік құқықты куәландыратын және бір қолдан келесі қолға ауысу құқығы бар қағаз иелігінде ұйымдастырылған бірлескен, қоғамдық басқару болып табылады. Демек, корпоративтік басқарудың болашақта дамуы мен оның Қазақстандағы жеке ұлттық моделінің құрылуы үшін төмендегідей талаптар қойылады:

- айрықша белгілер мен агроөнеркәсіптік өндіріс саласындағы корпорацияның акциялар арқылы құрылған ашық мекемелер ретінде қызмет жасау мүмкіндіктерін анықтайтын заңнамалық және нормативті базаның болашақта жетілдірілуі;

- акционерлердің құқығы мен қорғалуын иелігінде жер болмаса да, ауылшаруашылық бизнесінің тең құқықты қатысушысы ретінде кепілдеме беретін заңнамалық құрылымдар;

- акционерлердің қылмыстық іс-әрекеттерден қорғалуы мен қауіпсіздігін кепілдейтін құралдардың болуы;

- барлық халықтың ауылшаруашылық өндірістің акционерлік үдерісіне қатысу мүмкіншіліктерінің анағұрлым жеңілдетілген жүйесі;

- корпорацияның қаржылық және заңға бағынушылық іс-әрекеттерін бақылауды жүзеге асыруға мүмкіндігі жететін мамандандырылған институттардың болуы.

Сонымен бірге мемлекет елдегі белгілі бір тауар нарығын монополияландыруға тырысатын корпорациялардың қызметін бақылау мүмкіндігіне ие болуы тиіс немесе кластерлер мен ірі вертикальді интеграциялық құрылымдарды құру кезінде өндірістің барлық техникалық кезең мен өнімнің белгілі бір түрінің өтімін қамтамасыз ететін кәсіпорындардың қызметіне бақылау орнатуға тырысады. Оны жүзеге асыру үшін корпорацияның меншік иесі мен басқарудың мемлекеттік органы арасында ашық қарым-қатынас орнату қажет. Сонымен бірге ішкі аудиторлық тексерудің айқын ұйымдастырылған жүйесінің болуы.

Қазақстанның айрықша белгісі - мұндағы бас менеджерлердің көбісі кәсіпорындардың меншік иесі болып табылады және өздерінің меншіктілігін ешқандай акционерлермен бөлісуге ниет білдірмейді. Әсіресе, бұл агроөнеркәсіптік өндірістегі жеке меншіктерге байланысты. Сондықтан, мемлекет халыққа корпоративті басқару жеке басқаруға қарағанда анағұрлым тиімді екендігін дәлелдейтін әдістер табуы керек, қазіргі кезде оны табу қиынға соғады. Сол себепті, мұндай үдерісті елімізде консалтингтік, маркетингтік, корпоративтік компанияларды құрудан бастау керек. Мұндай корпорациялардың тиімділік деңгейін халық өздері бағалап, егер тиімді деп шешсе, онда біртіндеп соған көшеді немесе одан бас тартады. Демек, Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік өндіріс саласындағы корпоративтік басқаруды құру үдерісін жеделдету үшін басқарудың мемлекеттік жүйесін белгілі бір модель бойынша осы әрекетке мақсатталған бір ізділік пен кезеңділік ретінде қарастырылуы қажет. Содан соң корпорацияға қатысушылардың барлығының мүддесінің балансын сақтауға байланысты мемлекеттік заңнамалық базаны біршама жақсарту керек [3].

Қазіргі кезде Қазақстан үшін ұлттық корпоративтік басқарудың жүйесін қалыптастырудың мынадай моделі тиімді болуы мүмкін, яғни әрбір нақты жағдайда корпорациялар өздері үшін өздерінің басқару деңгейін анықтап қана қоймайды, сонымен бірге олардың қызметін де айқындайды. Мұндай жағдайда кеңес беретін бір ғана жайт, бұл – мемлекеттің жеке меншігін иеленген және мемлекеттің стратегиялық және әлеуметтік-экономикалық мақсаты сақталатын мемлекеттік басқару жүйесінің қызметін ғана қалдыратын корпорациялардағы мемлекеттің рөлін төмендету, себебі, акционерлер санының кеңейтілуі осы үдерістің оң және теріс тұстарын байқатуы мүмкін.

Демек, Қазақстан қазіргі кезде өзінің корпоративтік басқаруының ұлттық моделін жеке жағдайдағы айрықша тұрғысынан жақсартып қана қоймай, сонымен бірге халықтың көп бөлігінің акционерлер ретінде қатысу әдісінің кеңейтілу әдістерін зерттеуі тиіс. Өйткені оның көмегімен елдегі корпоративтік басқару қосымша дамып, өз тиімділігін арттырады. Қазақстан Заңнамасы бойынша ұсақ фермерлік шаруашылықтардың түрлі формада бірігуінің мүмкіндіктері бекітілген: толық серіктестік, командитті серіктестік, жауапкершілігі шектеулі серіктестік, қосымша жауапкершілікті серіктестік түріндегі кооператив және т.б.

Ұсақ шаруа (фермерлік) қожалықтары ауылшаруашылық өндірісіндегі кооперация принципіне біріктірудің артықшылығы оның кооперативке еркін енуін қарастырады және одан жеке мүшелердің шығуы, демократиялық негіздегі басқарудың құрылуы, барлық мүшелердің әлеуметтік жағдайына байланыссыз қатысуы, саяси көзқарас пен сену, пайлық капиталдың қатаң есебі, табыстың әділ бөлінуі және бірлескен еңбектің нәтижесі. Аталған принциптің негізгі кемшілігі кооператив қатысушыларына өз еңбектерінің нәтижесіне салынған пай көлеміне байланысты емес, өзінің барлық мүлігіне қатысты жауапкершілік артылған. Мұндай кемшіліктің болуы Қазақстанның ауылшаруашылығындағы кооперативтік қызметтің дамуы үшін кедергі келтіреді, сондықтан, аталған бағытта мемлекеттің заңнамасын жақсарту қажет. Негізгі ресурс сапасы мен құнарлығы тұрғысынан түрлі сипатта болатын, көлемді аймақтарда құнарландырылуын талап ететін жер болып табылатын ауылшаруашылық айрықшалығын да ескеру керек. Негізінен, жалғыз адам немесе бір отбасы, тіпті аз ғана адамдардан құралған топтың өзіне де жерді

қарау қиынға соғады. Мұның өзі олардың корпорация дамуының ұлттық моделі ретінде бірігуінің белгілі бір түрінің негізі бола алады [4].

Мал шаруашылығында ауылшаруашылық еңбек анағұрлым көп жекешеленеді, бірақ оның мұндай тиімділігі есебінен арттыру күрделі, мал бағу технологиясын жетілдіруге әсерін тигізеді, бұл үдеріске ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктері енгізілмейді. Мұны жеке дара жүзеге асыру қиынға соғады, сондықтан аталған үдерістерді адамдардың күштерін біріктіру арқылы ұйымдастыру біршама жеңілдейді. Мал санының көп мөлшерде өндірілу қажеттілігінің жиынтығын ескеретін болсақ, онда аз еңбек ұжымы арқылы оны жүзеге асыру мүмкін емес. Бұл да ұсақ шаруашылықтардың біртұтас еңбектік мал шаруашылық бірлестік құруға негіз болуы керек. Демек, осындай модель бойынша ауылшаруашылық өндірісі үшін корпоративтік басқаруды ұйымдастыру Қазақстан үшін аса қажеттілік болып табылады. Бірақ ол реформалардың мынадай кезеңдерін көрсетеді, алдыңғы кезең тұтастай аяқталмайынша, келесі кезеңді қалыптастыру мүмкін болмайды. Ал енді ғана өздерін меншік иесі ретінде сезіне бастаған ауыл еңбекшілері жоғарыда аталған мұндай бірлестікке деген қажеттілікті аса сезіне қоймады. Бұл күрделі психологиялық үдерістің нәтижесі - белгілі бір уақыт пен белгілі бір дағды, тәжірибе мен біліктіліктің жинақталуын талап етеді. Бірлестікке деген қажеттілік тез арада өтпейді. Ол өз әлеуеттілігінің эволюциялық жинақталуын және жағдайды қайта ұғынуды талап етеді. Бұл ҚР АӨК-дегі корпоративтік басқарудың ұлттық үлгісін құру туралы ережені ұсақ шаруашылықтардың Қазақстанның аграрлы саласындағы белгілі бір кезекті кезеңнің қалыптасуы ретіндегі кооперативтік одақтарға бірігуін анықтауға мүмкіндік береді.

Аталған ұлттық модель қазіргі кезде негізгі модель ретінде құрылуы керек, өйткені олардың жоғары тиімділікке қол жеткізуін ұғыну шамасы бойынша біртіндеп қауымдастықтың анағұрлым ірі түрлеріне көшуді жүзеге асыру мүмкіндігін қалыптастырады. Олардың көлемі ұсақ тауарлы ауылшаруашылық өндірісіне қарағанда біршама үлкен болуы біріккен қызметтің пайдылылығын сезіну үшін база құрады.

ҚР АӨК-дегі корпоративтік басқарудың ұлттық моделін құру бұл - акционерлік қоғамды басқару жүйесінің қалыптасу мәні. Қазақстан корпорацияны дамытуда өзінің ұлттық моделін жақсартуда аталған үдерістің жаһандық экономикада жинақталған шетелдік тәжірибесін ескерген жөн.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Россинский В.И. Основы корпоративного управления : учеб.пособие / В.И.Россинский. - Ростов н/Д : Сибирское соглашение, 2006. – 453 с.
- 2 Корпоративтік басқару. Қазақстандық мазмұн : ЖОО бакалавриат және магистратура студ. арналған оқу құралы / Т.Иссык. – Алматы : 2010. – 384 б.
- 3 Нургабылов М.Н. Аграрлық секторда корпоративтік басқарудың негізгі даму тенденциялары // Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. – 2011. №3.
- 4 Основы антикризисного управления предприятиями : учеб. пособ. / ред. Н.Н.Кожевникова. – 2-е изд., стер. – М. : Академия, 2007 – 496 с.

РЕЗЮМЕ

Рассмотрены вопросы развития корпоративного управления в аграрном секторе, особенности и пути улучшения корпоративного управления в современных условиях, сравнительная характеристика корпоративного управления за рубежом и в Казахстане.

RESUME

Article studies the issues of corporate management in the agricultural sector, features and ways of improving corporate management in modern conditions, comparative characteristics of corporate management abroad and in Kazakhstan.

Ә. Ә. Телеубаева, БМД-41 тобының студенті

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР.

КӘСІПОРЫННЫҢ ҚАРЖЫ ШАРУАШЫЛЫҚ ҚЫЗМЕТІ

Аннотация

Жеке кәсіпорынның қаржылық шаруашылық қызметінің экономикалық көрсеткіштері мақалада келтірілген. Барлық мәліметтер толық көрсетілген.

Түйін сөздер: *Логистиканың негізгі міндеттері, «CTCS Logistics» ЖШС, жеке кәсіпорын, қаржылық шаруашылық қызметі, экономикалық көрсеткіштері.*

Қазақстан бүгінгі таңда әлеуметтік-экономикалық жаңару мен инновациялық серпілістің жаңа кезеңіне аяқ басты. Сонымен қатар еліміз экономикалық үрдістерге сай дамып келе жатқан озық елдердің тәжірибесіне сүйене отырып, өндірісті, соның ішінде экономиканың нақты секторын тандап алды.

Қазақстан Республикасының саяси, экономикалық және қоғамдық өмірінде өтіп жатқан іргелі өзгерістер кәсіпорындардың шаруашылық іскерліктің жаңа жолдарын қарастырумен қатар, экономикалық тиімділікті қамтамасыз етуде бірқатар маңызды мәселелердің шешімін табуын талап етеді. Солардың бірі ретінде маркетинг жүйесінің қалыптасуын атап өтуге болады. Бұл үшін осы жүйе қызметін талдау және өнімді өткізуді кәсіпорынның өндірістік - өткізу қызметінде қолдану технологиясын әзірлеу қажет.

Кәсіпорын күнкөрісін қамтамасыздандыру үшін басқару персоналына бәрінен бұрын өз кәсіпорнының, сонымен қатар потенциалды бәсекелестерінің қызмет етуінің тиімділігінің дәрежесін бағалай білу керек.

Қазіргі кезде өнімді өткізу кәсіпорындардың шаруашылық қызметін жоспарлау, өндірісті ұйымдастыру мен басқарудың барлық жақтарын қамтуы тиіс. Бұл жағдай осы заманғы маркетингтің ролі мен маңызы туралы көзқарастарға сәйкес келеді.

Мақала жазу барысында негізгі объект ретінде «CTCS Logistics» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі алынып отыр. Кәсіпорынның негізгі мақсаты-логистикалық қызмет көрсетіп, соның негізінде табыс табу болып табылады.

Бұл орайда кәсіпорындар өндірістік, ағымдағы басқару ісінде стратегиялық басқару тәсілдерін, амалдарын, принциптерін кең қолданылулары қажет. Ол үшін мақсат, міндеттер белгілеуде ресурстарды пайдалануда ұтымды стратегиялық талдаулар, ішкі- сыртқы мүмкіндіктер, қауіпті - басым күштер анықталынып, бағаланып ұжым мүмкіндіктері бірімен- бірі ұштастырылуы қажет.

Мақсаты - кәсіпорынды басқаруды белгілі бір деңгейде ұйымдастыру. Бұл мақсатқа жету үшін келесідей талаптар қойылды:

- өндірістік басқару бойынша теориялық негіздермен танысу
- кәсіпорынға ұйымдық- экономикалық мінездеме беру
- өндірісті басқаруын ұйымдастыру бойынша талдау беру

Өндірістік тәжірибенің есебін жазу барысында отандық ғалымдардың шетел ғалымдары еңбектері негіз болды.

Сонымен қатар ғылыми әдістемелік негіз ретінде серіктестіктің Жарғысы мен үш жылдық есебі алынды.

Объект логистикалық кәсіпорын «CTCS Logistics» жауапкершілігі шектеулі серіктестік болды, бұл кәсіпорын жүк тасымалдау мен көлік құралдарын жалға алу

саласында жұмыс істейді. Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі - дегеніміз бір немесе бірнеше адам құрған жарғылық капиталы құрылтай құжаттармен белгіленген мөлшерді үлеске бөлінген серіктестік түрі. Жауапкершілігі шектеулі серіктестікке қатысушылар оның міндеттемелері шегінде тәуекел етеді [1].

«CTCS Logistics» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2007 жылы 4 қаңтарда құрылған. 2007 жылы 21 қыркүйекте Бизнес сәйкестендіру нөмірін алып, Атырау қаласында Әділет департаментінде тіркеуден өтті. CTCS Logistics Қазақстан Республикасының аумағында Республика резиденттері салымдарының негізінде құрылған, осылайша қызметі әр түрлі логистикалық тізбелерді жүзеге асырып және басқаруға бағытталған 100 пайызды Қазақстандық кәсіпорын болып табылады.

Логистикалық есептерді шешудің тәсілдері, жүйелері мен амалдары сан түрлі болғанымен, кәсіпорынның мақсаты қызметтің нәтижелігі мен тиімділігін бір мезгілде барынша көбейту барысында жалпы шығындарды оңтайландыру шартымен клиенттердің сұраныстарын қанағаттандыру болып табылады. «CTCS Logistics» ЖШС-гі Қазақстан Республикасының заңдарына сай заңды тұлға болып табылады.

Серіктестік қызметкерлерінің жылдық орташа саны 50 аспайтын және бір жылға активтерінің жалпы құны айлық есептік көрсеткіштің 60 мың еселенген мөлшерінен жоғары емес шағын кәсіпкерлік субъектісі болып табылады. Серіктестіктің жарғылық қоры 111000 теңгені құрайды, бұл құрылтайшы -ның өзінің ақшасы негізінде жиналып, серіктестік меншігіне беріледі. Серіктестіктің жарғылық капиталына жарна ретінде ақша, бағалы қағаздар, заттар, мүліктік құқықтар, соның ішінде жер пайдалану құқығы және парасатты қызмет нәтижесіне құқық және өзге мүлік болуы мүмкін.

Құрылтайшы жарғылық капиталға өзінің жарнасы көлемінде серіктестіктің міндеттерімен жауапты болатын жеке тұлға болып табылады. Серіктестік өзінің міндеттерімен барлық мүлкіне жауап апарды. Серіктестік мемлекеттік тіркеуден өткен кейін, жеке меншік құқығы бар, жарғысы, республикалық және шетелдік банктік шоттары бар, өзінің мөрі және басқа да реквизиттері бар заңды тұлға болып табылады.

Серіктестік өзінің қызметін толық шаруашылық есеп негізінде жүзеге асырады. Республикада және шет елде өз атынан келісім-шартқа отыруды жүзеге асырады, мүліктік және мүліктік емес құқықтарға ие болып, жауапкершілік апарды, сотта жауап тартушы және жауап апарушы ретінде қатысады.

Серіктестікті құру және қызмет атқарудың мақсаты өндірілген өнім, атқарылған жұмыс, көрсетілген қызметке қоғамдық қажеттіліктерді қанағаттандыру және алынатын таза табыс негізінде кәсіпорын жұмысшылары мен құрылтайшыларының экономикалық және әлеуметтік мүдделерін жүзеге асыру болып табылады [2].

Серіктестік келесі қызмет түрлерін жүзеге асырады: өндірістік, сауда-саттық, делдалдық-коммерциялық, олар өз кезегінде келесілерді жатқызады:

- металдық құрылғылар, визуалды және түстік жарнаманы дайындау, құру жұмыстары және монтаж;
- жарнамалық өнімді шығару, символдарды шығару, фирмалық белгілер, дизайнерлік құру жұмыстары;
- баспашылық қызмет, полиграфиялық және баспа өнімдерін шығару;
- қоғамдық тұтыну тауарлар өндірісі, өндірістік-техникалық тауарлар өндірісі;
- өндірістік-техникалық өнімдерді сату, сатып алу бойынша коммерциялық қызметті атқару.

Бұған шикізат, материалдар, құрал-жабдықтар, техника, жанармай, қоғамдық тауарлар, өнімдер жатады.

- сауда-саттық қызмет;

- әр түрлі өндірістік-техникалық бағыттағы өнімдерді көтерме және бөлшек сауданы жүргізу, ұйымдастыру.

Бұған шикізат, материалдар, қоғамдық тұтыну тауарлары, әр түрлі тауарлар, өнімдер, автокөліктік құралдар мен механизмдерді айырбастау және делдалдық операцияларды жүргізу;

- делдалдық және жабдықтау қызметі;
- өндірушілер мен тұтынушылар арасындағы келісімдік қатынастарды қалыптастыру, маркетинг, менеджмент;
- жарнама-ақпараттық қызмет.

Серіктестік қызметінің мақсаты өз клиенттерін қанағаттандыру болып табылады. «CTCS Logistics» ЖШС бас кеңсесі Ақтау қаласында, ал оның филиалдары Атырау, Орал, Ақсай қаларында орналасқан.

Сонымен қатар кәсіпорынның өзіне тән мөрі, есеп айырысу шоты, жарғысы қалыптасқан.

Кәсіпорын республикаішілік, экспорт –импорт және транзит жүктерін жеке және жалға алған жылжымалы құрам арқылы көлік-экспедиторлық қызмет көрсету түрлерін жүзеге асырады.

Бүгінгі таңда кәсіпорын 377 вагоннан тұратын паркке ие болса, соның 280 вагон-цистернасы мұнай мен мұнай өнімдерін, 97 жартылай ашық вагоны сусымалы жүктерді тасымалдауға арналған

Халықаралық логистика мен жүк ағымын ұйымдастыру саласында бекем білімге ие болған компания мамандары стандарттан тыс, қауіпті, габаритсіз және тым ауыр жүктерді тасымалдау сервисін ұсынады.

Кәсіпорын Қазақстан, ТМД елдері мен Еуропа одағындағы теміржол тасымалы, әуе тасымалы, теңіз, көлік-экспедиторлық қызметтің барлық түрін қамтиды. Оларға:

- Оңтайлы логистикалық бағыт әзірлеу мен тасымалды ұйымдастыру бойынша ақыл-кеңес беру;

- ҚР, ТМД және Балтық елдеріндегі теміржол тарифтерін есептеу;
- Тапсырыс беруші мен жүкті жөнелтушілерге жеделхат пен нұсқау беру;
- Жүктерді кедендік рәсімдеу және өңдеу;
- Тасымалдануға шығарылған жүктерді қабылдап алу және жөнелту;
- Қазақстан Республикасы, экспорт-импорттық және транзиттік бағыттар тасымалының негізгі және қосымша жоспарын келістіру жұмыстарына жәрдем беру;

- Вагондардың қайда тұрғандығы жайлы ақпарат және вагондардың келу болжамын жасау қызметі кіреді [3].

Логистикалық кәсіпорындар шартты түрде 3 санатқа бөлінеді, «CTCS Logistics» ЖШС үшінші сатысына (3 PL) тиесілі болып келеді.

1 PL – кәсіпорынның қызметтерінің бір бөлігі шектеулі болып келеді. Мысалы, тек тасымалдауға, немесе тек қоймаға немесе тек кедендік операцияларды жүзеге асыруы мүмкін.

2 PL- кәсіпорын қызметінің кең ауқымын қамтитын операциялардың толық спектірін ұйымдастыруға қабілетті, бірақ қалай болғанда өз қызметін аймақ, ел және көлік құралдарының түрлерімен шектейді.

3 PL- кәсіпорын сұраныстың кез келген түрін пайдалана отырып, толық және жан жақты клиенттерге қызмет көрсету мәселесін шешуге қабілетті. Оның логистикалық өкілеттігі шегінде кез келген тапсырманы орындау, тауарлар мен көлік құралдарын сақтауды және өңдеуді ұйымдастыру мүмкіндігі бар.

Келесі 1-кестеде «CTCS Logistics» ЖШС-ның қаржылық шаруашылық қызметінің экономикалық көрсеткіштері келтірілген.

Кесте 1 - «СТС Logistics» ЖШС-ның қаржылық шаруашылық қызметінің экономикалық көрсеткіштері (мың тг)

№	Көрсеткіштер	2012 ж.	2013ж.	2014ж.	2014/2012.%
1	Қызмет көрсету және орындалған жұмыстарды жүзеге асыру(табыс)	363290	38113	419255	115,4
2	Қызмет көрсету мен жұмысты жүзеге асыруға байланысты материалдық шығын	261231	272050	283116	108,3
3	Пайда (+); (-)	221862	235886	252384	113,7
4	Еңбек өнімділігі	5862	6015	6187	105,5
5	Еңбекке төлеу қоры	348693	366759	381257	109,3
6	Жұмысшылардың орташа айлық еңбек ақысы	69890	70804	72516	103,7
7	Рентабельдік деңгейі, %	85%	86,7%	89,1%	104,8

Келтірілген кесте 1 бойынша, «СТС Logistics» ЖШС-ның қаржылық шаруашылық қызметінің 2012 ж.-2014 ж. аралығындағы экономикалық көрсеткіштеріне қорытынды талдау жүргізетін болсақ, қызмет көрсету және орындалған жұмыстарды жүзеге асыру көрсеткіші бойынша 2012 жылы 363290 мың теңгені құраса, 2014 жылы 419255 мың теңгеге көтерілген, яғни 115,4% -ға өсті.

Осу себебі коммерциялық ұйымдарды тасымалдаудан, жолаушы тасымалынан және жүк тасымалданатын қызметтер көрсетуде жүзеге асыруға болады.

Логистиканың негізгі міндеттері:

- тауарлардың тасымалдануын қамтамасыз ету.
- жүк тасымалдау шығындарын ықшамдау.
- жүкті тасымалдау бойынша ең тиімді бағыттарын табу.
- экспедиторды іздеу және таңдау.
- жеткізуді жоспарлау.
- кеденнен өту.
- контейнермен тасымалдау кезінде жүкті жеткізудің тиімді сызбасын қамтамасыз ету және т.б.

Қызметтер спектрі:

- жүктерді тасымалдау.
- жүкті сақтандыру.
- қоймалық қызметтер.
- халықаралық тасымалдау.

Кәсіпорынның тиімді қызмет жасауы қаржылық нәтижесі көрсеткіштерін сапалы талдап, келешекке жоспар жасауға тікелей байланысты. Кәсіпорынның

қаржылық талдау сапасы өолданатын әдіс тәсілдер мен тандау деректерінің нақтылығына тәуелді.

Қызмет көрсету мен жұмысты жүзеге асыруға байланысты материалдық шығын бойынша 2012 жылы 261231 мың теңге құрады, ал 2014 жылы 28116 мың теңгеге өскенін көріп отырмыз, базалық жылмен салыстырғанда 113,7%-ға өскенін көрсетті, яғни бұл жүк тасымалы мен транзиттік тасымал көлемінің өсуіне байланысты.

Еңбек өнімділігі көрсеткіші бойынша базалық жылмен салыстырғанда есепті жылы 105,5%-ға өсті. Бұл жаңа құралдар мен диагностикалық жүйесінің жаңару базасына және 14 жұмысшының көбеюіне байланысты. Еңбекке төлеу қоры 2012 жылы 348693 мың теңге, әр жылы 381257 мың теңге, яғни 2014 жылды 2012 жылмен салыстырғанда 109,3 %-ға өсті. Бұлай өсу 2012 ж. 1 шілдеден 13,3% -ға, 2013 ж. 1 желтоқсаннан бастап, 5 пайызға жалақының өскенінен, сондай ақ разьездегі кезекшілер штатын жинақтағаннан болды.

Қорыта келе, рентабельдік деңгейі 2012 жылы бұл көрсеткіш 85%-ды құраса, ал жылы ды құрады. Базалық жылмен салыстырғанда есепті жылы ға өсті. Көрсеткіштің мұндай өзгеруіне әсер еткен қызмет көрсету және орындалған жұмыстарды жүзеге асырудан түскен табыс көлемінің 2014 жылда өсуін жатқызуға болады [4].

«CTCS Logistics» ЖШС-нің жағдайын талдау негізінде келесідей қорытындылар жасауға болады. Серіктестік іс қызметінің негізгі мақсаты болып табыс табу болып табылады. «CTCS Logistics» ЖШС-нің қаржылық жұмысы кәсіпорынның шаруашылық іс қызметі негіздерімен байланысты белгілі бір принциптерде тұрғызылады: шаруашылық дербестік, өзін өзі өаржыландыру, материалдық жауапкершілік, қаржылық резервтермен қамтамасыз ету.

Шаруашылық субъектісі ретінде «CTCS Logistics» ЖШС-нің экономикалық іс қызмет сферасын, өаржыландыру қызметін, пайда табу мақсатында ақша қаражаттарын салу бағыттарын, капитал салымының жаңа саласын іздеуді анықтайды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 ҚР «Жауапкершілігі қосымша және шектеулі серіктестіктер» туралы заңы - 1999, 182 б.
- 2 Рахымбаев А.Б. Менеджмент: оқу құралы / А.Б. Рахымбаев - Алматы: Заң әдебиеті, 2010.-149 б.
- 3 Бердалиев К.Б. Стратегиялық менеджмент / К.Б. Бердалиев –Алматы, 2004,- 100 б.
- 4 Рахметов Б.А. Персоналды басқару: оқу құралы / Б.А. Рахметов - Алматы: Экономика, 2010.-288 б.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены экономические показатели финансово хозяйственных услуг частного предприятия. Все данные полностью показаны.

RESUME

The article presents the economic indicators of economy are agriculture financial services to private enterprises. All data is fully shown.

СЕКЦИЯ 5 – ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РЕШЕНИЯ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

УДК 691.42

Н. Е. Ажахова, магистрант

Д. А. Сахашева, магистрант

С. А. Монтаев, д.т.н., профессор,

А. Б. Шингужиева, докторант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ТЕХНОЛОГИЯ КЕРАМИЧЕСКОГО ДОРОЖНОГО МАТЕРИАЛА НА ОСНОВЕ ЛЕССОВИДНЫХ СУГЛИНКОВ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Аннотация

В данной статье создана новая технология переработки кремнистых и глинистых пород и технология получения легкого и прочного искусственного щебня на их основе для строительства автомобильных дорог, зданий и сооружений гражданского, промышленного назначения. Предлагаемые технологические приемы переработки и компонентные концентрации сырьевых смесей придает отличительные свойства керамической массе для производства керамического строительного дорожного материала.

Ключевые слова: керамдор, лессовидный суглинок, технологические параметры, технология керамики, параметры дробления.

Введение. Щебень - это продукт дробления скальных горных пород. Данный продукт производится путем добычи в карьере горной породы, которую затем путем «грохочения» (способ дробления гранита) перерабатывают в щебень. Самой распространенной и широко применяемой горной породой является гранит. Щебень может быть получен также при дроблении валунов и гравия.

Щебень, как основной материал, используется во всех зданиях и сооружениях, домостроительных комбинатах по производству железобетонных конструкций от изготовления фундаментов до несущих и ограждающих конструкций, таких как плиты, перекрытия и покрытия, стропильные балки и фермы, колонны и стеновые панели, а также для строительства автомобильных дорог. Доля щебня в составе бетона и асфальтобетона составляет 60-75%, т.е. занимает основной объем в материалах и конструкциях.

В рамках Государственной программы инфраструктурного развития «Нурлыжол» Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева, сфокусированного на развитии инфраструктуры и образования, инвестициях и поддержке малого и среднего бизнеса, для успешной реализации этой программы мы должны задействовать все население страны.

Однако, сырьевая база большинства заводов Республики Казахстан ориентирована на использование низкокачественных лессовидных суглинков и лессов, которые являются сильно запесоченными и содержат большое количество карбонатов, не позволяющих получать керамический материал высокого качества [1, 2].

Одним из эффективных методов повышения качества лицевого керамического изделий является разработка эффективных технологий на основе многокомпонентных

сырьевых композиций с использованием многофункциональных корректирующих добавок [3, 4, 5,6].

В настоящее время щебень производится только из специальных горных пород, которые сосредоточены только в отдельных регионах Республики Казахстан. Для регионов РК, где отсутствуют горные породы, щебень транспортируется по железной дороге. В связи с этим существует проблемы снабжения щебнем регионы РК [7].

Актуальность. В ряде областей Казахстана (Западно-Казахстанская, Атырауская, Костанайская и другие области) вследствие геологических особенностей территории отсутствуют прочные каменные материалы. Использование больших объемов привозных каменных материалов значительно удорожает дорожное строительство и вызывает организационные трудности. В таких районах целесообразно применять искусственные каменные материалы, по свои физико-механическим свойствам не уступающие природным, но имеющие меньшую стоимость. Одним из таких материалов является керамический материал – керамдор.

Целью работы разработка технологии керамического дорожного материала на основе местных глинистых материалов, создание легкого и прочного искусственного щебня.

Щебень - самый востребованный материал для использования его в качестве крупного заполнителя во всех видах бетона - от традиционного до бетона специального назначения, такого как полимербетон, огнеупорный бетон и т.п. Кроме того, щебень используется во всех видах асфальтобетонов и как насыпной конструкционный материал при строительстве автомобильных дорог, а также в целом при строительстве дорог международного транзитного назначения. Без применения качественного щебня нет качественного дорожного строительства, так как в дорогах в зависимости от категории дороги толщина конструкционного слоя дорожного полотна доходит до 50-70 см.

Производимый по традиционной технологии щебень обладает недостатком: его средняя плотность составляет $2200-2500 \text{ кг/м}^3$, что относится к категории тяжелых материалов. Поэтому щебень на основе природных горных пород используется только для получения тяжелых бетонов.

Отличительной особенностью искусственного щебня является то, что на основе предлагаемого щебня открывается широкая возможность производства не только тяжелых бетонов, но и целой номенклатуры строительных материалов на основе легких бетонов, что делает материал многофункциональным.

Задача исследований: разработка компонентного состава сырьевой смеси и создание технологических условий, обеспечивающих и гарантирующих возможность получения керамического материала для использования в дорожном, промышленном и гражданском строительстве. При этом в качестве основного компонента использовали лессовидные суглинки в композиции с волластонитсодержащими шлаками.

В качестве основного сырьевого компонента использовали лессовидный суглинок Чаганского месторождения (Западно-Казахстанская обл.) химический состав, которого представлен в таблице 1.

В качестве волластонитсодержащего шлака использовали гранулированный металлургический шлак Карагандинского заводаАО «АлселорМиттал Темиртау» г. Темиртау, который представляет собой зернистый материал серого цвета с модулью крупности 3,9 - 4,1.

Таблица 1 - Химический состав лессовидного суглинка Чаганского месторождения

Сырьевой материал	Содержание оксидов, масс %				
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃ + FeO
Суглинок Чаганский	52,58	12,25	12,0	2,13	5,1
Сырьевой материал	TiO ₂	K ₂ O	SO ₃	Na ₂ O	ППП
Суглинок Чаганский	-	-	2,57	3,6	9,78

Резкое охлаждение шлакового расплава в процессе грануляции обуславливает в основном его стекловидное строение. Содержание стеклофазы в них составляет 65-97%. Закристаллизованная часть шлака в основном представлена псевдоволластонитом $\text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$. На сегодняшний день в отвалах накопилось более 20 млн. тонн данного техногенного сырьевого ресурса.

Гранулометрический состав шлака характеризуется соотношениями фракций показанной в таблице 2.

Таблица 2 - Гранулометрический состав металлургического шлака

Диаметр отверстий сита, мм	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	менее 0,14
Остаток на сите, %	14-17	35-37	26-30	14-17	2-5	2-4

Химический состав доменного гранулированного шлака Карагандинского металлургического комбината представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Химический состав доменного гранулированного шлака

Наименование сырья	Содержание оксидов, мас. %												
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	FeO	MgO	SO ₃	Na ₂ O	K ₂ O	CO ₂	TiO ₂	S _H O	п.п.п.
Шлак доменный Карагандинского металлургического завода	40,62	16,24	0,19-0,52	42,11	0,43	5,33-10,39	1,66	0,36-1,5	0,42-1,32	-	0,62-0,88	0,11-1,37	0,92

Сначала суглинок размалывают в лабораторной шаровой мельнице до прохождения через сито 1,0 мм. Гранулированный доменный шлак использовали в естественном виде. Эксперимент проводился тремя соотношениями составов смеси. С помощью электронных весов дозировали керамическую смесь в следующем соотношении компонентов (мас.%): лессовидный суглинок 90%, 70%, 50%

гранулированный доменный шлак 10%, 30%, 50%. Для приготовления сырцовых гранул первой партии с помощью электронных весов взвешивали приготовленный порошок лессовидного суглинка в количестве 1800 г, 1400 г, 1000г и засыпали в сферическую чашу. Затем взвешивали гранулированный доменный шлак в количестве 200 г, 600 г, 1000 г и засыпали в сферическую чашу с суглинком. Смесь из двух компонентов сначала тщательно перемешивали насухо до получения однородной смеси. После чего в перемешанную смесь добавлялась вода в количестве 18%, 16%, 15% и также тщательно перемешивалась до получения пластичной керамической массы. Из полученной керамической массы пластическим способом изготавливались цилиндрические образцы. Отформованные цилиндрические образцы перенесли в электрическую печь и обжигались без предварительной сушки по следующему режиму:

В первом эксперименте - медленный подъем температуры до 200°C со скоростью 100°C в час с последующим подъемом температуры до 1100°C со скоростью 200°C в час с экспозицией при этой температуре 10мин. После выдержки изделия охлаждаются со снижением температуры обжига до 700°C со скоростью 300°C в час с выдержкой при этой температуре 7мин с последующим охлаждением до 30°C со скоростью 300°C в час.

Полученный образец керамического строительного дорожного материала обладает следующими свойствами: сырцовая прочность – 3,6 МПа, средняя плотность, - 1750 кг/м^3 , прочность при сжатии - 7,2 МПа, дробимость (потери массы при сжатии в цилиндре) - не более 15%.

Во втором эксперименте - медленный подъем температуры до 200°C со скоростью 100°C в час с последующим подъемом температуры до 1000°C со скоростью 210°C в час с экспозицией при этой температуре 9 мин. После выдержки изделия охлаждаются со снижением температуры обжига до 750°C со скоростью 330°C в час с выдержкой при этой температуре 6 мин с последующим охлаждением до 35°C со скоростью 350°C в час.

Полученный образец керамического строительного дорожного материала обладает следующими свойствами: сырцовая прочность – 3,1 МПа, средняя плотность, - 1650 кг/м^3 , прочность при сжатии – 7,9 МПа, дробимость (потери массы при сжатии в цилиндре) - не более 13%.

В третьем эксперименте- медленный подъем температуры до 230°C со скоростью 110°C в час с последующим подъемом температуры до 1100°C со скоростью 250°C в час с экспозицией при этой температуре 8 мин. После выдержки изделия охлаждаются со снижением температуры обжига до 800°C со скоростью 350°C в час с выдержкой при этой температуре 5 мин с последующим охлаждением до 40°C со скоростью 400°C в час.

Полученный образец керамического строительного дорожного материала обладает следующими свойствами: сырцовая прочность – 2,8 МПа, средняя плотность, - 1600 кг/м^3 , прочность при сжатии – 8,1МПа, дробимость (потери массы при сжатии в цилиндре) - не более 10%.

В результате керамическая масса превращается в камневидное тело, структура которого в основном сложена минералом волластонита.

Предлагаемый способ позволяет использовать низкокачественные лессовидные суглинки в композиции с гранулированным доменным шлаком естественного гранулометрического состава, что значительно расширяет сырьевую базу производства керамического строительного дорожного материала.

Практическая реализация предлагаемого способа позволяет утилизировать отходы промышленности с выпуском конечного полезного продукта.

Вывод. По предварительным результатам экспериментальных исследований установлен оптимальный фракционный состав сырца лессовидного суглинка Чаганского месторождения с учетом комплекса физико-механических свойств. Исследованы влияния различных технологических факторов на физико-механические свойства искусственного щебня, на основе лессовидного суглинка. Проведены исследования по влиянию предварительной термоподготовки сырцовых гранул и фракций. За оптимальную температуру термоподготовки принималась та температура, при которой образцы обжигались без образования трещин и разрушений. По результатам экспериментальных исследований установлена оптимальная температура термоподготовки исследуемых объектов. Для лессовидного суглинка она составляет 400-450⁰С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 НН Мюррей. Минералогия глин // Applied Clay Science. Elsevier BV. – 2007. - № 2. С. 150-159.
- 2 С. А. Монтаев, Н. Б. Адилова. Технология производства лицевого стеновой керамики на основе двухкомпонентного состава // Вестник НИА РК. - 2013. № 2 (48). - С. 122- 126. - ISSN 1606-146X
- 3 A. Russel, German ceramic raw materials meeting market demands // Ind. Miner. – 1992. P. 23–41.
- 4 M. O’Driscoll, Ukraine’s mineral. First steps in world market // Ind. Miner. – 1998. P. 21–43.
- 5 С. А. Монтаев, Н. Б. Адилова. Исследование процессов структурообразования керамической композиции для получения стеновой керамики // Вестник НИИСТРОМПРОЕКТА. - 2009. - № 3-4. - С. 77-81.
- 6 Кондратенко В.А. Современная технология и оборудование для производства керамического кирпича полусухого прессования // Строительные материалы. - 2003. - № 2. - С. 18-19.
- 7 Toya T, Kameschina Y, Yasumori A, Okada K. Preparation and properties of glass-ceramics from wastes (Kira) of silica sand and kaolin clay refining // J Eur Ceram Soc. – 2004. - № 24. – P. 2367-72.

ТҮЙІН

Бұл мақалада керамикалық және саз жыныстарын өндірудің жаңа технологиясы қолданылды, сонымен қатар автокөлік жолдарын; азаматтық, өндірістік ғимараттар мен имараттарды құрылысында қолдану негізінде жеңіл және берік жасанды қиыршық тас алу. Ұсынылып отырған шикізат қоспасының өндірілуі және концентрацияның компоненттерінің технологиялық қабылдаулары керамикалық жол құрылыс материалын өндіру үшін қолданылатын керамикалық массаға ерекше құрам береді.

RESUME

This article created a new technology for processing clay and siliceous rocks, and received light and durable artificial gravel on their basis for the construction of roads, buildings of civil and industrial uses. The proposed technological methods of processing and concentration of component raw mixtures gives the distinctive properties of ceramic mass for the production of ceramic road building material.

Г. С. Бисенова, студент

С. Т. Ермуханова, техника ғылымдарының магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ, ҚР

САЗДЫ-КРЕМНИЙЛІ ШИКІЗАТ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН ЖАСАНДЫ ҚИЫРШЫҚ ТАСТЫҢ МЕХАНИКА -ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Бұл мақалада жасанды қиыршық тасты қолданудың қазіргі құрылыс саласындағы ерекшеліктері қарастырылған. Жасанды қиыршық тасты зерттеудің алғашқы нәтижелері келтірілген.

Кілт сөздер: жасанды қиыршық тас, опока, механикалық қасиеті, химиялық құрамы.

Құрылыс материалдарының ішінде қиыршық тас құрылыс саласында кеңінен қолданылатын, сұранысты көп қажет ететін материал. Оның қолданылу аймағы жол құрылысынан басталып сәндік бөлімге дейін болады. Қиыршық тассыз өндірістік құрылыс тәрізді жеке құрылыста жүзеге аспайды. Қиыршық тастың түрлері құрылыста жеке үй және бау бақша құрылысында қолдануда ерекше орын алады. Жеке үй құрылысын салғанда ең дұрыс бастамасы – ірі қиыршық тас пен құмның болуында [1].

Құрылыс саласы қиын және жоғары технологиялық үрдісті қамтиды. Қазіргі уақытта тек қана жобаны дайындау ғана емес, сондай-ақ қажетті материалдарды таңдау өте маңызды болып саналады. Бетон конструкциясы мен кез-келген ғимараттың негізі болып табылатын іргетасқа да көңіл бөлінуде. Ол үшін бетон массасы, арматура, құм, қиыршық тас және басқа да материалдар қажет, алайда негізгісі қиыршық тасты таңдау болып табылады. Қиыршық тас ең кең қолданылатын құрылыс материалы, ол барлық құрылыс жұмыстарында қолданылады. Бірақ-та, қандай қиыршық тас сапалы және қандай түрлері бар екенін көп адам біле бермейді.

Қазіргі кезде кез-келген өндіріс қалдықсыз технологияға және экологиялық жағынан тиімділікке бағытталған. Оның ішінде қиыршық тас өндірісі де қалыс қалмайды. Қиыршық тас табиғи және жасанды болып бөлінеді. Табиғи қиыршық тасты арнайы кен орындарынан табиғи тау жынысты ұсақтау нәтижесінде алады. Ал, жасанды қиыршық тас өндіріс қалдықтарын екіншілік өңдеу арқылы алынады.

Қиыршық тас - түйіршіктерінің ірілігі 5 мм үлкен, тау жыныстарын, малтатас пен қойтастарды, жанама өндірілетін ашылатын және араластырылатын жыныстарды немесе кендерді қайта өңдеу жөніндегі тау кен кәсіпорындарының конденцияланбаған қалдықтарын (қара, түсті, металлургия өнеркәсібінің сирек металлдарын) және уату өнімдерін кейіннен шаша отырып, басқа да өнеркәсіп салаларының бейметалл қазбаларын үгіту арқылы алынатын бейорганикалық түйіршікті сусымалы материал. Қиыршық тас – тау жыныстарын, бейорганикалық, түйіршікті, ұшқыш, ірілігі 5 мм - ден (еуропалық стандарт бойынша - 3 мм) жоғары материал.

Жасанды қиыршық тас белгілі құрылыс қоқыс қалдықтарын MEMCT 25137-82 бетонды ерітінділер, жол тротуарларын төсеуде және үлкен автомагистралдарда қолдануға мүмкіндік береді. Сонымен бірге жасанды қиыршық тас дайындауға кәдімгі қиыршық тас дайындайтын жабдықтар қолданылады. Ұсақтағыш қондырғылары кірпішті, бетонды, асфальтты араластырып нәтижесінде екіншілік қиыршық тас алады. Сонымен қоса, металдық дақтарды анықтау үрдісінен өтуде маңызды. Ірі құрылыс алаңдарында әртүрлі

қоспа дайындайтын қондырғылармен оның ішінде бетонды, екіншілік қиыршық тасты қолдануға болады [2].

Жасанды қиыршық тас өндірісте, жол құрылысында, теміржол, құрылыстарында кеңінен қолданылады. Екіншілік қиыршық тасты қолданғанда оның беріктілік көрсеткіштерін ескеру қажет, ол асфальтты бетонды, темір бетон конструкцияларын, бетонға идеалды жабқыш болып келеді, механикалық жүк түспейтін теміржол конструкцияларының және автокөлік жолдарының төменгі қабатын төсеуге кеңінен қолданылады. Жасанды қиыршық тасты қолданудың тағы бір аумағы ландшафты дизайн болып табылады. Екіншілік қиыршық тасты ландшафты дизайнда қолдану жолдарға шашуға және бірегей дизайнды жобаларды іске асыруға мүмкіндік береді. (су сақтағыш жасауда, түсті композициялар және т.б.). Ал беріктігіне қатысты жасанды қиыршық тастың беріктік көрсеткіштері жеткілікті, ал оның бағасы кәдімгі қиыршық тасқа қарағанда төмен болып келеді. Бұл материалдың негізгі артықшылығына оның төмен бағасы, экологиялық қауіптілігі және процесс кезіндегі тиімділігі жатады.

Қиыршық тас – фракциясы 0,1 ден 10 миллиметрлі ауқымды ірі дәнді материал. Оны алу үшін ірі тау жынысты жарықшаларды, тастарды, валундарды ұсақтайды. Қиыршық тасты құрылыста материалды алған кезде оның адгезиясын жақсартуда қолданады, мысалы, бетонды қоспалардың. Сондықтан бетонның бағасы, қиыршық тасты дайындауға кететін шығынмен есептеледі. Қиыршық тас адамның және жануарлардың денсаулығына қауіпті емес, оны қолдану суға және өсімдікке зиянды келтірмейді, қыста қармен жамылмайды. Қиыршық тасты жойғаннан кейін оның орнында өсімдіктер мен гүлдер қалыпты жағдайда өсе береді [3].

Қиыршық тас – құрылыс саласында кеңінен пайдаланылатын материал. Ол ғимараттардың іргетасын, бетон және одан жасалатын өнімдерге қолданылады. Темір, жол құрылысы және әртүрлі гидротехникалық құрылыстарды қиыршық тассыз елестету мүмкін емес. Бұл құрылыс материалы мен оның өндірісі – өте жоғары бизнес. Мұның негізгі себебі, қиыршық тастың жоғары рентабельділігінде. Қазақстан Республикасының индустриальды – инновациялық жоспары жоғары эффективті құрылыс материалдарын алу мақсатында табиғи шикізат ресурстарын қайта өңдеуді іске асыруда. Құрылыс индустриясында табиғи және жасанды қиыршық тас маңызды орын алады. Қазіргі кезде Батыс Қазақстан облысы қиыршық тасқа деген қажеттілікті табиғи тау жыныс негізінде жұмыс жасайтын қиыршық тас зауыттары есебінен жүзеге асыруда. Олар негізінен қиыршық тас өндірісі үшін қажет табиғи жынысы бар кен орындары аудандарында орналасқан. Бұл аймақтағы қиыршық тас қажеттілігін азайту мақсатында Таскала ауданын, Шиповское кен орнының опокасын қайта өңдеу арқылы, керамикалық технология негізінде жасанды қиыршық тас алынды. Жасанды қиыршық тас өндірісі – ең сәтті қазақстандық жобалардың бірі. Жасанды қиыршық тас жеңіл және темір бетон өндірісінде, олардан жасалатын бұйымдар мен конструкциялар жасауда қолданылады. Сонымен қатар, жылу изоляциянды материал ретінде де пайдаланылады. Жаңа технология негізінде алынған жасанды қиыршық тастың келесідей артықшылықтары бар: төмен тығыздық көрсеткіштері, экологиялық және экономикалық тиімділігі, жылу изоляциянды қасиеттерінің жоғары болуымен және төмен баға иеленуі [4].

Батыс Қазақстан облысында қиыршық тасқа деген қажеттілік жоғары. Мұнда қиыршық тас өндіруге қажет тау жыныстары жоқ, олар тек транспорты арқылы жеткізіледі. Соның нәтижесінде қиыршық тас негізінде алынатын құрылыс материалдарының құны жоғарылайды. Бұл жағдайды шешу үшін керамикалық технология негізінде опоканы қайта өңдеу арқылы жасанды қиыршық тас алынды. Шикізат ретінде қолданылған опока Батыс Қазақстан облысы, Таскала ауданы, Шиповское кен орнының опокасы болып табылады.

Опока - кристобалитті жынысты (трепел, диатомит), олардың құрылымы мезосаңылаулы, механикалық беріктігі жоғары, саңылаулар көлемі жалпы көлемнен 50% - ға дейін жетеді, сонымен қатар су сіңірмеу қабілеті жоғары. Опока опалды кремнезем (60-

80%), сазды (10-40%) және топырақ – алевритті (10% дейін) материалдан тұратын біртекті қоспа. Бұл шикізат жасылдау түске ие болып келеді (сурет 1).



Сурет 1 – Шикізат ретінде қолданылған опока

Опоканың физика-механикалық қасиеті: көлемдік массасы – 1,49-1,59 (1,54) г/см³, табиғи ылғалдылығы – 14,3-23,83 (17,88)%, белсенділігі – 17,81-44,5 (37,1)%.

Минералды құрамы: сазды-опалды материал - 78%, кварц - 10%, глауконит - 5%, темір гидроқышқылы – 2-3%, слюда - 2%, дала шпаты, циркон, турмалин - 1%.

Опоканың химиялық құрамы,%: О – 60,84; Mg – 1,35; Al – 3,78; Si – 27,20; К – 1,73; Са – 0,24; Fe – 4,83. [5].

Опока негізінде салыстырмалы түрде үш түрлі температурада (800°C, 900°C, 1000°C) жасанды қиыршық тас алынды. Сәйкесінше, олардың температураларына байланысты қасиеттері де әртүрлі болып келеді (сурет 2).



Сурет 2 – Әртүрлі температурада алынған жасанды қиыршық тас

Температураны өзгерте отырып, 800°C, 900°C, 1000°C-та сазды-кремнийлі шикізаттан алынған фракция мөлшері 10-20 мм жасанды қиыршық тастың беріктігі, су сіңіргіштігі, жылу өткізгіштігі, үйінділі тығыздығы анықталды (кесте 1).

Кесте 1 - Жасанды қиыршық тастың механикалық қасиеттері

№	Көрсеткіш атауы	800°C	900°C	1000°C
1	Беріктілігі,%	29,0	28,43	18,3
2	Су сіңіргіштігі,%	45	41	22
3	Жылу өткізгіштігі, Вт/(м·°C)	0,1	0,115	0,12
4	Үйінділі тығыздығы, г/см ³	500	600	780

Көрсетілген кестеге сәйкес жасанды қиыршық тастың беріктілігі 1000°C температурада жоғары, себебі күйдіру температурасы жоғарылаған сайын, құрамындағы қоспалар балқып, тығыздалады, сондықтан беріктігі арта түседі. Су сіңіргіштілігі 800°C-45%, 900°C-41%, 1000°C-22% құрады. Жасанды қиыршық тастың жылу өткізгіштігі 800°C температурада 0,1 Вт/(м·°C) болады, бұл осы температурада тиімді жылу өткізгіштігін көрсетеді.

Сазды- кремнийлі шикізат негізінде 1000°C температурада алынған жасанды қиыршық тастың құрамындағы негізгі оксидтер анықталды (кесте 2).

Кесте 2 – Алынған жасанды қиыршық тастың құрамындағы негізгі оксидтер, %

Өнім	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
Жасанды қиыршық тас	44	3,59	0,25

Кестеде жасанды қиыршық тастың құрамындағы негізгі оксидтер келтірілген. Сазды-кремнийлі шикізаттың құрамындағы негізгі оксидтерінің бірі – кремний оксидінің мөлшері 44 %, ал алюминий оксиді 3,59 %, темір оксиді 0,25 % құрады.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде, сазды – кремнийлі шикізат негізінде алынған жасанды қиыршық тас Батыс Қазақстан облысының қиыршық тасқа деген сұранысын азайтады. Сонымен қатар, бұл өндіріске пайдаланылатын шикізат жергілікті өңірден алынғандықтан, өндіру технологиясы қарапайым болғандықтан экономикалық жағынан тиімді болып саналады. Бұл өнімнің механикалық, химиялық көрсеткіштері жасанды қиыршық тасты құрылыс саласында қолдануға болатынын дәлелденді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Юмашев В. М. Производство щебня. Технология и оборудование для производства щебня узких фракций кубовидной формы / В. М. Юмашев, Ф. В. Панфилов. // Строительная техника и технологии. 2002, №4, с.21-23
- 2 Воронин К. М. Возможности получения высококачественного щебня / К.М. Воронин, М. С. Гаркави, С. С. Шайдуллина, В. А. Артамонов, А. Ю. Козин, В. Н. Кушка. // Опубликовано на сайте <http://www.nsp.su>
- 3 Устьянов В. Б. Керамический щебень для дорог и очистки стоков / В. Б. Устьянов, В. В. Иващенко. - // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2014. - №3. – С.18-19
- 4 Монтаев С. А. Технология переработки кремнистый породы опоки для получения искусственного щебня / С. А. Монтаев, А. Т. Таскалиев, С. М. Жарылгапов // Новости науки Казахстана. – 2013. - №3. – С.54-58
- 5 Камалов С. М. География размещения месторождений полезных ископаемых уральской области и их народнохозяйственное значение / С.М. Камалов, К.А. Ли. – Уральск, 1992. – 140с.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены особенности использования щебня в современной строительной сфере. Приведены первичные результаты исследования искусственного щебня.

RESUME

In the article reviewed using of crushed stone in the modern construction industry. The primary results of research synthetic crush stone were given.

М. М. Джолманова, магистрант

С. Г. Айтуганова, педагогика ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ЖЕРГІЛІКТІ ШИКІЗАТ НЕГІЗІНДЕ АЛЫНҒАН ЖЕҢІЛ БЕТОНДЫ ФИЗИКА-МЕХАНИКАЛЫҚ ТАЛДАУ

Аннотация

Бетон құрамындағы қиыршық тас үлесі 60-70 %, яғни материалдар мен конструкция көлемінің негізгі бөлігін құрайды. Қиыршық тассыз сапалы жол құрылысы жоқ, себебі жол қабатындағы конструкциялық материалдардың қалыңдығы 50-70 см дейін жетеді. Соған байланысты қиыршық тасқа қажеттілікке ие болатын тау жыныстарының кен орны жоқ аудандарға темір жол арқылы тасымалдаумен қамтамасыз етеді (1).

***Кілт сөздер:** бетон, природный щебень, искусственный щебень.*

Бетон алуда барлық қоспаларды толығымен араластырудан тұрады, соның ішінде: цемент, құм,су және полистирол түйіршіктерді.Алынған қоспа арнайы қалыптарға немесе алынбалы(салынбалы) ағаш жәшікпен нысанға құйылады.Бетон дайындауда қарапайым араластырғыштар жармалы болып келеді.Гравитациялық бетонараластырғыштар кейбір кезде қолданылады. Сапалы қоспа алу үшін құраушыларды тағайындалған кезек бойынша салу керек.

Жасанды және табиғи қиыршық тас негізінде алынған жеңіл бетон үлгісінің аязға тұрақтылығы, су сіңіргіштігі, гидравликалық прессте сығу кезіндегі беріктігі, себілгіш тығыздығы және жылуөткізгіштік қасиеттері анықталынды. Ол үшін ішкі және сыртқы бұзылулары жоқ және орташа тығыздығы минималды өлшемнен 50 кгм/м-ден көп айырмашылығы жоқ үлгісі таңдалынды(1).

Аязға тұрақтылықты анықтау әдісін бірігіп әсер етуші су ортасы мен ауыспалы температура белгілері жағдайларында эксплуатациялау үшін бетон және темір-бетон бұйымдарының, құрылымдарының және нысандарының құрамын және сапалық бақылауын сәйкес МЕСТ 10060.1-95 – МЕСТ 10060.4-95 стандарт бойынша қолданады.



Сурет 1 – Бетонның аязға тұрақтылығын анықтау үшін қату процесіне арналған мұздатқыш камера (ШСП-0,5-70)

Зерттеу үлгісінің су сіңіргіштігі су сіңіргенге дейінгі және кейінгі массасының айырмашылығымен анықталады.

Көлемі 2, 3 немесе 5 л зерттелетін зерттелетін фракциялардың ірі толтырғыштарының үлгісін тұрақты массаға жеткенше кептіреді және 5 ммден кіші бөліктерін 2-3 минуттай диаметрі 5 мм болатын елек өткізгішінен өткізеді, одан кейін үлгіні екіге бөліп, әрбір өлшендіні өлшейді (6).



Сурет 2 – Бетон үлгілерін сумен қанықтыру

Жасанды қиыршық тас негізіндегі бетон үлгісінің 1 сағаттағы су сорғыштығы, масса бойынша үлесі келесі формула арқылы есептеледі:

$$\frac{m_2 - m_1}{m}$$

мұндағы m_1 – толтырғыштың құрғақ үлгісінің массасы, г;

m_2 – суға қаныққан толтырғыш үлгісінің массасы, г.

Зерттеу нәтижесі ретінде екі параллельді анықтаулар нәтижелерінің орташа арифметикалық мәні алынды.

Ірі толтырғыштардың су сорғыштығы ($W_{\text{ном}}$), көлемі бойынша үлесі, алдын ала бекітілген ірі толтырғыштар зерносы тығыздығының орташа мәні негізінде келесі формула бойынша табады:

$$W'_{\text{погл}} = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \cdot 100 ,$$

Мұндағы ρ_k - ірі толтырғыштар зерносы тығыздығының орташа мәні, г/см³; ρ_v – судың тығыздығы, г/см³;

$W_{\text{погл}}$ – 1 сағаттағы ірі толтырғыштың су сорғыштығы, %.

Гидравликалық прессте сығу кезіндегі толықтырғыштардың беріктігі плунжердің зерттелетін үлгі қабатына түскен күш бойынша анықталады. Толтырғышты цилиндрде сығу кезіндегі беріктілік МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$) келесі формуламен анықталады

$$R_{\text{сд}} = \frac{P}{F} ,$$

мұндағы: P – толтырғышты басу кезіндегі қысым, Н (кгс);

F – цилиндрдің көлденең қимасының ауданы, ол $0,0177 \text{ м}^2$ (177 см^2) тең.



Сурет 3 – Бетон үлгілерінің сығу кезіндегі беріктігін анықтауға арналған гидравликалық пресс Азгабаритті ПГМ – 500 МГ4

Цилиндрде басу кезінде бөлек фракция толтырғышының беріктігі – әрбір жекеленген фракция толтырғыштары үшін анықталған параллель екі нәтиженің орташа арифметикалық мәні болып табылады.

Жеңіл бетонның тығыздығы нормативті құжаттамаларға сәйкес $300\text{-ден } 2000 \text{ кг}/\text{м}^3$ аралығында болады.

Сығу кезіндегі беріктік класы бойынша В1,5-ден В22,5-ге дейін болады. Бұл бетондардың тығыздығы мен жылуөткізгіштігі аса жоғары болмауына байланысты, оларды мақсатты түрде қабырғалы материалдар мен құрылымдар ретінде пайдаланады. Жеңіл бетондарды азаматтық және өндірістік құрылыста кішігірім қабырғалы блоктар мен панельдер жасауда және де едендер мен жабқыштарды жылыту үшін пайдаланады (2).

1 кесте – жасанды қиыршық тас негізіндегі бетон үлгісінің физика-механикалық қасиеттерін анықтау нәтижелері.

№	Үлгі түрі	Үлгі өлшемі мм	Себілгіш тығыздығы, г/см ³	Сүсіңгіршігі, %	Сығу кезіндегі беріктігі, МПа	Жылуөткізгіштігі, Вт/м хК	Аязға тұрақтылығы, Мрз
1	Жасанды қиыршық тас негізіндегі бетон үлгісі	10*10*10	753	17	4,6	2,173	16
2	Табиғи қиыршық тас негізіндегі бетон үлгісі	10*10*10	635	16,5	5,9	1,3	14

Жасанды қиыршық тас негізіндегі бетон үлгісінің физика-механикалық қасиеттерін анықтау нәтижелеріне сәйкес бетон құрамындағы табиғи қиыршық тастан жасанды қиыршық тас көрсеткіштерінің айырмашылығы өте аз. Сондықтан да жергілікті шикізаттан алынған жеңіл толықтырғыш негізінде жеңіл бетон үлгісін алу физика-механикалық қасиеттері жағынан қарағанда әлдеқайда тиімді екенін көрсетеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Сажнев Н.П., Шелег Н.К. Производство ячеистобетонных изделий по технологии фирмы "Хебель". – Строительные материалы и изделия. – 2002. – №3. – С. 17-21.
- 2 Сахаров Г.П., Стрельбицкий В.П., Воронин В.А. Ограждающие конструкции зданий и проблема энергосбережения // Жилищное строительство. – 1999. – №6.
- 3 Рязанов А.В. Пенобетон и его производство // Строительная альтернатива. – 2002. – №1.
- 4 Библиографический справочник литературы по технологии бетона за 1895—1940, под ред. Б. Г. Скрамтаева, М., 1941
- 5 Монтаев С.А., Таскалиев А.Т., Жарылгапов С.М. Технология переработки кремнистой породы опоки для получения искусственного щебня // Теория и практика повышения эффективности строительных материалов: Матер. VI Междунар. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Пенза: 2011. – С. 139-143.
- 6 МеСТ 12730.3-78

РЕЗЮМЕ

Рассмотрено физико-механические свойства легкого бетона на основе природного и искусственного щебня. Приведены первичные результаты сравнительных анализов исследовательских работ бетонных образцов.

RESUME

The physical-mechanical properties of lightweight concrete based on natural and artificial stone. Given the initial results of a comparative analysis research of concrete samples.

УДК: 691.316

С. А. Ерболатов, магистрант,

С. А. Монтаев, д.т.н., профессор,

А. Т. Таскалиев, аспирант

С. М. Жарылгапов, - докторант

Западно – Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРОИЗВОДСТВА ЭФФЕКТИВНОЙ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ В СЫРЬЕВОЙ КОМПОЗИЦИИ ЛЕССОВИДНЫЙ СУГЛИНОК - КРЕМНИСТАЯ ПОРОДА ОПОКА

Аннотация

Приведены результаты экспериментальных исследований по разработке технологических параметров эффективной стеновой керамики. Изучены основные физико – механические свойства стеновой керамики. Установлена возможность получения эффективной стеновой керамики с использованием нетрадиционных сырьевых материалов.

Ключевые слова: *стеновая керамика, физико-механические свойства, кремнистая порода-опока, лессовидный суглинок, температура обжига.*

В связи с удорожанием энергоносителей необходимо эффективно снизить потери тепла сохранять выработанное тепло в зданиях и сооружениях. А в регионах с жарким климатом снизить затраты на кондиционирование и вентилирования.

В Республике Казахстан принят закон от 13 января 2012 года № 541-IV «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности».

Запущен проект Правительства Республики Казахстан «Энергоэффективное проектирование и строительство объектов» с поддержкой Программы развития ООН и Глобального Экологического фонда.

Реализуется Программа модернизации жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан на 2011 — 2020 годы, основной задачей, которого является ремонт и реконструкция старых зданий и сооружений с целью повышения их энергоэффективности.

Для реализаций этих государственно важных задач необходимы новые теплоизоляционно - конструкционные материалы с использованием местных природных и техногенных сырьевых ресурсов.

С точки зрения создания теплоизоляционно-конструкционного керамического материала наибольший интерес представляет кремнистые породы – опоки, которые не вовлечены в производство новых композиционных материалов многофункционального назначения.

Однако основной сырьевой базой для производства стеновой керамики в Республике Казахстан служат некондиционные лессовидные суглинки, обладающие неудовлетворительными керамическими свойствами (высокая чувствительность к сушке, большая усадка и т.д.) [1]. Запесоченность и высокое содержание карбонатов лессовидных суглинков в ряде случаев не позволяет использовать их даже для производства обыкновенного глиняного кирпича, отличающегося не только низкими физико-механическими свойствами, но и выпцетами растворимых солей, ограничивающими его применения в строительстве объектов различного назначения.

В связи с вышеизложенными фактами следует искать другие пути решения проблемы - изыскания новых источников сырья, переход на композиционные сырьевые смеси на основе природных и техногенных ресурсов, способствующих созданию армированной каркасной структуры и повышению активности взаимодействия компонентов смеси при условии снижения температуры спекания [2,3].

Анализ литературных данных показывает, что одним из перспективных направлений расширения сырьевой базы керамической промышленности является использование опоки в качестве сырья для стеновой керамики, а также применение опоки в качестве искусственных заполнителей для бетонов. По керамической технологии кремнистых опал – крестообалитовых пород, имеющих широкое распространение во многих регионах России и в западном регионе Республики Казахстан [4,5].

Для получения из подобного сырья качественных изделий необходимы глубокие исследования его химического и минерального состава, керамических свойств и технологических особенностей.

Цель исследования - установление возможности получения высококачественного и лицевого кирпича на основе лессовидных суглинков Западно – Казахстанской области путем введения эффективных модифицирующих добавок и использования новых технологических решений.

Для изучения влияния степени измельчения материала на физико - механические свойства сырца, отформованного методом полусухого прессования, и свойства обожженного материала из пробы готовились шихты различного гранулометрического состава. Высушенные до воздушно – сухого состояния пробы пропускались через дробилки до прохождения через сито с отверстиями 0,16; 0,315; 0,63 и 1,0мм. Полученные порошки были разделены на 5 групп: I < 0,16 мм; 0,16мм < II < 0,315 мм; 0,315 мм < III < 0,63 мм; 0,63 мм < IV < 1мм и V < 1мм;

Из полученных сырьевых смесей формовались образцы цилиндры диаметром и высотой 50 мм. Формовочную влажность сырьевых смесей принимали до 40% от массы сухого материала. Для равномерного распределения влаги в составе керамической смеси вода добавлялась с помощью пульверизатора и тщательно перемешивалась в течение 10 мин.

Полученный пресс-порошок формовали на гидравлическом прессе под давлением 20 МПа.

За исследуемые свойства керамических масс принимались полная усадка, прочность сырца как критерии сушильных и формовочных свойств, прочность при сжатии и водопоглощение как показатель качества изделий.

Обжиг образцов проводился при температуре 950 - 1000⁰ С. При уменьшении наибольшей крупности частиц измельченных опок с 1 до 0,16 мм механическая прочность обожженного материала при прочих равных условиях возрастает в 1,7 раз. При этих условиях наименьшую среднюю плотность имеют образцы I группы. Полная усадка всех образцов не превышает 4,2 %, группа V имеет самую низкую усадку.

По результатам научно - исследовательских работ установлено, что опоки обладают малой усадкой, низкой чувствительностью к сушке и высокой прочностью, которые позволяют в дальнейших исследованиях использовать опоку как основу для производства керамического кирпича по способу полусухого прессования.

Для изучения влияния модифицирующей добавки - опоки на физико - механические свойства суглинка, были отформованы методом полусухого прессования цилиндры диаметром и высотой 50 мм, и обожжены в печи при температуре 950⁰ С.

Модификатор и суглинок дозировались в количестве по 50% сухой массы. Суглинки и опока просеивались через сито №0,63, поэтому для сравнения физико –

механических свойств суглинков и опоки мы будем использовать данные групп порошка от I до III. Влажность пресс-порошка составляла 12%; давление прессования цилиндров диаметром 50 мм для шихт на основе чаганского, таскалинского и халиловского суглинка - 20 МПа; температура обжига - 950°C.

Таблица 1 - Физико-механические свойства термообработанных образцов на основе опоки Таскалинского месторождения

Группа порошка	Средняя плотность г/см ³	Полная усадка, %	Водопоглощение, % по массе	Предел прочности при сжатии, МПа
I	1,087	3,48	43,5	20,25
II	1,109	3,38	43,7	16,5
III	1,130	3,24	44,2	16,7
IV	1,239	4,08	44,6	12,11
V	1,147	3,8	45,3	14,81

Результаты (таблиц 1 и 2) показывают, что добавка модификатора - опоки уменьшает полную усадку: для композиции чаганский суглинок- опока по сравнению с полной усадкой опоки на 36,7 %; для композиции халиловский суглинок- опока на 62,6%, а для композиции таскалинский суглинок – опока, на 13% увеличивается полная усадка.

При этом средняя плотность: для композиции чаганский суглинок- опока увеличивается на 16,3%; для композиции халиловский суглинок - опока увеличивается на 16,9%; а для композиции таскалинский суглинок – опока на 14,4% по сравнению со средней плотностью опоки равной 1,13 гр/см³.

Таблица 2 - Влияние модификатора на физико – технические свойства керамического черепка

Суглинок	Вид модификатора	Полная усадка, %	Средняя плотность г/см ³	Водопоглощение % по массе
Чаганский суглинок	-	1,0	1,76	17,0
Чаганский суглинок	опока	2,2	1,35	31,4
Таскалинский суглинок	-	1,1	1,55	23,5
Таскалинский суглинок	опока	4,0	1,32	33,4
Халиловский суглинок	-	1,6	1,83	16,6
Халиловский суглинок	опока	1,3	1,36	31,8

По результатам определения водопоглощения: для композиции чаганский суглинок- опока водопоглощение уменьшается на 28%; для композиции халиловский суглинок - опока на 27,2%, а для композиции таскалинский суглинок – опока на 23,5%.

Выводы. Научно-экспериментальным путем подобран новый эффективный сырьевой компонент для производства теплоизоляционно-конструкционного керамического стенового материала;

Разработаны новые технологические решения и параметры производства теплоизоляционно-конструкционного керамического стенового материала;

Предлагаемая продукция имеет среднюю плотность 1350-1360 кг/м³, а керамический традиционный кирпич 1800-1900 кг/м³. Сравнительный анализ показывает, что средняя плотность предлагаемой продукции ниже на 1,4-1,6 раза;

Несмотря на низкую среднюю плотность, предлагаемая продукция имеет высокие прочностные показатели (14,81-20,25 МПа), что позволяет их использовать в качестве несущего конструктивного элемента;

Учитывая указанные уникальные свойства предлагаемую продукцию можно использовать в качестве теплоизоляционного и конструкционного материала;

При строительстве зданий и сооружений в холодных климатических условиях отпадает необходимость в дополнительной теплоизоляции наружных стен;

Отличительной особенностью предлагаемой технологии является то, что исключается процесс специальной сушки, за счет применения способа полусухого прессования;

Сокращается общая продолжительность обжига на 8-10 часов, что позволяет снизить энергозатраты на производство продукции на 20-25% по сравнению с традиционной технологией производства керамического кирпича.

Таким образом, установлено возможность создания стеновой керамики с улучшенными физико-механическими свойствами на основе лессовидных суглинков путем модифицирования кремнистой породой - опокой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ботвина Л.М. Строительные материалы из лессовидных суглинков. Ташкент.: Укитувчи, 1984. с.40.

2 С.А.Монтаев, Ж.Т.Сулейменов «Стеновая керамика на основе композиции техногенного и природного сырья Казахстана» Уральск: 2006 – 190 с.

3 Перспективы формирования сырьевой базы стройиндустрии с использованием техногенного сырья из отвалов Кашпирского рудника Самарской области: Монография / Н.Г. Чумаченко, В.В. Тюрников, С.Е. Баннова, Д.В. Кириллов; Самарск. гос. арх.-строит. ун-т Самара, 2006. – 200 с.

4 Камалов С.А., Ли К.А. География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственной применение. Уральск: 1992. – 139 с.

5 Котляр В.Д., Талпа Б.В. Опоки – перспективное сырье для стеновой керамики // Строительные материалы. – 2007. - №2 – С. 31- 33.

ТҮЙІН

Тиімді қабырға керамикасының технологиялық параметрлерін жасаудың тәжірибелік зерттеулер қорытындылары келтірілген. Қабырға керамикасының негізгі физика-механикалық қасиеттері анықталған. Дәстүрлі емес шикізат материалдарын пайдаланып, тиімді қабырға керамикасын алудың мүмкіндігі анықталған.

SUMMARY

The results of experimental studies on the development of technological parameters of the effective wall ceramics. Studied the basic physical - mechanical properties of ceramic wall. The possibility of obtaining an effective wall ceramics using unconventional raw materials.

А. Т. Захарова, магистрант

А. Д. Мурзагалиева, магистрант

Б. Т. Шакешев, техника ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті, Орал қ. ҚР

ЗАМАНАУИ ЖЫЛУОҚШАУЛАҒЫШ МАТЕРИАЛДАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Бұл мақалада органикалық және бейорганикалық жылу оқшаулағыш материалдардың түрлері көрсетілген. Жылу оқшаулағыш материалдарға қойылатын негізгі талаптары яғни олардың төмен жылу өткізгіштігі, беріктілігі, төзімділігі және адам денсаулығына зиян тигізетін улы қалдықтар шығармауы болып табылады.

Кілт сөздер: жылу өткізу; энергия үнемдеу, жылу ұстау, силикат, ұзақмерзімділік, суды сіңіру, отқа жану, уыттылық, кеуекті болу, тығыздық, беріктік.

Қазіргі кезде жылу оқшаулағыш материалдарды қолдану құрылыста үлкен рөл атқарады. Жылуоқшаулағыш материалдарға қойылатын негізгі талаптарға төмен жылу өткізу және тұрғын үй ғимараттарының құрылыстық құрылымдарын сыртқы бетін жылулық оқшаулау болып табылады. Бұл материалдардың орташа тығыздығы– 600 кг/м³ жоғары емес болуы тиіс, ол үшін материалдардың кеуектерінің көп болуы қамтамасыз етіледі.

Тұрғын үй құрылысында жылу оқшаулағыш қоршаушы құрылымдардың (қабырға, шатыр) қалыңдығын азайтуға, негізгі құрылыс материалдарының (кірпіш, бетон, ағаш) шығынын азайтуға, құрылымдарды жеңілдетуге және бағасын түсіруге мүмкіндік береді. Жылу оқшаулауды пайдаланудан жеткілікті әсер алу үшін инженерлік жобаларға сәйкес жылулық есеп-қисап жүргізіліп, жылуоқшаулағыш материалдардың нақты түрлері таңдалып, олардың жылуфизикалық сипаттамалары ескеріледі [1].

Соңғы жылдары құрылыс нарығында ондаған жаңа жылуоқшаулағыш материал пайда болып, энергия үнемдеу саласында айтарлықтай ілгерілеу байқалды. Жаңа технологиялардың дамуымен заманауи жылуоқшаулағыш материалдар тиімдірек, экологиялық тұрғыдан қауіпсіздеу, сан түрлі және құрылыстың нақты техникалық тапсырмаларына жауап беретіндей болды. Қазір аса биік мұнаралы ғимараттар салу, қоршау құрылымдарын жұқалау ету, ғимараттардың өзіндік массаларын азайту, жанармай-энергетикалық ресурстарын үнемдеуге ғимараттар ішінде талапқа сай микроклимат қалыптастыруға мүмкіндік туды [2].

Жылуы оқшаулағыш материалдарды сапалық жіктеуді жүзеге асырмас бұрын оларды даярлау ерекшеліктері мен қасиеттерін зерттеу қажет.

Органикалық жылуоқшаулағыш материалдар шынайы шикізаттан жасалады: ағаш өңдеу мен ауыл шаруашылығы қалдықтарынан, тезектен, түрлі пластмасса, цементтен. Бұл нарықта кең ассортиментпен берілген материалдардың үлкен тобы. Олардың барлығына төмен отқа, суға, биологиялық әсерлерге тұрақтылық тән. Ережеге сай, органикалық жылуоқшаулағыштар сыртқы беті мен қоршаған ортаның температурасы 150 градустан жоғарыламайтын жерлерде, көпқабатты құрылымдардың – сылақты фасадтарда, қабырғаларды қаптағанда, үштік панелдерде, т.б. - ортаншы қабаты ретінде пайдаланылады.

Ылғалдың, оттың және биоагенттердің әсеріне тұрақты газтолтырылған пластмассалардан (көбікполистирол, көбікпласт, поропласт, сотопласт, т.б.) жасалған материалдар. Ұяшықты пластмассалар қазіргі кезеңде нарықтағы жылуоқшаулағыш материалдардың маңызды үлесін қамтиды. Олардың негізінде жасақталған жылытқыштар қазіргі кезде өздерінің физикалық қасиеттеріне, арзан бағасына, өңдеу қарапайымдылығы мен ұзақ мерзімділігіне байланысты сұранысқа ие.

Арболиттен жасалған бұйымдардың құрамы: портландцемент, ұсақ талшықты компоненттер (ағаш қиқымы, осылған талдар, қамыс, жаңқа), минерализатор ретінде химиялық қоспалар пайдаланылады: ерітілетін шыны, күкіртқышқыл сазбалшық, хлорлы кальций, т.б [3].

Заманауи құрылыста кеңінен таралған арболиттің тығыздығы $500...700 \text{ кг/м}^3$, жылу өткізуі $0,08...0,12 \text{ Вт/(мК)}$, қысым кезіндегі беріктігі – $0,5...3,5 \text{ МПа}$; майысу кезіндегі созылу беріктігі – $0,4...1,0 \text{ МПа}$.

Көбікполивинилхлорид (ППВХ) поливинилхлорид шайырларын кеуектеу арқылы жасалады. Материалдық орташа тығыздығы – $60...200 \text{ кг/м}^3$. Көбікполивинилхлоридтің қаттысы және жұмсағы болады, бұл оны сыртқы жарлар, қабырғалар, еден, шатырда, сонымен қатар, есікте де жылуоқшаулағыш материал ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Ағаш ұнтақты тақталар (ДСП) органикалық талшықты құрамнан (негізінен, арнайы әзірленген ағаш ұнтағы) – 90%, синтетикалық негіздегі шайырдан – 7...9%, гидрофобтайтын заттардан, антисептик, антипиреннен тұрады. Олардың тығыздығы $500...1000 \text{ кг/м}^3$, қысым кезіндегі беріктігі – $10...25 \text{ МПа}$ ең кішісінен бастап; ылғалдылығы – 5-12%, суда ісінуі – 5-30%.

Ағаш талшықты оқшауландырғыш тақталар (ДВП) ағаш қалдықтарынан жасалады: ағаш өңдеу мен ағаш кесу қалдықтары, жүгері сабақтары, шөп сабақтары, байланыстырғыш құрам ретінде – барша байланыстырғыштар – синтетикалық шайырлар, химиялық қоспалар (гидрофобтаушылар, антипирендер, антисептиктер), тығыздығы – 250 кг/м^3 дейін, майысу кезіндегі созылу беріктігі – 12 МПа дейін, жылу өткізуі – $0,07 \text{ Вт/(мК)}$.

Көбікполиуретандар (ППУ) полиэфир, су, дизоцианид, эмульгаторлар мен катализаторлардың қатысуымен химиялық әрекеттесу нәтижесінде алады, тығыздығы – $40...80 \text{ кг/м}^3$ (тығыздығы 500 кг/м^3 жоғары ППУ судан қорғау қасиеттері болады). ППУ жылу өткізгіштігі төмен болады – $0,019...0,028 \text{ Вт/мК}$. ППУ жылу, су ұстағыш қасиеттерінен басқа акустикалық оқшаулауы, химиялық тұрақтылығы да жоғары. Араланып жасалатын жылу оқшаулауда пайдаланылады, кез келген күрделіліктегі құрылымдардың жылу, гидро оқшаулануын қамтамасыз етуге мүмкіндік беріп, «салқын көпірлерін» болдырмайды.

Мипора мочевина-формальдегидті шайырдың эмульсиясын көпіртіп, сынғыштығын болдырмау мақсатында глицерин қосылып жасалады. Оның құрамында сульфохқышқылдар (көбік жасаушы ретінде) және органикалық қышқылдар (катализатор ретінде) болады. Мипора блоктар, тақталар немесе ұнтақ ретінде беріліп, құрылымдар мен кеңістіктерге құйылып, бөлме температурасында қатайды. Оның тығыздығы 20 кг/м^3 (бұл тығыннан 10 еседей төмен), жылу өткізуі $0,03 \text{ Вт/(мК)}$, 500°C температураға дейінгі температурада жанбайды, күйеді, оның құрамына оттегі ортасында тұтануын болдырмау үшін антипирен қосады, агрессивті химиялық әсерге сезімтал, суды сіңіреді.

Көбікполистирол (ППС) дегеніміз 98% ауа, 2% сатылы үдеріс негізінде мұнайдан алынған полистиролдан тұрады. Сонымен қатар оның құрамына түрлі модификаторлар, мысалы, антипирен кіреді. Оның жылу өткізуі $0,037...0,041 \text{ Вт/(мК)}$, ал төмен гигроскопиялылығы полистиролдың гидрооқшаулағыш қасиеттерін

жоғарылатады, коррозияға тұрақтылығын арттырады, микрофоллранның қалыптасуы мен дамуына қолайсыздық, биоагенттердің әсеріне тұрақты етеді – отқа жануы төмен. Негізінде бұл – өздігінен оты өшетін материал: жану кезінде көбікполистирол бөлетін жылу энергиясының мөлшері ағаштың жылу мөлшерінен 7 есе аз.

Көбіктелген полиэтилен полиэтиленнен көмірсутектерді көбік жасайтын қоспа ретінде енгізіп жасайды, тығыздығы – $25...50 \text{ кг/м}^3$ дейін, жылу өткізуі - $0,044...0,051 \text{ Вт/мК}$, шудан, будан қорғауда -40°C тан $+100^\circ\text{C}$ дейін пайдаланылады, суды сіңіруі төмен, химиялық, биологиялық тұрғыдан тұрақты материал.

Фибролит – тақталық материал, жіңішке ағаш қиымдарынан (ағаш жұрқасы) және бейорганикалық біріктіргіш құрамнан (мысалы, портландцемент, кей кезде – магнезиялық байланыстырғыш) тұрады. Материалдың тығыздығы - $300...500 \text{ кг/м}^3$, жылу өткізуі - $0,08...0,1 \text{ Вт/(мК)}$. Бейорганикалық қоспаларының арқасында отқа тұрақтылығы, биологиялық, химиялық тұрақтылығы артады, ылғалдылығы жоғары жағдайларда пайдаланылады, мысалы, хауыздар орналасқан ғимараттарда [4].

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесінде барлық органикалық жылуоқшаулағыш материалдардың негізгі кемішіліктеріне жүктеме, от, су, кеміргіштерге тұрақтылық көрсеткіштерінің төмендігі және әсіресе өрт кезіндегі тез жанғыштығы. Сондықтан оларды үнемі адамдар болмайтын ғимараттарда немесе ғимараттардың қабырғаларының сыртын оқшаулауда атмосфералық әсерлерден қорғай отырып пайдаланады.

Бейорганикалық жылуоқшаулағыш материалдар нарықта көптеген түрде берілген. Оларды өндіруде сан түрлі минерал шикізат пайдаланылады: тау түрлері, шлак, шыны, асбест. Осы түрлі жылуоқшаулағыштар қатарына минерал және шынымақталар, олардан жасалған бұйымдар, перлиттегі, вермикулиттегі, т.б. кеуекті толықтырғыштардағы кейбір жеңіл бетондар, ұяшықты жылуоқшаулағыш бетондар, асбест, асбестті, керамикалық материалдар, көбікшыны жатады. Өндіріс көлеміне байланысты осы материалдар арасында алдыңғы қатарда минерал мақта тұр. Оны өндірушілер Isover, Isoroc, Rockwool. Бұл материалдың гигроскопиялылығы төмен, отқа тұрақты, шірімейді. Олар құрылыс құрылымдарын жылытуда, өндірістік жабдықтар мен құбырлар желісінің ыссы сыртқы беттерін оқшаулауда пайдаланылады.

Минерал жылу оқшаулағыштардың сан түрлері өндірілуде: рулондық материалдар, қатты тақталар, ұсақ ұнтақтар. Олардың бейорганикалық нарықта кең таралған негізгілерін: минерал мақта, шынымақта, көбікшыны, ұяшықты бетон, силикат, т.б. қарастырайық.

Минерал мақта шикізатына байланысты тас (базальт, доломит, диабаз, известь, т.б.) және шлак (қара және түрлі-түсті металлургия шлактары) болады. Минерал шикізаттан басқа құрамында байланыстырғыш заттар болады: фенол немесе карбомид шайыр, фенол байланыстырғыш заты бар мақта құрылыста кең таралған, себебі карбомидті байланыстырғыштар мақтаға қарағанда суға тұрақтылау, отқа жанбайды, оттың таралуын тоқтату қасиеті бар, сондықтан оттан қорғау мен өртке қарсы оқшаулауда пайдаланылады. Минерал мақта (минвата) тиімді акустикалық оқшаулауда пайдаланылады, себебі дыбысты сіңіру қасиеті жоғары, гигроскопиялылығы төмен, химиялық тұрақтылығы жоғары. Отырып кетуі төмен болғандықтан материалдың геометриялық өлшемдері барлық пайдалану мерзіміне сақталады, «суық көпірлері» пайда болмайды. Оның кемшілігі – бу өткізу көрсеткішінің жоғарылығында, сондықтан минерал мақта жылу оқшаулауда қосымша будан оқшаулау жиі қажет болады.

Шыны мақтаны даярлауда (стекловата) шыны даярлауда пайдаланылатын шикізат немесе шыны өндірісі қалдықтары пайдаланылады. Оның талшықытарының қалыңдығы пен ұзындығы минерал мақтадан артығырақ, осыған байланысты беріктігі мен серпімділігі жоғары. Бос күйінде шынымақтаның тығыздығы 130 кг/м^3 , жылу

өткізуі - $0,030...0,052 \text{ Вт/мК}$, температураға тұрақтылығы 450°C аспайды. Шынымақта дыбыстан оқшаулауда кең пайдаланылады, химиялық әсерлерге тұрақты, суды сіңірмейді, коррозияға төтеп береді, отқа жанбайды, улы заттар шығармайды.

Керамикалық мақта жоғары жылдамдықтағы центрифуга немесе алюминий, кремний, цирконий қышқылдарынан үріп жасау әдістерімен өндіріледі. Ол температураға тұрақты, максимал жұмыс температурасы - 1000°C , жылу өткізуі - $0,13...0,16 \text{ Вт/мК}$ (600°C температурада), тығыздығы - 350 кг/м^3 . 100°C астам температураларда керамикалық мақтаның электроқшаулағыш қасиеттері пайда болады, жоғары химиялық тұрақтылығы туындайды. Бұл материал түрлі деформацияларға тұрақты [5].

Көбікшыны (кеуекті шыны) блоктар мен тақталар түрінде шыны гранулят ұнтағын немесе жанартау тектес тау тастарын (сиенит, нефелин, обсидиан, т.б.) газтудырғыштармен, мысалы, известь немесе антрацитпен пісіру арқылы жасайды. $800...900^{\circ}\text{C}$ температурада шыны гранулят бөлшектері бір бірімен еріп қосылып, бөлінген газдар көптеген кеуектер жасақтайды (кеуектілігі 80-95%). Осымен қатар шыны тәрізді материалдың тесікшелерінің қабырғаларында ұсақ микротесікшелер болады. Кеуектілігінің екі жақты сипаты көбікшынының жоғары жылуоқшаулағыш қасиетін қамтамасыз етеді. Көбікшынының жылу өткізуі орта есеппен $150-300 \text{ кг/м}^3$ тығыздықта $0,04$ тен $0,12 \text{ Вт/мК}$, ал қысым кезіндегі беріктігінің шегі $1,0$ ден $3,0 \text{ МПа}$ дейін, сонымен қатар ол жақсы өңделеді (араланып, бұрғыланып, тегістеледі). Көбікшыны бұйымдары ылғалға төзімді, аязға, температураға тұрақты. Қарапайым құрамдағы шыныға температураға тұрақтылық $300...500^{\circ}\text{C}$, ал сілтісіз шыны үшін - 1000°C дейін. Көбікшыны тұрғын үйлер мен өндірістік ғимараттардағы қабырғаларды, жаппаларды, едендер мен шатырларды, жиналмалы үлкен панелді үйлердің темірбетон панелдерінде, тоңазытқыш құрылымдарында, жылу қондырғылары мен желілерінде жылуоқшаулауда пайдаланылады.

Ұяшықты бетондар мен силикаттар 400 кг/м^3 орташа тығыздықтан төмен жылуоқшаулағыш материалдар мен бұйымдар ретінде пайдаланылады. Бұл материалдарды тесікше жасаушы қоспа мен байланыстырғыш құрамның түріне байланысты газобетон, газосиликат, көбікбетон, көбіксиликат деп атайды. Аталмыш материалдар тесікше жасаушылармен араластырылса, жаңа материалдар – көбік газобетон, көбік газосиликат, керамзит көбікбетон, т.б. пайда болады. Ұяшықты бетондарда әдетте ұзындығы 1000 мм , ені $400, 500, 600 \text{ мм}$, қалыңдығы $80, 240 \text{ мм}$ тақталар жасайды. Олардың маркалары орташа тығыздығымен 350 және 400 кг/м^3 , ал қысым кезіндегі беріктік шегі $0,5 \text{ МПа}$ аз емес, құрғақ күйіндегі 25°C жылу өткізуі $0,093...0,15 \text{ Вт/мК}$. Ұяшықты бетон (майысқыш бетон мен құрамдардар) тақталар қабырғалар мен жаппалардың, завод қондырғыларының, құбыр желілерінің сыртқы беттерінің жылу оқшаулауында пайдаланылады.

Барлық бейорганикалық жылуоқшаулағыш материалдардың оттың әсеріне тұрақтылығы жоғары, уыттылығы төмен, сондықтан олар ғимараттар мен қондырғыларды жылу оқшаулауда әмбебап болып табылады.

Жүргізілген әдеби ақпарат көздерін талдау және алдын ала тәжірибелер жасау негізінде тиімді жылуоқшаулағыш материалдардың жүйеленуі орындалды. Жүргізілген зерттеулердің басты мақсаты – кең таралған жылуоқшаулағыш материалдардың физика-механикалық қасиеттерін анықтау болды (1-кесте).

Кесте-1. Жылу оқшаулағыш материалдардың физика-механикалық қасиеттері

Көрсеткіштері:	Базальті мақта	Шыны мақта	Көбікті полистерол	Экструдивті көбік полистерол	Көбікті шыны	Газды бетон	Мипора
Жылу өткізгіштік коэффициенті, λ (Вт/мК)	0,04... 0,059	0,04... 0,043	0,034... 0,04	0,03	0,04... 0,05	0,08... 0,15	0,035... 0,047
Су сіңіру, % салмағы бойынша	70 дейін	70 дейін	1,5... 3,5	0,1...0,4	0,2...1	20	15...20
Тығыздығы, ρ (кг/м ³)	30	25	25...27	28...45	120... 160	350... 700	10...20
Сығу кезіндегі қаттылығы, (МПа)	0,15 дейін	0,1 дейін	0,18	0,2...0,	1...3	3...7	0,025... 0,03
Ию кезіндегі қаттылығы, (МПа)	-	-	0,27	0,25... 0,7	0,4... 0,6	2...5	0,025... 0,03
Бу өткізгіштік коэф-ті, μ (мг/м·ч·Па)	0,54	0,55	0,05	0,015... 0,018	0... 0,005	0,23... 0,28	0,2... 0,3
Жанғыштығы, марка	НГ	НГ	Г1 - Г4	Г1 - Г4	НГ	НГ	Г2
Жұмыс температурасы, (° С)	+700 дейін	-60 тан +450 дейін	-50 ден +60 дейін	-50 ден +75 дейін	-30 дан +500 дейін	-30 дан +400 дейін	-50 ден +100 дейін
Беріктілігі, (жыл)	50 дейін	10 дейін	10 - 15	50 дейін	шектеусіз	Құрғақ күйінде шектеусіз	50 жоғары

Түрлі жылуоқшаулағыш материалдардың жылутехникалық сипаттамаларының талдауын өткізе отырып, олардың барлығы талаптарға сай келетінін атап өтуге болады, сонымен қатар: көбікполиуретан, көбікполистирол, экструзияланған көбікполистирол, минерал мақта және оның бұйымдары, көбіктелген полиэтилен уытты заттар бөледі, олардың концентрациясы ПДК аспағанымен, жинақтау қасиеттеріне ие болып, олардың пайдалану саласын шектейді. Жылутехникалық, эксплуатациялық, физика-механикалық қасиеттері бойынша және экологиялық қауіпсіздік пен технологиялылық тұрғысынан тиімді болып көбікшыны табылады. Дегенмен, бұл материалдың өндірісінің энергия тұтынушылығы жоғары және құрамдарды модификациялау мен оңтайландыруды, физика-механикалық көрсеткіштерді жоғалтпай, бағасын төмендету мақсатында өндіріс технологиясын жетілдіруді талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 А. Н. Пшинько Модифицированный теплоизоляционный неорганический материал на основе алюмосиликатного сырья как альтернатива существующим утеплителям/ А. Н. Пшинько, А. В. Краснюк, А. С. Щербак// Строительство, материаловедение, машиностроение: ғылыми еңбектердің жинағы – Вып. 61. – Д. : ПГАСА, 2011. – 344–349 б.
- 2 А. С. Щербак. Исследование свойств современных теплоизоляционных материалов ISSN 1993-9175. Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту, 2013, вип. 2 (44) – 136-141 б.
- 3 Теплоизоляционные материалы и конструкции: оқулық/ Ю. Л. Бобров, Е. Г. Овчаренко, Б. М. Шойхет, Е. Ю. Петухова. – М. : Инфра-М, 2003. – 265 б.
- 4 А. С. Щербак Експлуатаційні та екологічні переваги теплоізоляції із застосуванням модифікованого піноскла / А. С. Щербак // Вісник Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. транс. ім. акад. В. Лазаряна. – Д., 2010. – Вип. 32. – С. 141–142.
- 5 Ю. П. Горлов Технология теплоизоляционных материалов: ЖОО арналған оқулық/ Ю. П. Горлов, А. П. Меркин, А. А. Устенко. – М: Стройиздат, 1980. – 399 б.

РЕЗЮМЕ

Проведя анализ теплотехнических характеристик разных теплоизоляционных материалов, можно отметить, что наиболее оптимальным по теплотехническим, эксплуатационным и физико-механическим свойствам, а также, учитывая экологическую безопасность и технологичность, является пеностекло. Однако производство этого материала достаточно энергоемко и требует модификации и оптимизации составов, а также совершенствования технологии производства с целью снижения стоимости этого материала без потерь в физико-механических показателях.

RESUME

After analysis of the thermal characteristics of different thermal insulation materials, it the most optimal for heat engineering, operational and physical and mechanical properties, as well as taking into account environmental safety, and manufacturability, a foamed glass. However, the production of this material is quite energy intensive and requires modification and optimization of the composition, as well as improving manufacturing technology to lower the cost of the material without loss of physical and mechanical properties.

А. С. Исаев, магистрант

А. А. Рахимов, кандидат техн. наук, доцент

Б. А. Биляшев, кандидат техн. наук

Западно- Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УСТАНОВОК ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СБРОСА ВОДЫ В ПРОЦЕССАХ РАЗДЕЛЕНИЯ СКВАЖИННОЙ ПРОДУКЦИИ

Аннотация

В статье рассмотрен вопрос предварительного обезвоживания нефти в установке предварительного сброса воды и выбор оптимальных параметров резервуара отстойника РВС-5000.

Ключевые слова: скважинная продукция, разделение суспензий, нефть, газ, вода, установка предварительного сброса воды, продукты разделения.

Системы сбора и подготовки отличаются на различных месторождениях, как взаимным расположением главных элементов, так и оборудованием. Схема сбора и подготовки зависит в первую очередь от площади месторождения, дебитов скважин, физико-химических свойств перекачиваемой жидкости, рельефа местности и природных условий. На одних месторождениях продукция разделяется на АГЗУ на обводненную и безводную, в то время, как на других транспортируется по единому коллектору.

Несмотря на то, что оборудование системы сбора и подготовки постоянно меняется и совершенствуется, технологические процессы остаются теми же, а именно:

- сепарация;
- деэмульсация;
- обессоливание;
- стабилизация нефти.

Уже долгое время последний процесс не является самостоятельным, а осуществляется совместно с деэмульсацией и обессоливанием.

Актуальным с точки зрения снижения отрицательных факторов повышенной вязкости эмульсии, ее «старения», повторного эмульгирования, застывания, коррозионного износа являются мероприятия, направленные на сокращение протяженности выкидных трубопроводов путем разукрупнения системы внутринефтепромыслового сбора, а также организация предварительного сброса воды непосредственно на промыслах.

Предыдущими исследованиями, проводимыми на месторождении, было установлено, что наиболее эффективное разрушение свежей водонефтяной эмульсии происходит при расположении объекта подготовки нефти вблизи устьев скважин, за счет чего снижается её устойчивость. Это позволяет на установках предварительного сброса воды, расположенных на промыслах, без особых дополнительных затрат отделить воду от нефти и снизить ее обводненность до 10-15 %.

Месторождение Узень разрабатывается более 50 лет и имеет очень сложные эксплуатационные условия. Такие факторы, как отложения парафина, солеотложения в подземном и наземном оборудовании (выкидных линиях), коррозия, связанная с наличием сероводорода и большая обводненность продукции осложняют эксплуатацию и снижают добычу. И это создает определенные условия и ограничения при выборе

оборудования. Действующий фонд добывающих скважин блока 2а составляет 284 скважины, блока 3 – 222 скважины. В настоящее время эксплуатация этих блоков ведется механизированным способом, установками ШСНУ, поэтому работа скважин и их характеристика оценивалась по основным текущим параметрам в зависимости от диаметра насоса, спущенного в скважину[1].

В настоящее время транспортной организацией ужесточены требования к качеству сдаваемой нефти - принимается только по первой группе ГОСТ Р 51858-2002, согласно которой не должны превышать массовая доля воды 0,5 %, содержание хлористых солей 100 мг/дм³, механических примесей 0,05 %.

Для достижения требуемых параметров, в случаях поступления в товарные резервуары некондиционной нефти, приходится производить ее доподготовку, отправляя ее в начало технологического цикла. Все это приводит к увеличению затрат электроэнергии, топливного газа, химреагентов, вследствие длительности процесса доподготовки нефти происходит затоваривание парка.

Вариант организации сбора скважинной продукции с применением установок предварительного сброса воды (УПСВ) обеспечивает следующие преимущества:

- крупногабаритные нефтепроводы большой протяженности до ЦППН могут работать с меньшей загрузкой и при значительно меньшем давлении;
- перекачиваемая по ним малообводненная среда могла обладать значительно меньшей коррозионной агрессивностью. Это позволяло существенно удлинить сроки службы крупногабаритных трубопроводов и разгрузить ЦППН;
- проще решается задача утилизации сточных вод, так как, появляется возможность часть ближайших БКНС полностью перевести на закачку сточных вод, исключив нежелательное смешивание морской и сточных вод.

Технологический процесс предварительного сброса воды осуществляется следующим образом. Водонефтяная эмульсия с обводненностью более 80 % с нефтепромыслов НП-1, 2, 5, 8, 10 и ОЭПУ по трубопроводам с давлением 0,3-0,5 Мпа и температурой 35-42 °С поступает в группу аппаратов деэмульсационного обезвоживания УДО-II № 1-8 (8 шт.) на предварительное обезвоживание.

вода, отделившаяся с нижней части аппаратов УДО, поступает в резервуары отстоя РВС-5000. После предварительного обезвоживания нефтяная эмульсия с обводненностью 30-40 % с верхней части аппаратов УДО поступает на прием насосов и подается в печи ПТБ-10/64 (5 шт.), где подогревается до температуры 58-63° С. В поток водонефтяной эмульсии, поступающей на прием насосов с блочной дозаторной установки Бр-2,5 подается деэмульгатор «Диссольван-4411». Подогретая водонефтяная эмульсия поступает в группу отстойников УГО-200, где происходит ее обезвоживание до 20 %. Затем нефтяная эмульсия под избыточным давлением подается на концевую сепарационную установку (КСУ), состоящую из отстойников ОГ-200, установленных на постаменте на высоте 17 м, где производится ее глубокая дегазация. Из отстойников ОГ-200 нефтяная эмульсия насосами по трубопроводу условным диаметром 400 мм транспортируется на Центральный пункт подготовки и перекачки нефти (ЦППН).

пластовая вода, отделившаяся в отстойниках ОГ-200 поступает в резервуары РВС -5000, где происходит дополнительный отстой. С резервуаров пластовая вода насосами через фильтры СДЖ-500 откачивается в резервуары РВС -5000.

Далее с резервуаров РВС-5000 пластовая вода насосами подается по трубопроводу условным диаметром 500 мм в систему поддержания пластового давления (ППД).

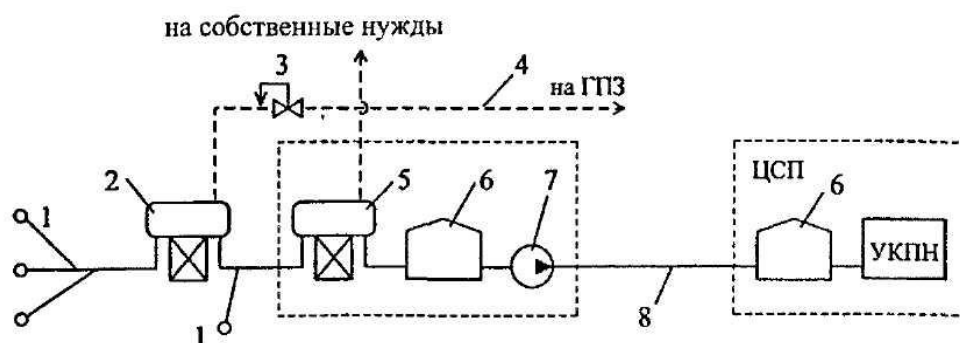
газ, выделившийся на КСУ и в аппаратах УДО-II, поступает в газосепараторы (2 шт.) для очистки от капельной жидкости. Из газосепараторов предварительно осушенный газ направляется на компрессоры 7ВКГ-30/7 (2 шт.).

Компримированный газ под давлением 0,3-0,5 Мпа подается в систему газосбора и далее на КазГПЗ. В случае аварийной остановки ГКС предусмотрена схема сброса газа на факел.

Нефть, уловленная в резервуарах РВС-5000 по 12-ти метровым перетокам поступает на прием насосов и возвращается в голову процесса.

Дренаж аппаратов, утечки из сальниковых уплотнений насосов и сброс жидкости с предохранительных клапанов производится в дренажную систему, включающую емкости ЕПП 12,5-2000-2-1 (1 шт.) и ЕПП 50-2400-2-1 (2 шт.). Жидкость из дренажных емкостей насосами откачивается в отстойники ОГ-200.

В аварийной ситуации предусмотрен байпас для сырой нефти в обход УПСВ на нефтяной коллектор ЦППН.



Примечание: 1 - скважины; 2 - сепаратор 1-й ступени; 3 - регулятор давления типа "до себя"; 4 - газопровод; 5 - сепаратор 2-й ступени; 6 – резервуар РВС-5000; 7 - ДНС; 8 - нефтепровод; УСП - участковый сборный пункт; ЦСП - центральный сборный пункт

Рисунок 1- Принципиальная схема системы сбора с предварительным сбросом воды

Реконструкция узла предварительного сброса воды (УПСВ) связана с дооборудованием существующего резервуара РВС-5000, монтажом трубопроводов для подачи деэмульгатора в нефть с блока реагентного хозяйства и замена существующих насосов производительностью 300 м³/ч на насосы меньшей производительности типа ЦНС-60-198 [2].

Проект реконструкции предусматривает подачу дегазированной жидкости после II ступени сепарации в узел предварительного сброса воды (УПСВ). В результате достигается снижение обводненности нефти, откачиваемой на ЦППН, до 30%, а подтоварная вода с содержанием нефтепродуктов до 40 мг/л откачивается непосредственно на кустовую насосную станцию КНС.

В качестве разделителя нефти и воды предусмотрено использование существующего резервуара РВС-5000, с дооборудованием внутренними устройствами. До реконструкции РВС-5000 использовался в качестве аварийного резервуара, предоставляя возможность работать ДНС без откачки жидкости в течении 24 часов. Это время должно быть использовано для остановки скважин и ликвидации аварий.

В качестве дооборудования резервуара РВС-5000, предусмотрен монтаж следующих трубопроводов: для ввода пластовой жидкости, для откачки отстоявшейся нефти, для откачки подтоварной воды.

Пластовая жидкость вводится в резервуар на высоте 6000 мм (1/2 высоты резервуара) через горизонтальный распределитель. Это позволяет частицам нефти в процессе осаждения отделяться от воды и всплывать в верхние слои. При этом не

происходит дополнительного перемешивания уже отстоявшейся нефти и вводимой пластовой жидкости. Внутренний вид резервуара РВС-5000 и отдельные виды его оборудования показаны на листах 4, 5 графической части.

Горизонтальный распределитель, через который вводится пластовая жидкость, представляет собой восемь перфорированных труб диаметром 159х6 мм длиной 4735 мм каждая. Каждая труба имеет в нижней части семь отверстий размером 25х300 мм с шагом 300 мм.

Откачка нефти производится с уровня 8000 мм насосами Н-2,4, номинальной производительностью 60 м³/ч на ЦППН Суторминского месторождения. Подтоварная вода откачивается через штуцер, расположенный на отметке 500 мм, насосами Н-1,3 номинальной производительностью 300 м³/ч в систему поддержания пластового давления (ППД) КНС-10.

Уровень нефти поддерживается на отметке 9000 мм. Уровень подтоварной воды поддерживается на отметке 5000 мм. При снижении уровня нефти до 8500 мм и уровня воды до 1000 мм автоматически отключаются насосы Н-2,4 и Н-1,3 соответственно.

Между штуцером откачки нефти и уровнем подтоварной воды поддерживается слой разделения высотой 3000 мм. Условное время разделения составляет около 5 часов.

Уровни нефти и воды регулируются клапанами, расположенными после узла учета нефти (для нефти) и узла учета воды (для воды).

Система автоматики УПСВ обеспечивает:

- дистанционное показание температуры и уровня отдельно для нефти и воды с регистрацией;
- автоматическое регулирование уровней нефти и воды в резервуаре РВС-5000;
- предупредительную и аварийную сигнализацию при достижении допустимых нижних и верхних уровней в резервуаре;
- блокировку насосов при снижении минимально допустимых уровней отдельно для насосов откачки нефти и насосов откачки подтоварной воды.

Качество нефти (обводненность, остаточное содержание газов) и подтоварной воды (содержание углеводородов) зависит от условий ведения технологического процесса, в том числе: температуры, давления сепарации и количества введенного деэмульгатора.

Защита от коррозии наружной поверхности резервуара должна производиться лакокрасочными покрытиями, состоящими из одного слоя грунтовки марки ГФ по ТУ 6-27-7-89 и трех слоев эмали марки ПФ-115 по ГОСТ 6465-76. Защита внутренней поверхности резервуара обеспечивается нанесением двух слоев грунтовки и двух слоев эмали.

Процесс товарной подготовки нефти на ЦППН осуществляется путем термохимического воздействия с применением реагента - деэмульгатора «Диссольван-4411» по технологической схеме, представленной на рис. 3.5.

Частично обезвоженная нефть с УПСВ-1 и 2 по нефтесборным коллекторам с давлением до 3,0-3,5 кгс/см², температурой 50-60° С и обводненностью до 20 % поступает на установку улавливания мехпримесей (УУМП), состоящую из 2-х блоков:

- ТОР-ТРЭП-аппарат циклонного типа для удаления мехпримесей из потока сырой нефти на входе на установку подготовки нефти (2 шт.);
- ТОР-СКРАБ-аппарат циклонного типа для очистки мехпримесей от нефти (2 шт.).

На УУМП достигается степень удаления мехпримесей размером до 20 мкм до 90%.

Далее нефть проходит через оперативный узел учета нефти (УУНО) и поступает в отстойники I ступени отстоя УДО (6 шт.), где при температуре 46 °С и давлении 0,005 МПа осуществляется сепарация нефти от газа.

Затем поток нефти с обводненностью 14-18 % обрабатывается реагентом-деэмульгатором «Диссольван-4411» дозаторной установкой БР-2,5 и насосами НОН (6 шт.) внутренней перекачки подается на печи ПТБ-10/64 (4 шт.), где подогревается до температуры 60-65° С. Нагретая нефтяная эмульсия направляется в отстойники глубокого обезвоживания ОГ-200 (6 шт.), где путем динамического отстоя при температуре нагрева в печах ПТБ-10/64 обезвоживается до содержания воды не более 2 %. Из отстойников ОГ-200 нефть с остаточной обводненностью 2 % поступает в электродегидраторы ЭГ-200(6 шт.). Для интенсивной отмывки солей в нефть перед ЭГ через смесительное устройство (СМ) подается пресная вода в объеме 5% от объема подготавливаемой нефти.

Обезвоженная и обессоленная нефть под давлением 0,005 МПа поступает на глубокую дегазацию на концевые сепараторы 1 и 2, после чего нефть через технологические резервуары Р3 и Р4 поступает в товарный парк для сдачи потребителю.

На линии отвода пресной воды из электродегидраторов установлен солемер КАЦ-021М. При превышении нормы с помощью электроприводных задвижек пресная вода через концевую сепарационную установку (КСУ) сбрасывается на Р1 и Р2.

В аварийных ситуациях обводненная нефть, не доходя до УУМП, направляется в аварийные сырьевые резервуары Р3, Р4, куда также поступает некондиционная нефть.

Из резервуаров Р1, Р2, Р3, Р4 некондиционная нефть насосами технологического парка подается на начальный процесс для повторной подготовки.

Подготовленная товарная нефть соответствует следующим требованиям:

- содержание воды в нефти - не более 0,05%;
- давление насыщенных паров - не более 50 мм. рт. ст.;
- содержание солей - не более 50 мг/л.

Попутный нефтяной газ из сепараторов КСУ поступает на компрессорную станцию (КС). Газ после КС транспортируется на КазГПЗ.

В аварийных ситуациях газ сбрасывается на факел.

В технологической схеме ЦППН предусмотрена дренажная система, состоящая из подземных емкостей ЕД, ЕА и ЕУ. Разгрузка аппаратов на период ремонта, сброс жидкости с предохранительных клапанов отстойников производится в подземную емкость ЕД ($V=100 \text{ м}^3$), с последующей откачкой продукции в начало технологического процесса.

Аварийный сброс продукции из печей П1 осуществляется в емкость аварийного сброса ЕА ($V=40 \text{ м}^3$). Утечки от насосов Н1 и узлов качества нефти сбрасываются в подземную емкость ЕУ ($V=40 \text{ м}^3$) дренажной системы.

Все подземные емкости снабжены электропогружными насосами для откачки продукта в начало технологического процесса.

Газ с подземных емкостей ЕД и ЕА направляется на факельную установку низкого давления, с емкости ЕУ – на свечу рассеивания.

Пластовая вода из УДО, УГО, УЭГ поступает на концевые сепараторы 3, 4 для глубокой дегазации, а затем в технологические резервуары, где в результате отстоя отделяется остаточная нефть. Уловленная нефть откачивается в начало процесса.

Пластовая вода из резервуара Р1, Р2 поступает на прием существующих насосов и подается в систему заводнения.

Выводы

Внедрение на месторождении УПСВ позволяет снизить коррозионные процессы, а следовательно и затраты на ремонт и замену трубопроводов, заменить нефтесборные коллекторы на трубопроводы с меньшим диаметром, сократить затраты на перекачку воды в виде эмульсии с промыслов до ЦППН и с ЦППН, после подготовки, обратную откачку пластовой воды в систему ППД, разгрузить ЦППН и создать условия для возможности ее коренной реконструкции с применением электродегидраторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Авторский надзор за реализацией технологической схемы месторождения Узень. Отчет по договору № 8Г59/03-04. АО «НИПИнефтегаз». Авторы: Смолин О.Б., Чагай В.Г., и др., Актау 2004 г.

2 Коршак А.А. Основы нефтегазового дела. УФА, ДизайнПолиграфСервис, 2002 г.

ТҮЙІН

Бұл мақалада суды алдын-ала жинау қондырғысында мұнайды сусыздандырудың сұрақтары және РВС-5000 қойма тұндырғыштың актималды параметрлері таңдауы қарастырылған.

RESUME

In this section according the question of preparation of oil in the field of action of water forces and choice of optimized size of RVS-5000.

К. Е. Исмагулова, студентка 2 курса машиностроительного факультета

М. Қ. Оңаев, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ИЗВЛЕЧЕНИЕ БРОМА ИЗ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ ВОД НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Аннотация

В статье приводятся материалы аналитического обзора возможностей извлечения брома из поликомпонентных промышленных вод нефтегазовых месторождений.

***Ключевые слова:** бром, свойства брома, нефтегазовые месторождения, поликомпонентные промышленные воды.*

Бром является универсальным химическим элементом, имеющим как прямое использование, так и путем потребления его важнейших соединений (оксидов, гидроксидов, гидритов, кислот, солей). В области прямого использования большие количества брома расходуются для получения бромистого этила и дибромэтана. Бромистый метил и некоторые другие соединения брома – действенные инсектициды. Некоторые соединения брома применяются в фотографии, при производстве ряда красителей, служат эффективными огнетушащими средствами. Бромсодержащую воду широко применяют в бальнеолечении (лечебные ванны) [1].

Бром используют для получения бромсодержащих органических соединений – натрия, калия, а также органических соединений (около половины производимого Br_2 – в производстве $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$), применяемых в медицине и др. водный раствор HBr (бромистоводородная кислота) – одна из самых сильных кислот, сильный растворитель, образует соли – бромиды. Бром образует ряд кислородосодержащих кислот: бромноватистую (HBrO), бромистую (HBrO_2), бромноватую (HBrO_3), бромную (HBrO_4), образующих соли – броматы, перброматы, бромилфторид, окситрифториды брома. Все эти соединения имеют широкое и разнообразное применение.

Таким образом, специфический галогенный элемент бром относится к категории стратегической продукции, незаменимой в широком применении в различных областях производства и в здравоохранении.

Бром в настоящее время является главнейшим компонентом промышленного назначения, которое получают из подземных вод и рассолов. Во всех производящих бром странах (кроме Чили) подземные воды и рассолы служат основными источниками его получения.

Максимальные концентрации брома в подземных водах и рассолах чаще проявляются в нефтяных месторождениях. В связи с этим поиск, разведка и добыча брома зачастую проводятся в период нефтепоисковых изысканий. Поэтому актуально изучение так называемых йодо-бромных вод, и вообще распространения йода и брома в подземных водах и рассолах, при гидрогеологических работах в нефтяных и газовых месторождениях.

Бром в подземных рассолах и водах содержится в значительно больших количествах, чем йод. При этом в отличие от йода его содержание определенно зависит от минерализации и состава вод и рассолов. В большинстве случаев содержание брома возрастает с увеличением общей минерализации и хлоридности вод. Поэтому большие

абсолютные концентрации брома встречаются главным образом в рассолах (до нескольких граммов на литр).

С нефтеносностью и вообще с органическими веществами основная масса брома подземных рассолов и вод не связана. Это тоже отличает бром от йода. Но так как в нефтяных и газовых месторождениях часто встречаются рассолы, там нередко наблюдаются и скопления брома.

Для оценки концентрации в гидрогеологической литературе часто используется предложенный А.П. Виноградовым хлор-бромный коэффициент. Хлор-бромный коэффициент морской (океанической) воды равен примерно 300, средний для рек СССР по расчетам В. В. Красинцевой – 370 (для разных рек наблюдаются значительные колебания, например, для Невы – 190, а для нижнего течения Волги – 600) [2].

При выпаривании рассолов в соляных озерах и лагунах величина хлор-бромного коэффициента снижается. Для талассогенных подземных вод и рассолов, не связанных с выщелачиванием соляных отложений, он менее 300. Внутри зоны талассогенных подземных рассолов величина этого коэффициента обычно уменьшается в сторону наиболее глубоких горизонтов и наиболее погруженных участков бассейна параллельно росту хлоридности рассолов. При максимальной хлоридности подземных рассолов значение хлор-бромного коэффициента будет меньше 100.

Вследствие закономерной связи хлор-бромного коэффициента со степенью хлоридности вод и рассолов, его с успехом используют в качестве одного из показателей хода процессов формирования рассолов.

По величине хлор-бромного коэффициента можно отличать талассогенные рассолы от рассолов, образующихся при выщелачивании соленосных толщ (так называемых надсолевых вод): при равных минерализации и хлоридности хлор-бромный коэффициент у первых гораздо меньше (менее 300), чем у вторых (до нескольких тысяч).

В некоторых случаях встречаются аномально высокие относительные концентрации брома, по-видимому, связанные с наличием биогенного брома, например, на Кубани в майкопских водах при сравнительно небольшой минерализации (менее 50 мг-экв/100 г) количество брома достигает 1%-экв, а величина хлор-бромного коэффициента падает до 15.

Относительно небольшая часть брома аналогично йоду имеет биогенный характер. Биогенный бром, как и йод, связан главным образом с морскими организмами. Некоторые кораллы, например, содержат до нескольких процентов брома. Но, как и йод, биогенный бром не всегда связан с нефтяными месторождениями.

Вместе с нефтью на нефтяных промыслах извлекается огромное количество подземной воды. Чем дольше длится эксплуатация месторождения, тем большее количество воды поднимается на поверхность. В некоторых случаях количество извлекаемой воды достигает 90%. Наивысшее количество воды фиксируется при полном обводнении скважин. Так как извлекаемые компоненты используются, главным образом, в промышленности, они получили не совсем удачное название «промышленные» [3].

Из множества компонентов наибольшие концентрации в нефтяных водах наблюдаются для брома. Количество брома в рассолах достигает 6-7 г/л. При содержании брома более 250 мг/л добыча брома становится рентабельной. В зоне распространения хлор-кальциевых вод отмечается рост содержания брома с увеличением минерализации и метаморфизации вод. Соли брома (бромиды) способны на 95% растворяться в воде. Основное количество брома накапливается в морских и океанических водах (содержание брома в морской воде составляет порядка 65 г/л). В процессе галогенеза бром постепенно накапливается в рассолах по мере увеличения

минерализации. Бром поступает в подземные воды за счет растворения галогенных пород.

В РФ около 70% брома добывают из подземных вод. Остальные 30% получают из рапы озер и морских заливов и отходов калийного производства. Добывают бром из рассолов Краснокамского в Пермской области. Используются воды хлоридного – кальциевого – натриевого состава [3, 4].

По добыче брома Россия находится на 4 месте в мире, уступая США, Англии, Германии и Израилю. Мировое производство брома оценивается порядка 550 тыс. тонн в год. Недостаток брома в России импортируется из USA и Израиля в объеме 20-25 тыс. тонн в год.

Анализ литературных источников показал, что бромные воды и рассолы имеют широкое распространение в нефтегазоносных бассейнах России [3, 4]. Они развиты на большей части Восточно-Европейской и Сибирской платформ.

Для Казахстана также характерно наличие значительных концентраций брома в подземных водах. В пределах Прикаспийской провинции промышленных и поликомпонентных вод установлены три крупные области: Северо-Прикаспийская, Жанажол-Кенкиякская и Южно-Эмбинская (таблица 1) [5].

Таблица 1 – Содержание элементов с промышленной кондицией в пластовых водах подсолевых отложений нефтегазоносных структур северной и восточной частей Прикаспийской впадины

Структура	Геологический индекс водовмещающих пород	Содержание элементов, мг/л
Северо-Прикаспийская область		
Западно-Тепловская	P_{1a}	до 1874
Гремячинская	P_{1a}	до 2371
Чинаревская	C_{1+2}	655 – 746
Карачаганакская	C_{1+2}	В ср. 625
Ульяновская	P_{1a}	315 – 1571
Жанажол-Кенкиякская область		
Кенкияк	P_{1a}	209 – 506
	C_{1+2}	210 – 214
Жанажол	C_{2+3}	207
	C_{1+2}	до 209
Синельниковская	C_{2+3}	
	C_{1+2}	
Южный Мортук	C_2	
Аккудук	C_{1+2}	217
Аккум	C_{1+2}	
Бактыгарын	C_{1+2}	237
Южно-Эмбинская область		
Нсановская	J_1	1779
Тасым	J_{1+2}	189 – 1564

Северо-Прикаспийская область охватывает Карачаганак-Кобландинскую нефтегазоносную зону. В этой области выявлены и изучены Западно-Тепловская, Тепловская, Цыгановская, Ульяновская, Гремячинская, Чинаревская, Карачаганакская и другие площади. Здесь в процесс бурения многочисленных нефтеразведочных

скважин были вскрыты и опрованы горизонты и линзы высокообогащенных поликомпонентных рассолов, приуроченных к нижнепермским и каменноугольным карбонатным коллекторам.

В Жанажол-Кенкиякской области промышленных поликомпонентных вод, в подсолевых водонапорных комплексах – нижнепермском, верхне-, и нижне-среднекаменноугольном на ряде площадей (Жанажол, Кенкияк, Урихтау, Бозоба, Аккудук и др) вскрыты и опрованы хлоркальциевые воды с промышленными концентрациями элементов группы галогенов и редких щелочных металлов.

На юге-востоке Прикаспийской впадины на ряде структур – Шолкара, Уртатау-Сарыбулак, Елемес и других установлена область поликомпонентных промышленных вод, охватывающая водоносные комплексы от верхнеюрского до каменноугольного. Особый интерес представляет Елемес-Тасымовский район. Здесь впервые в надсолевом комплексе установлены аномальные концентрации йода, брома, лития и других компонентов. Таким образом, в Прикаспийской провинции установлены ряд областей промышленных поликомпонентных рассолов, сопутствующих различным нефтегазоносным структурам и охватывающих широкий диапазон водоносных комплексов, от юрских до каменноугольных включительно.

Поскольку подземные воды извлекаются с большой глубины, они обладают значительной минерализацией и высоким содержанием ряда ценных компонентов, в большинстве своем относящихся к разряду микрокомпонентов.

По мнению многих исследователей при организации производства по извлечению промышленно ценных компонентов из попутных нефтяных вод нужно учитывать следующие моменты:

- значения концентраций потенциально извлекаемых компонентов в водах;
- общий объем попутных вод, поступающих с площади месторождения за единицу времени;
- эффективность технологии извлечения компонентов;
- спрос и цены на мировых и внутренних рынках на перспективное сырье.

С учетом актуальности данного вопроса ученые Западно-Казахстанского аграрно-технического университета ставят цель собрать и изучить геологические материалы по всем нефтегазовым месторождениям, изучавшимся в пределах вышеуказанных нефтегазоносных областей в период 1991-2006 гг. Сбору и изучению подлежат материалы поисково-разведочных работ и опытно-промышленной эксплуатации месторождений. В процессе знакомства с указанными материалами предполагается:

- сбор и анализ картографических материалов (карты фактического материала, геолого-структурные карты с разрезами, типовые геолого-технические разрезы скважин, вскрывших продуктивные пласты);
- производство выписок по геолого-гидрологической характеристике продуктивного пласта (водоносность пород-коллекторов, геолого-физическая характеристика, химический состав и свойства пластовых вод);
- сбор геолого-технических данных по технологии бурения, оборудованию, способам и режиму эксплуатации скважин, максимальной эффективной норме отбора жидкости.

В результате обобщения и анализа собранного геологического материала производится выбор и обоснование участков, перспективных для проведения разведки на промышленные йодо-бромные воды.

Для выбранных перспективных участков наиболее отвечающих геолого-техническим требованиям, производится оценка перспективных запасов

промышленных вод (категория С2), а по возможности и их эксплуатационных запасов (категория С1).

Чтобы не зависеть от импорта, необходимо налаживать получение брома и йода из нефтяных вод. Так же необходима работа над новыми технологиями по максимальному комплексному извлечению микроэлементов из подземных вод, и экономическому обоснованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ксензенко, В.И. Химия и технология брома, йода и их соединений / В.И. Ксензенко, Д.С. Стасиневич. – М.: Химия, 1995. – 432 с.

2 Диханов, Е.Т. Попутные воды нефтегазовых месторождений – потенциальное галургическое сырье для производства брома и йода в Казахстане / Е.Т. Диханов // Научный журнал Научный журнал «Ізденіс» (Поиск). – Алматы, 2014. – №2. – С. 16-22.

3 Бондаренко, С.С. Подземные промышленные воды / С.С. Бондаренко, Г.И. Куликов. – М., Недра, 1984. – 358 с.

4 Захарова, Е.Е. Подземные воды Оренбургского НГКМ как возможный источник гидроминерального сырья / Е.Е. Захарова // Современная гидрогеология нефти и газа (фундаментальные и прикладные вопросы). Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 85 летию А.А. Карцева. – М.: ГЕОС., 2010. – 533 с.

5 Курмангалиев, Р.М. Продукция глубокой переработки углеводородов, попутного гидроминерального сырья и области ее применения / Р.М. Курмангалиев. – Уральск, 2005. – 104 с.

ТҮЙІН

Бром әмбебап химиялық элемент болып табылады, оның адам емдеуде, химия және өнеркәсіп саласында маңызы өте жоғары. Қазақстан бром концентрациясының жерасты суларында көп шоғырлануымен ерекшелінеді. Бромның ең үлкен концентрациясы мұнай кең орындарындағы жерасты сулары мен тұздықтарда жиі кездеседі. Каспий өңірінің өнеркәсіптік және көпкомпонентті сулар аясында үш ірі өңір белгіленген: Солтүстік Каспий, Жаңажол-Кеңкияқ және Оңтүстік Ембі. Қазақстанның бром импортына тәуелді болмауына зор мүмкіншілігі бар. Ол үшін мұнай суларынан бромды алуды қолға алу керек.

SUMMARY

Bromine is a versatile chemical element of major importance in human medicine, chemistry and industry. For Kazakhstan, characterized by the presence of significant concentrations of bromine in groundwater. The maximum concentration of bromine in underground waters and brines often manifested in the oil fields. Within the Caspian province of industrial and multicomponent treatment three large areas are set: the North Caspian, Janajol-Kenkiyak and South Emba. Kazakhstan has a huge opportunity to not be dependent on imports of bromine. To do this, you must establish obtaining bromine from oil waters.

Д. С. Кабаков, машиностроительный факультет, группа ССМ-22

А. В. Силантьев, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

МОДЕРНИЗИРОВАННАЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ РЕЗАНИЯ ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ ЗАКРЫТЫХ ПРОФИЛЬНЫХ ПАЗОВ

Аннотация

В статье представлены результаты исследования улучшения работ при экспериментально-научных исследованиях процессов механической обработки резанием. Исследованы различные измерительные установки для модификации работы, минимальной затраты времени на замеры силы резания, проблемы интенсивного износа инструмента с целью повышения его качества.

Ключевые слова: сила резания, фрезерная обработка, измерительная установка, стойкость инструмента, износостойкость, повышение качества.

Наиболее устойчивой тенденции современного машиностроительного производства является непрерывное повышение его производительности и качества выпускаемой продукции. Это определяет актуальность поиска путей совершенствования структуры технологических операций машиностроения, обеспечивающих повышение производительности и качества выпускаемой продукции.

Одним из обязательных условий повышения производительности и качества обработки резанием является своевременное удаление стружки из рабочей зоны, так как при повторном попадании отделенной стружки (являющейся фактически абразивом) [1] в зону резания имеет место интенсивной износ инструмента, увеличение энергозатрат резания и ряд других негативных явлений. Особую актуальность удаление стружки имеет при фрезеровании закрытых профильных пазов (Т-образных, типа “ласточкин хвост”), фигурных лабиринтов и др., поскольку образующееся при этом пространство паза в силу его замкнутости достаточно быстро заполняется отделенной стружкой, которая при дальнейшем сжатии оказывает силовое воздействие на режущий инструмент, циркулирует и повторно попадает в зону резания. Повышения производительности измерительной установки (далее ИУ), а также уменьшение затрат времени на измерение сил с ее помощью, является модернизирование ИУ. Будет сделана замена пружинного динамометра УДМ-600 которая не имеет электронно-цифровую шкалу показаний на динамометр 9257В которая имеет счётное устройство с электронно-цифровой шкалой показаний результатов измерений. Динамометр 9257В может быть использован для оценки сил при других технических исследованиях, в том числе для динамических испытаний технологического оборудования [2].

Изучение указанного процесса может быть осуществлено путем измерения формирующихся при этом сил резания.

Измерение сил резания выполняется с использованием модернизированной измерительной установкой (рис. 1).



Рисунок 1 - Состав установки на базе динамометра 9257В: 1 - блок АЦП 5697; 2 – ноутбук с установленным программным обеспечением DynoWare; 3 – динамометр 9257В; 4 - зарядовый преобразователь 5070А10100, содержащий 4-х канальный усилитель.

Аналогично комплектуется установка для измерения динамических показателей на операциях обработки отверстий, которая комплектуется динамометром модели 9257В.

Автоматизированный комплекс измерения сил и моментов резания сопровождается инструкцией по сборке аппаратуры, настройке динамометрического оборудования, инструкцией по заданию параметров проводимого эксперимента, руководством по программному обеспечению. К комплексу прилагаются разработанные методики проведения экспериментальных исследований динамических показателей механической обработки резанием операций точения, фрезерования и обработки осевым инструментом.

В ее состав входят:

- динамометр 9257В;
- приспособление – столик для закрепления заготовки (рис. 2);
- блок АЦП 5697;
- ноутбук с установленным программным обеспечением DynoWare;
- зарядовый преобразователь 5070А10100, содержащий 4-х канальный усилитель;



Рисунок 2 - Внешний вид динамометра 9257Вс, закрепленным столиком и заготовкой

Для измерений датчик-динамометр 9257В устанавливается на станке 6М76П.

При фрезеровании величина сил резания пропорциональна отклонению пера записывающего прибора под действием электрического сигнала. Это отклонение фиксируется на экране ноутбука с установленным программным обеспечением DynoWare. По тарированному графику определяется величина действующих значений силы резания.

Пример измерения составляющего P_v как функции подачи S_z представлен на рис. 3:

- кривая 1 соответствует обработке «всухую» - без применения смазочно-охлаждающей технологической среды (СОТС);
- кривая 2 соответствует обработке с поливом СОТС в зону резания свободной струей;
- кривая 3 соответствует удалению стружки из зоны резания напорной струей СОТС.

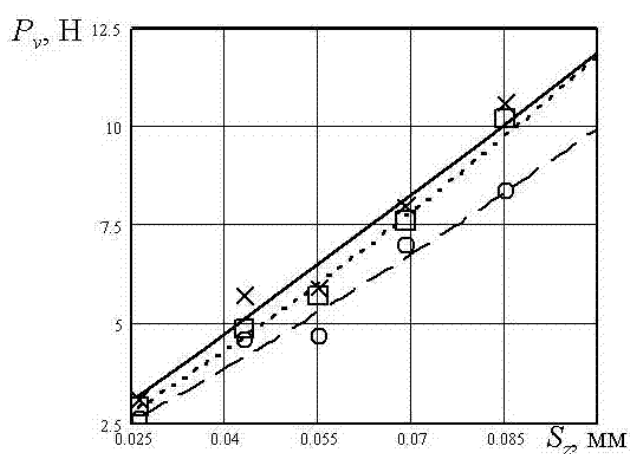


Рисунок 3 - Графики зависимости значений составляющей P_v как функции подачи S_z при обработке стали 45: 1 – «всухую»; 2 - полив; 3 - удаление напорной струей

Из приведенного графика видно, что соотношение значений составляющей P_v при обработке «всухую» и с поливом свободной струей составляет в среднем 10 %, а при обработке «всухую» и с удалением стружки напорной струей СОТС – 30 %.

На основании приведенных данных можно сделать вывод о том, что удаление стружки напорной струей СОТС позволяет снизить силовые характеристики процесса на 30 %.

Выводы.

1. Разработана конструкция и изготовлена модифицированная измерительная установка для экспериментального определения сил резания при фрезеровании закрытых профильных пазов.
2. Выполнены замеры силы резания P_v при различных режимах обработки, результаты которых показывают, что удаление стружки напорной струей СОТС позволяет снизить силовые характеристики процесса на 30 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Степанов А. Высокоскоростное фрезерование в современном производстве // CAD/CAM/CAEObserver, № 4 (13), 2003. – С. 6.

2 Kistler: сайт компании. Режим доступа: <http://www.kistler.com> (дата обращения 01.11.2014).

ТҮЙІН

Біз келтірген экспериментте жасалған қондырғыны қолданып кес-күшін және кесу қондырғысына ажыратылған - жоңқа әсер ететін күштің әсерлі аумағын анықтаймыз. Бұл модифицияланған қондырғы арқылы анықтап жатқан ұйғарымдардың ізденісі кезінде уақытымызды үнемдейміз.

Эксперименттік жұмыстардан соң біз жасалған қондырғыдағы жоңқаның 3 түрлі жою әдіс арқылы P_v кес-күшін тексердік (1- "кұрғақ әдісімен"; 2 - су құйып; 3 - кернеулі жіңішкеағыспен жою әдісімен). Жасалған өлшемнәтижелерінде фреза кесу-күші P_v , S_z берілу аумағына тәуелді, біз келтірген P_v құндылықтарының тәуелділігі кестесі арқылы қорытынды жасауға болады. Кернеулі жіңішкеағыспен жою әдісі арқылы біз кесу-құралғының күштілігін 30% төмендетеміз, сонымен, жұмыстың уақытын үнемдеп, механикалық жұмысының өңдеу – өндіргішін жоғарлатамыз.

RESUME

In our experiment, we have driven to determine the cutting force and the magnitude of impacts to the cutting tool (cutter) using separate chips-developed installation. With this retrofit installation, we reduce the amount of time to determine the parameters defined.

After the experimental part of the work we carried out measurements of the greatness of cutting force P_v on the collected measurement setup, with 3 ways to remove chips from the cutting tool (1 - "dry"; 2 - watering, and 3 - the removal of the pressure jet). By measuring according cutting forces cutters P_v of the supply amount of S_z , we have been plotted values component P_v as the feed S_z function in processing steel, on which it can be concluded that the removal of chips in the T-slots during milling pressure jet cutting fluids lubricating and cooling technological environment (LCTE), It reduces the power characteristics of the cutting instrument 30%, therefore, increase productivity, and reduce machining time of the main process to process the items.

Ж. Ж. Кайркулова, магистрант

Д. Т. Шуланбаев, магистр

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ПРОБЛЕМА БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАГИСТРАЛЬНОГО НЕФТЕПРОВОДА «УЗЕНЬ – АТЫРАУ»

Аннотация

В процессе длительной эксплуатации постепенно появляются и развиваются разнообразные дефекты. Материалы труб и изоляционного покрытия постепенно изменяют свои механические и защитные свойства (стареют). Поэтому для безопасной и безотказной перекачки нефти на нефтепроводах должны проводиться прогнозирование безопасности трубопроводов методом проведения внутритрубной диагностики. В то же время, как и большинство крупных производственных объектов, трубопроводы являются источниками опасности для окружающей среды. Поэтому вопросы, связанные с проблемами безопасности, а так же безопасности систем трубопроводного транспорта и в настоящее время требуют критического рассмотрения и совершенствования.

Ключевые слова: *трубопровод, дефект, коррозия, диагностика, безопасность.*

В настоящее время внутритрубная диагностика является обязательной для всех вновь строящихся магистральных трубопроводов. Старые трубопроводы также стремятся обследовать этим методом.

Что изменилось с тех пор, когда дефекты на трубопроводах находились почти случайно? Появились эффективные методы диагностики. В первую очередь – внутритрубная диагностика. Но с получением первых результатов внутритрубной диагностики специалисты по эксплуатации трубопроводов сначала растерялись из-за очень большого количества выявленных дефектов. Затем стали создавать ремонтные бригады и ликвидировать выявленные дефекты. По мере получения аналогичных данных на всех обследованных трубопроводах сил и средств стало не хватать. Тогда стали отбирать для ремонта только самые опасные дефекты. Степень опасности сначала определяли сами, затем оценку стали поручать специализированным организациям. Но при этом всегда оставались дефекты и вместе с ними – неуверенность по поводу их безопасности. С появлением системы экспертизы промышленной безопасности стали привлекать экспертные организации. Часть ответственности взяли на себя эксперты.

Таким образом, во-первых, ответственность распределилась между большим числом участников. Во-вторых, проблему стали решать подготовленные эксперты, обладающие фундаментальными научными знаниями и методами. В третьих, в решение проблем остаточного ресурса были подключены ведущие научные центры, где был поставлен ряд экспериментов по гидроциклическим испытаниям труб, вырезанных из трубопровода по результатам внутритрубной диагностики. Постепенно изменилось и отношение к дефектам. Пришло понимание, что дефекты были и будут всегда (например, как микробы), но не все из них представляют опасность.

Изучались статистические характеристики дефектов. Как оказалось, в среднем на каждые 10 метров трубопровода приходится 1 – 2 таких же дефектов, которые

находили раньше методом шурфовки и которые в совокупности приводили к демонтажу трубопровода. Но теперь мысль об остановке трубопроводов не возникает. Даже наоборот, часто стоит вопрос – как поднять производительность перекачки, имея в наличии десятки тысяч дефектов [1].

Оказывается, дефекты имеются на всех трубопроводах, и на новых, и на старых. Бездефектных трубопроводов нет ни в Казахстане, ни за рубежом. Чем лучше средства диагностики, тем больше обнаруживается дефектов. Ликвидировать их практически невозможно. Поэтому остаётся только одно - изучать их безопасность в фактических условиях эксплуатации с учётом динамики развития дефектов, затем по результатам изучения отбирать для ремонта опасные дефекты и назначать соответствующие методы ремонта. А это – новая большая актуальная задача. Она ещё не решена в достаточной мере, хотя подходы уже наметились. Покажем это на примере настоящей диссертационной работе.

В настоящее время внутритрубная диагностика проводится специализированными организациями. Сначала на трубопроводе проводят подготовительные работы, включающие обустройство камер запуска и приема снарядов, очистку внутренней полости трубопровода до необходимого уровня, ликвидацию сужений и так далее [2]. Затем по трубопроводу пропускается несколько типов диагностических снарядов, использующих разные физические явления, и чувствительных к разным типам дефектов. Полученная информация обрабатывается специалистами и выдаётся заказчику в виде отчёта. Отчёт состоит из нескольких разделов, в том числе:

- сведения о диагностических снарядах, принципе действия, чувствительности к дефектам;

- сведения об организации диагностики (какие снаряды, сколько пропусков, как менялось давление и т.д.);

- журнал дефектов, где приводится список обнаруженных дефектов, их местоположение и параметры;

- результаты расчётов допустимых давлений на дефектах;

- рекомендации по объёмам и методам ремонта дефектов.

Не подвергая сомнению предыдущие пункты, рассмотрим только самый последний, имеющий практическое значение. При этом в качестве примера рассмотрим предложения по ремонту МНП “Узень – Атырау”.

При диагностике МНП “Узень – Атырау” на расстоянии 214 км всего обнаружено 43318 дефектов. Из них 15370 дефектов требуют ремонта, в том числе:

- риски – 207 шт.;

- коррозионные дефекты – 3464;

- вмятины и гофры глубиной 1 – 3,5 % от диаметра – 629;

- вмятины и гофры глубиной более 3,5 % от диаметра – 17;

- вмятины и гофры с дополнительным дефектом – 19;

- расслоения – 2;

- дефекты сварки – 11012;

- недопустимые ремонтные конструкции (заплаты) – 20.

По срокам, методам и объемам ремонта даны следующие рекомендации (таблица1):

Таблица 1 – Сводная таблица по методам и срокам ремонта (по количеству дефектов)

Метод ремонта	менее 1 года	1-2 года	2-3 года	3-4 года	4-5 лет	5-7 лет	7-10 лет	более 10 лет	При кап. ремонте
(П1) композитная муфта типа КМТ	95	14	15	23	69	233	1319	670	1966
(П3) ГМ для стыков			23			3	25	7	7288
П6 удл. для гофр	13								
Врезка катушки			1	46	43	7	5		4
Заварка (наплавка)					2	4	567	66	
Замена участка	2		1	5	4	24	26	1	
Шлифование								79	
Суммы (%)	110	14	40	74	116	271	1942	823	9258
	354 (2,8 %)					2213 (17,5 %)		10081 (79,7 %)	

Эти данные полностью подтверждают сделанные выше замечания. Кроме того, можно привести следующие дополнительные замечания и вопросы:

Слишком много дефектов выделяется для ремонта, причём более 97 % оставляется на поздние сроки (более 5 лет). Непонятна логика. Их рано ремонтировать, потому что ещё не выросли дефекты? Или их пока не успеваем ремонтировать вовремя, поэтому оставляем потомкам?

Слишком большая роль отводится ремонтным муфтам типа КМТ – самым неудобным и неэффективным для данных климатических условий.

Заплаты отнесены в разряд недопустимых ремонтных конструкций независимо от их форм и размеров [3].

Заварка (наплавка) как метод ремонта рекомендуется только через 5 – 10 лет. Но за это время те коррозионные дефекты, которые рекомендуется заваривать, могут вырасти и стать такими, которые уже нельзя будет заваривать [4].

Непонятна логика рекомендаций по замене участка в течение срока “более 10 лет”. Если это – опасные участки, то зачем ждать 10 лет? Если неопасные, то зачем заменять участок?

Таким образом, несмотря на имеющиеся успехи в диагностике трубопроводов, планирование ремонтных работ, следовательно, и управление безопасностью пока методически недостаточно развиты.

Как ни парадоксально, чем больше выявляется дефектов (благодаря высокой чувствительности средств диагностики), тем сложнее управлять безопасностью в условиях ограниченных материально-финансовых средств. Ликвидировать все обнаруженные дефекты, как это было до внедрения внутритрубной диагностики, невозможно. Приходится выбирать ограниченное количество дефектов для ремонта и наиболее эффективные методы ремонта в соответствии с имеющимися условиями. Условия определяются следующими факторами:

- размеры трубопровода (диаметр, толщина стенки) и материалы;
- проектное давление, фактическое рабочее давление, цикличность нагружения;
- состав дефектов и их расположение по трассе;
- финансовые возможности для ремонтного обслуживания;

- климатические условия.

В равной мере актуальна и обратная задача – определение минимально необходимого объёма финансирования, необходимого для обеспечения безопасности трубопровода в заданных режимах и условиях эксплуатации.

В любом случае (и в прямой, и в обратной задачах) сталкиваемся с минимизацией-максимизацией, т.е. стремлением достичь максимальной безопасности при минимальном финансировании. Оставаясь в рамках требований действующих государственных стандартов и строительных норм, изначально ориентированных на изготовление новых труб и строительство новых трубопроводов (а не на эксплуатацию), эффективно решать задачи такого типа невозможно [5].

Аналогичная ситуация имеет место и в системе магистральных нефтепроводов. Отличительные особенности нефтепроводов по сравнению с нефтепроводами состоят в следующем:

- протяженность нефтепроводов в 2,5...3 раза больше протяжённости нефтепроводов;
- диаметры нефтепроводов значительно больше (до 1220 мм);
- рабочие давления в нефтепроводах больше (до 10 МПа);
- объёмы перекачки нефти кратно больше;
- финансовые ограничения для поддержания безопасности нефтепроводов практически отсутствуют.

Актуальность проблемы эффективного управления безопасностью нефтепроводов стоит также остро, как и нефтепроводов.

Как известно, безопасность трубопроводов обеспечивается двумя составляющими: высокой конструкционной надёжностью трубопроводов и минимизацией ущерба от возможных аварий. В настоящей диссертационной работе рассматриваются элементы первой составляющей безопасности – надёжность, снижение вероятности отказов на линейной части трубопровода.

Известно также, что надёжность можно обеспечивать двумя путями:

- проведением ремонтных работ по ликвидации дефектов, ограничивающих прочность трубопровода;
- снижением рабочих давлений до безопасного уровня с учётом имеющихся дефектов.

Фактически применяют комбинированный подход, когда и ремонтируют трубопровод и корректируют рабочие давления. Эффективность подходов зависит от качества нормативной базы и квалификации специалистов и экспертов.

Несмотря на обилие нормативных документов, о высоком качестве их для решения данных задач говорить не приходится. В основном используются требования норм изготовления новых труб, проектирования и строительства новых трубопроводов. Специфические особенности трубопроводов, длительное время находящихся в эксплуатации и содержащих большое количество дефектов, не учитываются или учитываются половинчато и непоследовательно. Кроме того, как выясняется в результате расследования ряда аварий, некоторые механизмы старения и разрушения трубопроводов не учитываются ни в одном документе. Такими явлениями, в частности, являются водородная коррозия, стресс-коррозия в концентраторах напряжений. Концентраторы напряжений в методах расчётов практически не рассматриваются или рассчитываются совершенно неправильно. Например, введено понятие “плоскостной дефект” для обозначения трещин и непроваров, однако не используется понятие “коэффициент интенсивности напряжений” для таких дефектов. Даже простое деформационное старение металлов при длительной эксплуатации вызывает споры по

поводу того, имеет ли место это явление в трубопроводах и надо ли его учитывать. Отсутствуют надёжные методы расчёта опасности некоторых видов дефектов, например, расслоений. Почему-то “расслоения” не входят в группу “плоскостных” дефектов, хотя они и являются плоскими. В общем, в нормативной базе иногда встречаются весьма спорные положения [6].

Надо также учитывать, что внутритрубная диагностика не является универсальным и абсолютным методом выявления дефектов. Некоторые опасные виды дефектов этим методом не выявляются. Например, одним из опасных видов дефектов является коррозия с проникновением агрессивных компонент в расслоение металла. Такие дефекты не идентифицируются внутритрубными дефектоскопами. Проверить все обнаруженные расслоения на предмет проникновения агрессивной жидкости в щель расслоения, возможностей нет.

Известно много методов ремонта дефектных участков трубопроводов, в том числе таких, которые не требуют обязательной остановки перекачки продукта и опорожнения места ремонта. Некоторые методы ремонта зафиксированы в руководящих документах, другие исключены из них по каким-то причинам. Между тем, поскольку ситуации бывают самые разные, не следует сужать арсенал методов ремонта. Один и тот же дефект можно ремонтировать разными методами: заваркой, приваркой заплаты, установкой муфты (разновидностей муфт больше десятка), формированием композитных усиливающих оболочек, заменой катушки. Себестоимость методов разная и меняется по мере совершенствования материалов и технологий. В одних условиях одни методы ремонта доступны, в других – другие. Стремление унифицировать методы ремонта за счёт ограничения их числа неизбежно приводит к снижению общей эффективности ремонта трубопровода.

Далее, можно по-разному планировать объёмы ремонта. Можно, например, назначить ремонт всех вмятин глубиной более 1 %, как этого требуют строительные нормы. Или назначить ремонт всех расслоений длиной более 80 мм. Но при этом можно затратить много сил и средств, а безопасность даже снизится. Потому что в процессе ремонта появятся сварочные дефекты и конструктивные концентраторы напряжений, которые намного опаснее ремонтируемых дефектов [7].

Из практики последних 10 лет стало очевидным, что в условиях увеличения объёмов информации о дефектах, получаемых при внутритрубной диагностике, обостряется проблема эффективного управления безопасностью трубопроводов. Одной из причин такого обострения является, с одной стороны, увеличение количества дефектов с возрастом трубопровода, с другой, сохранение требований к ним наравне с требованиями, ориентированными на новые трубы и новые трубопроводы. Другая причина состоит в том, что в нормативных требованиях не учитываются некоторые важные явления, оказывающие в ряде случаев определяющее влияние на безопасность трубопровода, например, стресс-коррозия и концентрация напряжений. Третья причина связана с тем, что при оценке опасности дефектов в основном используются подходы сопротивления материалов и недостаточно используются достижения механики разрушения.

Разрабатываемые методические подходы должны быть направлены на обеспечение реальной безопасности для конкретного трубопровода, находящегося в конкретных условиях, с учётом результатов диагностики и динамики изменения свойств материалов труб, сварных соединений, изоляционного покрытия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бакиев А.В. Технология аппаратостроения: Учебное пособие. – Уфа: Изд-во УГНТУ, 1995. – 297 с.
- 2 Биргер И.А. Техническая диагностика. – М.: Машиностроение, 1978. – 239 с.
- 3 Васин Е.С. Методология обеспечения несущей способности стальной оболочки магистральных нефтепроводов на основе результатов внутритрубной диагностики. Дисс. ... д-ра техн. наук. – М., 2003. – 321 с.
- 4 Галлямов А.К., Черняев К.В., Шаммазов А.М. Обеспечение надежности функционирования системы нефтепроводов на основе технической диагностики. – Уфа: УГНТУ, 1998. – 600 с.
- 5 Георгиев М. Пукнатиноустойчивость на металите при статично натоварване. – София: Булвест, 2005. – 207 с.
- 6 Гончаров Ю.Г., Ефименко С.П., Малинка А.В. и др. Неразрушающий контроль труб для магистральных нефтегазопроводов / Под ред. Г.Н. Сергеева, Ф.И. Вайсвайлера. – М.: Металлургия, 1985. – 248 с.
- 7 Мустафин Ф.М. Защита трубопроводов от коррозии: Том 2: Учеб. пособие / Ф.М. Мустафин, А.И. Быков, А.Г. Гумеров и др. – СПб.: ООО “Недра”, 2007. – 708 с.

ТҮЙІН

Жұмыстың теориялық құндылығы қолданыстағы құбырөткізгіштердің оқшаулау жабындарын бақылау әдістерін жетілдіру мен табиғи тозуы жағдайында топырақ коррозиясынан тиімді түрде қорғауды қамтамасыз ету үшін ғылыми негіздеме жасауында болып табылады. Зерттеу нәтижелерінің тәжірибелік құндылығы құбырөткізгіштерді зерттеу нәтижелеріне сүйене отырып табиғи тозудың алынған нәтижелерін ескере отырып топырақ коррозиясынан кешенді қорғауды математикалық моделін жасау мен қалдық қорды есептеп ұзақ мерзімді қорғауды қамтамасыз етудің тиімді техникалық шешімдерін табуға мүмкіндік беруінде болып табылады.

RESUME

Theoretical value of the thesis consists in the scientific base creation for the isolation coating control methods improvement of the operating pipelines and provision of the effective protection from the soil corrosion due to its physical wear. The practical value of the investigation results based on the pipeline inspection results consists in their provision to build a mathematic model of the complex protection from the soil corrosion with a glance of its physical wear and evaluate the residual resource by the calculation and find the optimal technical decisions providing the prolong protection.

М. Т. Эбекешов, магистрант 2 курса,

Ә. М. Кусаинов, магистрант 1 курса,

Б. Ғ. Салауат, магистрант 1 курса,

С. З. Ахметжан, к.т.н.

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск РК

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНОЕ ВЕЩЕСТВО «НЕФТЕНОЛ К»

Аннотация

В статье рассматривается о многофункциональном поверхностно-активном веществе НЕФТЕНОЛ К который применяют в качестве добавки для обработки терригенных и карбонатных пластов; в грязевую кислоту, в составы для кислотных ГРП; в жидкости глушения; в жидкости промывки. Показаны результаты лабораторных исследований.

***Ключевые слова:** НЕФТЕНОЛ К, поверхностно-активных веществ, эффективность, гидрофобизирующими, катионноактивный, ингибитор.*

Применение разнообразных химических реагентов и композиций для интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи основано на изменении ими гидродинамических характеристик пластовых флюидов и пористой среды продуктивного коллектора. Использование реагентов физико-химических методов повышения нефтеотдачи (анионных и катионных поверхностно-активных веществ) базируется на способности реагентов уменьшать межфазное натяжение на границе раздела нефти с водой, улучшения избирательного смачивания нефтеносных пород водой, инициировании внутрипластового эмульгирования нефти, увеличения соотношения подвижностей нефти и воды.

Одним из таких химических реагентов является НЕФТЕНОЛ К. НЕФТЕНОЛ К разработан как многофункциональный ПАВ в качестве добавки: в соляную кислоту, применяемую для обработок терригенных и карбонатных пластов; в грязевую кислоту, в составы для кислотных ГРП; в жидкости глушения; в жидкости промывки.

В результате добавки НЕФТЕНОЛа К в кислоты можно более глубоко воздействовать на пласт и тем самым увеличивать эффективность обработок. Добавка НЕФТЕНОЛа К в жидкости глушения сокращает сроки освоения скважин и способствует сохранению продуктивности призабойной зоны пласта, что связано с гидрофобизирующими свойствами НЕФТЕНОЛа К, обладающего низким межфазным натяжением его растворов на границе с углеводородной фазой.

НЕФТЕНОЛ К представляет собой многокомпонентную смесь анионных и катионных поверхностно-активных веществ разного химического строения: Катионноактивный ПАВ (КПАВ), входящий в состав НЕФТЕНОЛа К, при термической деструкции не выделяет летучих хлорсодержащих продуктов, поэтому не оказывает отрицательного влияния на дальнейшую переработку нефти. Анионноактивный ПАВ (АПАВ), входящий в состав НЕФТЕНОЛа К, не выделяет осадков на контакте с минерализованной пластовой водой, так как образует водорастворимые соединения при взаимодействии с растворами солей таких металлов, как Mg, Ca, Fe и др. Лабораторные и промысловые эксперименты показали, что оптимальная концентрация НЕФТЕНОЛа К, в качестве добавки в кислоты - 4 % массы, поэтому в дальнейшем опыты с

НЕФТЕНОЛом К проводились при данной концентрации. В результате исследований были выделены следующие преимущества многофункционального ПАВ НЕФТЕНОЛа К:

1. НЕФТЕНОЛ К снижает межфазное натяжение:

Результаты исследований ингибированной 12%-ной соляной кислоты и грязевой кислоты (24%НCl + 3%HF), а так же этих кислот обработанных ПАВ НЕФТЕНОЛом К различной концентрации. Как видно межфазное натяжение у соляной кислоты 35,9 мН/м, у грязевой – 15,0 мН/м. С добавкой НЕФТЕНОЛа К межфазное натяжение резко снижается, что характеризует возможность более глубокого проникновения кислотного раствора в низкопроницаемый коллектор.

2. НЕФТЕНОЛ К ингибирует скорость коррозии:

Рецептура НЕФТЕНОЛа К составлена таким образом, что реагент совместим со всеми ингибиторами коррозии, которые применяются в РФ в качестве добавок в соляную кислоту. Таким образом, можно говорить об отсутствии конфликта между ингибиторами коррозии, добавленными в соляную кислоту в заводских условиях и НЕФТЕНОЛом К.

Таблица 1 – Сравнения составов 12% соляной кислоты с широко распространенными ПАВ-добавками

№ п./п.	Состав	Скорость коррозии, г/м ² ×час	Примечание
1.	12% соляная кислота ингибированная (заводская)	0,2	—
2.	12% соляная кислота ингибированная +НЕФТЕНОЛ К (4 %)	0,18	раствор прозрачный
3.	12% соляная кислота ингибированная + (оксиэтилированный алкилфенол (2%))	0,38	раствор прозрачный
4.	12% соляная кислота ингибированная + (натриевая соль алкилбензосульфокислоты (2%))	0,39	раствор мутный
4.	12% соляная кислота ингибированная + (алкилдиметилбензиламмоний хлорид (4%))	0,18	раствор прозрачный
5.	12% соляная кислота ингибированная + (смесь алкилсульфатов и алкилсульфозтоксилатов (4%))	0,36	раствор очень мутный

Из представленных данных следует, что добавка в рабочие солянокислотные растворы не специализированных общеупотребительных ПАВ, в основном, приводит к потере рабочими растворами антикоррозионных свойств, что негативно сказывается на сохранности подземного оборудования нефтяных скважин и приводит к сокращению межремонтных периодов при их эксплуатации. Добавка же НЕФТЕНОЛа К с целью понижения межфазного натяжения не только не «гасит» заводской ингибитор, но даже снижает скорость коррозии соляной кислоты до 0,18 г/м²×час. К этому так же можно добавить, что производители ингибированной соляной кислоты гарантируют сохранение скорости коррозии на низком уровне (порядка 0,2 г/м²×час) в течение месяца, а добавление 4 % НЕФТЕНОЛа К сохраняет скорость коррозии ингибированной соляной кислоты в течение полугода.

3. НЕФТЕНОЛ К препятствует образованию вторичных осадков:

Требование, которое предъявляется к кислотным составам - это способность удерживать при обработке породы ионы железа, что предотвращает выпадение не растворимых осадков и способствует возможности глубокой обработки пластов соляной кислотой.

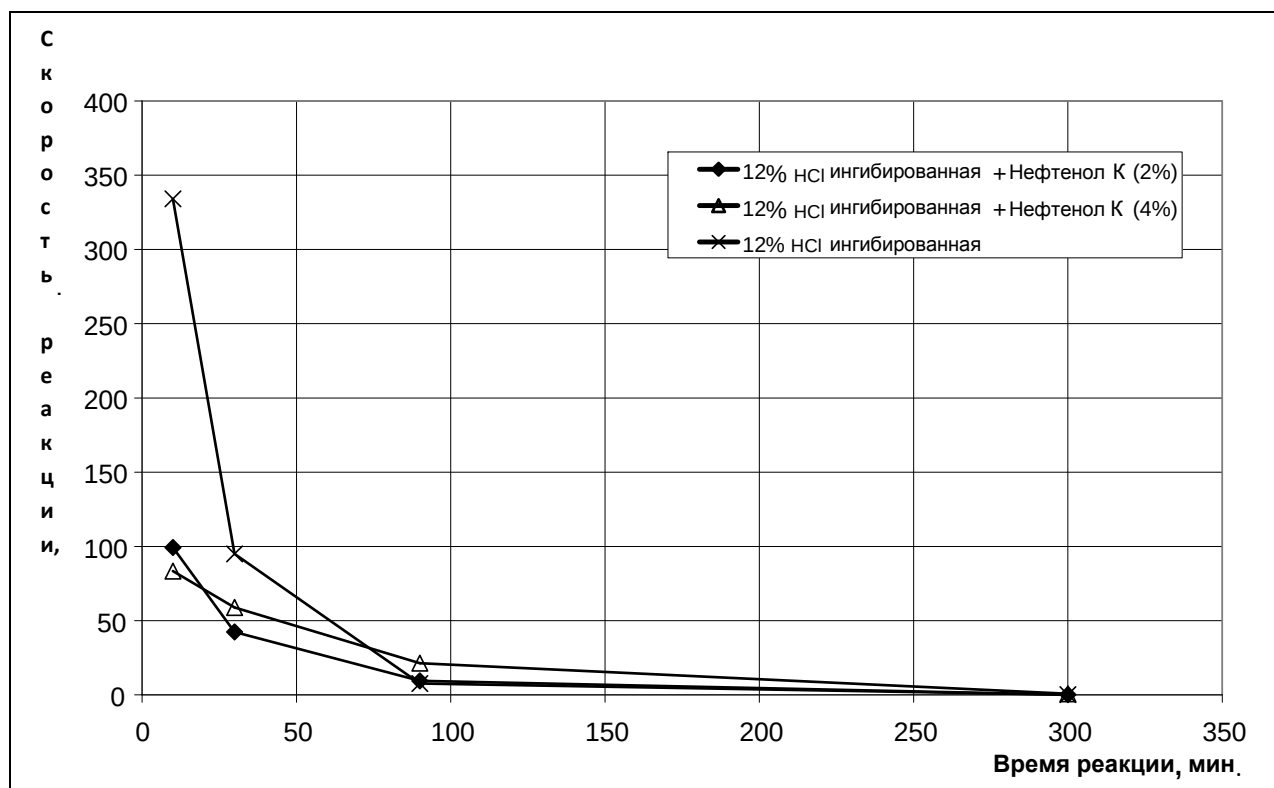
Таблица 2 – Результаты исследований с ингибированной 12%-ной соляной кислотой и ингибированной 12%-ной соляной кислотой, обработанной 4% ПАВ НЕФТЕНОЛ К

№ п./п.	Состав	Количество FeCl_3 , г/л
1.	12% соляная кислота ингибированная	0,001
2.	12% соляная кислота ингибированная +НЕФТЕНОЛ К (4 %)	5,1

Из данных, представленных в таблице видно, что раствор соляной кислоты с добавкой НЕФТЕНОЛА К намного эффективнее удерживает в растворе ионы железа. Литр 12% ингибированной соляной кислоты удерживает только 0,001 г железа, тогда как обработанная НЕФТЕНОЛОМ К кислота удерживает 5,1 г железа, что в 50000 раз больше.

4. НЕФТЕНОЛ К замедляет скорость реакции кислоты с породой:

На графике 1 представлены результаты исследований изменения скорости растворения карбонатной породы кислотными растворами.



Графика 1 – Динамика изменения скорости растворения карбонатной породы при температуре 20°C

Ингибированная соляная кислота характеризуется бурной реакцией с карбонатной породой, тогда как добавление, особенно ярко это проявляется в случае 4% НЕФТЕНОЛа К отличается более низкой (более чем в 4 раза) скоростью растворения карбонатной породы. С течением времени, в процессе обработки, скорость растворения соляной кислоты с добавлением НЕФТЕНОЛа К становится более высокой, чем у чистой ингибированной соляной кислоты, наряду с возможностью более глубокого проникновения в пласты кислоты, обработанной НЕФТЕНОЛом К, мы можем говорить о пролонгированном действии указанного кислотного состава.

Таблица 3 – Результаты эксперимента по определению скорости растворения карбонатной породы при температуре 20°C.

Состав	Время реакции, мин.	Скорость реакции, г/м ² мин	Растворимость породы (количество растворенной породы), % мас.
12% HCl ингибированная	10	334,13	90,02
	30	94,94	73,32
	90	7,67	18,63
	300	0,10	0,54
12% HCl ингибированная + НЕФТЕНОЛ К (2%)	10	99,27	12,9
	30	42,35	16,0
	90	9,48	10,3
	300	0,14	0,62
12% HCl ингибированная + НЕФТЕНОЛ К (4%)	10	83,3	11,1
	30	58,8	25,8
	90	21,3	28,8
	300	0,7	2,87

5. НЕФТЕНОЛ К препятствует образованию эмульсии при взаимодействии с нефтью:

В процессе проведения кислотных обработок часто при взаимодействии кислот с нефтями образуются устойчивые эмульсии, а с пластовыми водами выпадают осадки; так же велика вероятность выпадения АСПО из нефти. По методике принятой зарубежными компаниями проводилась оценка совместимости соляной кислоты с добавлением НЕФТЕНОЛа К с нефтью и пластовой водой. Для сравнения брались и другие ПАВ добавки к соляной кислоте. Исследования показали, что только добавление НЕФТЕНОЛа К в соляную кислоту препятствует данным осложнениям, а именно не образуются эмульсии, осадки и не выпадает АСПО.

6. НЕФТЕНОЛ К стоек к минеральной агрессии и температуре:

По результатам, приведенным в табл.3 видим, что НЕФТЕНОЛ К безусловно устойчив к минеральной агрессии и температуре при использовании в концентрациях от 0,02 до 1,0 %. Высаливание данного ПАВ происходит лишь в высокоминерализованных водах при увеличении температуры выше 50°C. Таким образом, область надежного применения НЕФТЕНОЛ К являются: в концентрации до 4,0 % в низкоминерализованных водах до температуры 90°C; в концентрации до 4,0 % в высокоминерализованных до температуры 50°C; в концентрации до 1,0 % в высокоминерализованных до температуры 90°C.

7. НЕФТЕНОЛ К сохраняет продуктивность пластов:

Были проведены фильтрационные тесты по оценке восстановления проницаемости пористых сред при моделировании глушения скважин. Для опытов брались образцы кернов характеризующиеся гидрофильностью и гидрофобностью и определялись проницаемости образцов по воздуху. Далее образцы насыщали водой и проводили вытеснения керосином, нефтью, ПАВом и снова нефтью. В течении всего периода определялись показатели проницаемости и коэффициент восстановления проницаемости по нефти.

Для гидрофильных коллекторов коэффициент восстановления проницаемости для НЕФТЕНОЛа К равен 0,715. Это связано с гидрофобизирующими свойствами данного ПАВ, а гидрофобизация поверхности крупных и средних поровых каналов резко уменьшает количество заземленной в них воды в процессе дренирования, и тем самым способствует более полному восстановлению фазовой проницаемости по нефти.

Для гидрофобных коллекторов коэффициент восстановления проницаемости для НЕФТЕНОЛа К равен 0,875.

8. НЕФТЕНОЛ К снижает коррозионную агрессивность солевых растворов глушения:

Было исследовано влияние добавки НЕФТЕНОЛа К в солевой раствор глушения на коррозионную агрессивность раствора. В качестве раствора глушения использовался тяжелый «Лиман», с минералами 1,18 г/см³. В таблице представлены результаты влияния добавки НЕФТЕНОЛа К на коррозионную агрессивность раствора глушения.

В результате исследований определено, что рассмотренный ПАВ не повышает коррозионную агрессивность растворов глушения. Более того, НЕФТЕНОЛ К оказывает защитное действие, снижая коррозионную агрессивность раствора «Лимана» более, чем в 2 раза.

ПАВ-кислотные обработки: добавка в рабочий раствор соляной или грязевой кислоты 4% НЕФТЕНОЛа К. На обработку скважины требуется ПАВ-кислотного раствора из расчета 0,5-1,5 м³ на 1 м перфорированной толщины пласта. Выдержка на реакцию составляет не более 6 часов. Эффективность таких обработок в среднем вдвое выше эффективности аналогичных обработок без добавок ПАВ при гарантированном отсутствии коррозии.

Щадящее глушение нефтяных и газоконденсатных скважин: добавка НЕФТЕНОЛа К к солевым жидкостям глушения в количестве 1-4% массы. За счет более быстрого восстановления проводимости коллектора после КРС время выходы скважин на режим сокращается в 2-7 раз, уменьшаются потери по нефти на 40,6% по отношению к скважинам, заглушенным без обработки жидкости глушения НЕФТЕНОЛом К.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ Эффект от использования химических реагентов в разнообразных технологиях восстановления и повышения продуктивности добывающих скважин, уменьшении коррозии оборудования оценивается как положительный, вместе с тем видим, что использование низкоконцентрированных водных растворов НЕФТЕНОЛа К вместе с соляной кислотой при обработке низкопроницаемых коллекторов дает хороший результат, что очень актуально в современных условиях для добычи трудноизвлекаемых нефтей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Гиматдинов Ш.К. физика нефтяного и газового пласта.-М.:Недра,1971.-312с.
- 2 Рябоконь С.А. технологические жидкости для заканчивания и ремонта скважин.-Краснодар: ООО «Просвещение-Юг»,2002.-274с.

3 Мусабилов М.Х. Сохранение и увеличение продуктивности нефтяных пластов.-Казань: Изд-во «Фэн», 2007. - 422с.

ТҮЙІН

Мақалада терригенді және карбонатты қабаттарды өңдеуге қоспа ретінде саз балшықты қоспа ретінде қосуға арналған қышқылдық қабатты сұйықтықпен жаруда, бастыру сұйықтығы ретінде, жуу сұйықтығы ретінде қолданылатын көп функцияналыды беттік әрекеттік зат Нефтенол К қарастырылған.

RESUME

This article considers about multifunctional surface-active agent «Neftenol K», which is used as an additive for treatment of terrigenous and carbonate reservoirs; to mud acid; to compositions for acid hydraulic fracturing of formations; to killing fluid; to drilling mud. Results of laboratory researches are shown.

Б. М. Кусаинова, магистрант

С. Г. Айтуганова, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық –техникалық университеті, Орал қ, ҚР

КОКС ҰНТАҒЫНАН АЛЫНҒАН БРИКЕТТЕРДІҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Төменсұрыпты көміртекес заттар қалдықтарын өңдеу қазіргі таңдағы көптеген кен және мұнай өңдеу зауыттарының ең өзекті мәселелесі болып отыр. Осы мәселені шешу үшін көміртекес заттар қалдықтарын, ұнтақтарын әр түрлі құрамдас компоненттерді қосу арқылы отынды брикет алу технологиясы қарастырылды.

***Кілт сөздер:** көміртекес заттар қалдықтары, отынды брикеттер, су сіңіргіштілігі, жылуылқ қасиеттері*

Брикетеу – қоршаған ортаны ластайтын көмір және көміртекес қалдықтарды өңдеудің бірден бір жолы. Қазіргі өндірілетін көмірдің 10% қалдық қалады деп есептегенде шығады. Алайда ол өндірілген көмірден сапасы бойынша кем емес, сондықтан көмір қалдығында жоғары сапалы жанармай ретінде пайдалануға болады.

Қазіргі таңда көміртекес қалдықтарды техникалық өңдеуге қызығушылық туындап отыр. Бұл сұрақтың тиімді шешімінің табылуы қоршаған ортаның ластануы мен өндіріс қорының үнемдеуіне тиімді болар еді. Қазіргі таңда ұсақ дисперсті көмір ұсақтарын жою сұрақтарымен Ресей және шет ел мамандары айналысуда. Ұсақ класты қалдықтарды дайындау және қолдануда үлкен тәжірибе жинақталды [1]. Бірнеше, сан түрлі тиімділіктегі өңдеу әдістері құрылды. Көміртекес заттардың өңдеу режимі мен қабілетін бағалау үшін техникалық талдауды қолданылады, ол оларды энергетикалық және химиялық шикізат ретінде пайдалану бағытын анықтайды. Техникалық талдау дегеніміз көміртекес заттар сапасының техникалық талаптарына сәйкес анықталатын көрсеткіштер. Техникалық талдау әдетте көміртекес заттардағы күлділікті, ылғалдылықты, ұшқыш заттар және т.б. сапалық және технологиялық қасиеттерін анықтау үшін біріктірілген әдіс болып табылады.

Толық техникалық талдау көп жүргізілмейді, әдетте тек қысқартылған техникалық талдау жүргізсе де жарайды. Олар ылғалдылықты (ГОСТ Р52911-2008 «Топливо твердое минеральное. Методы определения общей влаги»), күлділігі (ГОСТ 11022-95 (Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности)), ұшқыш заттарды анықтау (ГОСТ 6382-2001 «Топливо твердое минеральное. Методы определения выхода летучих веществ») [2,3,4].

Зертханалық жағдайда пайдаланылған мотор майының (ПММ) [5,6,7] және мұнайлы кокс ұнтағының физика-химиялық қасиеттерін зерттеу мақсатында зерттеулер жүргізілді. Ол үшін әр үлгіден үш сынама алынып, олардың қасиеттері зерттелді. Пайдаланылған мотор майының және мұнайлы кокс ұнтағының физика-химиялық қасиеттері кесте 1 көрсетілген.

Кесте 1 - Пайдаланылған мотор майының және мұнайлы кокс ұнтағының физика-химиялық қасиеттерін зерттеу нәтижелері

Көрсеткіштер	ПММ	Мұнайлы кокс ұнтағы
Тығыздығы 20°C, г/см ³	0,877	-
Шартты тұтқырлық мм ² /с	0,9	-
Судың мөлшері, %	0,1	-
Аналитикалық ылғал, %	-	2,7
Күлділігі, %	-	0,56

Келесі кезекте осы ұсақталған көміртекес компоненттерді әр түрлі құрамдас компоненттер қосу арқылы өлшемі 50 × 50 мм болатын цилиндрлі пішіндегі қалыпқа салып, бөлме температурасында және қысымы 4 -15 МПа режимінде пресстеу құрылғысының көмегімен пресстейді. Барлығы 19 брикет пішінделді, оның тек 13 үлгісі ғана өзінің пішінін сақтап қалды.



Сурет 1 - Алынған брикет үлгілері

Брикеттерді тұрмыста, өнеркәсіпте пайдалану үшін оның эксплуатациялық қасиеттерін білу қажет болып табылады. Эксплуатациялық қасиеттеріне су сіңіргіштігі, механикалық беріктілігі және жану жылуы жатады. Осы аталған қасиеттердің барлығы анықталды. Брикет үлгілерінің су сіңіргіштік қасиетін анықтау үшін (ГОСТ 21290-75 Брикеты угольные. Метод определения водопоглощения) зерттеу әдістемесі пайдаланылды [8].



Сурет 2 – Брикет үлгілері. Үлгілерді су сіңіргіштігін анықтау

Зерттеу әдістемесіне сәйкес брикеттер дистилденген суда, бөлме температурасында 2 сағат және 24 сағат уақыт аралығында суда тұрады. Осы уақыт өткен соң үлгілерді алып өлшейді. Зерттеуге алынған 13 брикет үлгісінің су сіңіргіштігінің көрсеткіштері төмендегі 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Үлгілердің су сіңіргіштігін анықтау нәтижелері

№	Зерттеуге дейінгі үлгілердің салмағы, г	Үлгілердің бірнеше уақыт өткен соң салмағы, г Суда тұрған кездегі		Үлгілердің бірнеше уақыт өткен соң салмағы, г Бөлме температурасында тұрған кездегі		
		2 сағ	24 сағ	4 сағ	20 сағ	t=105 ⁰ С –та 1 сағат кептірген соң
1	111,34	112,19	113,45	112,86	111,19	110,19
2	115,87	117,27	119,30	116,11	114,76	116,64
3	107,76	110,03	111,98	109,74	107,49	108,14
4	128,37	131,91	133,39	128,85	128,21	128,10
5	77,22	78,50	80,29	79,11	78,14	77,62
6	96,30	97,20	98,55	96,41	96,37	96,06
7	79,31	81,02	83,49	80,41	80,31	80,03
8	32,76	-	-	-	-	-
9	98,21	97,20	100,87	99,54	98,31	98,31
10	107,72	108,06	110,87	108,91	107,85	107,85
11	77,78	80,87	98,67	74,82	74,66	72,66
12	91,14	97,02	100,80	92,63	88,80	88,90
13	105,12	110,21	113,92	109,85	106,40	106,33

Зерттеу нәтижесі бойынша 90/10 мұнайлы кокс пен полимер ерітіндісінен пішінделген брикет үлгілері төзімді екені анықталды. Ал құрамында кепкен тезегі бар үлгілер суға төзімсіз екені анықталды.

Су сіңіргіштік қасиетін зерттеген соң, эксплуатациялық қасиеттердің тағы да көрсеткіштері, механикалық беріктігі және жану жылуы анықталды. Осы көрсеткіштерді анықтау үшін 7 брикет үлгісі іріктеп алынды. Зерттеу нәтижелері төмендегі 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 3 – Брикет үлгілерін зерттеу

№	Жылулық қасиеті t, °С	Механикалық беріктігі	
		Бұзуға кететін жүктеме, кН	Қысу кезіндегі беріктілік шегі, МПа
1	566,7	5,13	0,7
2	589,6	1,61	0,3
3	565,5	2,17	0,1
4	579,3	6,01	0,8
5	592,6	2,41	0,2
6	588,2	1,41	0,2
7	417,4	8,61	1

Алынған брикеттердің негізгі қасиеттерін зерттеу нәтижесінде, отынды брикеттің негізгі эксплуатациялық қасиеттерінің бірі жылулық көрсеткіші құрамында мұнайлы кокс ұнтағы мен полимер ерітіндісінен тұратын 90/10 үлгіде 592⁰С көрсетті, ал механикалық беріктілігі бойынша құрамында кепкен тезегі бар брикет үлгісі жақсы қасиеттерді көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Ыдырыс С. С. Угольная отрасль — один из базовых секторов экономики Республики Казахстан. // Вестник КарГУ. Караганда //Экономика.Горная промышленность. – 2007. №2. – С.12-17.
- 2 ГОСТ Р52911-2008. Топливо твердое минеральное. Методы определения общей влаги [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-52911-2008>.
- 3 ГОСТ 11022-95. Топливо твердое минеральное. Методы определения зольности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-11022-95>.
- 4 6382-2001. Топливо твердое минеральное. Методы определения выхода летучих веществ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-6382-2001>.
- 5 ГОСТ 26378.1-84. Нефтепродукты отработанные. Метод определения воды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-26378.1-84>.
- 6 ГОСТ 26378.2-84. Нефтепродукты отработанные. Метод определения механических примесей и загрязнений [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-26378.2-84>.
- 7 ГОСТ 26378.4-84. Нефтепродукты отработанные. Метод определения условной вязкости [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-26378.4-84>.
- 8 ГОСТ 21290-75. Брикеты угольные. Метод определения водопоглощения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gostexpert.ru/gost/gost-21290-75>.

РЕЗЮМЕ

Раскрыты основные свойства топливных брикетов из коксовой мелочи. Рассмотрено исходные свойства составляющих компонентов брикета, к тому же исследованы процентные соотношения для получения прочного и высокоэффективного топливного брикета. Приведены результаты исследовательских работ.

RESUME

It outlines the main characteristics of fuel briquettes of coke breeze. Considered the original properties of the components of the briquette component, besides investigated percentages for durable and highly fuel briquettes. The results of the research.

А. Д. Мурзагалиева, магистрант

А. Т. Захарова, магистрант

Б. Т. Шакешев, кандидат технических наук

Западно-Казахстанский аграрно технический университет имени Жангир хана, г.Уральск, РК

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ТЕПЛОЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕНОВЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИИ

Аннотация

В статье проведен анализ потребления тепловой энергии на основе динамики ввода объектов жилого назначения, рассмотрены способы диагностики наружных ограждающих конструкций методом теплового неразрушающего контроля (ТНК), выявлено, что применение компьютерных программ при расчете сопротивления теплопередаче нередко приводит к расхождению получаемых результатов вследствие отсутствия единой методики расчета.

***Ключевые слова:** теплоэффективность стен, тепловой неразрушающий контроль, сопротивление теплопередаче, коэффициент теплотехнической однородности, термография, тепловизор, тепловизионная съемка.*

В последнее десятилетие вопросам энергосбережения уделяется большое внимание Президентом и правительством Республики Казахстан. Главой государства был подписан закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», который направлен на создание целостной правовой базы в сфере энергосбережения, а также формирования национальной инфраструктуры в сфере энергосбережения для обеспечения перехода экономики на энергоэффективное развитие.

Внедрение энергосберегающих технологий и проектов в промышленном секторе гарантирует получение многих выгод. Энергосбережение и повышение энергоэффективности может дать Казахстану экономию топливно-энергетических ресурсов от 20-30 млн. тонн условного топлива в период 2011 – 2015 гг. [2].

Государственные инициативы, такие как переход к зеленой экономике, разработка Национальной стратегии направленной на устойчивое развитие, Программа Зеленый мост и проведение международной специализированной выставки ЕХРО - 2017, очевидно, станут наиболее значимыми шагами в создании новых путей развития для Казахстана [3].

Цельны и наукоемки практические шаги в этом направлении: создан государственный энергетический реестр; внедряется международный стандарт энергоменеджмента; приняты 170 технических стандартов; открыты 11 учебных центров в сфере энергосбережения и подготовлены свыше 1000 специалистов; создан казахстанско-германский Центр Энергоэффективности [4].

Особая роль в формировании отношений «общество – энергоресурсы» принадлежит строительной индустрии, которая потребляет до 40 % всех ископаемых энергоресурсов. Особенность этих отношений состоит в том, что строительство слабо воспринимает и медленно использует дорогостоящие энергоэффективные технологии [1].

Здание (сооружение) является сложным объектом тепло- и массообмена. Его температурно-влажностный и воздушный режимы формируются под воздействием внешних метеорологических воздействий, внутренних поступлений за счет

отопительных приборов, коммунального оборудования, людей и т.п., а также совместной работы ограждающих конструкций и инженерных систем.

Исследования показывают, что средства, вложенные в энергосберегающие технологии окупаются в срок от нескольких месяцев до 5-7 лет. При вводе же новых генерирующих мощностей, это займет в 2-3 раза больше времени. Также, энергосбережение и повышение энергоэффективности может дать Казахстану экономию топливно-энергетических ресурсов от 20-30 млн. тонн условного топлива в период 2011 – 2016 гг. [2]. Как видно, строительный комплекс является активным потребителем энергии.

В условиях динамичного развития рынка недвижимости и экономики Казахстана планируется, что в результате реализации «Программы 2020» в 2012–2020 гг. будет введено в эксплуатацию около– 69 050,0 тыс. кв. м общей площади жилья [5].

В СНГ, по крайней мере 90% зданий были построены до 1991 года и большая часть их не соответствует требованиям законодательства (самые последние нормы относятся 2006). Применение инновационных решений может быть полезным инструментом для реконструкции существующих зданий, снижая потери тепла. [6].

Ввод в эксплуатацию нового жилья ведет к увеличению потребности в энергоресурсах. Не стоит также забывать и о существующем ветхом и аварийном парке домов. В связи с этим появляется острая необходимость в проведении массового и оперативного контроля качества тепловой защиты зданий, как вводимых в эксплуатацию впервые, так и эксплуатируемых, для выяснения фактических теплопотерь через ограждающую оболочку здания и последующего заключения об энергоэффективности рассматриваемого объекта

С 2004 г. для наружных ограждающих конструкций, имеющих теплопроводные включения, а также конструкций, содержащих «углы, проемы, соединительные элементы между наружными облицовочными слоями (ребра, шпонки, стержневые связи), сквозные и несквозные теплопроводные включения», приведенное сопротивление теплопередаче и температуру внутренней поверхности необходимо определять либо на основе расчета температурного поля на ЭВМ, либо экспериментально по соответствующим государственным стандартам [8, 11].

На сегодняшний день существует ряд компьютерных программ, таких как «THERM», «Alfa 3D», «TEMPER-3D» и др., позволяющих определять приведенное сопротивление теплопередаче и температуры поверхностей ограждающих конструкций на основе расчета (моделирования) двухмерных и трехмерных тепловых потоков в стационарном режиме.

Однако единой методики расчета, позволяющей оценить достоверность получаемых результатов, нет.

Согласно нормативу [10] определение приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций допускается определять через коэффициент теплотехнической однородности:

$$R_{oi}^r = R_{oi}^{con} * r_i$$

где r_i – коэффициент теплотехнической однородности i -го участка ограждающей конструкции, учитывающий влияние теплопроводных включений, определяемый в соответствии с требованиями норматива.

Нормативные значения коэффициента теплотехнической однородности, указанные в нормативных источниках [10, 12], имеют расхождение, о чем свидетельствуют данные, представленные в табл. 1. Очевидно, что данное обстоятельство вызвано, как уже упоминалось ранее, отсутствием единой методики по

расчету приведенного сопротивления теплопередаче, учитывающей влияние конструктивных особенностей наружных ограждений.

Таблица 1- Нормативные значения коэффициента теплотехнической однородности

Ограждающая конструкция	Значения коэффициента теплотехнической однородности		
	СП 23-101-2004	СТО 7532043-001-2005	СТО 0044807001-2006
Стены из кирпича толщиной 510 мм	0,74	0,85 - 0,93	0,95
Стены из кирпича толщиной 640 мм	0,69		
Стены из кирпича толщиной 780 мм	0,64		
Кладка из камней с облицовкой из лицевого керамического кирпича	-	0,80 - 0,85	-
Однослойные легковесные панели с монтажной арматурой	0,90	0,90	0,90
Легковесные панели с термоклапанами и монтажной арматурой	0,75	0,30 - 0,75	0,75
Трехслойные железобетонные панели с эффективным утеплителем и гибкими стальными связями	0,70	0,70 - 0,85	0,70
Трехслойные железобетонные панели с эффективным утеплителем и железобетонными шпонками или поперечными ребрами из керамзитобетона	0,60	0,60-0,90	0,60
Трехслойные железобетонные панели с эффективным утеплителем и поперечными железобетонными ребрами	0,50	0,30-0,50	0,50
Трехслойные металлические панели с эффективным утеплителем	0,75	0,40 - 0,75	0,75
Трехслойные асбоцементные панели с эффективным утеплителем	0,70	0,60-0,75	0,70
Вентилируемые фасады	—	0,40-0,90	0,30 - 0,85
Облегченная кладка из полнотелого, пустотелого керамического, силикатного кирпича или камня со слоем плитного или монолитного утеплителя		0,40 - 0,70	0,50 - 0,75

Немецкие ученые считают лучшим методом оценки теплопроводности создание математических моделей, и впоследствии создание на их основе программного обеспечения. Развитие математических моделей, которые могут достоверно моделировать теплоэффективность целого здания или части здания с минимальными несоответствиями между реальными и моделируемыми данными является одним из основных задач строительной физики. Чтобы создавать модели, которые точно представляют реальные физические явления необходимо выполнять тесты на зданиях и частях здания, получая реальные данные, которые могут быть использованы для

регулировки и проверки этих моделей. Таким образом, математическое моделирование находится в зависимости от контрольных результатов поучаемых натурно.

Также некоторые ученые поддерживают физическое моделирование. Физические модели основаны на законах физики, которые описывают системы здания, например, зависимость тепла и влаги. Физические модели часто ограничиваются недостаточной точностью, так как необходимо моделировать большое количество параметров. Таким образом, физические модели не часто применяются. Но существует здания для которых этот метод для моделирования потребления энергии идеально подходит. Такие например как здание плавательного бассейна зале как сложный пример здания.

Таким образом, из-за отсутствия единой методики по определению приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций результаты, получаемые при расчетах с использованием программных средств специалистами разных организаций, имеют значительные расхождения.

Очевидно, что объективность теоретических расчетов должна быть подтверждена экспериментом. В этой связи одним из перспективных методов является метод теплового неразрушающего контроля (ТНК).

Строительство новых и реконструкции существующих зданий с учетом современных требований к их энергопотреблению возможно только при своевременной и обязательной диагностике реального состояния вновь возводимых, эксплуатируемых и реконструируемых объектов.

Одним из необходимых этапов работ на этом пути является проведение теплового контроля и определение фактических теплотехнических характеристик строительных конструкций в условиях их эксплуатации.

Это особенно актуально, так как исследования показывают, что сверхнормативно теряется до 40% энергии, расходуемой на отопление зданий.

Термография (thermal imaging) – тестирование, которое позволяет использовать ИК-изображений (ИК) для выявления дефектов. ИК камера записывает пространственное и временное распределение температуры по поверхности после того, как объект был нагрет. Дефекты пропускают тепло и, следовательно, могут быть обнаружены. В строительстве используется метод активной термографии. Здесь помещение прогревается изнутри с помощью источника тепла. Это позволяет увидеть потери и различные дефекты стен.

История развития инфракрасного излучения началась более 200 лет назад при выполнении астрономических исследований сэром Уильям Гершелем (англ.). Пытаясь найти материал для оптического фильтра, чтобы уменьшить яркость изображения солнца, он обнаружил, что некоторые образцы пропускали лишь незначительное количество солнечного тепла, в то время как другие пропускали столько тепла, что это могло привести к повреждению глаз. Дальнейшие работы в области исследования ИК-излучения были продолжены такими учеными, как М. Ландриани, М. Меллони, А. Сванберг, Сэмюель П. Лэнгли, Д. Дьюар, П.Н. Лебедев и др.

Технология «thermal imaging» была разработана несколько лет назад Департаментом обороны США, чтобы помочь солдатам видеть противника ночью. Затем в течение многих лет, крупные компании также использовали эту технологию, чтобы определить перегрев оборудования на заводах. Но только недавно расходы на использование этой технологии упали до точки, когда она может быть использована на коммерческом уровне. Таким образом за \$ 350 - \$ 500, можно провести тепловой аудит и узнать, где тратится энергия, а также определить термитов или повреждения водой за стенами.

В настоящее время метод теплового неразрушающего контроля широко применяется в таких странах, как США, Франция, Япония, Швеция и Германия. Сегодня, ТНК стал эталонным методом во многих отраслях, таких как осмотр электрооборудования или осмотр теплоизоляции зданий.

Алгоритм оценки теплозащитных свойств ОК представляется следующим:

- тепловизионная съёмка наружных ОК и анализ термограмм с выявлением участков с температурными аномалиями;
- тепловизионная съёмка внутренних поверхностей участков с температурными аномалиями, анализ термограмм с целью выявления предполагаемых дефектных участков;
 - выбор базовых участков, тепловизионная съёмка их внутренних поверхностей, замер плотности тепловых потоков;
 - определение температур внутренних поверхностей предполагаемых дефектных участков при расчётных условиях эксплуатации и сравнение с нормативными, выявление участков с отклонениями температур, превышающими погрешность измерения;
 - определение термических сопротивлений и относительных термических сопротивлений выявленных участков;
 - сравнение относительных термических сопротивлений с критическими термическими сопротивлениями для выявления участков, которые следует отнести к дефектным;
 - выявление причин наличия дефектов и разработка рекомендаций по их устранению.

В соответствии с зарубежным и отечественным опытом, важнейшим, если не основным, инструментальным методом энергетических обследований в строительстве является инфракрасная тепловизионная диагностика, дополненная измерением мощности теплового потока, направления и скорости движения воздуха, а также ряда других параметров. Но и ТНК метод не является идеальным.

Проблемами строительного теплового контроля являются:

- необходимость эффективного комбинирования результатов сплошной инфракрасной съёмки и точечного измерения плотности мощности теплового потока через ограждающие конструкции;
- отсутствие приемлемых для практиков теплового контроля алгоритмов определения сопротивления теплопередаче слоев в условиях нестационарного поведения температуры окружающего воздуха при сокращенной длительности испытаний.
- необходимость разработки специализированного ПО для преобразования исходных инфракрасных термографических изображений, выраженных в температуре, в изображения, калиброванные в мощности теплового потока, сопротивлении теплопередачи и фактических финансовых потерях;
- отсутствие методических указаний по тепловизионному контролю в энергоаудите и сопутствующей нормативной базы, которые отличались бы от имеющихся немногочисленных документов более глубокой проработкой практических вопросов съёмки, дабы минимизировать методические погрешности теплового контроля.

Основным источником высокой погрешности является тот факт, что малая разность температур наружной стены и наружного воздуха, равная 1...3 С, измеряется тепловизионным методом с погрешностью около 1 С. Очевидно, что подобные погрешности вряд ли удовлетворят заказчиков работ по энергоаудиту.

Несмотря на пессимистический вывод о реальной точности тепловизионных энергетических обследований, не ставится под сомнение необходимость и целесообразность применения этого метода в строительстве и энергоаудите в целом. Альтернативы тепловидению нет в силу его дистанционного характера, высокой чувствительности и оперативности. Повысить эффективность метода можно, снижая основную погрешность измерений, а также повышая температурный напор в объектах контроля. Поэтому регламентируемый стандартами ISO 6781-83 «Thermal insulation, Qualitative detection of thermal irregularities in building envelopes. Infrared method.» и ГОСТ 26629-85 «Метод тепловизионного контроля качества. Теплоизоляция ограждающих конструкций» температурный напор между внутренними помещениями и наружной средой, равный 10 С, возможно, достаточен для обнаружения дефектов строительства, но требует пересмотра в сторону увеличения при определении теплопотерь.

Для получения небольшой погрешности измерений важно провести достаточное количество измерений. Неоспоримыми преимуществами этого метода можно считать, измерения температуры поверхности на большой площади строительного элемента, обеспечивая тем самым получение более репрезентативных данных по сравнению с точечных измерений.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

1. Жилищный фонд РК постоянно увеличивается. В связи с этим появляется острая необходимость в проведении массового и оперативного контроля качества тепловой защиты зданий, как вводимых в эксплуатацию впервые, так эксплуатируемых, для выяснения фактических теплопотерь через ограждающую оболочку здания и последующего заключения об энергоэффективности рассматриваемого объекта.

2. Существует несколько методик определения теплоэффективности ограждающих конструкции. Это как используемые уже давно (расчет по формулам, математическое моделирование) так и относительно новые методы (физическое моделирование, расчет с помощью программ, ТНК).

Таким образом, из-за отсутствия единой методики по определению приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций результаты, получаемые при расчетах с использованием программных средств специалистами разных организаций, имеют значительные расхождения. Следовательно, объективность теоретических расчетов должна быть подтверждена экспериментом. В этой связи одним из перспективных методов является метод теплового неразрушающего контроля (ТНК).

3. Несмотря на погрешности точности тепловизионных энергетических обследований, не ставится под сомнение необходимость и целесообразность применения этого метода в строительстве и энергоаудите в целом. Альтернативы тепловидению нет в силу его дистанционного характера, высокой чувствительности и оперативности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Табунщиков Ю.А. Мировой взгляд на строительную энергетику и энергосбережение // Энергосбережение. – 2007. - №6. – С. 10 - 12.
- 2 Кызылбаева С.С. Пути устойчивого развития энергосбережения в Республике Казахстан // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 472-474.
- 3 Diyar S., Akparova A., Toktabayev A. Green Economy - Innovation-Based Development of Kazakhstan // Procedia - Social and Behavioral Sciences – 2014. - №140. – С. 695 – 699.

4 Исламов Е.И. Энергосбережение как инструмент социальной модернизации Казахстана // Вестник УГУЭС. Наука, образование, экономика. Серия экономика. – 2015. – №1. – С. 55-58.

5 Гузеева Е.Р. Нурдубаева А.А. Принципы ЭКО и энергоэффективности в инновационном проектировании РК // Журнал наука и образование. – 2014. - № 11. – С. 4660 – 4665.

6 Попова И.В., Баронин С.А., Бижанов С.А. Исследование особенностей и основных направлений развития жилищного строительства в РК // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1. - С.681.

7 Buratti C., Moretti E., Belloni E., Thermal and acoustic performance evaluation of new basalt fiber insulation panels for buildings // 6th International Building Physics Conference, IBPC 2015, Energy Procedia.- 2015. - №78. – С. 303 – 308.

8 ГОСТ 26254-84. Здания и сооружения. Методы определения сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. Введ. постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 02.08.1984г. № 127. -М.: Изд-во стандартов, 1994.

9 СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий. - М.: Госстрой России, ФГУП ЦПП, 2003. - 26 с.

10 СП 23-101-2004. Проектирование тепловой защиты зданий. — М.: ФГУП ЦНС, 2004.- 140 с.

11 ГОСТ 26602.1-99. Блоки оконные и дверные. Методы определения сопротивления теплопередаче. - М.: ГУП ЦПП, 2000.

ТҮЙІН

Мақала тұрғын мақсаттағы енгізу динамикасын негізінде жылу энергиясын тұтынуды талдау, жылу бүлдірмейтін (ТҰК) сыртқы қабырға әдісін диагностика тәсілдерін қарастыру, жылу қарсылық есептеу компьютерлік бағдарламаларды пайдалану жиі есептеу бірыңғай әдістемесін болмауына байланысты нәтижелерін алшақтық әкеледі деп анықталды .

RESUME

The article analyzes the consumption of thermal energy on the basis of the dynamics of the input of residential destination, consider ways of diagnosing external walling method of thermal non-destructive testing (TNCs), revealed that the use of computer programs in the calculation of thermal resistance often leads to a divergence of the results due to the lack of a uniform methodology for calculating .

Н. М. Жумагалиева, магистрант

К. А. Ихсанов, кандидат технических наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана г.Уральск, РК

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ НА РАБОТУ ВНУТРИСКВАЖИННОГО НАСОСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КУМКОЛЬ

Аннотация

В статье рассмотрена природа происхождения твердых частиц в насосном оборудовании. Рассмотрены методы снижения влияния механических примесей на работу внутрискважинного оборудования. Разработан классификация способов защиты внутрискважинного оборудования от механических примесей.

Ключевые слова: *мехпримеси, насосное оборудование, насос, пробкообразование, геолого-технические мероприятия, эксплуатация скважин, ремонт, дебит, осложнений.*

Механические примеси являются одним из наиболее неблагоприятных факторов, осложняющих добычу нефти на поздней стадии разработки месторождения.

Применительно к установкам электроцентробежных насосов (УЭЦН) механические примеси служат главной причиной поломок и образования дефектов конструкции. Принято считать, что крупные механические частицы вызывают заклинивание насоса, а мелкие – вибрацию и повышенный абразивный износ. Согласно известным статистическим данным, собранным за последние годы для месторождений Кумколь (см. таблицу 1), процентная доля поломок электроцентробежных насосов от механических примесей намного превосходит влияние других факторов, главными из которых являются коррозия и солеотложения [1,2].

Таблица 1- Основные причины отказов УЭЦН

Причина отказа	Доля в процентах от общего числа
механические примеси	35-50
коррозия	20-25
солеобразование	15-20

Механические примеси представляют собой твердые вещества, которые содержатся в пластовой жидкости и входят в состав отложений на поверхности нефтепромыслового оборудования. Происхождение механических примесей в основном обусловлено четырьмя причинами:

- 1) выносом твердых частиц из пласта при освоении и эксплуатации скважин,
- 2) выносом с поверхности в результате проведения геолого-технических мероприятий (ГТМ) и технологических операций на скважинах
- 3) частицы, вносимые в составе растворов глушения, проппант после проведения гидроразрыва пласта (ГРП) и др.
- 4) коррозией подземного оборудования,
- 5) взаимодействием химически несовместимых перекачиваемых жидкостей.

Основной измеряемой характеристикой механических примесей является количество взвешенных частиц (КВЧ) в мг/л. Среди основных факторов, определяющих величину концентрации примесей, традиционно выделяют следующие:

- 1) глубина залегания пласта и пластовое давление
- 2) проницаемость пласта
- 3) физико-химические свойства добываемой жидкости
- 4) обводненность
- 5) характеристики частиц песка
- 6) дебит скважины
- 7) плотность перфорации
- 8) депрессия
- 9) тип рабочей жидкости, используемой в процессе ремонтно-восстановительных работ

Следует отметить, что КВЧ является функцией, сильно зависящей от рассматриваемого временного интервала. В результате систематического анализа промыслового материала выявлено, что резкое увеличение содержания механических примесей (до двух порядков величины) в основном обусловлено следующими причинами:

- 1) запуск насосов и вывод скважин на режим после ремонта, капитального или текущего,
- 2) кратковременные остановки подачи, например, при отключении электроэнергии, и последующие запуски скважин,
- 3) нестабильный режим эксплуатации скважин, а именно, высокие значения динамического уровня, низкая обводненность. Обе причины приводят к увеличению вредного влияния газа и, как следствие, вызывают нестабильный вынос механических примесей.

При этом частота и амплитуда пиков выброса значений концентрации примеси зависят от таких параметров, как пластовое давление, динамический уровень, обводненность и др.

В последние годы в сообществе инженеров-нефтяников утвердилось мнение о том, что количество взвешенных частиц само по себе не является показателем эрозионной агрессивности среды. Помимо КВЧ на абразивные свойства механических примесей влияют также гранулометрический состав (распределение частиц по размеру), твердость (характеристика абразивных свойств частиц влияющая на интенсивность износа), минеральный состав (содержание кварца, полевого шпата, обломков горных пород и др., которое косвенным образом на основе табличных данных позволяет определить твердость, плотность и размер частиц), сферичность, острота граней.

Если до последнего времени эта проблема была весьма актуальной для месторождений Азербайджана, Краснодарского края и др., то сейчас целый ряд ее аспектов требует решения в условиях Кумкольского месторождения. На Кумкольском месторождении наметилась устойчивая тенденция ежегодного увеличения отказов установок электроцентробежных насосов по причине высокого содержания механических примесей в продукции скважин.

Если учитывать тот факт, что доля добычи нефти установками электроцентробежных насосов составляет порядка 70 %, то решение проблемы защиты внутрискважинного насосного оборудования от механических примесей весьма актуально. В первую очередь оно скажется на повышении производительности скважин, уменьшении затрат на капитальный и текущий ремонт и в конечном итоге приведет к

снижению себестоимости добычи нефти за счет увеличения наработки на отказ внутрискважинного оборудования.

Существующие в настоящее время способы борьбы с механическими примесями имеют ряд существенных недостатков, что в реальных экономических условиях разработки нефтяных месторождений (особенно месторождений, находящихся на поздней стадии разработки) ограничивает возможность их применения.

Решение проблемы в указанной области добычи нефти сдерживается из-за отсутствия недорогих, высокоэффективных средств защиты ЭЦН от механических примесей, содержащихся в продукции скважин.

Прежде чем рассматривать влияние механических примесей на работу внутрискважинного оборудования приведем некоторые особенности текущего состояния разработки Кумкольского месторождения.

За последние годы на Кумкольском месторождении в области нефтедобычи произошли изменения, которые значительно осложнили условия разработки залежей. Так, например, обводненность скважин, эксплуатирующих высокопродуктивные коллекторы, достигла 87 %. В то же время происходит закономерный переход к добыче нефти из низкопродуктивных пластов, запасы которых относятся к категории трудноизвлекаемых.

В настоящее время существует широкий спектр технологий и технических решений, направленных на снижение влияния механических примесей на работу внутрискважинного насосного оборудования. На рисунке 1 представлена их классификация.

Способы снижения влияния механических примесей на работу внутрискважинного оборудования можно разделить на четыре группы: химические, технические, технологические и профилактические [4].

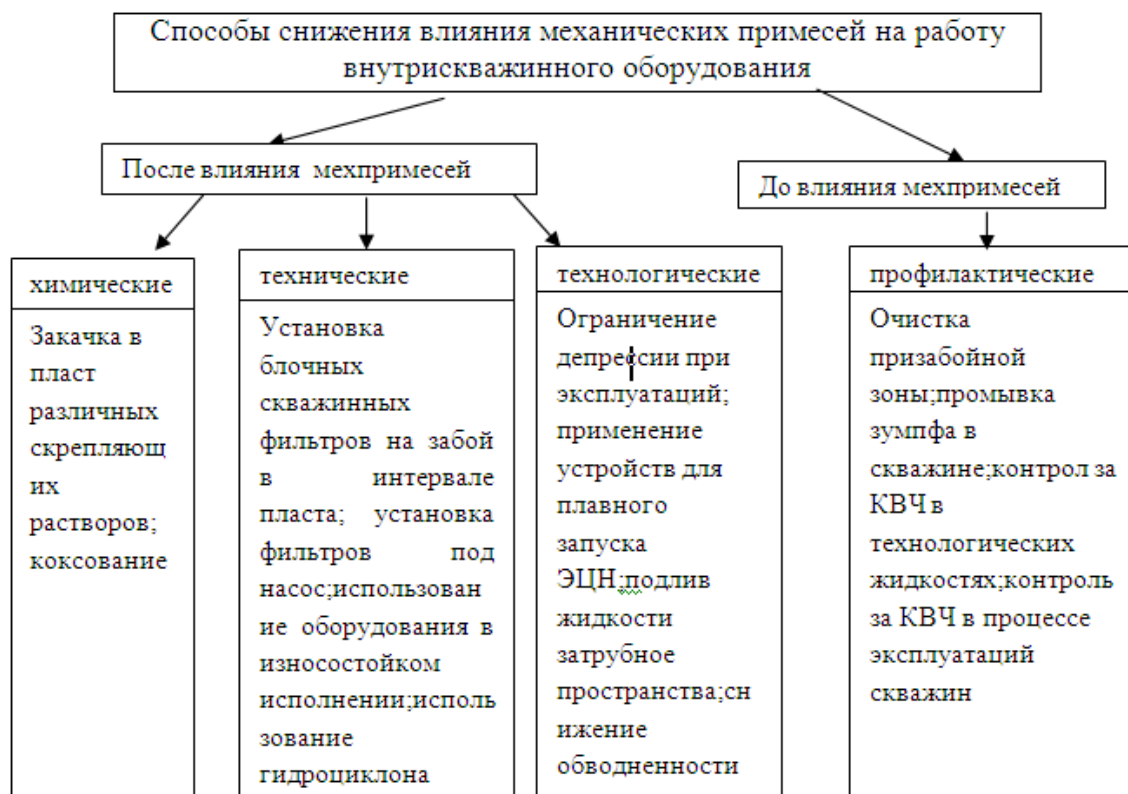


Рисунок 1- Структурная схема методов защиты внутрискважинного оборудования от механических примесей

Если остановится каждому способу, то у всех четыре групп есть недостатки и есть свои плюсы.

К наиболее распространенным техническим способам защиты внутрискважинного оборудования от механических примесей относятся установка блочных скважинных фильтров в интервал перфорации, установка фильтров под насос и использование оборудования в износостойком исполнении.

К профилактическим способам снижения влияния механических примесей на работу внутрискважинного оборудования можно отнести очистку прискважинной зоны пласта всевозможными гидроволновыми устройствами с последующей промывкой скважины, контроль за КВЧ, промывку забоя

К наиболее распространенным технологическим методам относятся ограничение депрессии на пласт при эксплуатации и применение устройств для плавного запуска (вывода на режим) скважины [5].

На Кумкольском месторождении рекомендуется к применению следующие способы защиты внутрискважинного насосного оборудования от механических примесей:

- промывка забоя (для всех способов добычи);
- контроль за КВЧ в технологических жидкостях (ЭЦН, ШГН, ЭДН, ЭВН);
- установка хвостовиков с фильтром под насос (для ШГН);
- использование оборудования в износостойком исполнении (ЭЦН, ШГН).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Смольников С.В. и др. Методы защиты насосного оборудования для добычи нефти от механических примесей. Уфа: Нефтегазовое дело, 2010. 41 с.
- 2 Шмидт А.А. Повышение эффективности эксплуатации скважин, осложненных содержанием мехпримесей в продукции: автореф. дисс... канд. техн. наук. Уфа, 2007. 25 с.
- 3 Казаков Д.П. Повышение эффективности эксплуатации скважин электроцентробежными насосами после гидравлического разрыва пласта: автореф. дисс.... канд. техн. наук, Уфа, 2010. 26 с.
- 4 Шашкин М.А. Применяемые в ТПП «Лангепаснефтегаз» методы защиты для снижения негативного влияния механических примесей на работу ГНО // Инженерная практика. 2010. № 2. С. 26 - 31.
- 5 Горев В.Г. Особенности выноса мехпримесей на скважинах добывающего фонда / В.Г. Горев, И.А. Кудрявцев // Состояние, проблемы, основные направления развития нефтяной промышленности в XXI веке. Часть IV. Добыча нефти и газа: Материалы научно-практической конференции, посвященной 25-летию СибНИИНП. -Тюмень: СибНИИНП. -2000. -С. 28-36.

ТҮЙІН

Механикалық өндіру әдісінде механикалық қоспалардың маңызды мәселелері және ұңғымаішілік жабдықтарына механикалық қоспалардың әсерін төмендету әдістерінің классификациясы қарастырылған.

RESUME

The mechanical method of production of mechanical impurities important issues and provides for the classification of methods to reduce the influence of impurities on the mechanical equipment inside well bore.

Б. Г. Салауат, магистрант

Б. Н. Салимов, к.т.н. (РФ), старший преподаватель

Д. К. Кушалиев, магистр транспорта, транспортной техники и технологии, старший преподаватель

Т. А. Балтаев, магистр техники и технологии, старший преподаватель

Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана, г. Уральск, РК.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПЕЧАТИ МОДЕЛЕЙ НА 3D ПРИНТЕРАХ

Аннотация

В статье рассматривается технология повышающая производительность печати 3D принтера за счет увеличения рабочего стола печати и снижения массы печатающей головки. Благодаря этому расширяется диапазон поиска новых возможностей повышения производительности изготовления и качества деталей, что является важным показателем надежности и долговечности в процессе эксплуатации изделия применяемых в роботостроении, машиностроении и других наукоемких, высокотехнологичных процессах.

***Ключевые слова:** 3D принтер, 3D печать, прототипирование, 3D модель, печатающей головка.*

Конкурентоспособность предприятий на современном рынке интеллектуальной продукции определяется их высокими потребительскими свойствами и качеством выпускаемой продукции, ее надежность при эксплуатации так же оказывает существенное влияние на конкурентоспособность, поэтому от производителя продукции требуется непрерывное совершенствование производственного процесса. Особую актуальность приобретает ускорение процессов проектирования и изготовления прототипов и моделей будущего изделия, так и производство технологической оснастки для формования деталей. После автоматизированного проектирования детали переносить конфигурацию ее поверхности на формообразующие элементы оснастки, минуя длительные и трудоемкие этапы изготовления макетной оснастки, но этот процесс значительно усложняется, если исходным носителем информации является эскиз, рисунок, старый чертеж или фотография [1].

В настоящее время существует проблема с низкой производительностью 3D принтеров, высокой стоимостью продукта. В Казахстане услугами 3D печати занимается всего лишь несколько фирм, а официальной продажей устройств всего одна. Для решения проблемы требуется освоение технологии повышения производительности печати на 3D принтерах, что позволит качественно и оперативно реализовать новые и уже запущенные программы.

На данный момент командой ученых ЗКАТУ имени Жангир хана уже проведены исследования в этой области печати и сконструирован 3D -принтер с повышенной производительностью по сравнению с заводским 3D принтером. Нашей целью является повышение производительности процесса печати 3D - принтеров и организация Центра 3D печати продукции [2].

Научную новизну составляют следующие процессы: комплексный анализ данных, посвященных применению различных установок для получения исходной информации с полутонных изображений и применению 3D принтера; моделирование

процесса изготовления моделей и прототипов с применением 3D принтера, обеспечивающее установление зависимостей между технологическими свойствами ПМ и ПКМ, технологическими параметрами процесса послойного объемного синтеза, техническими характеристиками оборудования и эксплуатационными характеристиками полученных моделей и прототипов деталей; методика оценки оптимальных технологических параметров изготовления моделей и прототипов на 3D принтере по критерию геометрической точности и шероховатости поверхности, обеспечивающих формирование моделей и прототипов деталей с заданными эксплуатационными характеристиками [3].

В настоящее время разработка и конструирование 3D принтеров является актуальным направлением в приборостроении и машиностроении. Существующие разработанные аналоги требуют дополнительных доработок в плане производительности процесса печати. К тому же существующие предлагаемые 3D принтеры зачастую обладают завышенной ценой, в которую включается цена за транспортные расходы, так как основные производители 3D принтеров находятся за пределами Республики Казахстан. К тому же у таких принтеров нет сервисного обслуживания, что является существенным минусом для такого рода оборудования. В настоящий момент мы устраняем данные недостатки и решаем проблему с низкой производительностью, высокой стоимостью продукта.

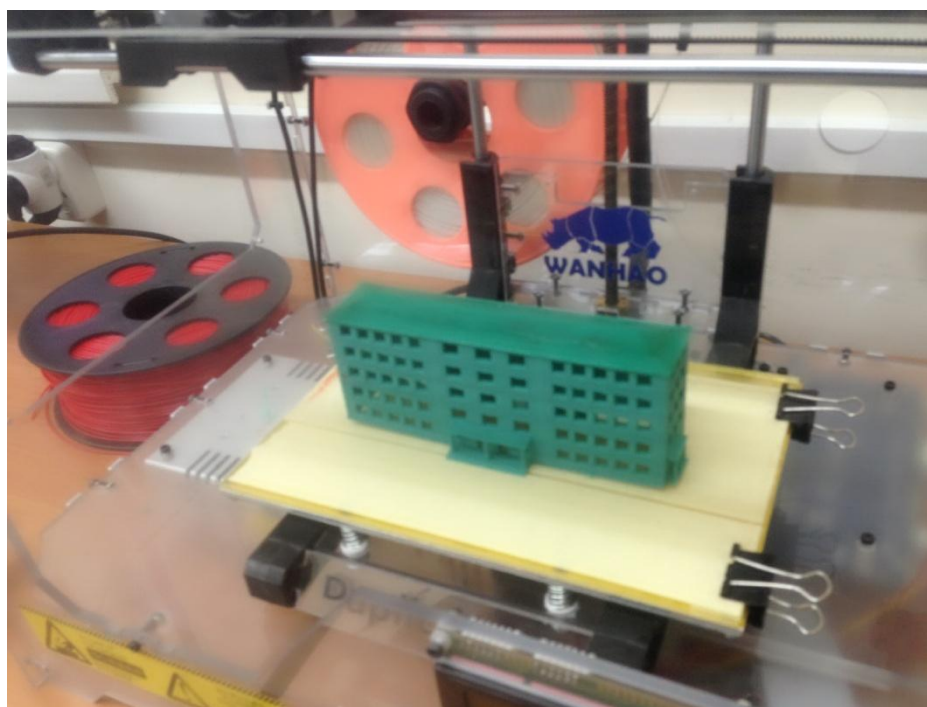


Рисунок 1 - 3D принтер с напечатанной моделью 5ти этажного здания «Бакалавриат»

Мы создаем полную технологическую документацию (описания технологии, чертежей, моделей узлов, нормы времени) 3D принтера и внедряем его в серийное производство. На начальном этапе создан образец на основе имеющегося аналога, который включает в свою конструкцию усовершенствования, повышающие его конкурентную способность на рынке. НИОКР в стадии проведения, при этом образец показал высокую производительность по сравнению с аналогами. Предварительные исследования по производительности процесса печати проводятся в Конструкторском бюро машиностроительного факультета и результаты показывают: повышение

эффективности производства деталей сконструированного 3D принтера по сравнению с аналогом на 20 %. Учитывая, что 3D печать достаточно сложный процесс, зависящий от многих факторов и скорость печати составляет в среднем 20 мм в высоту при габаритах 50 х 50 мм за 120 мин. работы, то повышение производительности печати является важным фактором. Анализ международных работ исследователей показал, что данный вопрос является актуальным и обсуждаемым, так как из-за невысокой скорости 3D печати конечная продукция получается весьма дорогой. Решение указанных задач позволит увеличить производительность 3D принтеров и откроет новые возможности для коммерциализации Проекта, развитие нового направления 3D технологий. На следующем этапе исследований планируется внедрение метода быстрого прототипирования (3D prototyping) сложных конструкций деталей путем 3D сканирования, обработки полученной модели и 3D печати [1].

Ожидаемым результатом является повышение эффективности обработки деталей на 3D принтере. Дальнейшее развитие технологии FDM печати и повышение производительности 3D принтеров. Выявление новых закономерностей, отражающих его сложный характер работы 3D экструдера и рабочих органов принтера. Ведь не секрет, что 3D принтер повторяет конструкцию фрезерного центра с ЧПУ. Практическая значимость данной задачи связана с высокой потребностью промышленности, учебных образовательных центров в технологиях 3D печати.

Успешное решение указанной научной задачи откроет возможность поиска новых возможностей повышения производительности и качества деталей роботостроения, надежности и долговечности в процессе эксплуатации.

Будет создан Центр 3D печати макетов и сложных деталей, в котором будет возможна сборка интеллектуальных роботов, БПЛА (беспилотных летательных аппаратов), 3D принтеров методом RepRap печати, макетов строительных комплексов, зданий и множество других проектов.

В результате проведенной работы будет спроектирована принципиальная конструкция 3D принтера с высокой производительностью. Спроектирована технологическая документация по конструированию на базе студенческого конструкторского бюро ЗКАТУ им. Жангир хана, спроектированы рабочие чертежи основных деталей и сборочный чертеж. Планируется спроектировать маршрутные, операционные карты изготовления основных деталей, а именно, ведущего экструдера и корпуса устройства.

Выполненные работы послужат базой для проведения НИР молодыми учеными, магистрантами и студентами в студенческом конструкторском бюро ЗКАТУ им. Жангир хана. Планируется написание и выпуск статей в международных рейтинговых изданиях, в республиканских журналах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Коробицын А. И. Компьютерное моделирование изделий сложных геометрических форм с экспертной оценкой получаемых прототипов и моделей для деталей приборостроения. Изд-во: Москва.- 2014.
- 2 Адлер Ю.П. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. - М.: Наука, 2011. - 340 с.
- 3 Анурьев В.И. Справочник специалиста. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3 т. – Изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2011. - Т. 2. - 360 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада жұмыс үстелін арттыру есебінен және басып шығару механизмінің салмағын азайту арқылы 3D принтер өнімділігін арттыратын технология қарастырылады. Нәтижесінде бұйымдарды өндіру өнімділігі мен сапасын арттырудың жана мүмкіндіктерін іздеу ауқымы кеңейеді. Бұл робототехника, машина жасау, инженерлік-техникалық және басқа да ғылыми күрделі жоғары технологиялық процестерде қолданылатын бөлшектерді пайдалануда ұзаққа төзімділік пен сенімділіктің маңызды көрсеткіші болып табылады.

RESUME

The article discusses the technology improves the performance of the print 3D printer by increasing the desktop printing and reduce the weight of the printhead. This expands the range of the search for new opportunities to improve productivity and quality of manufacture parts, which is an important indicator of reliability and durability in service products are used in robotics, engineering and other knowledge-intensive, high-tech processes.

А. Е. Сарсеналиева, магистрант

П. Т. Калиева, экология ғылымдарының магистрі

А. Ж. Гумарова, техника және технологиялар магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

АҒЫНДЫ СУЛАРДЫ ТАЗАРТУДЫҢ ЗАМАНАУИ ӘДІСТЕРІ

Аннотация

Мақалада ағынды суларды тазартудың экономикалық және экологиялық жағынан тиімді, заманауи әдістері қарастырылған. Бұл әдістердің негізгі артықшылықтарына процестің толық автоматтандырылуы, жұмыстың үзіліссіздігі, қалпына келтірілген ағынды суларды қолдану нәтижесінде шығындардың азаюы, экологиялық жағдайдың жақсартылуы жатады.

Кілт сөздер: ағынды суларды тазарту, инновациялық технологиялар, гидротолқынды тазарту, перифитон, редокс-иониттер, экология.

Жер шарындағы тұщы судың жетіспеушілігі геометриялық прогрессия бойынша өсуде, тіпті қазіргі таңда әлемдік мәселеге айналуда. Сумен қамтудың жер шарындағы судың жыл сайынға шығыны 3300-3500 км³ астам құрайды [1].

Қазақстан үшін сумен қамту мәселесі өте өзекті, себебі еліміздің су қорының көп бөлігін жыл сайын таязданып жатқан, трансшекаралық өзендер құрайды. Сонымен қатар үлкен территорияның аудан бірлігіне сәйкес келетін су мөлшері бойынша, ТМД соңғы орындардың бірін алатындығы белгілі [2].

Су және жер ресурстарын таусылудан және ағынды қалдықтармен ластануынан қорғау – аса маңызды экологиялық мәселелердің бірі. Қазіргі кезде су қоймаларына төгілетін тазартылған ағындардың сапасына деген талаптар күшеюде. 1 кестеде ағынды судың сапасына қойылатын талаптар көрсетілген.

Кесте 1 – СанПиН бойынша көрсеткіштердің шекті мәні

Көрсеткіштің аталуы	Көрсеткіштің мәні
1	2
pH	6,5-8,5
Иіс	2 балл
Түс	20 см бағана жок
Бактерий	100 КОЕ/100мл
200 С температурадығы БПК ₅	2 мг O ₂ /л (4 мг O ₂ /2л) көп емес
ХПК	15 мг O ₂ /л (30 мг O ₂ /л) көп емес
Жалпы минералдар	1000мг/л Хлорид 350 мг/л Сульфат 500 мг/л
Азотты аммоний	1,5 мг/л көп емес
Нитриттер	3,3 мг/л көп емес
Қалдық жұптасқан және жұптаспаған хлор	жок
Фосфат	3,5 мг көп емес
Еріген оттегі	4 мг O ₂ /л көп емес

Кестенің жалғасы	
1	2
Жалпы колифорды бактерий	1000 мг КОЕ/100 мл көп емес
Колифаги	10 БОЕ/100 мл көп емес
Ішек инфекциясын қоздырушылар	Жоқ
Қалдық	Қабықша, мұнай қалдықтары, май қалдықтары жоқ
Нитрат	45 мг/л көп емес
СПАВ	0,5мг/л көп емес

Қазіргі кезде су қоймаларының және өзендердің экологиялық күйі өте нашар жағдайда. Судың таусылуының негізгі себептері: ол қолданылған соң ластанады, әрі тиімді тазартылмайды. Ол, ең алдымен, су қоймаларының ластануына және лайлануына соқтыратын, өзендер мен су қоймаларының лайлануына, су түбіне ауыр металдардың, органикалық және бейорганикалық заттардың жиналуына, өзен жағасы бойымен тұрмыстық қалдықтардың болуына байланысты.

Еліміздің барлық территориясындағы сушаруашылықтық жағдай өте күрделі. Бұл экстенсивті өнеркәсіптік өсу кезеңінде ең үлкен мәнге жеткен, су ресурстарының жетіспеушілігіне және су қорының ластануына негізделген.

Жайық өзенінің алабы су деңгейі өте тапшы аймақтарға жатады. Өндіріс орындарының орналасуы және экономика саласының дамуы қолда бар шикізат қорына және республиканың қажеттілігіне сәйкес жасалған, бірақ сулы факторлар ескерілмеген. Осы аталғандардың барлығы Жайық өзенінің және Каспийдің жағалық зоналарының қарқынды ластануына соқтырады. Суға деген қажеттіліктердің, мұнай алушы және мұнай өңдеуші секторлардың, жаңа нысандарды құру жоспары, қайтымсыз жойылған су көлемінің өсуі жер асты суларының қарқынды қолданылуын арттырып, одан әрі осы аймақты экологиялық дағдарысқа ұшыратады.

Қоршаған ортаның жағдайы одан әрі нашарлайтын, ал су ресурстарының тапшылығы жоғарылайтын жағдайлардың алдын алу үшін, сулы аумақтардың ластануын азайтумен қатар, халықтың және өндіріс орындарының су көзіне деген қажеттілігін төмендету керек.

Техногенді жүктемені минимальды деңгейге жеткізетін, жаңа технологияларды іздеу мәселесі қазіргі кезде өте өзекті, әрі технологиялық шешімдерді тандау барысында экономикалық тиімділігімен қатар, экологиялық таза болуы да негізгі критерийлеріне жатады.

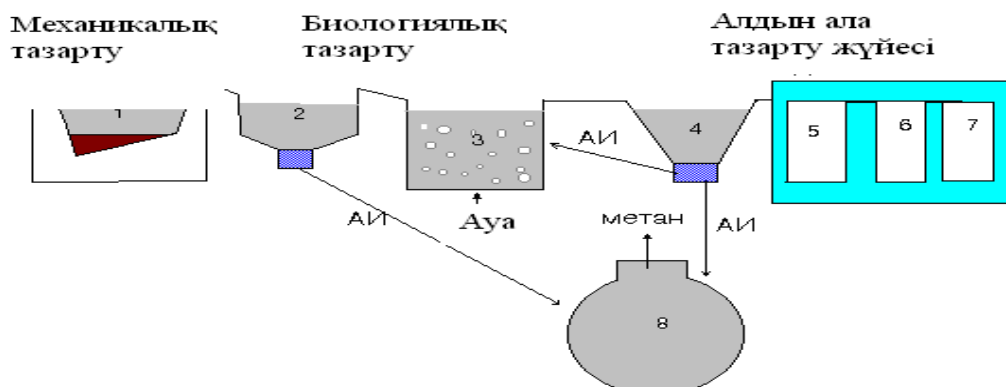
Ағынды суларды өндеудің инновациялық технологиясы – осы мәселені шешудің кілті, себебі ол қайта қолдану мақсатында, ағынды суларды тазартуға (қалпына келтіруге) мүмкіндік береді. Инновациялық технологияның қосымша артықшылықтарына: қалдықтардың болмауы, тазарту ғимараттарының және санитарлы-қорғау аймақтары аудандарының қысқартылуы жатады [1].

Ағынды суларды тазарту, кез келген технологиялық процесс секілді бірнеше сатыдан тұрады. Тазарту сатысының саны және түрі тазартылатын судың құрамы мен тазартылу сапасына қойылатын талаптарға тәуелді.

Дәстүрлі әдістерде ағынды суды өндеу бірнеше сатыда жүргізіледі. Төмендегі 1 суретте суды тазарту ғимараттарының принципіалды сызбасы көрсетілген.

Бірінші сатыда ағындар механикалық тазарту қондырғыларынан өтеді: торлар, құм ұстаушылар, бірінші тұндырғыштар. Бұл қондырғылардан өткен су құрамындағы бейорганикалық ластағыштардың көп бөлігінен: сынған шынылар, құрылыс қалдықтары және т.б. тазартылады. Екінші сатыда механикалық тазартылған сулар биологиялық тазартуға ұшыратылады. Мұнда аэротенкаларда белсенді балшықтағы микроағзалардың

көмегімен органикалық және кейбір бейорганикалық ластағыштардың көмірқышқыл газы мен суға ыдырауы жүреді. Балшықты қоспа аэротенкалардан екіншілік тұндырғыштарға түседі, мұнда балшықты қоспа биологиялық тазартылған ағынды суға және белсенді балшыққа гравитациялық бөлінеді. Тазарту қондырғыларының қалыпты жұмысы кезінде екіншілік тұндырғыштардан шамамен 10 мг/л өлшенген заттар шығарылады. Ағынды сұйықтықтарды алдын ала тазарту құмды сүзгілерде жүргізіледі, одан кейін тазартылған ағындар залалсыздандырылып, су қоймасына төгіледі.



1 – құм ұстағыш; 2 – біріншілік тұндырғыштар; 3 – аэротенк; 4 – екіншілік тұндырғыштар; 5 – биологиялық тоған; 6 – тазартылуы; 7 – реагентті өңдеу; 8 – метатенк; АИ – белсенді балшық

Сурет 1 – Тазарту ғимараттарының принципіалды сызбасы

Ағындарды тазартудың заманауи технологиясы биологиялық тазарту сатысында тек еритін және ерімейтін органикалық ластағыштар ғана емес, сонымен қатар биогенді элементтердің (азот және фосфор) жойылуын қамтамасыз етеді.

Тазарту немесе алдын ала тазартуда қажетті көрсеткіштерге қол жеткізу үшін ультрасүзгіш мембраналарды қолдана, мембраналы технологияны пайдалану перспективті бағыт болып табылады. Төменде 2 суретте ультрасүзгіш аппараттарының жалпы түрі бейнеленген [2].

Қазіргі кезде мембраналы технологияның айқын артықшылықтарына қарамастан, оның жобалауда және ғимараттарда орнатылуы мембраналардың қымбаттылығына және процестің толық зерттелмегендігіне байланысты салынбауда. Ал шет елдерде мембраналы технология өнімділігі 600 мың м³/тәул. жетегін тазарту ғимараттарында қолданылуда.

Мембраналы технология ағындарды биологиялық тазарту сатысында да, алдын ала тазартуда да қолданыла алады. Мембраналы технологияны биологиялық тазарту сатысында мембраналы модуль биореактордың балшықты қоспасына да, оның сыртына да орналастырыла алады. Сүзгіштің биореакторына модуль орналастырылғанда сүзілу модульде мембрананың ішкі бетінде ток түзілуінен жүзеге асады. Егер мембраналы модуль биореактордың сыртына орналастырылса, онда балшықты қоспа мембраналарға сорап арқылы беріледі, осылайша мембраналы талшықтың сыртқы бетінде қысым түзеді. Екі жағдайда да концентрат белсенді балшық айналым қызметін атқарады. Қайта құру немесе жобалау сатысында ағындарды алдын ала тазарту үшін мембраналы модульдер екіншілік тұндырғыштардан кейін орналастырыла алады, бұл кезде залалсыздандыру қысқартылады, себебі биологиялық тазартылған ағынды суды ультрасүзгіш мембрана арқылы сүзгенде тек бактериялар ғана емес, сонымен қатар вирустар жойылады [3].

Жұмыс жасап жүрген классикалық аэротенкаларды мембраналы биореакторларға ауыстыру белсенді балшықтың мөлшерін 1,5-4 есе арттырудың нәтижесінде тазарту ғимараттарының өнімділігін жоғарылатуға, салдарынан сапасы су қоймасына төгілетін ағындарға қойылатын заманауи талаптарға сай келетін тазартылған ағын сұйықтықтарын алуға мүмкіндік береді. Тазарту ғимараттарын мембраналы биореакторлармен жабдықтау жобалау сатысындағы талап етілетін құрылыс алаңдарын аэротенкалардың көлемінің қысқаруынан және екіншілік тұндырғыштардың алып тасталуынан қысқартады. Мембраналы технологияны қолдану ағындарды тазарту сапасын жоғарылатуға мүмкіндік береді. Технологиялық процестер толық автоматтандырыла алады [4].



Сурет 2 – Ультрасүзгіш аппараттарының жалпы түрі

Ағынды суларды тазартуда жаңа ғимараттардың құрылуынсыз және энергиясыйымды жабдықтарды орнатуда аэротенкалардағы немесе биосүзгіштердегі суды тазартудың классикалық сұлбасындағы екіншілік тұндырғыштарды қолдану ең перспективті болып табылады. Екіншілік тұндырғыштар суды тек белсенді балшық немесе биоқабықтан механикалық бөліп қана қоймай, сонымен қатар суды ластанудың қалдығынан да тазарту үшін қолданылады. Екіншілік тұндырғыштарда микроағзалардың автотрофты-гетеротрофты мүшесі – перифитонның дамуына қолайлы орта түзіледі, бұл тек тазарту ғимараттарында ғана емес, сонымен қатар тазарту ғимараттарында да органикалық заттар мен биогенді элементтердің трансформациясы бойынша қуатты кешен болып табылады. Перифитонмен ауыр металдардың жиналуы белсенді балшықтағы процестердегідей (сорбция және биоаккумуляция процестері есебінен) жүреді, дегенмен гидробионттардың әр түрлілігіне, көбіне ағзалардың-сидиментаторлардың, сонымен қатар балдырлардың үлесінің жоғарылауына байланысты сорбция және аккумуляция процестері белсенді балшыққа қарағанда қарқынды жүре алады. Перифитонға одан әрі өсу және биомассаны алып тастау секілді кезекпен жүру процесі тән болғандықтан, оның сорбциялық сыйымдылығы әрдайым жоғары болады. Тазартылған судағы металдардың концентрациясы төмен деп есептеп, «металды стресс» секілді құбылыс, перифитонға тән емес.

Перифитондағы азот пен фосфордың көп концентрациясының болуы суды биогенді элементтерден – судың «гүлдеуін» тудыратын, табиғи су қоймаларын ластауда өте қауіпті саналатын элементтерден тазартуда, перифитонға маңызды рөл жататындығын көрсетеді [5].

Соңғы он жылда әлемде УК-әдісі кең қолданысқа ие болды, әрі қазіргі күні ең сұранысқа ие және перспективті, ашық су қоймасына төгілетін судың

микробиологиялық көрсеткіштері бойынша судың сапасына қойылатын нормативтердің талаптарын қанағаттандыруға қабілетті әдіс болып қалуда.

Суды залалсыздандырудың ультракүлгін жүйесін қолдану тек экономикалық жағынан ғана емес, сонымен қатар ең экологиялық жағынан тиімді тәсіл болып табылады. Әдіс ағынды суларды терең залалсыздандыруға мүмкіндік береді, оған қоса қоршаған ортаға кері әсер ететін қосымша өнімдер (мысалы хлор немесе гипохлоритті қолданғанда түзілетін улы хлорорганикалық қосылыстар) түзілмейді [6].

Ағынды суларды УК-сәулелермен залалсыздандыру қалдық хлордың және олардың органикалық заттармен өзара әрекеттесуі нәтижесінде түзілетін өнімдердің – хлорорганикалық қосылыстардың кең спектрінің түзілуін, әрі су қоймаларына түсуен болдырмауға мүмкіндік береді. бұл хлорорганикалық қосылыстар балықтардың әр түрлі ауруларын тудырып, су қоймаларының барлық биоценозына кері әсер етіп, олардың өліміне дейін әкеледі.

УК-сәулесінің әсер ету механихмі барлық патогенді микроағзалардың, соның ішінде хлордың және хлорқұрамды реагенттердің әсеріне тұрақты патогенді микроағзалардың барлық түрінің тиімді жойылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. бұл кезде залалсыздандырудың реагентті технологиясымен салыстырғанда, тірі ағзаларға кері әсер ететін қосымша өнімдердің түзілуі жүрмейді. Осылайша, УК-технологиясы адам және қоршаған табиғи орта үшін ең қауіпсіз болып табылады [2].

Ластану деңгейіне тәуелді тазартудың әр түрлі тәсілдері қолданылады, олардың ішінде кең тарағаны ионалмасу әдісі болып табылады. Ионалмасу шайырларымен қатар тотықтырғыш-тотықсыздандырғыш редокс-полимерлер перспективті болып табылады [4-7]. Ионогенді және электроналмасу топтарының болуына байланысты мұндай полимерлер екі жақты қызмет бойынша жұмыс жасайды: қайтымды тотығу-тотықсыздану реакцияларына, сонымен қатар ионалмасу немесе комплекстүзуші реакцияларға қатысады. Сонымен қатар олар регенерлеуге және көп ретті қолдануға потенциалды мүмкіндігі бар, соның нәтижесінде оларды алуға жұмсалған бастапқы шығындардың орнын толтырады. Бұл оларды перспективті жоғары молекулалы қосылыстар екендігін көрсетеді [7].

Гидрометаллургия, су дайындау, фармацевтикалық өнеркәсіптің, медицинаның, биотехнологияның мәселелерін шешуде редокс-иониттерді қолдану қанықпаған мономерлердің ассортиментінің шекті мөлшеріне, бастапқы шикізаттың қымбат, әрі өте аз мөлшерде болуына, синтездің қиындығына, физика-химиялық және сорбциялық-кинетикалық сипаттамаларының нашар болуына байланысты қиындап отыр. Бұл мәселелерді шешудің тиімді әдісі түрлі өндірістің қосымша өнімдерінің қалдықтары негізінде редокс-полимерлерді алудың аз сатылы және тиімділігі жоғары технологиясын құруды қамтамасыз ететін, жаңа реакцияға қабілетті қосылыстарды синтездеу болып табылады.

Редокс-иониттердің маңызды сипаттамаларының бірі оларды селективті тотықтыру немесе көптеген органикалық және бейорганикалық қосылыстарды тотықсыздандыру үшін қолданылу мүмкіндігі болып табылады [2]. Амино-, гидроксильді және карбонильді топтардың болуы синтезделген редокс-полимерлердің тек тотығу-тотықсыздану ғана емес, сонымен қатар сорбциялық процестерге белсенді қатыса, ионды және донорлы-акцепторлы өзара әрекеттесу қабілетін қамтамасыз етеді. Редокс-полимерлердің сорбциялық қасиеттерін зерттерін гидрометаллургия (металдарды өндірістік ерітінділерден бөлу және концентрлеу) және экология (өндірістік және тұрмыстық ағынды суларды ауыр металл иондарынан тазарту) салаларындағы мәселелерді шешуде практикалық маңызға ие.

Органикалық заттардың құрылымын бұзудың, ауыр металдарды бөліп шығарудың және суды залалсыздандырудың перспективті кеңінен зерттелген әдістердің бірі – сұйықтық ағынында кавитацияны қолдану болып табылады.

Кавитация құбылысы суды кавитациялық қондырғы арқылы жібергенде сұйықтықтағы қысымның қаныққан будың қысымынан төмен қысымға дейін локальды төмендегенде туындайтыны белгілі [8]. Осылайша қысымның локальды төмендеу аумағында, сұйықтықта микроскопиялық кавитациялық көпіршіктердің түзілуі жүреді. Қысымның локальды жоғарылау аумағында олардың соқтығысуы орын алады, салдарынан аз мерзімді температураның және қысымның 2500 °C және 100 атм. дейін көтерілуіне әкеледі.

Кавитациялық көпіршіктердің соғылуынан түзілетін соғылу толқындары су молекуласындағы байланыстардың үзілуіне және химиялық белсенді бөлшектер ОН – радикалдарының және атомарлы сутектің түзілуіне әкеледі. Нәтижесінде сутек атомдары мен гидроксил-радикалдар молекуласы сутек пен сутегі тотығын түзе қайта әсерлеседі. Осылайша, суда табиғаты бейорганикалық және органикалық қоспалар болғанда, олардың тотығуы мүмкін.

Кавитация құбылысы әлсіз иондалған плазманы түзу нәтижесінде тазартылатын суға тек белсенді бөлшектер ғана емес, сонымен қатар басқа да факторлардың: ультракүлгінді сәулелендіру, озон және электр өрісінің де бір уақытта әсер етуін қамтамасыз етуге қабілетті. Мұндай кешенді әсер ету тиімді болып көрінеді. Жеткілікті мөлшерде құрылған белсенді бөлшектер, басқа аталған факторларға қарағанда, органикалық заттардың тотығу процесін биоыдырауға оңай ұшырайтын формаларға дейін қарқынды етуге, ауыр металдардың иондарын оксидтер және гидроксидтер түрінде бөліп алу дәрежесін жоғарылатуға және оның жасушалы қабырғаларының бұзылуы нәтижесінде аурутудырушы микроағзалардың өлімін тудыруға қабілетті.

Кавитацияның әсері металл иондарының тотығу процесіне және өңделіп жатқан судан оңай бөлініп шығатын, олардың аз еритін қосылыстарының түзілуіне әкеледі [9].

Қазіргі кезде су дайындаудың ең заманауи технологиясы болып кері осмос әдісімен суды мембраналы тазарту саналады. Кері осмостың қондырғылары жабдықтарды қолданудың барлық мерзімінде тазартудың жоғары және кепілдемелі тұрақты сапасын қамтамасыз етеді. Мембраналардың қызмет ету мерзімі, негізінен, оларды ауыстырғанға дейінгі өнімділігінің төмендеуі бойынша анықталады. Мембраналы технологияны дамыту аумағындағы, қазіргі кездегі, негізгі міндет мембраналы элементтердің максималды ұзақ ресурсына қол жеткізу болып табылады [10].

Мембраналардың қызмет ету мерзіміне кері әсер ететін қоспалардың қатары бар. Кей жағдайларда бұл қоспалар суды алдын ала дайындау сатысында жойылады, мысалы, ионалмасу фильтрлері көмегімен, бірақ көптеген елдерде бұл тәсіл тиімділігі төмен немесе экономикалық тұрғыда тиімсіз болып табылады. әмбебап, әрі көп жағдайда пайдаланымдық шығындары жағынан тиімді әдіс – мембраналарға арналған арнайы тұнбатүзгіш (антискалант) ингибиторларды қолдану болып табылады [11].

Тұнбатүзгіш (антискалант) ингибиторларды қолдану мембраналарда қажетсіз кристалды бөлшектердің туындау ықтималдығын минималды деңгейге жеткізуге мүмкіндік береді. Тұз қалдықтарының реагент-ингибиторларының жұмыс жасау механизмі күрделі. Ең тиімді ингибиторлар молекулалары түзілетін тұнбаның микрокристалды ядроларын жабындайтын, олардың өсуін төмендететін ингибиторлар болып табылады. Бұл қаныққан ерітінділердің кристалданудың белсенді орталарында, сонымен қатар мембраналы элементтің бетінде орналасқан тұнбатүзілу реакциясын жүргізу қасиеттеріне негізделген. Бұл процестің негізінд бөлшектердің «қарапайым» бетке қарағанда, мұндай орталармен оңай энергетикалық өзара әсерлесуі жатыр. Кейбір ингибиторлар, керісінше, тұздың кристалдануына аз әсер етеді, бірақ кристалдардың пішінін түрөзгертіп, олардың одан әрі өсуіне кедергі келтіреді, нәтижесінде түзілетін тұнбаның беріктігі біршама төмендейді. Бұл мембраналы элементтің жұмысы барысында да, химиялық жуу барысында да орын алатын деструктивті процестерді жылдамдатады.

Суда мембраналы элементтің өнімділігіне кері әсер ететін, кремний қосылыстары болғанда, осы мәселені шешуге арналған ингибиторлар қолданылады. Бұл тәсілмен құрамында темір, марганей және басқа да қоспалар қатары бар суды тазартуда да қолданады [3].

Таза суға деген қажеттілікті қамтамасыз етудің жолдарының бірі – сұйық ортаны гидротолқынды тазарту әдісін енгізу. Гидротолқынды әдіс – бұл әлемдік практикада аналогы жоқ авторлық нау-хау. Оның негізгі ерекшелігі – дәстүрлі әдіс болып табылатын, сұйықтықты қыздыру әдісінен бас тартып, оның орнына механикалық, әрі жиілікті әсерлерді (термодинамикалық циклдерді) қолдану. Әдеттегі жылуалмасу жүйелерін қолдану барысында түрлі шөгінділер, «қақтар» түзілсе, жаңа технологияны қолдану барысында бұл кемшіліктер орын алмайды.

Әдіс: сұйық ағын гидродинамикалық жылутенераторы арқылы өткенде «нашар айналып ағатын дене» айналып ағу эффектінің туындауына негізделген. Нәтижесінде сұйықтықта вакуумнан тұратын қуыстар түзіледі. Олардың ішінде бу түзілу процесі жүреді, әрі ол 100 °C төмен температурада (мысалы, 30 °C) жүреді. Осының салдарынан энергияның біраз мөлшері үнемделеді.

Қосымша жоғары жиілікті әсер ету – тиімді термототығу реакциясын тудырады, нәтижесінде ластаушы заттардың, соның ішінде органикалық қосылыстар мен ауыр металдардың молекулаларының бұзылуына әкеледі.

Кері осмосты қолдану нәтижесінде тазартылған судың көлемі бастапқы ағындардың мөлшерінің тек 35–40 % құрайды, қалғаны – концентрленген сұйық белсенділігі жоғары «тұзсу». Гидротолқынды әдіс болса, ағында болатын барлық суды дерлік дистиллятқа айналдырып, қайта өндірісте қолдануға мүмкіндік береді. Бұл кезде жаңа әдістің энерготиімділігі – өте төмен: мысалы, мұнай өңдеуші зауыттағы 1 м³ ағынды суды тазартуға тек шамамен 3 кВт·сағ. жұмсалады.

Бұл принциппен жұмыс жасайтын жабдықтар су құбыры-канал жүргізу шаруашылығында суды тұщыландыру және әр түрлі химикаттардан, ауыр металдардан тазарту үшін, полихлорбифенилдер мен пестицидтерді жою үшін өмірді қамтамасыз етудің автономиялық модульді жүйелерінде қолданыла алады. Сонымен қатар, олар мұнай-газ өңдеуші өнеркәсіптегі дымқыл мұнайдан және сұйық отыннан қажеті жоқ қоспаларды жою үшін және өнеркәсіптік ағындарды тазарту үшін, түрлі сыйымдылықтар мен құбыр өткізгіштерді тазарту үшін, улы заттар мен сұйық радиоактивті қалдықтарды зарарсыздандыру үшін кемшілігі жоқ шешім болып табылады, әрі олардың көмегімен модификацияланған су-отынды эмульсияны дайындауға болады. Ол отын ретінде автономиялық электрогенераторлардың тазарту жабдықтарында және контейнерлі типтегі мини-ЖЭО тазарту жабдықтарында қолданыла алады.

Гидротолқынды технология негізіндегі жабдықтар энерготұтынушылығының төмендігімен ерекшеленеді, оның жұмыс жасау температурасы 100 °C аспайды. Шығынды материалдарды (филтрлер, мембраналар, ионалмасу шайырлары, сорбенттер, химиялық реагенттер және т.б.) қажет етпейді. Сызықты өлшемі 10x3x3 метр бір модульдің өнімділігі – сағатына 50 м³ дейінгі тазартылған ағындар немесе тұщы су (тәулігіне – теміржолды құрамы 20 цистерна). Негізінен, бұл теңіз суынан, ластану деңгейі әр түрлі тұщы судан, өнеркәсіптік және шаруашылық-тұрмыстық ағындардан дистиллят өндірудің мини-зауыты [12].

Ағынды суларды тазартудың дәстүрлі әдістерінің орнына тазартудың экономикалық жағынан тиімді, заманауи әдістері қарастырылуда. Бұл әдістердің негізгі артықшылықтары жұмыстың үзіліссіздігі, экологиялық тазалығы, процестің автоматтандырылғандығы болып табылады.

Соңғы жылдары ағынды суларды механикалық, химиялық және биохимиялық өңдеудің теориялық негіздері аумағында зерттеулер жүргізілуде. Осы зерттеулердің

негізінде санитарлық жағынан тиімді әдістер және аса маңызды өнеркәсіп орындарында түзілген ағынды суларды тазартудың технологиялық сызбалары жасалуда [1].

Ағын суларды жинау және тазарту жүйесін таңдағанда келесі негізгі жағдайларға негізделеді: ағынды судың мөлшерін және олардың құрамындағы қоспалардың мөлшерін максималды төмендету қажеттігі; ағынды сулардан маңызды қоспаларды бөліп алу және оларды одан әрі пайдаға асыру мүмкіндігі; қайта сумен қамту жүйелерінде және технологиялық процестерде ағынды (бастапқы және тазартылған) қайта қолдану [2].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Климов Е.С. Природные сорбенты и комплексоны в очистке сточных вод / Е.С.Климов, М.В. Бузаева. Ульяновск: УлГТУ, 2011. – 201 б.

2 Бродский В. А. Анализ перспективных физико-химических методов обработки и обезвреживания воды, содержащей высокотоксичные химические вещества и микроорганизмы / В.А. Бродский, Е.С. Кондратьева, Р.В. Якушин, А.Ю. Курбатов, Ю.М. Артёмкина // Химическая промышленность сегодня. – 2013. - № 2. - 52-56 бб.

3 Фарносова Е.Н. Очистка вод от тяжелых металлов с использованием мембранных методов / Е.Н. Фарносова // Водоподготовка. – 2012. - № 3. – 35-39 бб.

4 Волкова Г.И. Мембранные установки на основе баромембранных методов очистки воды / Г.И. Волкова // Водоподготовка. – 2011. - № 3. – 15-19 бб.

5 Трифонов О. В. Перифитон - перспективный объект в системе доочистки сточных вод / О. В. Трифонов // Водоочистка. – 2012. - № 4.

6 Волков С. В. Обеззараживание сточных вод ультрафиолетовым излучением / С. В. Волков // Водоочистка. – 2012. - № 4. – 22-27 бб.

7 Смирнов А. М. Инновационная технология доочистки стоков / Смирнов А. М. // Водоочистка. – 2011. - № 11.

8 Саблий Л.А. Использование анаэробно-аэробного биореактора для очистки сточных вод / Л.А. Саблий // Водоочистка. – 2013. - № 6. – 19-23 бб

9 Душкин С.С. Прогрессивные технологии в области очистки природных и сточных вод / С.С. Душкин // Водоочистка. – 2011. - № 11.

10 Багров В.В. Применение ингибиторов осадкообразования (антискалантов) для установок обратного осмоса / В.В. Багров // Водоподготовка. – 2013. - № 1. – 22-27 бб.

11 Калюжный С. В. Высокоинтенсивные анаэробные биотехнологии очистки промышленных сточных вод / С. В. Калюжный // Катализ в промышленности. - 2004. - № 6. - 42-50 бб.

12 Немшилова М. Ю. Исследование процесса мембранно-биологической очистки бытовых сточных вод / М. Ю. Немшилова // Водоочистка. – 2013. - № 1. – 46-48 бб.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассмотрены инновационные технологии обработки сточных вод, т.е. современные и экономичные способы очистки. Основные преимущества этих методов заключаются в непрерывности работы системы, экологичности, отсутствии дорогих реагентов и полной автоматизации процесса.

RESUME

The article viewed innovation technology methods of waste water. These methods advantages concluded perpetuity, ecological and lack expensive reagents and completely automatization of process.

А. Е. Сарсеналиева, магистрант

С. Г. Айтуганова, педагогика ғылымдарының кандидаты

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ӘР ТҮРЛІ КЕН ОРЫНДАРЫНАН АЛЫНҒАН ТАБИҒИ ӨНІМНЕН НАТРИЙ СИЛИКАТЫН АЛЫП, ОЛАРДЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ ХИМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Аннотация

Бұл мақалада табиғи өнім опокадан алынған натрий силикатын алу туралы жазылған. Алынған ерітіндінің химиялық құрамын анықтау жолдары қарастырылған.

Кілт сөздер: *опока, кремнийлі жыныстар, натрий силикаты, кремний диоксиді, темір оксиді, алюминий оксиді, кальций оксиді, күкірт ангидридi, натрий оксиді, силикатты модуль.*

Зерттеу нысаны ретінде әр түрлі кен орындарынан алынған құрамында кремний бар жыныстар – опока алынды. Сонымен қатар опоканы натрий силикаты ерітіндісін алуда шикізат ретінде пайдалануда қарастырылған. Зерттеу жұмысына төмендегі химиялық реактивтер қолданылды: NaOH (т.ү.т.), HCl (х.т., 0,1M), этил спирті, метилоранж, NaF (т.ү.т.), KCl (т.ү.т.), Na₂SiF₆ (т.ү.т.).

Тәжірибені жүргізу әдістемесі

Натрий силикаты ерітіндісін алу үшін бастапқы шикізатты ұсақтағышта ұсақтап, 1,0 - 4,0 мм фракцияда бөліп алып, електе тұндырады. Егер жыныс сазды қоспалардан тұрып, қатты шаңдалған жағдайда – жуу процедурасын жүргізеді. Үлгіге судың бірнеше мөлшерін құйып, араластырып, лайланған суды төгіп тұру қажет. Бұл процесті су мөлдір болғанша жүргізген жөн. Ластығына байланысты опоканы жуу үшін 1 кг жынысқа 5–тен 20 л-ге дейін су кетеді. Натрий силикатының түсті ерітіндісін алу үшін опоканы шамамен 550-700⁰С күйдіреді. Бұл процесті температураны сағатына 150-200⁰С жылдамдықпен көтеру арқылы жүргізеді. 200г үлгіні екі литрлі түбі дөңгелек колбаға ауыстырып, Қ:С=1:3 концентрацияда таңдалған сілті ерітіндісін құйып, электрплиткаға кері мұздатқышты орнатады. Сілті ерітіндісінің араласуы опоканың кеуектілігі есебінен жүреді, бұл кезде температураны тұрақты етіп ұстап тұру қажет. Әрі қарай алынған натрий силикаты ерітіндісін тұндырып, фильтрлеп, көлемін өлшейді. Қатты қалды судың екі көлемімен жуылып, кептіріліп, өлшенеді. Алынған ерітінді қажетті тығыздықта болмаған жағдайда буландыруға ұшыратады. Буландыру процесін су моншасында жүргізеді. Буландыру аяқталған соң, оның тығыздығын өлшеп, 1кг жынысқа шығатын натрий силикаты ерітіндісінің көлемін есептейді. Натрий силикаты ерітіндісінің сапалық сипаттамасын анықтау үшін МемСТ 13078-81 «Стекло натриево-жидкое. Техническое условия» қолданылды [1]. Na₂O үлесі (ацидиметриялық әдіспен), силикатты модуль (натрий силикаты ерітіндісін тұз қышқылы және натрий гидроксиді ерітіндісімен түссізденгенше титрлеу арқылы) анықталды. SiO₂ үлесін есептеу жолымен мына формула бойынша есептелінді:

$$X_{SiO_2} = \frac{M \cdot X_{Na_2O}}{K}, \quad (1)$$

мұндағы, М – силикатты модуль;

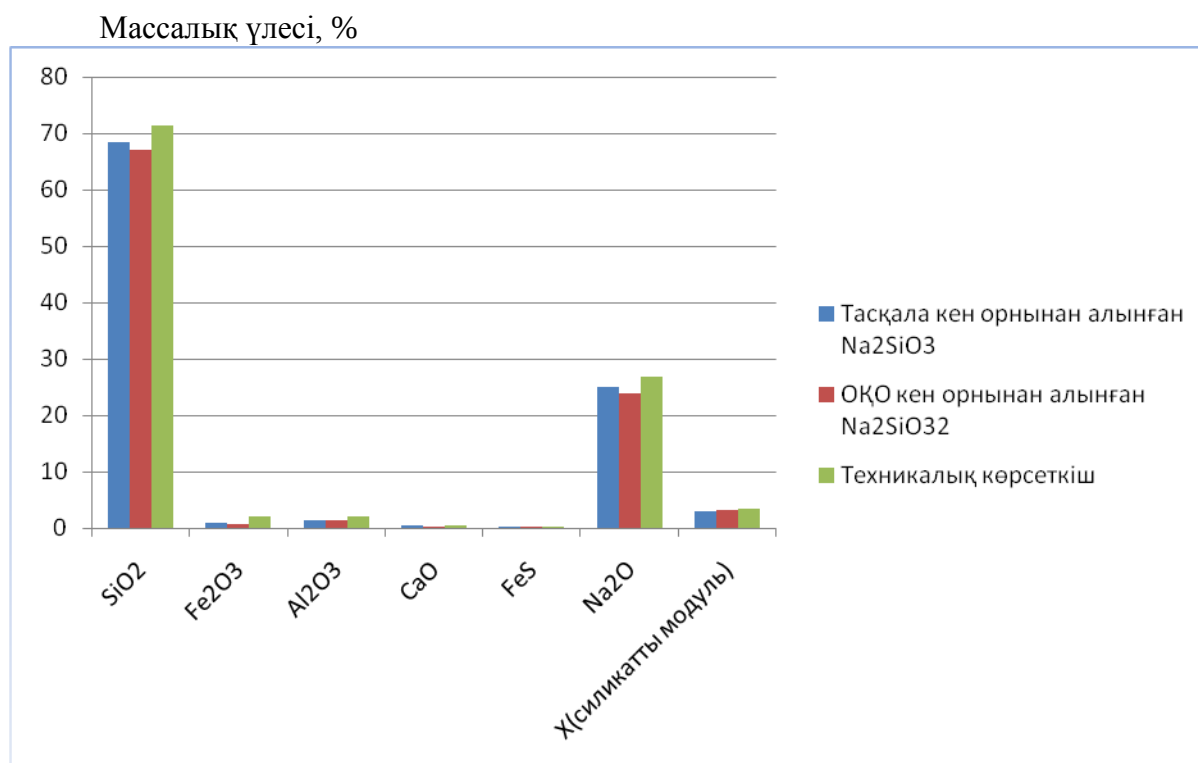
X_{Na₂O} – Na₂O үлесі, %;

K – 1,0323-ке тең суда еріген натрий силикаты сілтілік оксидтің молекулярлық массасының кремний диоксидінің молекулярлық массасына қатынасы.

Зерттеу барысында әр түрлі кен орнынан алынған натрий силикатының химиялық құрамы анықталды (1 кесте).

Кесте 1 – Әр түрлі кен орындарынан алынған натрий силикатаның химиялық құрамы

№	Талданған көрсеткіш	Тасқала кен орнынан алынған натрий силикаты	ОҚО алынған натрий силикаты	Техникалық көрсеткіш
1.	Кремний диоксидінің массалық үлесі, %	68,3	67,1	64,0-71,4
2.	Темір оксидінің массалық үлесі, %	0,8	0,75	2,0
3.	Алюминий оксидінің массалық үлесі, %	1,3	1,4	2,0
4.	Кальций оксидінің массалық үлесі, %	0,38	0,24	0,4
5.	Күкірт ангидридіннің массалық үлесі, %	0,28	0,3	0,3
6.	Натрий оксидінің массалық үлесі, %	25,1	23,8	23,2-26,9
7.	Силикатты модуль, %	2,97	3,18	2,7-3,3



Сурет 1 - Натрий силикатының химиялық құрамы

Натрий силикатының тығыздығын ареометрмен анықтау
 Сынауды жүргізу

500 см³ сұйық әйнекті 20⁰С температураға дейін кептіреді. Термометрмен өлшеуіш цилиндрге құяды. Ареометр жиынтығынан алынған ерітіндіні жайлап, мұқият құяды. Сұйық әйнектің температурасы 19,5-тен 20,5⁰С болғанша тексеріп, термометрді алып тастайды. Ареометр тепе-теңдік жағдайына жеткеннен кейін, оны аздап басып, оның тепе-теңдік жағдайға қайтарады. Сұйықтыққа толған ареометр цилиндрдің қабырғасына тимеуі керек, сол үшін ареометр диаметрі цилиндрден 3-4 см-ге көп болуы тиіс [2].

Тығыздықты ареометрдің шкаласы бойынша сұйықтықтың жоғарғы менискасы бойынша анықтайды.

Кесте 2 – Ареометрмен анықталған натрий силикатының тығыздығы, г/см³

№	Талданған көрсеткіш	Таскала ауданынан алынған Na ₂ SiO ₃	ОҚО алынған Na ₂ SiO ₃	Техникалық көрсеткіш
1	Тығыздық, г/см ³	1,41	1,39	1,36-1,50

1.2 Тығыздықты пикнометрмен анықтау

Аппаратура мен реактивтер

Сынауды жүргізу

Пикнометрді тығынымен жуып, ішкі қабырғаларын спирт немесе ацетонмен шаяды, кептіріп, 0,0002г. жоғарғы белгісіне дейін жаңадан қайнатылған температурасы 20⁰С сумен толтырады, су моншасы немесе термостатқа салып, реттелген 20⁰С температурада 10 минуттан кем емес уақыт ұстайды. Бұл кезде ерітінді жоғары тұтқырлыққа ие болған жағдайда ауа көпіршіктерінің пайда болуына жол бермеу керек.

Тығынымен нығызап жауып, 0,002г. қателікпен өлшейді.

Нәтижелерді өңдеу

Сұйық әйнектің тығыздығын г/см³–пен мына формула бойынша есептейді:

$$\rho = \frac{(m_2 - m) - \rho_1}{m_1 - m} (1)$$

мұндағы m₂ – сыналатын үлгі массасы, г;

m₁ – қалдығы бар тигель массасы, г;

m – бос қалдық массасы, г.

Кесте 3– Пикнометрмен анықталған натрий силикатының тығыздығы, г/см³

№	Талданған көрсеткіш	Таскала ауданынан алынған Na ₂ SiO ₃	ОҚО алынған Na ₂ SiO ₃	Техникалық көрсеткіш
1	Тығыздық, г/см ³	1,41	1,39	1,36-1,50

Суда ерімейтін заттардың массалық үлесін анықтау

Сынауды жүргізу

Массасы 20г. сұйық әйнекті 0,01г. қателікпен өлшеп алып, 500 см³ стаканда 300 см³ сумен қыздыра отырып ерітеді. Ерітіндіні сұқұрылығылы насос арқылы фильтрлеп, алдын-ала кептірілген массаны 0,002г. қателікпен өлшейді. Фильтрде қалған ерімейтін қалдықты 50 см³ жылы сумен жуып, 105-110⁰С кептіргіш шкафта кептіреді. Кептірілген массаны 0,002г. қателікпен эксикаторда салқындағаннан кейін өлшейді [3].

Нәтижелерді өңдеу

Суда ерімейтін заттарды (X_8) мына формула бойынша есептейді:

$$X_8 = \frac{(m_1 - m_2) \cdot 100}{m} \quad (2)$$

мұндағы m_2 – сыналатын үлгі массасы, г;

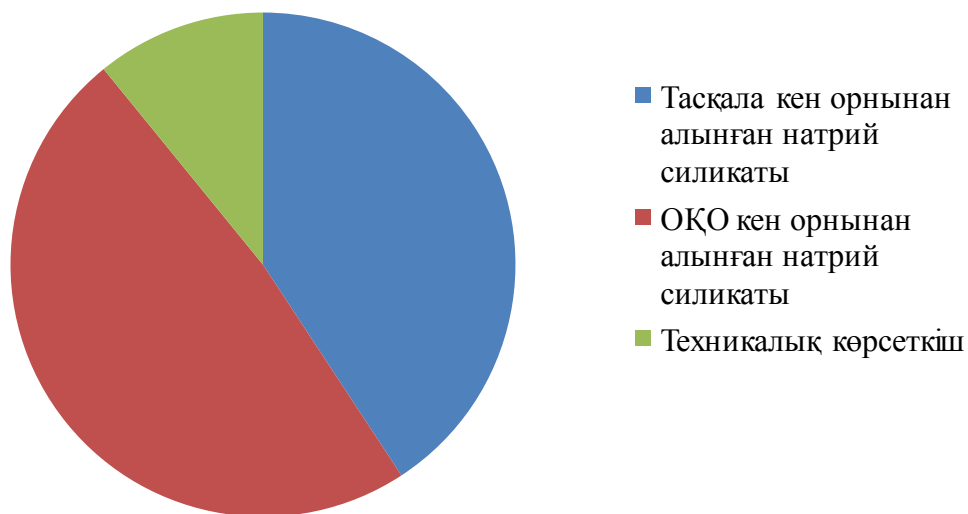
m_1 – қалдығы бар тигель массасы, г;

m – бос қалдық массасы, г.

Кесте 4 – Натрий силикатының құрамындағы суда ерімейтін заттардың массалық үлесі, %

№	Талданған көрсеткіш	Тасқала ауданынан алынған Na_2SiO_3	ОҚО алынған Na_2SiO_3	Техникалық көрсеткіш
1	Суда ерімейтін заттардың массалық үлесі, %	0,75	0,89	0,2

Натрий силикатының құрамындағы суда ерімейтін заттардың массалық үлесі төмендегі суретте (2 сурет) келтірілген.



Сурет 2 - Натрий силикатының құрамындағы суда ерімейтін заттардың массалық үлесі

Нәтижесінде әр түрлі кен орнынан әкелінген опокадан гидротермалды әдіспен алынған натрий силикатының химиялық құрамы техникалық көрсеткіштерге сәйкес келді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 ГОСТ 13078-81. Стекло натриевое жидкое. Технические условия. Взамен ГОСТ 13078-67. Введ. 29.04.81. - М.: Изд-во стандартов, 2012. - 23 с.

2 Пат. 2187457 Российская Федерация, МПК 7, C01B33/32. Способ получения жидкого стекла / Лапин А.Е., Полубояров В.А. и др., заявитель и

патентообладатель Институт химии твердого тела и механохимии СОРАН. - № 2001111000/12 от 20.04.01.

3 ГОСТ 20910-90. Жаростойкие бетоны. Технические условия - М.: Изд-во стандартов, 2012. - 18 с.

РЕЗЮМЕ

В статье описан гидротермальный способ получения силиката натрия из опоки разных месторождений. Так же рассмотрены методы анализа химического состава полученного продукта.

RESUME

This article describes a hydrothermal method for producing sodium sulfate from flasks of different fields. Just consider methods for analyzing the chemical composition of the resulting product

А. А. Сарсенова, студентка 2 курса машиностроительного факультета

М. Қ. Оңаев, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

ЙОД И ПУТИ ВОСПОЛНЕНИЯ ЙОДОДЕФИЦИТА

Аннотация

В статье приводятся материалы аналитического возможностей восполнения йододефицита из поликомпонентных промышленных вод нефтегазовых месторождений.

Ключевые слова: *Йод, свойства йода, дефицит йода, поликомпонентные промышленные воды.*

Йод был открыт в 1811 году французским химиком Б. Куртуа и является химическим элементом VII группы периодической системы Менделеева, относится к галогенам с атомным номером 53 и атомной массой 126,9045. Природный йод состоит из одного стабильного изотопа с массовым числом 127.

Появление йода в земной коре связывают с живым веществом и биогенной миграцией. В биосфере наблюдаются процессы его концентрации, особенно морскими организмами (водорослями, губками). Основным резервуаром йода для биосферы служит Мировой океан. Из океана соединения йода, растворенные в каплях морской воды, попадают в атмосферу и переносятся ветрами на континенты. Йод легко адсорбируется органическими веществами почв и морских илов. При уплотнении этих илов и образовании осадочных горных пород происходит десорбция, часть соединений йода переходит в подземные воды. Так образуются используемые для добычи йода йодо-бромные воды, особенно характерные для районов нефтяных месторождений (местами 1 литр этих вод содержит свыше 100 мг йода).

Йод и его соединения применяют главным образом в медицине, в аналитической химии, а также в органическом синтезе и фотографии. В промышленности применение йода пока незначительно по объему, но весьма перспективно. Так, на термическом разложении йодидов основано получение высокочистых металлов.

Йод является одним из необходимых для человека микроэлементом. В организме человека накапливается от 20 до 50 мг йода, в том числе в мышцах и щитовидной железе. Выделяется йод из организма преимущественно через почки (до 70-80 %), молочные, слюнные и потовые железы, частично с желчью. В различных регионах содержание йода в суточном рационе колеблется для человека от 20 до 240 мкг. Потребность животного в йоде зависит от его физиологического состояния, времени года, температуры, адаптации организма к содержанию йода в среде. Введение в организм йода повышает основной обмен, усиливает окислительные процессы, тонизирует мышцы, стимулирует половую функцию. В связи с большим или меньшим недостатком йода в пище и воде применяют йодирование поваренной соли, содержащей обычно 10-25 г йодистого калия на 1 тонну соли. Применение удобрений, содержащих йод, может удвоить и утроить его содержание в сельскохозяйственных культурах.

Важное место отводится йоду и в медицине. Йод наряду с широким потреблением в промышленности, аналитической химии, органическом синтезе и т.п. является важнейшим лекарственным средством. Препараты, содержащие йод, обладают

антибактериальными и противогрибковыми свойствами, они оказывают также противовоспалительное и отвлекающее действие; их применяют наружно для обеззараживания ран, подготовки операционного поля. При приеме внутрь препараты йода оказывают влияние на обмен веществ, усиливают функцию щитовидной железы. Малые дозы йода (микройод) тормозят функцию щитовидной железы. Поскольку йод влияет на белковый и жировой обмен, снижает содержание холестерина в крови повышает ее фибринолитическую активность, он нашел применение при лечении атеросклероза.

В современных условиях основными источниками получения йода являются морская вода, озерные и подземные рассолы, связанные с соляными и нефтяными месторождениями. Содержание йода в морской воде составляет примерно 0,05 %, тогда как в подземных водах нефтяных месторождений может достигать 0,1 % и выше. Единственной страной, где йод добывается из седиментных отложений (с содержанием до 1 %) является Чили – мировой экспортер йода (как и Япония).

Сырьем для промышленного получения йода за рубежом являются морские водоросли, а также маточные растворы чилийской (натриевой) селитры, содержащие до 0,4% йода в виде йодата натрия. В России основным источником служат нефтяные буровые воды [1].

По имеющейся информации Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время 90 % заболеваний связано с йододефицитом населения и 129 стран мира испытывает йододефицит.

Мировое производство йода за длительный период оценивается в 15 тыс. т/год. Основными странами-производителями являются Япония, Чили и США (в сумме около 13 тыс. т/год). При суммарной потребности только девяти ведущих стран мира в объеме 19290 т (2000г.) дефицит по йоду в них составил 9541 т. Наиболее высокий дефицит по йоду сложился в Китае (4000 т), США (2590 т), России (1280 т) и странах СНГ (без РФ) – 950 т/год [2].

Сложившаяся проблема высокого дефицита по йоду заставляет многие государства искать пути его устранения.

Месторождения йодных и йодобромных вод разведаны в России, Азербайджане, Туркменистане, Узбекистане и на Украине. Суммарные разведанные запасы подземных вод, содержащих йод, составляют около 1 млн. м³/сут., со средним содержанием йода около 30 мг/л. Запасы Туркменистана в 4 месторождениях йодобромных вод составляют до 40% от всех запасов СНГ. Запасы России в 5 месторождениях составляют 34% запасов СНГ; Азербайджана – в 6 месторождениях 22%, Украины – 3%, Узбекистана – в 3 месторождениях 1% [2].

В Туркменистане, с целью достижения значительного роста производства йода и йодопроизводных, правительство страны продолжает вкладывать значительные инвестиции в решение и модернизацию своих предприятий, привлекая инвестиции из Турции. С учетом стойкого и постоянно возрастающего спроса на йод и его огромных запасов в Туркменистане, руководство республики распорядились наращивать его экспорт. Соответствие качеству туркменского йода мировым стандартам подтверждено Международным отборочным комитетом Business Initiative Directions, который присудил в 1999 г. Челекенскому химическому заводу Международную Золотую звезду за качество.

Азербайджанская компания «Азер-Йод» продолжают работы по расширению йодного завода, используя заем у Европейского банка реконструкции и развития. Япония оказывает технологическое и инвестиционное содействие в реконструкции существующих и организации новых установок в связи расширением возможности сырьевой базы.

В настоящее время ведется усиленная работа по организации производств йода и в России, которая располагает огромными запасами подземных йодобромных вод в нефтяных и других месторождениях [3, 4]. На постсоветском пространстве йод производится в России (г. Пермь, п. Троицк Краснодарского края, Республика Коми). В 2005 г. завершена разработка проекта обоснования инвестиций в строительстве Астраханского йодного опытно-промышленного завода с производительностью 200 т/год. Сырьем для получения йода квалификации «г» является подземная вода Астраханского ГКМ с концентрацией иодида 25,4 мг/л. Начато проектирование крупного йодо-бромного завода на юге Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции (Тюменская область), рассматриваются возможности получения йода на Оренбургском нефтегазоперерабатывающем заводе из попутных вод.

Сегодня всеми официальными институтами признано, что Казахстан – это зона острейшего йододефицита, где более 2/3 населения испытывает эндемический недостаток йода. В Республике принят закон «О профилактике йододефицитных заболеваний» и меры по йодонасыщению. Но проблемы не только не уменьшаются, но и увеличиваются с угрожающей скоростью.

Выбор способа извлечения йода из промышленных вод определяется физико-химическими свойствами воды, особенностями места и района строительства объекта, связанного с большими объемами вод и его высокой агрессивностью и необходимостью ее нейтрализации и сброса.

Немаловажное значение имеет также температура исходной воды.

Подземные промышленные воды (попутные, пластовые) нефтегазовых и нефтегазоконденсатных месторождений северной и восточной частей Прикаспийской впадины содержат ряд ценных химических компонентов и представляют собой важное гидроминеральное сырье. Содержание специфических компонентов – брома, йода, бора, лития, стронция и др. в них значительно превышает кондиционные промышленные концентрации. Исходя из существующего дефицита потребления и конъюнктуры мирового и внутреннего рынков, первоочередного внимания заслуживают йод и бром.

В пределах Прикаспийской провинции промышленных и поликомпонентных вод установлены три крупные области: Северо-Прикаспийская, Жанажол-Кенкиякская и Южно-Эмбинская [5].

Первая область охватывает Карачаганак-Кобландинскую нефтегазоносную зону. В этой области выявлены и изучены Западно-Тепловская, Тепловская, Цыгановская, Ульяновская, Гремячинская, Чинаревская, Карачаганакская и другие площади. Здесь в процесс бурения многочисленных нефтеразведочных скважин были вскрыты и опрлованы горизонты и линзы высокообогащенных поликомпонентных рассолов, приуроченных к нижнепермским и каменноугольным карбонатным коллекторам.

Водоносные комплексы Северо-Прикаспийской области высоконапорны, а иногда самоизливаются. Глубины вскрытия водонапорной системы 2160-5200 м, статические уровни вод в скважинах устанавливаются на глубинах 54 – 150 м. несмотря на высокие пластовые давления (24,0-60,5 МПа) и температуры (58-86°С), дебиты скважин составляют 0,8-49 м³/сут. Это свидетельствует о низких фильтрационных свойствах водоносных комплексов, на что необходимо обратить внимание при геолого-экономической оценке месторождения. Пластовые воды нижнепермских и каменноугольных отложений повсеместно хлоркальциевого типа с минерализацией 198 – 408 г/л.

В Жанажол-Кенкиякской области промышленных поликомпонентных вод, в подсолевых водонапорных комплексах – нижнепермском, верхне-, и нижне-среднекаменноугольном на ряде площадей (Жанажол, Кенкияк, Урихтау, Бозоба,

Аккудук и др) вскрыты и опрованы хлоркальциевые воды с промышленными концентрациями элементов группы галогенов и редких щелочных металлов.

Пластовые воды нижнепермских терригенных отложений вскрыты и опрованы на структурах Кенкияк, Курсай, Каратюбе, Северный Киндиксай и др. Суммарная эффективная мощность комплекса составляет 17-130 м при пористости водонасыщенных пород 2,6-19 %, проницаемости 120-375 мД. Воды комплекса высоконапорные с дебитами на самоизливе 0,28-108 м³/сут, с минерализацией 83-331 г/л.

Средне-верхнекаменноугольный карбонатный комплекс изучен на структурах Жанажол, Синельниковская, Алимбетмола, Урихтау, Тохутколь, Жантай и др. Дебиты скважин составляют 2,18-29 м³/сут при понижениях среднединамического уровня 512-709 м. Статические уровни устанавливаются на глубине 9-138 м. Воды комплекса исключительно хлоркальциевого типа с минерализацией 50-160 г/л. Нижне-среднекаменноугольный карбонатный комплекс залегает на глубинах 1857-5001 м. Дебиты скважин в пределах Жанажол – Синельниковской нефтегазоносной зоны составляют 1.2-6 м³/сут при понижениях на 763-1400 м. Статические уровни устанавливаются на глубинах 30-120 м. На Кенкияке, Бактыгарине, Аккуме, Аккудуке и других структурах воды комплекса высоконапорные и дают самоизливы с дебитом 0,3-6,0 м³/сут. Воды повсеместно хлоркальциевого типа с минерализацией 50-150 г/л.

На юге-востоке Прикаспийской впадины на ряде структур – Шолкара, Уртатау-Сарыбулак, Елемес и других установлена область поликомпонентных промышленных вод, охватывающая водоносные комплексы от верхнеюрского до каменноугольного. Особый интерес представляет Елемес-Тасымовский район. Здесь впервые в надсолевом комплексе установлены аномальные концентрации йода, брома, лития и других компонентов.

Таким образом, в Прикаспийской провинции установлены ряд областей промышленных поликомпонентных рассолов, сопутствующих различным нефтегазоносным структурам и охватывающих широкий диапазон водоносных комплексов, от юрских до каменноугольных включительно.

С учетом вышесказанного учеными Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана ведутся исследования по обоснованию возможностей восполнения йододефицита путем извлечения из попутных вод нефтегазовых месторождений. Основной целью исследований является оценка гидроминерального сырьевого источника для промышленного извлечения йода из поликомпонентных промышленных вод нефтегазовых месторождений в северной и восточной частях Прикаспийской впадины.

Выбранный минерально-сырьевой источник должен отвечать следующим требованиям материального баланса технологического процесса:

- иметь как можно высокую среднюю промышленную концентрацию полезных компонентов – йода и брома при совместном их содержании в исходном гидроминеральном сырье;
- наличие достаточного объема обрабатываемой промышленной воды, необходимой для обеспечения заданной производительности предприятия;
- возможность добычи потребного объема промышленных вод наименьшим количеством скважин, выбор системы расположения, способа и технологического режима их эксплуатации;
- наличие источника воды питьевого качества, необходимой для приготовления щелочного раствора из расчета 0,42 тыс.м³ на единицу продукции (1т), а также хозпитьевого водоснабжения;

- возможность обеспечения производства в энергетических средствах (электроэнергия, водяной пар);

- возможность устройства улучшенных подъездных путей к производственному объекту и промыслу, близость к железнодорожной станции.

Таким образом, современная потребность йода в различных сферах деятельности общества и наличие значительных его запасов в недрах создают перспективы для поиска путей его восполнения в современных условиях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Воронов А.Н., Тудвачев А.В. Извлечение промышленных компонентов из попутных нефтяных вод. – СПб.: СП 6 ГУ.

2 Диханов Е.Т. Попутные воды нефтегазовых месторождений – потенциальное галургическое сырье для производства брома и йода в Казахстане // Научный журнал Научный журнал «Ізденіс» (Поиск). – №2. – Алматы: 2014. – С. 16-22.

3 Мязина Н.Г. Перспектива использования рассолов для извлечения йода на ОНГКМ / Н.Г. Мязина, П.А. Пономорева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. - №10. – С. 323-325.

4 Захарова Е.Е. Подземные воды Оренбургского НГКМ как возможный источник гидроминерального сырья / Современная гидрогеология нефти и газа (фундаментальные и прикладные вопросы). Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 85 летию А.А. Карцева. – М.: ГЕОС., 2010. – 533 с.

5 Курмангалиев Р.М. Продукция глубокой переработки углеводородов, попутного гидроминерального сырья и области ее применения. – Уральск, 2005. – 104 с

ТҮЙІН

Йод адам қызметінің әр түрлі салаларында кең қолданылатын химиялық элементтерінің бірі болып табылады. Сондықтанда қазіргі әлемдік қоғамда йод тапшылығы байқалады. Қазақстанда йод өндірудің негізгі көзі мұнай және газ кен орындарындағы леспе сулар болуы мүмкін. Осы кен орындардың көпшілігі Каспий маңы ойпатында орналасқан.

SUMMARY

Iodine is one of the chemical elements, which have found wide application in various spheres of human activity. Therefore, in today's global society, there is a significant iodine deficiency. In Kazakhstan, the main source of iodine extraction may be passing water oil and gas fields. Most of these deposits are located in the Caspian depression.

А. В. Сафина¹, магистрант

В. А. Бурахта², доктор химических наук, профессор

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

²Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, РК

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ЭМУЛЬСИЙ

Аннотация

Исследована возможность использования глин Погодаевского месторождения в качестве сорбентов воды в технологии обезвоживания эмульсий. Установлена возможность повторного использования глин. Наилучшие результаты обезвоживания получены при проведении эксперимента при 50⁰С.

***Ключевые слова:** сорбент, глинистые сорбенты, бентонит, сорбционные свойства, обезвоживание эмульсий,*

Месторождения Западно-Казахстанской области вступают в позднюю стадию разработки, поэтому для увеличения добычи нефти используют метод заводнения, основанный на закачке воды в пласт. Это приводит к тому, что вместе с нефтью добывается до 90% воды, что вносит значительное осложнение в технологию добычи, подготовки и транспортировки нефти.

На практике в процессе добычи нефти применяют различные методы. Наибольшее распространение получили химические методы обезвоживания воздействием специальных поверхностно-активных веществ – деэмульгаторов, которые имеют высокую стоимость.

Поэтому в связи с увеличением объемов добычи нефти и повышением ее обводненности, актуальной является проблема поиска экономически выгодных способов обезвоживания нефти на основе использования местного сырья. Одним из путей решения этой проблемы является использование местных глинистых пород, для обезвоживания водонефтяных эмульсий [1], в состав которых входит минерал монтмориллонит, обладающий способностью к сильному набуханию благодаря своему строению и имеющий ярко выраженные сорбционные свойства.

Исходя из вышесказанного, целью исследований является совершенствование технологии обезвоживания водонефтяных эмульсий с использованием местного глинистого сырья месторождения Погодаево Западно-Казахстанской области.

Исследования проводили на модельной и реальной эмульсиях. Реальную модельную эмульсию обводненностью 20, 50 и 75 % готовили из безводной нефти Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения и дистиллированной воды. Перемешивание нефти и воды производили в магнитной мешалке, при этом воду порциями приливали в сосуд, предварительно заполненный расчетным количеством нефти. Время перемешивания составило 10 минут, скорость вращения мешалки - 200 об/мин. После этого в полученные эмульсии добавляли бентонит в количестве 2, 4 и 6 граммов, что соответствует 4, 8 и 12 % (вес.), перемешивали при 50⁰С на магнитной мешалке в течение 15 мин., 1, 2, 4, 8 и 24 часов. Затем эмульсии центрифугировали для отделения осадка глины от нефти. Верхний слой нефти шприцом забирали в мерный цилиндр, а оставшийся бентонит переносили на фильтровальную бумагу для проведения дальнейших исследований. Остаточное содержание воды в нефти определяли методом

Дина-Старка. До проведения испытаний бентонитовой глины в качестве сорбента воды в системе нефть : вода, нами проведен гравитационный отстой "холостой" пробы водонефтяной эмульсии, без применения бентонитовой глины.

Для оценки эффективности применения глин в качестве сорбентов в технологии обезвоживания эмульсий нами предварительно исследованы физико-химические характеристики нефти Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Физико-химические характеристики нефти Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения

Показатели	Значения
Плотность при 20°C, г/см ³	0,890
Содержание воды, %	75,2
Механические примеси, %	4,5
Хлористые соли, мг/дм ³	230,0
Кинематическая вязкость, мм.кв/с	301,44
Динамическая вязкость, МПа·с	268,28

Как видно из таблицы, нефть Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения относится к классу тяжелых, с обводненностью 75 %, кинематической и динамической вязкостью 301,44 мм.кв/с и 268,28 МПа·с соответственно, с содержанием механических примесей 4,5%.

Для оценки эффективности адсорбционных свойств глин Погодаевского месторождения нами исследованы их физико-химические характеристики [2] такие как показатель адсорбции и емкости катионного обмена, содержание ионов кальция, магния, оксидов железа, натрия, калия, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические характеристики глин Погодаевского месторождения

Показатели	Значения
Влага, %	0,68
Показатель адсорбции глин, мг/г	93,75
Емкость катионного обмена, мг/экв	29,30
Fe ₂ O ₃ , масс. %	0,68
Ca, мг-экв/дм ³	12,30
Mg, мг-экв/дм ³	13,80
Na ₂ O, %	1,92
K ₂ O, %	0,74

Анализ табличных данных показывает, что глины Погодаевского месторождения имеют показатель адсорбции 93,75 мг/г, емкость катионного обмена 29,3 мг/экв; также содержат оксид железа в количестве 0,68%, характеризующий значение площади удельной поверхности, а также ионы Ca, Mg, Na, K, способные к катионному обмену, что свидетельствует о высокой адсорбционной способности глин.

Для оценки эффективности применения глин в качестве сорбентов в технологии обезвоживания эмульсий нами проведен гравитационный отстой "холостой" пробы эмульсии. При нормальных и отличных от нормальных условиях проведены исследования по определению оптимального количества бентонита для обезвоживания

20, 50, 75% обводненных эмульсий. Сравнительный анализ остаточного содержания воды на примере 75 % водонефтяной эмульсии после гравитационного отстоя холостой пробы и обезвоживания ее бентонитом представлен на рисунке 1.

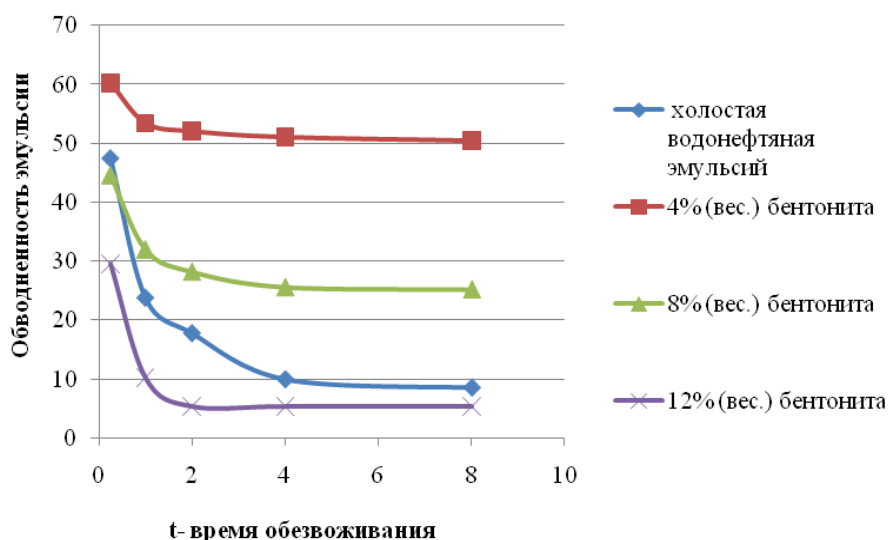


Рисунок 1 - Остаточное содержание воды в 75 % водонефтяной эмульсии после гравитационного отстоя холостой пробы и после обезвоживания ее бентонитом

Из проведенных исследований видно, что при использовании бентонита в количестве 12% вес. получен наилучший результат.

После проведения исследований на модельных эмульсиях нами проведены аналогичные исследования на реальных водонефтяных эмульсиях. Результаты исследований представлены на рисунке 2.

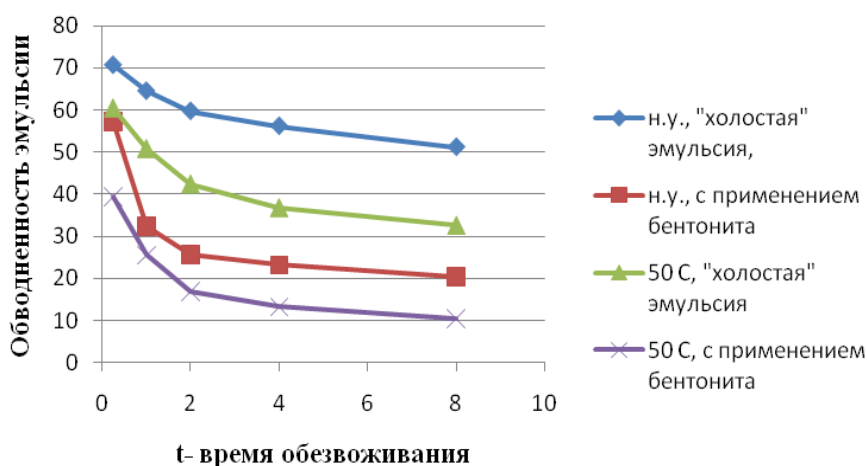


Рисунок 2 - Остаточное содержание воды в реальной водонефтяной эмульсии

Из рисунка 2 видно, что наилучший результат по обезвоживанию водонефтяных эмульсий получен при использовании бентонита при 50° С, это обусловлено возрастанием подвижности молекул вследствие повышения температуры, в результате чего повышается вероятность взаимодействия молекул воды с бентонитом.

Для оценки эффективности обезвоживания нефти при помощи деэмульгатора марки NaLCO-7752 (производство США), который является маслорастворимым неионогенным деэмульгатором на основе оксиалкилированных полиэфирных смол, нами проведены исследования процесса обезвоживания нефти с применением и без применения глины Погодаевского месторождения на модельных и реальных водонефтяных эмульсиях. Сравнительный анализ эффективности обезвоживания на примере 75 % реальной эмульсии представлен на рисунке 3.

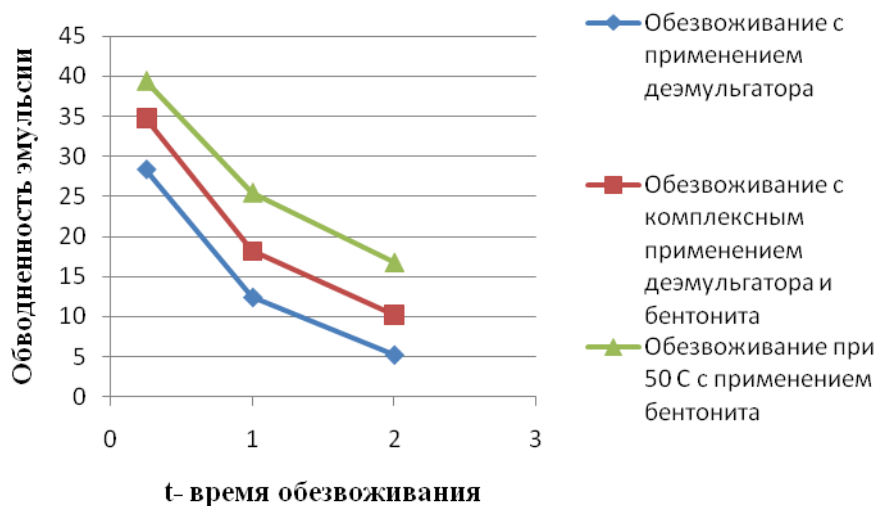


Рисунок 3 - Обезвоживание 75 % реальной эмульсии при температуре 50⁰ С

Согласно проведенным исследованиям, наилучший результат обезвоживания получен с применением деэмульгатора. Комплексное применение бентонитовой глиной с деэмульгатором в технологии обезвоживания эмульсий показывает промежуточную эффективность между обезвоживанием с применением деэмульгатора и обезвоживанием с применением бентонита, что позволяет сделать вывод о том, что деэмульгатор не ухудшает сорбирующую способность глины.

Для оценки эффективности повторного использования бентонита в технологии обезвоживания водонефтяных эмульсий нами проведен процесс регенерации бентонитового сорбента, который заключается в термической обработке в муфельной печи при температуре 200 С. Результаты повторного использования бентонита представлены на рисунке 4.

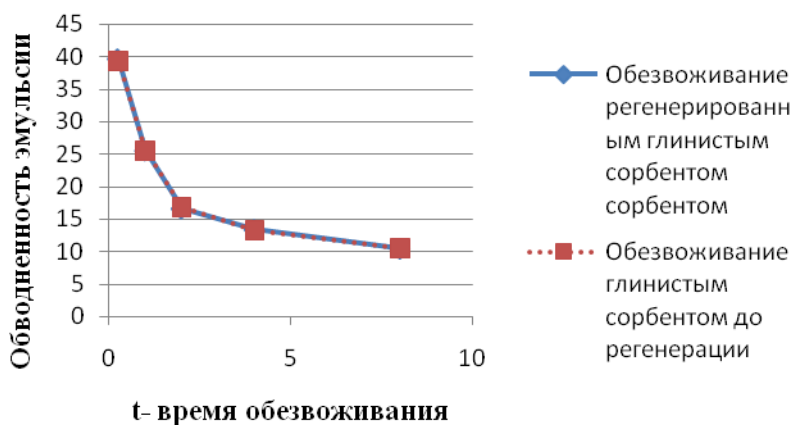


Рисунок 4 - Обезвоживание водонефтяной эмульсии глинистым сорбентом до и после регенерации

Согласно проведенным результатам исследований видно, что после регенерации при повторном испытании бентонит показывает ту же эффективность, что и при его испытаниях до регенерации. Это говорит о возможности повторного использования бентонита в технологии обезвоживания эмульсий.

Таким образом, в ходе проведения экспериментальных исследований найдена оптимальная концентрация бентонита для обезвоживания эмульсий, равная 12 % вес. Установлено, что при температуре 50 °С скорость сорбции воды бентонитовой глиной возрастает, что объясняется возрастанием подвижности молекул, а, следовательно, возрастанием вероятности взаимодействия молекул воды с бентонитом. Изучено обезвоживание водонефтяных эмульсий с комплексным применением бентонита и деэмульгатора и установлено, что деэмульгатор не влияет на сорбционную способность бентонитовой глины. Также установлено, что после регенерации бентонитового сорбента его сорбционные свойства не ухудшаются, что говорит о возможности повторного использования бентонита. Бентонитовую глину Погодаевского месторождения Западно-Казахстанской области можно рекомендовать как водоотнимающий сорбент в технологии обезвоживания эмульсий Чинаревского нефтегазоконденсатного месторождения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сулейманов Е.А., Абдуллин Г.Т Исследование методом ЯРМ процесса обезвоживания нефти с помощью бентонита //Структура и динамика молекулярных систем. Казань, — 2010. — №9. — С. 12-22.

2 Бурахта В.А., Сафина А.В. Изучение физико-химических характеристик глин Западного Казахстана //Вестник Карагандинского университета. Серия Химия. — Караганда, 2015. — С. 61-64.

ТҮЙІН

Эмульсияларды сусыздандыру технологиясында су сорбенттері ретінде Погодаев аймағының саз балшықтарын қолдану мүмкіндіктері зерттелді. Саз балшықты екіншілік қолдану мүмкіндіктері бекітілді. Сусыздандырудың ең жоғары деңгейі зерттеу жұмысын 50 градус температура кезінде болатыны анықталды.

RESUME

The possibility of using clay Pogodaev field as sorbents in water emulsions dehydration technology. The possibility of re-use of clays. Best results are obtained by dehydration of the experiment at 50° C.

У. Х. Байжанова, студент

Г. М. Адырова, техника ғылымдарының кандидаты, доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ТҰТАСТЫРҒЫШ МАТЕРИАЛДАР ӨНДІРІСІНДЕ ДОМЕНДІ ШЛАКТАРДЫ ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Бұл мақалада түйіршіктелген доменді шлак пен үйінді доменді шлакқа экологиялық-химиялық баға берілген. Оларды тұтастырғыш материалдар өндірісінде қолдану жолдары қарастырылған. Сонымен қатар доменді шлақтың рентгенофазалық талдау нәтижелері мен микросуреттері көрсетілген.

Кілт сөздер: металлургиялық шлактар, доменді шлак, тұтастырғыш материалдар, шлакопортландцемент, сульфатты-шлакты цементтер.

Металлургиялық шлактар – бұл металлургиялық процестер нәтижесінде түзілетін қалдықтардың негізгі жиынтығы, олар үйіндіде жиналып, жердің жүздеген гектарын алып жатыр. Үйінді шлактар жиналған орындарда ауаның, су мен топырақтың ластануы байқалады.

Жер телімдеріндегі жүктемені және қалдықтардың мөлшерін азайту мақсатында шлактарды қайта өңдеу шараларын арттыру керек. Ол үшін тауар өнімінің көлемін көбейтуге әкелетін аз қалдықты технологиялар қолданылады.

Шлактарды түзілу әдістері бойынша жіктеу үшін олардың негізгі сипаттамаларына талдау жасалды. 1 - суретте көрсетілгендей схема құрастырылды [1].



Сурет 1 – Түзілу әдістері бойынша шлактардың жіктелуі

Жинақталған қалдықтар бағалы материалдар болып табылады және қазіргі кезде құрылыс материалдары өндірісінде, жол құрылысы, металлургия, ауыл шаруашылығында кеңінен қолданылады.

Ресейде және ТМД елдерінде өндірістік қалдықтардың едәуір мөлшерін металлургия шлактары құрайтындықтан, оларды қайта өңдеудің әдістерін іздестіру мақсатында шлақтың химиялық құрамы зерттелді, бұл мәліметтер 1 кестеде көрсетілген [2].

Кесте 1 - Болат балқытушы және доменді шлактардың химиялық құрамы

Процестер		Балқыту мерзімі	Компоненттердің мөлшері, %						
			FeO	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	MnO	CaO	Al ₂ O ₃	MgO
Болат балқытушы шлактар	Негізгі мартендік скрап-кенді	Балқытудан кейін	10-16	3-8	18-22	5-12	35-42	6-10	5-8
		Қышқылсыздандыру алдында	8-18	3-6	15-20	3-6	40-47	5-12	7-10
	Негізгі еквиванналы пеште	Қышқылсыздандыру алдында	21-25	5-8	12-18	3-5	38-41	3-5	4-7
	Оттекті-конвертерлік	Үрлеу ортасында	6-8	1-3	15-25	9-15	36-40	1.5-2	5-7
		Үрлеу соңында	9-16	3-5	8-17	9-12	42-51	2.5-4	6-9
	Негізгі доғалық болат балқытушы пеш	Тотықтыратын	8-15	2-4	12-20	5-19	45-50	3-5	7-12
		Қайта қалпына келтіру (ақ)	<1	CaF ₂ 8-10	15-18	<0.5	50-55	6-7	6-10
	Қышқыл мартендік (белсенді)	Балқытудан кейін	19-27	2-4	45-49	12-20	1-3	2-4	-
		Қышқылсыздандыру алдында	13-22	0.5-1.5	51-60	15-22	1-13	1-3	-
Шойын балқытушы шлактар			-	-	36	-	45	10	-
Доменді шлактар			0.2-0.6	30-40	0.3-1	29-30	-	-	0.2-0.6

Металлургиялық, соның ішінде, доменді шлактар химиялық құрамы бойынша портландцементке жақын. Бұл арзан өнімдерді тұтастырғыш материалдар өндірісінде тиімді қолдану мәселесіне ғалымдар бұрыннан назар аударып келеді. Құрылыс саласында тек салқындатылған доменді шлактар ғана пайдаланылады. Тұтастырғыш материалдар өндірісінде үйінді доменді шлактарды қолдануға шектеу қойылған. Мұндай шлактар оларды құрылыста пайдаға асыруда тиімді және экономикалық үнемді болу үшін жете зерттеуді қажет етеді.

Доменді шлактар тұтастырғыш материалдар өндірісінде екі бағыт бойынша қолданылуы мүмкін: портландцемент клинкері өндірісінде шикізат компоненті ретінде; цемент клинкері мен шлакты бірге ұнтақтау жолымен алынатын шлакопортландцемент өндірісінде. Бірінші жағдайда шлақтың минералы біріктіру кезінде оксидтерге дейін ыдырайды, сондықтан шлактарды пайдаланудың мақсаттылығы оның оксидтік құрамымен анықталады, ол шикізат компоненттерінің (саз) оксидтік құрамына жақын болуы керек. Шлактың құрамындағы элементтердің оксидтерінің массалық үлесін,

заттардың аморфтық күйін қоса алғанда, шлактың химиялық элементтік құрамына негізделі отырып, есептеуге болады. Рентгенофазалық талдау бойынша шлактың кристалдық бөлігінде оксидтерді анықтауға болады [3].

Шлакопортландцемент өндірісінде үйінді доменді шлактарды пайдаға асырудың екінші бағыты гидравликалық белсенді минералдардың болуын қамтиды. Шлактың гидравликалық шамасы қолданылады, сонымен бірге оның минералогиялық құрамы өзгермейді. Шлактың гидравликалық қасиеттерін минералдық құрамы мен модуль жүйелері арқылы бағалауға болады.

Шлактың минералдарының толық емес кристалдануы рентгенофазалық талдау кезінде жарықталудың ұзақ уақытына қарамастан, үлгілердің барлық дифрактограммасында сызықтардың аз ғана интенсивтілігімен түсіндіріледі. Рентгенофазалық талдау нәтижелері 2 кестеде көрсетілген [3].

Кесте 2 - Үйінді доменді шлактың гранулометрлік фракцияларын рентгенофазалық талдау нәтижелері

Фазалар	Минералдардың массалық үлесі, %					
	<0.63	0.63-1.25	1.25-2.5	2.5-5.0	5.0-10.0	>10
Геленит $\text{Ca}_2\text{Al}(\text{Al},\text{Si})_2\text{O}_7$	27.3	32.3	32.1	32.6	34.2	31.8
*Псевдоволластонит CaSiO_3	16.3	16.6	16.8	14.9	16.4	19.7
Ранкинит $\text{Ca}_3\text{Si}_2\text{O}_7$	11.7	13.6	14.1	15.9	16.7	13.8
*Бредигит $\text{Ca}_{14}\text{Mg}_2(\text{SiO}_4)_8$	15.4	12.2	13.7	12.0	14.1	8.7
*Окерманит $\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7$	10.3	9.4	8.2	6.9	9.4	14.7
Кальцит CaCO_3	7.7	7.0	6.0	6.8	3.0	2.6
Микроклин KAlSi_3O_8	3.3	3.9	4.7	4.8	2.9	2.7
Гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	1.8	2.9	2.9	3.5	1.6	3.8
Везувианит $\text{Ca}_{19.06}(\text{Al}_{8.82}\text{Mg}_{2.71}\text{Fe}_{1.45}\text{Ti}_{0.16})$ $(\text{SiO}_4)_{10}$	-	-	-	1.6	0.8	1.1
Кварц SiO_2	6.1	2.3	1.6	1.2	0.9	1.1

*Гидравликалық белсенді минералдар.

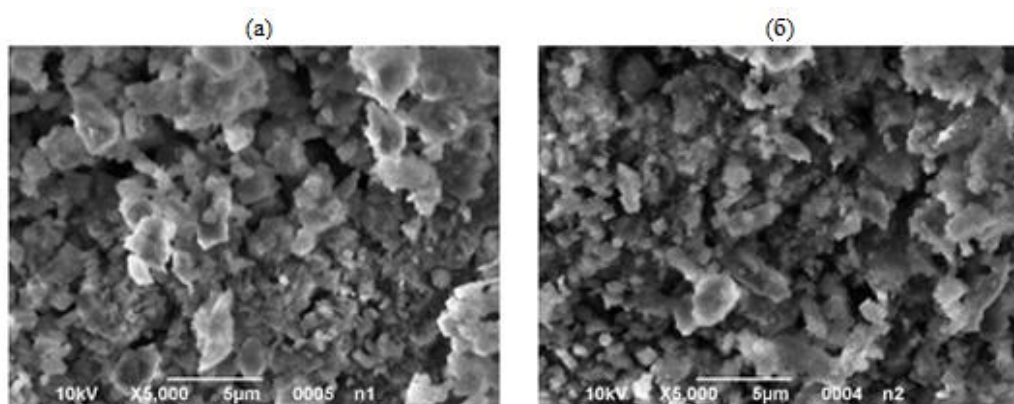
Барлық үлгілерде негізгі фазалар геленит, псевдоволластонит, ранкинит, бердигит және окерманит болып табылады, ал қалған фазалардың мөлшері өте аз. Геленит пен окерманит изокұрылымдық минерал екенін ескерсек, онда бұл минералдар үлгілердің әрбіреуінде 40% жуықты құрайды.

Ірі фракцияға қарағанда, ұсақ фракцияда көбірек кездесетін кальцит кальций оксиді мен атмосфералық көмірқышқыл газының әрекеттесуі кезінде түзілген өнім болып саналады.

Құрамында гипстің болуы элементтік талдау нәтижелерімен нашар арақатынаста болады, бұл шлактың әр фракциясында күкірттің едәуір мөлшерде екенін көрсетеді. Осы сәйкессіздікті былай түсіндіруге болады: шлактың құрамында кальций сульфаты сусыз күйінде де, гидратталған күйінде де кездеседі, бұдан тұрақты модификация дифрактограммада анықталынған дигидрат болып табылады.

Элементтік талдауда табылған үшінші топтың ауыспалы металдары рентгенограммада бөлек фаза ретінде анықталмайды, себебі олар бердигит, геленит және окерманитте магний немесе алюминийдің орнын басады. Элементтік талдау арқылы анықталған натрий кальций құрамды фазада кальцийдің орнын басуы мүмкін және микроклинде калийдің орнын изоморфты алмастыра алады. Табиғи микроклиннің құрамында бірнеше мөлшерде натрий кездеседі [3].

Шлак минералының көмегімен кейбір элементтердің қосылыстарын ұстап қалу және шлак түрлерінің аморфты күйде болу сорбциялық механизмін іске асыру мүмкіндігін болжауға болады. Берілген жанама болжау шлак бөлшектерінің бетінің микросуретімен дәлелденеді (сурет 2) [4].



Сурет 2 – Үйінді доменді шлағы бөлшегінің бетінің микросуреттері, гранулометрлік фракциялары, мм: <0.63 (а), (0.63-1.25) (б); x5000

Шлактарды құрылыс немесе басқа да техникалық материалдар компоненті ретінде қолдану кезінде оның радиациялық сипаттамалары өте маңызды, себебі шлактар өздерінде табиғи радионуклидтерді шоғырландырады.

Үйінді доменді шлак пен түйіршіктелген доменді шлак радионуклидтік құрамы және радиоактивтік деңгейі бойынша ерекшеленеді.

Тұтастырғыш материалдар өндірісінде доменді шлактарды пайдалану. Доменді шлактарды тұтастырғыш материалдар алуда қолдануға болады:

- портландцементтік клинкер (шикізат компоненті ретінде);
- шлакопортландцемент (цементтік клинкер мен шлакты бірге ұнтақтау жолымен).

Шлакты цементтер – бұл түйіршіктелген доменді шлактардан дайындалатын, оларды алдымен балқытып, кейін тез салқындату арқылы алынатын тұтастырғыштар. Шлакты цементтердің ішіндегі маңыздылары шлакопортландцемент, сульфатты-шлакты цемент және әкті-шлакты цементтер болып табылады. Шлакопортландцемент әр түрлі арақатынаста алынған цементті клинкер мен түйіршіктелген доменді шлактың қосындысы.

Сульфатты-шлакты цементтер 75 % және одан да артық түйіршіктелген доменді шлакты құрайды, ол гипспен, әкпен және 5 % цемент клинкері немесе портландцементпен араластырылған [5].

Осылайша, тұтастырғыш материалдар өндірісі түйіршіктелген доменді шлакты ірі тұтынушылардың бірі болып табылады, ол шлакопортландцемент өндірісінде белсенді минералды қоспа ретінде және аз дегенде цементтік клинкер өндірісінде шикізат компоненті ретінде қолданылады, сонымен бірге отын мен карьерден алынатын минералды шикізатты үнемдеуге болады. Жоғары гидравликалық белсенді бола отырып, түйіршіктелген шлак портландцементке және басқа да көптеген цемент түрлеріне бағалы минералды қоспа ретінде пайдаланылады, сонымен қатар шлакопортландцемент құрамындағы негізгі компоненттердің бірі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Шаповалов Н. А. Рациональные пути использования сталеплавильных шлаков / Н. А. Шаповалов, Л. Х. Загороднюк, И.В. Тикунова, А. Ю. Щекина // Фундаментальные исследования. - 2013. №1. – С. 139-441.

2 Коробкин В. И. Экология, 12- изд., доп. и перераб. Ростов н. / В. И. Коробкин, Л. В. Предельский. – Д.: Феникс, 2007. – 602 с.

3 Бокий Г. Б. Рентгеноструктурный анализ / Г. Б. Бокий, М. А. Порай-Кошиц. - М.: МГУ, 2004. – 216 с.

4 Хоботова Э. Б. Эколого-химическое обоснование утилизации отвальных доменных шлаков в производстве вяжущих материалов / Э. Б.Хоботова, Ю. С. Калмыкова // Экологическая химия. - 2012. 21(1). – С. 27-37.

5 Меркулов В. В., Технология получения безклинкерного вяжущего / В. В. Меркулов, А. И. Алмазов, С. Н. Мантлер // «Химические технологии. Безопасность жизнедеятельности». – 2012. – С. 68-69.

РЕЗЮМЕ

Дана эколого-химическая оценка гранулированного доменного шлака и отвального доменного шлака. Рассмотрены пути их использования в производстве вяжущих материалов. А также приведены результаты рентгенофазового анализа и микрофотографии доменного шлака.

RESUME

Ecological and chemical estimation of the granulated domain slag and dump domain slag is given in this article. The ways of their using in the cementing materials production are considered. The analysis of X-ray phase and microphoto of domain slag results have been given.

Kereyeva A.K., master

Iskakova Sh.G., scientific advisor

Zhangir khan West-Kazakhstan agrarian-technical university, Uralsk, RK

THE LINKAGES ESTIMATION OF MOTOR TRANSPORT ENTERPRISE AND INDICATORS EFFICIENCY WITH THE STRUCTURE OF ROLLING STOCK

Annotation

Nowadays, every motor transport enterprise is making carriages of weight's nomenclature, that's why the most important problem of worker's service maintenance and supervisors of motor transport enterprises are choosing the kinds and models of vehicle, which the required productivity, economy and quality of carriages are procured. The analyses of different factors, which influence on efficiency of vehicle structure in motor transport enterprises, are described in this article.

Keywords: efficiency, motor transport enterprise, cost price, index, coefficient, profit, safety, truck fleet

Fleet of cars efficiency implies cost-effectiveness exploitation, also more generally concept of efficiency, which includes not only economic, but social, ecology aspects, are associated with maintenance of vehicles [2]. Nowadays, operational efficiency is connected with economical efficiency, reliability and safety of cars, which shown at figure1 [4].

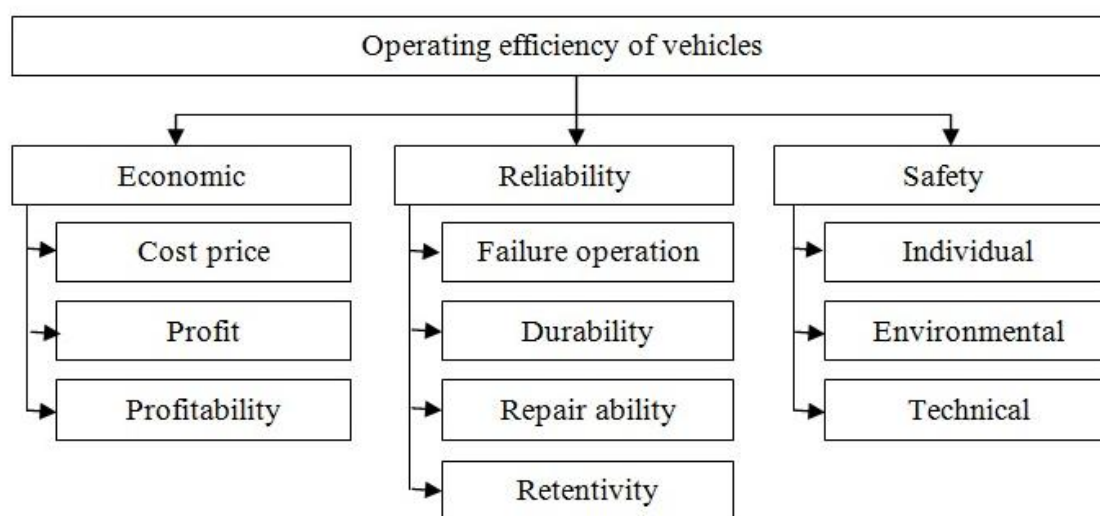


Figure 1 – Scheme consideration of efficiency operation of the rolling stock with structural and functional connections

Increasing profits ,while the vehicle fleet upgrades, is possible, after productivity of the park changes (improves), the cost of cargo transportation changes (reduces), number of traffic accidents changes (reduces) (figure 2). At the same time, cargo turnover increases and transportation costs reduce, which leads park of rolling stock to the increase in economic effect (profit).

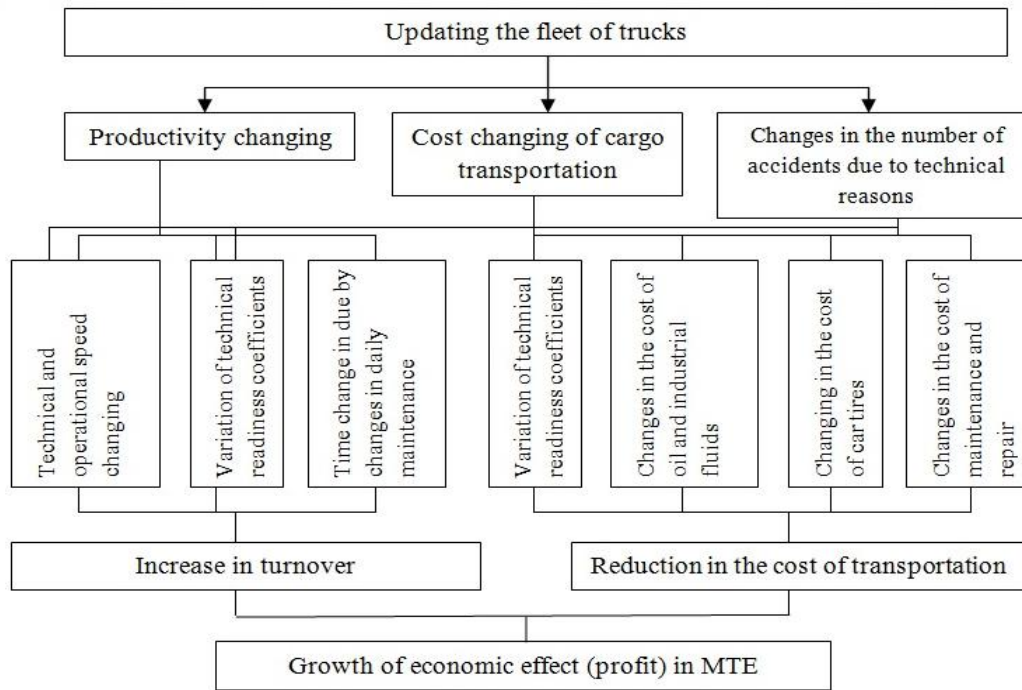


Figure 2 - Scheme of effect changing of freight rolling stock exploitation with renewing of vehicles

Motor company total dependence of net profit will have form:

$$P_{total} = f(T_{annual}, C_{annual}, \sum T_{annual}), \text{ тенге}, \quad (1)$$

where T_{year} — annual cargo transportation's tariff value, тенге;

C_{annual} — the annual cost of transportation, тенге;

$\sum T_{annual}$ — taxes of transport companies, тенге.

For identifying the reserves, which increase operation of vehicles efficiency (in this case MTE's profit), it's important to carry out analysis of the variables that affect its value.

T_{year} - defines gross income or proceeds from sales of MTE services works of cargo transportation.

C_{annual} — structural components points of cost must be divided into two groups, for identifying opportunities for increased profits of transport companies. First include items, where the value depends on the technical features of the operated vehicles. This is the cost of fuel, lubricants and other supplies, the cost of deterioration and recovery of automobile tires and the costs of maintenance services and repair. The second group include items, which value is determined by organizational features of transport enterprises functioning. This is driver's salary, social contributions, depreciation of rolling stock and general economic expenses.

$\sum T_{annual}$ — the value of taxes marginally depends on the type of the rolling stock exploited, therefore, while choosing the park will change slightly.

Operational cost for freight transportation by automobiles, can be divided into conditionally-technical costs (CTC), which is variable - C_F (fuel costs), C_{LS} (the cost of lubricants and other supplies), C_{TR} (the cost of restoring the wear and repair tires) C_{MSR} (the cost of maintenance and repair); and conditionally- organizational (COC), which is conditionally-constant - C_D (depreciation costs), C_O (overhead), C_T (the cost of taxes). The latter group changes equally in the renewal fleet of commercial vehicles, under any scenario of selection, so in the subsequent calculations it can be ignored.

Conditionally-technical costs:

$$CTC = C_F + C_{LS} + C_{TR} + C_{CSPM}, \text{ tenge,} \quad (2)$$

The indicator provides:

- Evaluate the effectiveness of the operation of automobiles in cash;
- To compare the efficiency of different makes and models of vehicles in cash;
- Choose the most efficient fleet of rolling stock;
- Indirectly evaluate the efficiency of the service operation of vehicle at various MTE in cash.

The universal system of coefficients, objectively and fully evaluate the effectiveness of rolling stock, so must starts from the following:

- It is necessary for the system could evaluate diversify the technical operation of vehicles [2];
- The criteria must be available, i.e. information about their values must be contained in the technical literature or can be readily obtained in a production environment;
- Criteria should be universal, which reduce their number to a minimum;
- Criteria should be relevant to assess the effectiveness of the technical operation of vehicles.

The universal system of relative coefficients of the equation for selecting the rational structure of rolling stock fleet of trucks is a set of coefficients K_i (table 1).

Table 1 - The universal system of relative coefficients of the equation for selecting the rational structure of rolling stock fleet of trucks

Relative coefficient K_i		Determination parameters
1	2	3
cost of fuel	$K_{CF} = \frac{C_{F1}}{C_{F2}}$	C_{F1}, C_{F2} - accordingly, the cost of fuel compared 1st and 2nd car models
fuel consumption	$K_{FC} = \frac{Q_{S1}}{Q_{S2}}$	Q_{S1}, Q_{S2} - accordingly, the fuel consumption compared 1st and 2nd car models
cost of oil	$K_{CO} = \frac{C_{O1}}{C_{O2}}$	C_{O1}, C_{O2} - accordingly, the cost of oil compared 1st and 2nd car models
rate of oil consumption of	$K_{RCO} = \frac{H_{CM1}}{H_{CM2}}$	H_{O1}, H_{O2} - accordingly, rate of consumption of oil compared 1st and 2nd car models
automobile tires cost	$K_{CH} = \frac{C_{H1}}{C_{H2}}$	C_{T1}, C_{T2} - accordingly, cost of automobile tires compared 1st and 2nd car models
depreciation (consumption) tires	$K_{DT} = \frac{D_{T1}}{D_{T2}}$	D_{T1}, D_{T2} - accordingly, the depreciation (consumption) tires compared 1st and 2nd car models
cost of automobile tires recovery	$K_{CR}^T = \frac{C_{R1}^T}{C_{R2}^T}$	C_{R1}^T, C_{R2}^T - accordingly, the costs of recovery of automobile tires compared 1st and 2nd car models
spare parts and materials costs	$K_{CSPM} = \frac{C_{CSPM1}}{C_{CSPM2}}$	C_{CSPM1}, C_{CSPM2} - accordingly, the costs of recovery of automobile tires compared 1st and 2nd car models

1st option is based, 2nd option is selecting new of rolling stock vehicles

These dependencies allow to solve practical problems justified the choice of vehicles with lower costs by showed points, when rolling stock renewing, because it is providing opportunities:

1) Evaluate the effect of during the operation of vehicles in monetary equivalent on the basis of partial indicators of operational efficiency.

2) To compare the effectiveness of different makes and models of cars monetary equivalent.

3) Evaluate the effectiveness of various makes and models of vehicles for specific operating conditions.

The proposed system of relative coefficient is the basis of rational choice methodology of rolling stock by the criterion of "conditionally-technical costs" (CTC). The developed method is allowed assessing effectiveness of various organizational and technical measures.

LITERATURE

1 Вельможин А. В., Гудков В. А., Миротин Л. Б. Технология, организация и управление грузовыми автомобильными перевозками: Учебник / - Волгоград: РПК «Политехник», 2000. - 304 с.

2 Менеджмент на автомобильном транспорте в условиях рынка / Под ред. Л. Б. Миротина. - М., 1995. - 152 с.

3 Москвитина В. П. Факторы выбора вида транспорта и формирование затрат на транспортировку [Текст] / В. П. Москвитина // Экономическая наука и практика: материалы междунар. науч. конф. (г. Чита, февраль 2012 г.). — Чита: Издательство Молодой ученый, 2012. — С. 193-195.

4 Body of Knowledge. Association of Project Menagers, INTERNEN UK, Buckmghamshize, 1992. - 184 p.

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта әрбір автокөлік кәсіпорны бірнеше номенклатура бойынша тасымалды жүзеге асырады, сондықтан АҚК-ның пайдалану диспетчерлердің ең маңызды мәселесі – қажетті өнімділікті, тиімділікті және тасымалдың сапасын қамтамасыз ететін жылжымалы құрамының түрлерімен модельдерін тандауы. Мақалада АҚК-ның жылжымалы құрылымының тиімділігіне әсер ететін факторлардың анализі сипатталған.

АННОТАЦИЯ

В настоящее время, каждое автотранспортное предприятие осуществляет перевозку широкой номенклатуры грузов, поэтому перед работниками службы эксплуатации АТП и диспетчерами встает проблема выбора подвижного состава таких типов и моделей, которые обеспечивают необходимую эффективность, производительность, экономичность и качество перевозок. Настоящая статья посвящена анализу различных факторов, влияющих на эффективность подвижного состава автотранспортного предприятия.

А. М. Жубанов, магистрант

Б. Ж. Бурханов, т. ф. к., доцент

А. Б. Кыдрашов, магистрант

А. А. Мурзагалиева, т.ф.м.

Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қаласы, ҚР

ЧИНАРЕВ КЕН ОРНЫНЫҢ МҰНАЙЫН ЗЕРТТЕУ

Аннотация

Осы мақалада негізінен Чинарев мұнайгазконденсат кен орнында мұнай өндіру кезінде кездесетін қиындықтар туралы зерттеулер жүргізілген.

Кен орнының мұнайы аз күкіртті, аз шайырлы, құрамында 1,70-5,72% парафин болғандықтан жер асты және жер үсті құрал-жабдықтарына шөгіп қиындықтар туғызады. Бұл еңбекте технологиялық құрал-жабдықтарда парафин шөгіндісімен күресу әдістері берілген.

Газ және конденсат өндіру процесінде ішкі кәсіпшілік жинау мен тасымалдау жүйесінде гидрат түзілу болып, көмірсутегі шикізатын құбыр арқылы тасымалдауды қиындатады.

Кілт сөздер: гидрат түзілу, парафинды шөгінді, химреагент, кристаллизация, ингибитор, химиялық әдіс, термиялық әдіс, механикалық әдіс

Кен орнында өндіріліп жатырған көмірсутек шикізатының физикалық-химиялық құрамын зерттеу кезінде мұнайда парафин үлесі едәуір екені анықталды. Мұнайдағы парафиннің пайыздық үлесі 1,70-5,72% төңірегінде жерасты және жерүсті технологиялық құрал-жабдықтарында парафиннің шөгуіне байланысты мәселелер туындайды. Парафин шөгінділерінің алдын-алу үшін шөгінді түзілуінің зардабын жоятын және алдын-алатын әртүрлі шаралар жүргізілуі қажет.

Кен орнында басқа да мәселені қиындататын фактор гидрат түзілу болып табылады. Газ бен конденсатты ішкі кәсіпшілік жинау кезінде анықталатын термодинамикалық жағдайларда объективті түрде көмірсутек шикізатын тасымалдаудың дроссельдеу эффектісі туындап, конденсат пен газ дайындау мен тасымалдау жүйесінде гидраттүзілуіне әкеледі [1-2].

Кеніштің пласттық флюидтер құрамында қышқыл газдардың үлесі (күкіртсутегі-1,28%, көмірқышқыл газы -2,56%) гидраттүзілу процесін арттырады. Чинарев көмірсутегі шикізатын тасымалдау мен жинау үрдісін гидраттүзілу қиындатады.

Кен орнында көмірсутек шикізатын қалыпты технологиялық өндіру процесін қиындататын мәселелер қарастырылады:

- a) технологиялық құрал-жабдықтардағы парафин шөгіндісі;
- b) конденсат пен газды дайындау мен жинау жүйесінде гидраттың түзілуі.

Чинарев кен орнындағы парафин шөгіндісінің түзілу жағдайы мен оармен күресу әдістері.

Ұңғыма окпаны мен мұнай қозғалысы кезінде температура мен қысым өзгеріп, физикалық шартты өзгеріске ұшырайды. Температураның төмендеуі нәтижесінде мұнай мен конденсаттың қатты парафиндерді еріту қабілет төмендейді. Парафиннің көп болуы өзгерістегі жағдайларда еріген күйде тұрақты болмай, ерітіндіден қатты кристалл түрінде бөлініп құлады. Қатты парафиндердің негізгі массасы 25°C -тан 0°C-

қа дейінгі температура аралығында 15-25°C кезінде максимумға жетіп бөлініп шығады. Конденсат пен мұнайдағы парафинде қатты бөлшектердің пайда болу кезіндегі температура, Чинарев кен орны үшін парафиннің кристаллдануының басталу температурасы, 33-36 °C аралығында болып табылады. Мұнай мен газконденсат өндіру үрдісінде туындайтын қиыншылықтың себебі болып резервуарлар мен кәсіпшілік құбыр желілерінде, ұңғымаларда парафин шөгіндісінің құрамы әлі толықтай зерттелген жоқ [3-4].

Кесте 1 - Чинарев мұнайгазконденсат кен орны мұнайының физикалық-химиялық сипатының көрсеткіштері.

№	Көрсеткіштері	мұнай
1	Қалыпты жағдайдағы тығыздығы г/см ³	0,8608
2	Механикалық қоспа құрамы %	5,59
3	Күкірт үлесі, % масса	0,449
4	Су үлесі % көлемдік үлесі	2,35
5	Балку температурасы °C	44
6	Динамикалық тұтқырлығы мПа*с	0,5
7	Газ факторы м ³ /т	176
8	Қабат қысымы МПа	44,09

Кесте 2 - Чинарев кен орны мұнайындағы парафиннің құрамы

№	Парафин құрамы	НВНИГГ Саратов қаласы	ВолгоУралНИПИгаз Оренбург қаласы
1	Күкірт % масса	0,11	-
2	Күкіртсутегі % масса	-	-
3	Меркаптан күкірті % масса	-	0,01
4	Силикагельді шайыр % масса	2,18	1,95
5	Асфальтендер % масса	0,46	0,53
6	Механикалық қоспалар % масса	0,52	0,009
7	Хлорлы тұздар мг/л	2571	75,3
8	Су % масса	2,00	-
9	Азот % масса	-	-
10	Көміртегі % масса	86,61	-
11	Сутегі % масса	12,53	-
12	Оттегі % масса	0,12	-
13	Күл % масса	0,007	-

Салыстырмалы талдаудан көретініміз, Чинарев кен орнындағы парафин шөгіндісі механизмі мен кинетикасы бойынша зерттеу материалының көлемі толықтай көрсетілмегендіктен парафин шөгіндісі түзілуін болдырмау мен оның алдын алудың тиімді әдістерін тағайындауға мүмкіндік бермейді. Ұңғыма өнімінде күкіртсутегі мен меркаптаннан басқа көмірқышқыл газының көп болуы (5,6 % жоғары болса) парафингидрат шөгіндісі түзіліп кешенді зерттеуді талап етеді. Парафин шөгінділерін жоюмен алдын алу шараларына негізделген күресу әдістері келесілерге төмендегідей бөлінеді:

1. Құрал-жабдықтар мен құбырдың ішкі бетіндегі парафин шөгіндісін механикалық тазалау (механикалық қырғыштармен);
2. Күресудің жылулық әдістері;
3. Күресудің химиялық әдістері.

Парафин шөгіндісі мен сипаты мен нақты жағдайына байланысты парафин шөгінді түзілуін болдырмайтын немесе алдын-алуға бағытталған шаралар жүйесін қарастыратын күресу әдістерін қолданады. Чинарев кен орнында әртүрлі дәрежеде қолданатын парафин шөгіндісімен күресетін әдістердің әрқайсына қысқаша тоқталамыз:

1. Мұнай мен конденсат тасымалдау мен ішкі кәсіпшілік жинау құбырлар жүйесінде парафин шөгіндісінен тазалау негізінен тек механикалық әдіспен жүзеге асады.

2. Парафин шөгіндісін тазарту бойынша жылулық өңдеу құрғақ бумен әртүрлі сұйық жылу тасығыштармен әсер етуді қарастырады. Жылулық өңдеу арқылы парафинді тазалауды технологиялық жабдықтарға, конструктивтік ерекшелігіне байланысты механикалық қырғыштарды қолданбайды. Чинарев кен орнында негізгі өндіру кешеніндегі маңызды нысандардың бірі мұнай дайындау кешенінде кестеге сай бу қыздыратын қондырғылар көмегімен технологиялық құрал-жабдықтарды пайдаланады.

3. Тәжірибелік деректердің анализінен көргеніміздей, парафинді шөгінділермен күресетін ең тиімді тәсілі – әртүрлі әсер ететін химиялық реагенттерді қолданатын химиялық әдіс болып табылады. Технологиялық құрал-жабдықтарды ерекшелігіне байланысты профилактикалық шараларды жүргізуге химреагенттерді қолдануға (парафин шөгіндісінің ингибиторлері) мүмкіндік береді. Қорғалатын нысанның сипатына тәуелді химиялық реагенттің тиімді шығыны мен максимальды тиімді әсер ету үшін бірнеше тәсілдермен реагенттерді жібереміз:

- 1) Периодты түрде үлкен дозамен реагенттер айдау;
- 2) Тұрақты түрде дозалау сорабымен реагенттер айдау.

Технологиялық құрал-жабдықтың қорғалу сипатына қарай бір немесе бірнеше әдістерді бір уақытта қолданады. Парафин шөгіндісінен өндіру ұңғымасын қорғау үшін ингибиторлық қорғауды бір мезгілде бірнеше тәсілдерді жүзеге асырады:

- Сораптық – компрессорлық құбырлар мен пайдалану тізбегі арасындағы сақи- налық кеңістікке химиялық реагенттерді периодты беру;
- Магистральға капиллярлық жүйе арқылы реагентті тұрақты беру;
- Қабаттың түпкі маңы аймағымен реагентті кезеңмен айдау.

Зертханалық және тәжірибелік кәсіпшілік зерттеулер өте тиімді ингибитор таңдау үшін жүргізілді. Парафин шөгіндісі реагенттеріне сынама жұмыстары жүргізілді: ДЭГ (РФ, Татарстан), Прокнинор AP105K (Сека), Метанол (Метафракс, РФ). Эксперименттік деректер 3-кестеде келтірілген.

Кесте 3 - Парафиншөгіндісі ингибиторлерінің тиімділігі

№	Реагент атауы	Ингибитор дозасы, г/м3	Қолдану тиімділігі, %	Өндіруші мекеме және ел
1	ДЭГ	50 100 200 300	10,53 36,26 44,85 65,65	РФ, Татарстан
2	PROCINOR AP-105K	50 100 200 300	36,08 46,60 50,53 50,30	СЕКА
3	Метанол	50 100 200 300	32,83 43,59 46,47 63,77	Метафракс, РФ

Газгидрат түзілу жағдайы және одан қорғау тәсілдері

Газда гидрат түзілу процесінің механизмі барынша күрделі және аз зерттелген. Газдың су буымен қаныққан жағдайында ғана кристаллдану процесі басталады. Су немесе газ көлемінде көлемдік-диффузиялық гидрат және газ-су байланысының еркін бетінде алғашқы пайда болуда кристаллогидрат өсуі байқалады. Гидраттың кристаллизация жылдамдығы айтарлықтай дәрежеде қайта салқындау дәрежесі мен ішкі қысым шамасымен анықталады. Қысымның өсуімен кристаллизация жылдамдығы өседі. Қайта салқындау дәрежесінің өсуі кезінде кристаллизация бастапқы түзілу жылдамдығы өседі, белгілі бір мәнге жетіп берілген қысым кезінде баяу төмендейді. Газ ағынының температурасы төмендегенде су буына қаныққан теңгерімінен төмендесе гидрат жиналып, түзілу жүреді. Чинарев кен орны үшін газ қабатының температурасы 65-87°C болғандықтан ұңғымада гидрат түзілу ықтималдығы төмен. Ұңғыма оқпанында гидрат түзілу мүмкіндігі болса, онда оқпанға метанол, гликоль, тұз ерітінділерін жіберіп гидрат түзілуінің алдын алуға болады. Газ бен конденсат кәсіпшілік дайындау жүйесі, сонымен қатар ішкі кәсіпшілік тасымалдау мен жинау жүйесі гидрат түзілудің негізгі жерлері болып табылады. Кен орнында гидрат түзілумен күресу үшін келесі әдістер қолданылады:

1. Газ ағынын ылғалдан кептіру үшін сорбция немесе шық нүктесінің төмендеуімен төменгі температуралық сепарацияны қолданады.
2. Берілген температурада гидрат түзілу қысымынан төмен ағыс қысымын ұстап тұру қажет. Зерттеулер мен ізденістерден көретініміз Чинарев кен орнындағы құрал-жабдықтардың көбінесе жер үсті құрал-жабдықтарында гидрат түзілудің болатынын көреміз.
3. Газ ағынына гидрат түзілуге қарсы ингибиторлар енгізу. Гидраттүзілу ингибиторлары ретінде спирт ерітінділері мен олардың қорытындылары кеңінен қолданады. Осы жағдай үшін метанол басымырақ еледі. Бірақ әліде зертханалық және кәсіпшілік сынама зерттеулерді қажет етеді.

Қорытынды

Чинарев кен орнында гидрат түзілу және парафин шөгіндісімен күресу бойынша материалдарды талдайтын болсақ, онда жүргізілген зерттеулер келесідей көрініс табады:

1. Газконденсат парафиндерінің кристаллизация басталуы 33-36 °C температура аралығында.
2. Чинарев кен орнындағы құбырлар мен құрал-жабдықтардың бетінде таза парафинді шөгінділер кездесіп отырады.
3. Гидрат түзілумен тиімді күресу үшін көрсеткіштерді білу керек: а) газ құбырындағы конденсат және сұйық күйіндегі ылғал мөлшерін; б) газқұбырының нақты температурасы; в) ингибиторды енгізетін және шығаратын нүктелердегі газдағы ылғал мөлшерін.
4. Чинарев кен орнындағы гидрат түзілу және парафин шөгіндісіне байланысты мәселелерді тиімді шешу үшін кешенді әсер ететін химиялық реагентерді қолдану керек.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Галонский П.П. Борьба с парафином при добыче нефти. Теория и практика. Гостоптехиздат, 1955г.

2 Головки С.Н., Шамрай Ю.В., Агеев В.Г., Лапшин В.И. Применение углеводородных композиций СНПХ-7р-2 для удаления асфальто-смоло-парафиновых отложений на месторождении Удмуртии // “Нефтепромысловое дело”, №3, 1983г.

3 Химические реагенты в добыче и транспортировке нефти. Справочник, М., Химия, 1987г.

4 Маленко Э.В., Вакурова И.К. Исследование ингибирующего влияния аминоспиртов на образование газовых гидратов // “Нефть и газ”, №5, 2005г.

РЕЗЮМЕ

В данной работе освещены осложнения, которые имеют место при нефти, газа и конденсата в Казахстане нефтегазоконденсатном месторождении Чинарево.

Нефти месторождения Чинарево малосернистые и парафинистые, содержание парафина в нефти 1,7-5,7%, это вызывает отложение парафина в подземном и наземном оборудовании, что негативно влияет на процесс добычи нефти и конденсата.

В процессе добычи газа и конденсата в системе внутрипромыслового сбора и транспорта возникают гидратные пробки, которые осложняют транспорт углеводородного сырья по трубопроводу.

RESUME

This article considers complications during production of petroleum, gas and condensate at Chinarevo field.

Chinareva field's oil and low-sulfur, sediments of paraffin content 1,7-5,7%, it causes sediments of paraffin in the underground and surface equipment, which negatively affects the process of production oil, gas and condensate.

In the process of production of gas and condensate in the pipeline gathering system and transport arise hydrate blockage, which complicate the transport of hydrocarbons through the pipeline.

Б. П. Рахметов, магистрант

Г. М. Адырова, кандидат технических наук, доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

ОБЗОР СПОСОБОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДОБАВОК И ОТХОДОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аннотация

В статье проанализированы способы использования добавок и отходов в производстве строительных материалов и их влияние на качественные показатели, результаты анализа существующих технологий производств вяжущих материалов с использованием химически активного вторичного сырья, которые показывают целесообразность использования отходов промышленного производства для расширения сырьевой базы для получения вяжущих.

Ключевые слова: экология, отходы, шлаки, золы, вяжущие, добавки, цемент, портландцемент.

В условиях современного производства, жёсткой конкурентной среды, истощаемости чистых сырьевых источников и экологизации актуальным становится вопрос усовершенствования технологического процесса с целью снижения себестоимости готовой продукции, а также использования чистого сырья и энергоресурсов с использованием (до 80%) техногенных отходов, проявляющими гидравлическую, пуццоланическую и другую химическую активность.

Целью данной статьи является определение преимуществ использования отходов производства и вторичного сырья с высокой химической активностью для интенсификации технологического процесса производства вяжущих материалов в частности портландцемента.

Анализ существующих технологий производств вяжущих материалов с использованием химически активного вторичного сырья и отходов промышленного производства показывает, что наряду с интенсификацией технологических процессов реализуются также такие задачи как:

- экономические: снижение затрат на производственный процесс повышение энергоэффективности производства;
- экологические: отсутствие необходимости в утилизации или складировании отходов, снижение темпов разработки исчерпаемых природных ресурсов;
- социальные: снижение себестоимости продукции за счет использования отходов приводит к перенаправлению денежных средств на решения социальных вопросов сотрудников предприятия, снижение стоимости товара, повышает покупательскую способность потребителей.

В статье приведены направления, по которым отходы промышленности применяются в производстве цемента:

- комплексное использование сырья, расширение сырьевой базы цементной промышленности;
- снижение удельных норм расхода топливно-энергетических и материальных ресурсов и улучшения качества клинкера;

- создание новых специальных видов цементов, обладающих повышенными строительно-техническими свойствами: пластичностью, гидрофобностью, морозостойкостью, сульфатостойкостью, жаростойкостью и др.

Современные технологии позволяют использовать отходы металлургической, топливной, энергетической, химической и деревоперерабатывающей промышленности, а также переработки растительного сырья [1, 2].

Металлургия является одной из ведущих отраслей промышленности по объему перерабатываемого минерального сырья и его удельному расходу на тонну конечной продукции. Наиболее значительными по объему отходами металлургии являются попутно добываемые нерудные породы и отходы обогащения, а также шлаки и шламы [3].

Данную проблематику в своих работах рассматривали многие советские учёные в конце 1980-х гг. проанализировав перспективы данных разработок специалистам: В.Г. Хозин, О.В. Хохряков, И.Р. Сибгатуллин, А.Р. Гиззатуллин, И.Я. Харченко удалось разработать составы и технологические основы производства карбонатных цементы низкой водопотребности (ЦНВ) путем домола бездобавочных портландцементов с малопрочными известняками и (или) доломитами в виде мелкозернистых отсеков дробильно-сортировочных предприятий. Разработанные ЦНВ отличаются от известных, меньшей энергоёмкостью при производстве, лучшими технологическими и эксплуатационно-техническими свойствами, превосходящими свойства исходных бездобавочных портландцементов и кремнеземсодержащих ЦНВ при наполнении клинкерной части в два раза и более. Показано, что карбонатные ЦНВ могут и должны стать основным продуктом цементной промышленности в ближайшем будущем, отвечающим экологическим, техническим и экономическим требованиям. Сравнительные свойства «карбонатных» ЦНВ и «кремнеземистых» (с молотым кварцевым песком) представлены в табл. 1. Как следует из табл. 1, карбонатный ЦНВ-50 имеет более низкую водопотребность, чем исходный ПЦ500Д0, несмотря на высокую удельную поверхность, и на 1-2 марки большую активность. При этом они не уступают и «кремнеземистому» ЦНВ-50, а энергозатраты на его помол в 2...3 раза меньше [4].

Отечественная цементная промышленность занимается выпуском обычного, быстротвердеющего и сульфатостойкого шлакопортландцемента. Содержание шлака в шлакопортландцементе составляет согласно нормам не менее 21 масс. % и не более 60 масс. % цемента. Также выпускаются безклинкерные шлаковые вяжущие продукты тонкого измельчения шлаков, содержащих добавки активизаторов их твердения [5]. Широко распространен гипсошлаковый цемент группы сульфатношлаковых, содержащий 75 – 85 масс. % шлака, 10 – 15 масс. % двуводного гипса или ангидрита, до 2 масс. % оксида кальция или 5 масс. % портландцементного клинкера. Химическая стойкость сульфатно-шлакового цемента выше, чем шлакопортландцемента, что обеспечивает возможность его применение в различных агрессивных средах. Широко распространены известково-шлаковые и шлакощелочные цементы на основе тонкоизмельченного гранулированного доменного шлака, а также извести или щелочного компонента соответственно [6]. Это гидравлические вяжущие вещества, которые применяют для изготовления строительных растворов и бетонов марок не выше 200. Известково-шлаковые цементы по прочности уступают сульфатно-шлаковым. Для получения шлакощелочных цементов наиболее перспективными и экономичными щелочными компонентами считаются не чистые химические вещества, а попутные продукты ряда производств, содержащие соединения натрия и калия. Щелочные компоненты, входящие в состав вяжущего, выполняют роль морозостойкой добавки, поэтому шлакощелочные цементы достаточно интенсивно твердеют при отрицательных температурах [7].

Таблица 1 - Сравнительные свойства портландцемента ПЦ 500Д0 и ЦНВ на его основе

№ п/п	Наименование показателей	ПЦ 500Д0 ОАО «Вольск- цемент»	ЦНВ-50		
			На известняке	На кварцевом песке	
1	Вид мелющего оборудования	-	Лабораторная вибрационно-шаровая мельница		
2	Энергозатраты, кВт·ч/кг	-	0,5..1,5	3,5..5,5	
3	Коэффициент размолоспособности, см ² /кг·ч·1000	-	7..9	2..3	
4	Удельная поверхность, см ² /г	3000	5000..7000	5000..7000	
Свойства цементного теста					
5	Нормальная густота, %	25,6	12..20	16..22	
6	Водоредуцирующий эффект	-	20..55	15..45	
7	Сроки схватывания, ч·мин - начало - конец	2·40 3·35	1·00..2·30 2·00..3·30	1·00..2·30 2·00..3·30	
8	Прочность цементного камня (28 суток), МПа	93,2	100..120	90..110	
Свойства цементно-песчаного раствора					
9	Водоцементное отношение		0,46	0,25..0,31	0,27..0,33
10	Снижение водопотребности, %		-	30..45	25..40
11	Средняя активность раствора в возрасте 1 суток нормального твердения, МПа: - при изгибе - при сжатии		2,7 12,0	4..5 25..35	4..5 20..30
12	Средняя активность раствора после пропаривания, МПа: - при изгибе - при сжатии		5,1 33,3	5..6 45..55	5..6 45..55
13	Средняя активность раствора в возрасте 28 суток нормального твердения, МПа: - при изгибе - при сжатии		6,1 51,8	6..7 60..70	5..6 50..60
14	Марка вяжущего		500	500..700	500..600

В свою очередь другие специалисты углубились в вопрос получения ангидритовых вяжущих, являющихся альтернативой клинкерным цементам, благодаря низкой энергоемкости производства, основу которых составляют природный ангидрит или техногенные продукты, содержащие безводный сульфат кальция [8].

Хотелось бы обратить внимание на экспериментальные исследования получения композиционного гипсового вяжущего повышенной водостойкости с активной минеральной добавкой из техногенного сырья – отходов мокрой магнитной сепарации железистых кварцитов (отходов ММС). Здесь была предложена модель

структурообразования композиционного гипсового вяжущего, заключающаяся в быстром наборе прочности системы [9].

Нельзя оставить без внимания результаты исследований композиционных вяжущих на основе электротермофосфорных шлаков Новоджамбулского фосфорного завода ТОО «Казфосфат». Результаты данных исследований показали, что химический состав шлаков не зависит от времени года и места отбора проб. Целесообразность практического использования данных шлаков при производстве малоклинкерных вяжущих, обладающих сравнительно низкой теплопроводностью и высокой жаростойкостью является весьма интересным направлением. Возможность применения электротермофосфорных шлаков в производстве вяжущих дала положительную оценку по результатам детального изучения минералогического состава полученных вяжущих [10].

Многообразие активных минеральных добавок, различных по происхождению, минеральному составу, степени дисперсности и активности, в том числе являющихся побочными продуктами промышленности, вызывает необходимость исследования их свойств и особенностей взаимодействия с гипсоцементными композициями.

Помимо активных минеральных добавок в производстве цементной продукции нередко используются и органоминеральные добавки. В том числе предложен метод синтеза новой эффективной органоминеральной добавки для цементных систем. Приведены исследования режимов получения добавки в условиях ограниченного доступа воздуха [11].

Не осталось и без внимания область применения натуральных пуццоланов и активированных глин при производстве вяжущих. В последние десятилетия выявлена высокая пуццоланическая активность продукта термической активации каолиновых глин – метакаолина. Его широкомасштабному производству и применению препятствует ограниченность месторождений и запасов каолиновых глин. В связи с этим в последние годы во многих странах ведутся разработки по применению пуццоланов, полученных термической активацией повсеместно распространенных полиминеральных глин с различным содержанием каолинита и полным его отсутствием. Сравнительные исследования алюмосиликатного сырья показали возможность его использования в составе строительных материалов [12].

Таким образом, в производстве строительных материалов, в частности, цемента в качестве исходных сырьевых материалов все шире используются отходы различных производств, которые могут быть использованы в качестве одного из активных компонентов сырьевой смеси для повышения ее реакционной активности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Чистяков Б.З. Использование минеральных отходов промышленности / Б.З. Чистяков, А.И. Ляпинов. – Л.: Стройиздат, 1984. – 152 с.
- 2 Сулейменов А.Т. Охрана окружающей среды – совершенствование безотходной технологии / А.Т. Сулейменов. – М.: ВНИИЭСМ, 1979. – 58 с.
- 3 Пьячев В.А. Новый железосодержащий продукт для сырьевой смеси цементного производства / [В.А. Пьячев, Л.Ю. Лыцова, Т.П. Черданцева, Л.А. Шабалина] // Цемент. – 1996. – № 3. – С. 31 – 32.
- 4 Хозин В.Г. Карбонатные цементы низкой водопотребности - зеленая альтернатива цементной индустрии России / В.Г.Хозин, О.В. Хохряков, И.Р. Сибгатуллин, А.Р., Гиззатуллин, И.Я. Харченко // Строительные материалы. - 2014. №5. - С.76-79.
- 5 Кац И.К. Новые декоративные вяжущие на основе доломитового сырья с использованием отходов металлургической, химической и других видов

промышленностей / И.К. Кац // Комплексное использование сопутствующих пород при добыче руд Курской магнитной аномалии в производстве стройматериалов: Всесоюз. науч.-техн. конф., 23-25 окт. 1973 г.: сборник докл. – Белгород, 1973. – С. 20 – 22.

6 Asim M.E. Die Verarbeitung von Hoheferschlacken zu Zumahlst off zement, // Zement – Kalk – Gips. – 1992. – № 10. – S. 519 – 528.

7 Жовтая В.Н. Состояние сырьевых ресурсов и использование отходов / В.Н.Жовтая, И.Г. Лугинина // VIII Всесоюз. науч.-техн. совещ. по химии и технологии цемента: 6-7 апр. 1991 г.: сборник докл. – Белгород, 1991. – Раздел 3. – 1991. – С. 298 – 301.

8 Гаркави М.С., Композиционное ангидритшлаковое вяжущее центробежно-ударного измельчения / М.С.Гаркави, А.В. Артамонов, Е.В. Колодяжная, А.Ф. Бурьянов // Строительные материалы. – 2014. №7. - С. 16-20.

9 Чернышева Н.В. Использование техногенного сырья для повышения водостойкости композиционного гипсового вяжущего / Н.В. Чернышева // Строительные материалы. - 2014. №7. - С. 5-8.

10 Грызлов В.С. Электротермофосфорные шлаки как основа вяжущих композитов / В.С.Грызлов, А.И. Фоменко, Н.М. Федорчук, Н.С. Бусыгин, Х.Х. Тургумбаева, Т.И. Бейсекова, И.З. Лапшина // Строительные материалы. - 2014. №10. - С. 66-71.

11 Копаница Н.О. Новые органоминеральные добавки на основе торфа для цементных систем / Н.О. Копаница, А.В. Касаткина, Ю.С. Саркисов // Строительные материалы. - 2015. №4. - С. 93-96.

12 Рахимов Р.З. Свойства цементного камня с добавками глиниста / Р.З.Рахимов, Н.Р. Рахимова, А.Р. Гайфуллин // Строительные материалы. - 2015. №5. - С. 24-27.

ТҮЙІН

Тұтастырғыш материалдар өндірісінде әр түрлі қоспалар мен қалдықтардың қолдану әдістері қарастырылған. Талданған мәліметтер негізінде тұтастырғыштар өндірісінің басым бағыты болып әр түрлі қоспалар мен өндірістік қалдықтарды қолдану болып саналады. Өндірістік қалдықтарды қолдану экономикалық жағынан да тиімді, сонымен қатар қалдықтарды жою мәселесі де шешіледі.

RESUME

We have discussed how to use various additives and waste in production of binding materials. Based on the analyzed data we can say that the use of various additives and waste industry is undoubtedly a priority in the production of binders. This is because the use of industrial wastes is very advantageous from an economic point of view and in addition solved the problem of waste disposal.

А. У. Имангалиева, студент

С. С. Сатаева, х.ғ.к.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ҚАЙТА ӨНДЕУ АРҚЫЛЫ СТИРОЛДЫ МАССА АЛУ

Аннотация

Полистирол қалдықтардан: йогурттық қаптама, бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық контейнерлер және тағамдық жабындыларды (пищевая пленка) өңдеу арқылы стиролды масса алынды. Алынған стиролды массаны құрылыс саласында кірпіш пен бетон жасауда және сабын алуда қолдануға болады.

Кілт сөздер: *йогурттық қаптама, бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық контейнер, тағамдық жабынды, стиролды масса.*

Адам баласының кез-келген шаруашылық әрекеті әр түрлі қалдықтармен биосфераны ластайды. Бұл халықтың денсаулығы мен өміріне, қоршаған ортаның тепе-теңдігіне қауіп-қатер тудырады және флора мен фауна түрлерінің қысқаруына әкеп соқтырады [1].

Қалдықтар – табиғи шикізатты өңдеу нәтижесінде пайда болатын заттар мен өндірістік жарамсыз шығарылымдар. Қалдықтардың барлық түрлерін есептегенде өндірілетін табиғи заттар мен энергияның тек 2%-ы ғана пайдаға асырылады. Қалған 98%-ы әр түрлі қалдықтарға айналады. Қалдық шығарудың негізгі көздері – өнеркәсіп орындары болып табылады.

Шығу тегіне байланысты өндірістегі қалдықтар екі үлкен топқа бөлінеді - өндіріс қалдықтары және тұтыну қалдықтары. Өндіріс қалдықтарына - бұйым алу процесінде шыққан және жартылай немесе түгелімен өзінің бастапқы тұтыну сапасын жоғалтқан шикізаттың, материалдың, шала бұйымдардың қалдықтары жатады. Бұл топқа сонымен қатар шикізатты физика-химиялық жолмен өндегенде, пайдалы кендерді шығарғанда немесе байытқанда шыққан, бірақ өндірістік процестің бағытталған мақсатына жатпайтын өнімдер кіреді. Оларды шамалы өндегеннен кейін халық шаруашылығында шикізат ретінде басқа өндірісте немесе отынға пайдалануға болады. Сыртқа тасталынатын технологиялық газдар және ақаба суларды тазалағанда шығатын қатты заттар өндіріс қалдықтары болып табылады. Тұтыну қалдықтарына – пайдаланылып болған, тозған, өздерінің тұтыну қасиетін жойған бұйымдар мен материалдар жатады. Әрине, салыстырмалы түрде өнеркәсіп қалдықтарының мөлшері бір адамға шаққанда тұрмыстық қалдықтардан жиырма есеге артық келеді. Дүниежүзілік жасалған тәжірибе бойынша әлемдегі ең көп тараған қалдықтардың бірі тұрмыстық қалдықтар екені анықталған [2].

Өнеркәсіп тастандыларын, қоқыстарды, шөп-шаламдарды тек қоршаған ортаны бұзатын ластағыштар деп санауға болмайды, олар құнды шикізат көздеріне жатады. Қазіргі кезеңдегі ғылым мен техниканың даму деңгейіне сәйкес қалдықтар жаңа технология арқылы өңделініп, пайдаға асырылуда. және тиімді түрде пайдаланылуда. Барлығы да қалдықсыз химиялық технологияның жемісі.

Қалдықсыз технология – әр түрлі қалдықтарды өндеудің тиімді тәсілі. Қалдықсыз өндіріс технологиясында барлық шикізат соңғы қортындыда өзге өнімге айналады, энергия мен шикізат кешенді және тиімді түрде пайдаланылады. Атап

айтқанда шикізат ресурстары - өндіріс – тұтыну - қайталама шикізат ресурстары схемасы бойынша жүргізіледі. Яғни, аталған технологияның қоршаған ортаға кері әсері болмайды. Сонымен қатар, қалдықтарды кері өңдеу экологиялық ахуалды жақсартудың бірден-бір жолы [3].

Экология саласына әбден табиғат азып-тозғанда ғана мойын бұрылды. Себебі, соңғы жүзжылдықта адамның өндіргіштік әрекетінің күрт өсуіне байланысты, табиғатқа көп зиян келтірілді. Бұған соңғы 10-20 жылға дейін тіптен көңіл бөлінбей келген. Бұл қоғам үшін өте күрделі мәселе. Мысалы, химиялық заттарды дұрыс пайдаланбау салдарынан бұл күнде адамзаттың алдында химия - экологиялық проблемалар туындап отырғаны мәлім. Әсіресе, соңғы жүзжылдықта адамның өндіргіштік әрекетінің күрт өсуіне байланысты, табиғатқа көп зиян келтірілді. Соның бірі - органикалық жоғарғы молекулалы қосылыстардың (полимер) қалдықтары [4].



Сурет 1 - Полистирол қалдықтары

Полимер қалдықтары табиғатта көп таралған және зиянды. Олар жанған кезде көп мөлшерде көмірқышқыл газы және басқа да улы газдар бөлінеді. Соның салдарынан ауа құрамындағы көмірқышқыл газының мөлшері шамадан тыс көбейіп, ауа ластанады. Бұл жағдай адам денсаулығы үшін аса қауіпті.

Табиғатта қалдықтары көп таралған полимердің біріне - полистирол жатады. Полистирол ($-\text{CH}_2-\text{CH}-$) $_n\text{C}_6\text{H}_5$ - жоғарғы молекулалы қосылыс. Ол қанықпаған және аромат көмірсутектердің үйлесімі болып саналады, молекуласындағы бір атом сутегі аромат радикалы фенилмен - C_6H_5 алмасқан этилен немесе винил радикалымен - $\text{CH}_2-\text{CH}-$ алмасқан бензол тәрізді органикалық зат. Полистирол сызықты құрылымды болады. Оның молекулалық массасы 50000 - нан 300000 құрылым санына дейін жетеді. Оның мономерін бастапқы катысында радикалдық полимерлеу арқылы алады. Полистирол термопластикалы материал бола тұра пішінін оңай

өзгертеді. Одан бұйымдардың көп ассортименттің дайындайды. Полистиролдан жасалынатын заттарға: бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық контейнерлер, тағамдық жабындылар, йогурттық қаптамалар және т.б. бұйымдар жатады. Полистирол жақсы диэлектрик ретінде электр және радио аппараттарының бөлшектерін, кабель оқшаулағышын өндіруге жұмсалады. Одан сәндік – әрлік материалдар, түрлі панельдер, қаптама тақташалар және басқа да көптеген бұйымдар дайындалады. Ол тұрмыстық мақсаттағы нәрселерді – жарық беретін аппаратуралар, ыдыс – аяқтар, галантерия, балалар ойыншықтарын және т.б. дайындауға пайдаланылады [5].

Қыздырғанда байқалатын өзгерістеріне байланысты полимерлік материалдар термопластикалы және термореактивті деп бөлінеді. Термопластикалы полимерлер қыздырған кезде жұмсарады, сондай күйде оның пішінін өзгерту оңай болады. Салқындатылған кезде олар қатайып, бұрынғы пішінін сақтайды. Ал қайтадан қыздырғанда жұмсарып, жаңа пішінге келеді [6].

Полистирол - термопластикалы полимер. Сондықтан полистиролдан жасалған өнімдерді қайта өңдеп, көптеген жаңа бұйымдарды алуға болады.

Полистиролдың қалдықтарын өңдеудің бір түрі – оның тұрмыстық қалдықтарынан қайта өңдеу арқылы – стиролды масса (мономер) – алуға болады. Ол үшін құрамында полистирол бар тұрмыстық қалдықтардан: тағамдық контейнерлер, бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық жабындылар және йогурттық қаптамалар қолданылады. Бұл бұйымдардың полистиролдан жасалынғандығын қаптамада жазылған «PS» белгісі арқылы білуге болады. «PS» - полистиролдың халықаралық белгісі.

Стиролды масса алу: Алдымен аталған қалдықтар жиналады. Кейін тазартылып, жуылып, сұрыпталады, таразыда өлшенеді. «Нежный» йогуртының массасы - 4,8 г, тағамдық контейнер - 150 г, тағамдық жабынды (100 см²) – 35 г, бір реттік қолдануға арналған стақан – 3,97 г.

Өлшенген қалдықтарды балқыту үшін ұсақталады. Стиролды масса алу үшін үгіндіге айналған қалдықтарды 30 минут 250⁰С – та қыздырады. Нәтижесінде, біртекті ақ түсті масса түзіледі. Реакция желдеткіш шкаф астында жүргізіледі.

Алынған стиролды массаның физикалық қасиеттері зерттелінді.

Балқу температурасы — заттың кристалдық күйден сұйық күйге ауысқан кездегі температурасы. Барлық қалдықтардың жеке – жеке балқу температурасы анықталып, стиролды массаны алуға болатын орташа балқу температурасы есептелінді.

Қалдықтардың балқу температурасы:

$$X_1 = 252^{\circ}\text{C}$$

$$X_2 = 248^{\circ}\text{C}$$

$$X_3 = 250^{\circ}\text{C}$$

$$X_4 = 250^{\circ}\text{C}$$

$$T_{\text{балқу}} = (252 + 248 + 250 + 250) / 4 = 250^{\circ}\text{C}$$

Тығыздық келесі формула бойынша анықталды:

$$\rho = m / V$$

мұндағы - орташа тығыздық, г/м³;

m - стиролды массаның салмағы, г;

V – стиролды масса салынған ыдыстың көлемі, м³.

Стиролды массаның:

- салмағы – 20 г;
- көлемі 0,2 м³

$$\rho = 2 \text{ г} / 0,02 \text{ м}^3 = 100 \text{ г} / \text{м}^3$$

Ылғалды жұту – заттың ауадан ылғалды жұту қабілеті, оның химиялық құрамына, қоршаған ортаның температурасына, ауаның салыстырмалы ылғалдығына байланысты. Стиролды массаның ылғалды жұту дәрежесін анықтау үшін, оны ылғалды ортада 8 сағат ұстайды. Содан кейін ауадан жұтылған ылғалдың мөлшері анықталады. Стиролды массаның ылғал жұту қабілеттілігі оның тәжірибеге дейінгі және кейінгі салмағының айырмашылығымен анықталады.

- m₁ - стиролды массаның тәжірибеге дейінгі салмағы 40,0000 г;
- m₂ - стиролды массаның тәжірибеден кейінгі – 40,0001 г.

$$m = m_2 - m_1 = 40,0001 - 40,0000 = 0,0001$$

Зерттеу нәтижелері стиролды массаның ылғал жұту қабілеттілігі төмен екенін көрсетті.

Полимердің *электр өткізгіштігі*, әдетте, төмен болып келеді. Полимерлер электрлік өткізгіштік қасиеті бойынша 3 топқа бөлінеді: диэлектриктер, жартылай өткізгіштер және электр өткізгіштер. Көптеген полюсті және полюссіз полимерлер диэлектриктерге жатады. Жартылай өткізгіштерге қос байланысы бар және заряд тасымалы бар кешенді жүйелер жатады. Полимерлердің электрлік қасиеттеріне электрөткізгіштік, электрлік беріктілік, диэлектрлік шығын, диэлектрлік өтімділік, электр-реттік эффект, термополюссіздену жатады. Осындай қасиеттеріне байланысты полимер материалдар техниканың маңызды салаларында қолданылады.

Полистиролдан балқыту арқылы алынған стиролды масса диэлектрик болып табылады. Стиролды массаның физикалық қасиеттері келесі кестеде берілген.

Кесте 1 - Стиролды массаның физикалық көрсеткіштері

№	Көрсеткіштер	Мәндер
1	Тығыздығы, г/м ³	100
2	Ылғал жұтуы, %	0,01
3	Электр өткізгіштігі	-
4	Балқу температурасы, °С	250

Кестеде көрсетілгендей стиролды массаның тығыздығы 100 г/м³ тең. Осы қасиетіне сай стиролды массадан алынған бұйымдар жеңіл болады. Ылғал жұтуы 0,01 % құрайды, яғни стиролды массаның ылғал жұту қабілеттілігі төмен. Соған байланысты, стиролды массадан алынатын өнімдер суға төзімді болады. Балқу температурасы 250⁰С шамасында және диэлектрик тобына жатады.

Өз заманында ұлы химик Д.И. Менделеев «Химияда қалдық жоқ, тек пайдаға аспаған шикізат бар» - деп, көрегендікпен қалдықсыз өндіріс құру қажеттілігін меңзеген еді. Соған сай, полистиролдан жасалынған тұрмыстық қалдықтарды йогурттық қаптама, бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық жабындылар және тағамдық контейнерлерді кері өңдеу арқылы стиролды масса алынды. Алынған стиролды массаны көптеген жерлерде қолдануға болады: құрылыс саласында, тұрмыстық химияда, әшекей бұйымдар алуда және т.б. қолдануға болады.

Стиролды массаны алу барысында қоғамның өзекті мәселелері қарастырылды: экологиялық проблема және қалдықсыз химиялық технология.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. 03 ақпан 2007 ж.
- 2 Домокеев А.Г. Құрылыс материалдары, бұйымдары мен конструкцияларын өндіру / Атамұра - 1995. – Б. 10.
- 3 chrome-extension: // mhjfbmdgcfjbbpaeojofohoefgihjai/index.html.
- 4 Кулибаев А., Бишімбаев У., Қасымов Е., Бисенов Қ. Сәулеттік материалтану / Издат-во Маркет - Алматы. - 2006. – 296 б.
- 5 «Қайтсек қалдықты азайтамыз» / Егемен Қазақстан газеті, 2011. № 4. - Б. 11.
- 6 КГУ «Централизованная библиотечная сиситема» акима города Усть-Каменгорска сайт.

ТҮЙІН

Полистирол қалдықтар: йогурттық қаптама, бір реттік қолдануға арналған ыдыстар, тағамдық контейнерлер және тағамдық жабындыларды өңдеу арқылы мономер стиролды масса алынды.

RESUME

Because polystyrene waste products: yogurt packaging, disposable containers, food containers, and food taken cover stirolnaya monomer weight.

М. А. Абатов, студент

С. С. Сатаева, х.ғ.к., аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ЖОЛ ТӨСЕУГЕ АРНАЛҒАН БИТУМДАРДЫҢ НЕГІЗГІ ҚАСИЕТТЕРІ

Аннотация

Мақалада жол төсеуге арналған синтетикалық жолмен алынған битум қарастырылды. Битумның кейбір маңызды физика-химиялық қасиеттері: тұтану температурасы, созылғыштығы, пенетрациясы анықталды. Алынған мәліметтер техникалық шарттарға сай және синтетикалық битумды құрылыс материал ретінде қолдануға болатыны көрсетілген.

Кілт сөздер: жол төсеуге арналған битум, битумның физика-химиялық қасиеттері, тұтану температурасы, созылғыштық, пенетрация.

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасында мұнайдың қалдықтарын пайдалану маңызды мәселелердің бірі болып табылады, өйткені олардан мұнай битумы алынады. Ал битум құрылыста, өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында және реактивті техникада, радиоактивті сәулелерден қорғануда, тұрғын үйлер, өнеркәсіп орындары мен аэродромдар құрылысына қажет болып табылады. Қолдану аясына байланысты битумдар құрылыс, жол, изоляциялық және жабындық битумдарға бөлінеді. Жол битумдары жол жабындарын, асфальтбетон төсеуде қолданылады. Битум жол құрылысында байланыстырғыштардың ішіндегі арзан және универсалды материал деуге болады [1].

Қолданылатын битумдар міндетті түрде: жоғары температураға берік, яғни термиялық тұрақты; эластикалық; қысымға, соққыға, жарылысқа төзімді болу; құрғақ және ылғалды минералды материалдар беттерімен жабысуы; бастапқы беріктігі мен тұтқырлығын сақтау керек.

Битумның практикадағы кемшіліктері: жоғары температуралық сезгіштік; механикалық және серпімділік сипаттамалық көрсеткіштері төмен, қартаюға бейім болатыны. Сондықтан, жол төсеу битумдарын қолдану барысында көптеген қолайсыз жағдайларға және қатаң талаптардың қойылуына алып келеді.

Осыған байланысты жұмыстың мақсаты жол төсеуге арналған битумдарды арнайы қоспалар арқылы модифицирлеп қасиеттерін арттыру және физика - химиялық көрсеткіштерін зерттеу.

Битумды модифицирлеу үшін адгезиялық қоспалар қолданылады. Адгезиялық қоспалар ыстық, салқын және жылы асфальттарды қаптауда қолданылады. Адгезиялық қоспалардың мөлшері битум массасынан 0,1 % дейін 0,5 %, кей жағдайларда битум түрі мен тас материалының, қоспа түріне байланысты 1,2 % дейін барады.

Битум сынамаларын модифицирлеу үшін Stardope 150 RB және Stardope 510 C адгезиялық қоспалар қолданылды [2].

Stardope 150 RB – полимерлі эфирлер негізіндегі сұйық катионды қоспа. Ал Stardope 510 C силандар (кремнийсүтектер) негізіндегі сұйық катионды қоспа. Stardope 150 RB мен Stardope 510 C қоспаларының физика-химиялық қасиеттері 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Stardope 150 RB мен Stardope 510 C коспаларының физика-химиялық қасиеттері

№	Көрсеткіштер	Stardope 150RB	Stardope 510 C
1	20°C сыртқы түрі	сұйықтық	сұйықтық
2	Түсі	қара	қоңыр
3	pH	берілмеген	берілмеген
4	25°C-та тығыздығы	975 кг/мс	975 кг/мс
5	40°C-та Брукфилд бойынша тұтқырлығы	< 1000 сР	< 1000 сР
6	Тұтану нүктесі	> 180°C	>180°C

Зерттеу жүргізу үшін Ақтау битум өңдеу зауытының екі битум сынамасы алынды. Сынамалар екі агрегаттық түрде (І сынама-сұйық, ІІ сынама - қатты) болды. Модифицирлеу 1% және 3% адгезиялық қоспамен жүргізілді. Сынынамалар модифицирлеуге дейін және кейін зерттелді.

Битумның негізгі физика-химиялық көрсеткіштеріне пенетрация, созылғыштық, тұтану температурасы және т.б. жатады.

Битум пенетрациясы - 25⁰С температурадағы битумға 5 сек ішінде енген иненің тереңдігі. Бұл көрсеткіш битумның консистенция (қоймалжың заттардың қоюлық, жұмсақтық дәрежесі) және қаттылық дәрежесін анықтайды.

Битум сынамаларының пенетрациясын модифицирлеуге дейін және модифицирлеуден кейінгі көрсеткіштерін анықтау үшін «KOEHLER INC» автоматты пенетрометрі қолданылды [3].

Анықтау битумның әр нүктесінде үш рет жүргізілді. Сынау нәтижесі 2-ші кесетте көрсетілген.

Кесте 2 - Битум сынамаларының пенетрациясы

Пенетрация, (мм)									
модифицирлеуге дейінгі		модифицирлеуден кейін				техн. көрсеткіш			
мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні				
І сынама		1% адгезиялық қоспа		3 % адгезиялық қоспа					
6,4 6,2 6,5 6,0	6,4	6,0 6,5 6,9 6,1	6,0	5,8 5,7 5,5 5,5	5,6	0,1			
II сынама		1 % қоспа		3 % қоспа					
18,2 18,4 18,3 18,2		18,2		12,6 12,7 12,5 12,6			12,6	11,4 11,5 11,5 11,6	11,5

Кесте 2-де көрсетілгендей 1-ші сынаманың пенетрациясы модифицирлеуге дейін 6,4 см; 1% қоспа қосқаннан кейін - 6,0 см; 3 % қоспа қосқаннан кейін 5,6 см болды. 2-ші сынамада модифицирлеуге дейін 18,2 см; 1 % қоспа - 12,6 см, 3 % қоспа - 11,5 см

көрсетті. Талдау нәтижелері бойынша модифицирленген битумның пенетрациясы жақсарғаны байқалды.

Битумның маңызды қасиеттерінің бірі - созылғыштығы. Созылғыштық - битумның белгілі бір күштің әсерінен созылуы. Созылғыштық битум құрамына байланысты сонымен қатар битумның аққыштығын сипаттайды. Зерттелетін сынамалардың созылғыштығы анықталды. Нәтижелері 3-ші кестеде берілген.

Кесте 3 – Битумның созылғыштық көрсеткіші

Созылғыштық (см)					
модифицирлеуге дейінгі		модифицирлеуден кейін			
мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні
І сынама		1% адгезиялық қоспа		3 % адгезиялық қоспа	
112	110	85	82	90	87
110		81		87	
111		82		87	
110		82		87	
II сынама		1% қоспа		3 % қоспа	
10	12	30	28	33	33
11		29		32	
12		28		33	
12		28		33	

Кестеде (3-ші) көрсетілгендей битум сынамаларының көрсеткіштері 1-ші сынамада 110 см болса, 1% қоспа қосқаннан кейін 82 см, 3 % қоспа қосқанда 87 см көрсетті. 2-ші сынамада 12 см, 1% қоспа қосқанда 28 см, 3 % қоспа қосқаннан соң 33 см болды. Модифицирленген битумның созылғыштығы жақсарғаны анықталды.

Битумның тағы бір негізгі қасиеті - тұтану температурасы. Зерттеуге алынған битумдардың тұтану температурасы анықталды. Талдау нәтижелері 4-ші кестеде берілген.

Кесте 4 - Битумның тұтану температурасы

Тұтану температурасы (°C)					
модифицирлеуге дейінгі		модифицирлеуден кейін			
мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні	мәні	орташа мәні
I сынама		1 % қоспа		3 % қоспа	
220	223	220	225	225	222
225		230		225	
225		225		220	
225		225		220	
II сынама		1 % қоспа		3 % қоспа	
195	198	190	195	195	197
200		195		200	
198		198		197	
200		196		198	

Кестеде көрсетілгендей модифицирленген битум сынамаларының тұтану температурасы айтарлықтай өзгеріске ұшырамаған.

Қорытынды

Жол төсеуге арналған жабындар сұрағы Қазақстанда бұрыннан бері өзекті мәселе болып келеді. Битум негізіндегі кәдімгі асфальтбетонды жабындар жүк тасымалы мен интенсивті қозғалыс жағдайына талап етілетін механикалық және ұзақ мерзімділікті қамтамасыз ете алмайды. Жол жабындардың сапасын арттыру және ұзақ мерзімді пайдалану үшін битумдарды синтетикалық полимерлермен модифицирлеу негізгі шешім болып келеді.

Полимер-битумның құрамына арнайы қоспаларды енгізу оның негізгі көрсеткіштерін жақсартады: жұмсару температурасын, сынғыштығын және адгезиясын. Сонымен қатар полимерлі қоспалар эластикалық қасиет береді, яғни деформация қабілеттілігін арттырады.

Зерттеу барасында Ақтау битум зауытының битум сынамалары қарастырылды. Сынынамалар адгезиялық қоспалармен модифицирленді. Модифицирленген битумның пенетрациясы, созылғыштығы және тұтану температурасы анықталды. Анализ нәтижелері модифицирленген битумның аталған көрсеткіштерінің жақсарғанын көрсетті және оларды жол жабындары үшін қолдануға мүмкіндігі бар екені дәлелденді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Колбановская, А.С. Дорожные битумы. / А.С. Колбановская, В.В. Михайлов – М. : Транспорт, 2003. – 262 с.

2 Грушко, И.М. Дорожно-строительные материалы. / И.М. Грушко, И.В. Королев, И.М. Борщ, Г.М. Мищенко – М. : Транспорт, 2002. – 383 с.

3 Никишина, М.Ф. Дорожные эмульсии / И.М. Эвентов, А.П. Архипова и др. – М. : Транспорт, 2001. – 172 с.

РЕЗЮМЕ

В работе рассмотрены синтетические битумы, применяемые для дорожных покрытий до и после модифицирования. Определены основные физико-химические свойства немодифицированных и модифицированных битумов: температура вспышки, пенетрация и растяжимость. Показано, что эксплуатационные характеристики модифицированных битумов улучшились.

RESUME

The article discussed the bitumen from the artificial necessary to the operation of road construction. Some of the most important physical and chemical properties of bitumen are: flash point, extensibility, penetration. The data obtained in accordance with the technical specifications and bitumen can be used as a building material.

Д. Д. Уарисов, магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

АНАЛИЗ МЕТОДОВ И ПЕРСПЕКТИВЫ БОРЬБЫ С СЕРОВОДОРОДОМ НА НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

Аннотация

В статье приведен анализ методов очистки газа от сероводорода на промысле, предложен процесс абсорбционной очистки углеводородных газов от сернистых соединений с использованием вихревых аппаратов в качестве абсорберов, позволяющих снизить металлоемкость технологического оборудования, использовать поглотительный раствор с низкой концентрацией щелочи и оптимизировать температурные режимы окисления.

Ключевые слова: *очистка, сероводород, абсорбционные методы, промысловые технологии, кавитационно-вихревой режим, массообмен.*

Одной из актуальных проблем при добыче сероводородсодержащих нефтей является проблема повышения эффективности эксплуатации и экологической безопасности нефтепромысловых систем, включающих в себя продуктивные пласты, скважины и наземное оборудование.

В создавшихся условиях развития рыночных отношений наблюдается тенденция к применению малогабаритных автоматизированных установок в блочно-агрегатном исполнении, что диктуется экономией энергетического потенциала. Использование вихревого эффекта при совершенствовании существующих систем нефтесбора и промысловой подготовки нефтяного газа, разработке новых, энергосберегающих технологий становится все более актуальной проблемой. Как и во всех других отраслях промышленности, интенсификация нефтехимических производств характеризуется увеличением выпуска конечного продукта. Интенсификация производства достигается как за счет роста скоростей химических реакций, температур, нагрузок, давления (параметров технологического процесса), так и за счет применения принципиально новых технологий и воздействий на ход технологических процессов.

Современные прогрессивные технологические процессы должны быть непрерывными и протекать с большими скоростями при условии эффективности и комплексного использования сырья и энергии. С исключением возможности загрязнения окружающей среды. Необходимо, чтобы повышение эффективности процессов проходило за счет уменьшения затрат рабочего времени на получение единицы продукции и сопровождалось снижением материальных и энергетических затрат при одновременном улучшении качества. Широкие возможности для интенсификации ряда существующих процессов создает применение вихревых аппаратов.

Расширение области применения и повышения эффективности вихревых устройств одна из проблем энерго- и ресурсосберегающих технологий и защиты окружающей среды от вредных промышленных газовых выбросов.

Как и в других отраслях промышленности, интенсификация производств нефтегазовой отрасли характеризуется увеличением выпуска конечного продукта, которая достигается как за счет роста скоростей химических реакций, температуры и давления (параметров технологического процесса), так и за счет разработки и

применения принципиально новых аппаратов, технологий и воздействий на ход технологических процессов. Поэтому современные технологические процессы должны быть непрерывными и протекать с большими скоростями при условии обеспечения эффективности и комплексного использования сырья и энергии.

Актуальным с точки зрения исключения возможности загрязнения окружающей среды является необходимость повышения эффективности процессов очистки скважинной продукции от сероводорода за счет уменьшения рабочего времени на получение единицы продукции и снижения материальных и энергетических затрат при улучшении качества продукции.

Все процессы очистки газа от сероводорода можно классифицировать на абсорбционные, адсорбционные и окислительные (рисунок 1).

В основе абсорбционных методов лежит массообмен, осуществляемый через поверхность раздела газ-жидкость [1, 2]. Хемосорбционные процессы основаны на химическом взаимодействии H_2S и CO_2 с активной частью абсорбента. Процессы физической абсорбции основаны на извлечении кислых компонентов и происходят за счет их растворимости в органических поглотителях. Комбинированные процессы в основе используют одновременно химические и физические поглотители.

В адсорбционных процессах очистки газа удаление вредных примесей из газового потока происходит в результате концентрирования их на поверхности твердого материала, обладающего большой удельной поверхностью [2, 3].

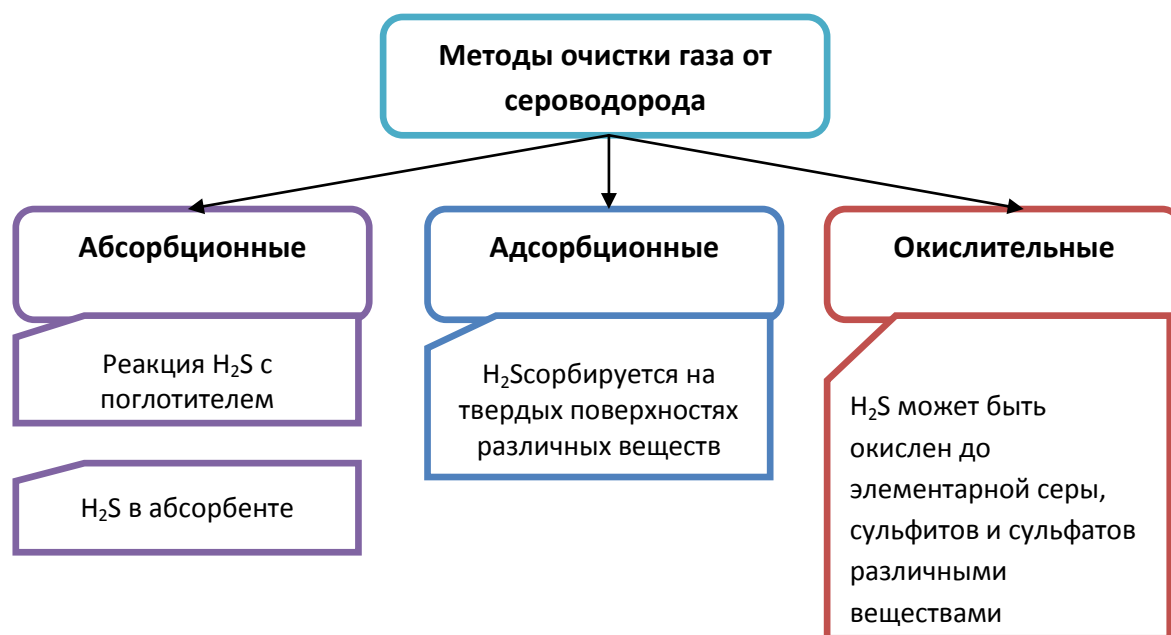


Рисунок 1 – Классификация методов очистки газа от сероводорода

Окислительные методы основаны на химических реакциях, в которых сера изменяет свою валентность. Окислительные процессы проходят в необратимом превращении поглощенного сероводорода в серу.

Анализ мировой практики, накопленной в области очистки природных газов, показывает, что основными процессами для обработки больших потоков газа являются абсорбционные с использованием химических и физических абсорбентов и их комбинации.

Процессы очистки газа физическими абсорбентами имеют ряд преимуществ относительно процессов, основанных на применении растворов этаноламинов. Они

состоят в том, что физические абсорбенты позволяют извлечь из газа одновременно с H_2S и CO_2 сероорганические примеси - меркаптаны, сероокись углерода, сероуглерод, а в ряде случаев и осушить газ. Кроме того, затраты энергии на регенерацию абсорбентов значительно ниже, вследствие непрочности соединений абсорбент/примесь. Ограничением их широкого применения (помимо стоимости) является повышенная растворимость углеводородных компонентов газа в абсорбенте, что особенно критично при очистке жирного газа. В качестве физических абсорбентов для очистки газов применяются различные классы соединений: алифатические спирты, эфиры гликолей, гетероциклические соединения и др.

Принятая классификация достаточно условна, так как разработаны технологические процессы, в которых основные методы (абсорбция, адсорбция и окисление) применяют в различных сочетаниях. Например: процесс очистки газа от сероводорода растворами на основе гидроокиси железа, это комбинация абсорбционного процесса, поскольку сероводород из газовой фазы переходит в жидкость.

При обработке значительных объемов газа и извлечении больших количеств сероводорода технологические процессы обязательно должны обеспечивать непрерывную или периодическую регенерацию применяемого поглотителя. Без регенерации поглотителя технология очистки газов от сероводорода становится неэкономичной.

В практике поглотители регенерируют различными методами, среди которых чаще всего применяют тепловую обработку, отдувку инертными газами и водяным паром, снижением давления в системе регенерации, проведения процесса под вакуумом, окисление сульфидов до элементарной серы [2, 3] и др.

Практика показывает, что в технологических схемах очистки газов от сероводорода основные затраты на эксплуатацию установок приходятся на проведение процесса регенерации. Капитальные затраты в сооружении установок очистки газов от сероводорода резко увеличиваются за счет строительства узлов регенерации сорбентов, что вызвано необходимостью сооружения многочисленных вспомогательных сооружений (котельные, теплообменное оборудование, компрессорные и насосные станции и т.д.).

Таким образом, классификация процессов очистки газов от сероводорода только по свойствам применяемого поглотителя без учета процесса регенерации не дает полной характеристики применяемой технологии.

Сероводород, и особенно в сочетании с углекислым газом, является агрессивным компонентом попутного нефтяного газа, снижает его товарное качество и превращает в агрессивный коррозионно-опасный продукт, непригодный для практического использования в качестве энергоносителя. При этом основной технологией извлечения сероводорода из попутного нефтяного газа является абсорбция.

Для очистки попутного нефтяного газа от сероводорода и углекислого газа применяют жидкостные процессы (абсорбция), процессы адсорбционной очистки, прямого окисления [3], а также электродуговые методы с получением водорода и серы, и метод мембранного разделения [4]. Способ очистки газа выбирают с учетом таких факторов, как состав сырьевого газа, область применения товарного газа, наличие определенного качества сорбента. При этом основным фактором, определяющим способ и технологическую схему очистки газа, является концентрация сероводорода, углекислого газа и сероорганических соединений.

При абсорбции процесс поглощения газа протекает через поверхность соприкосновения фаз. Поэтому в абсорберах требуется создать развитую поверхность

контакта жидкости с газом. По способу создания этой поверхности абсорбционные аппараты можно разделить на поверхностные (к этой группе можно отнести барботажные) и распыливающие. Исследуя конструкции этих абсорберов, можно заключить, что поверхностные и распыливающие абсорберы являются крупногабаритными (высота аппаратов, диаметр которых – от 1,5 до 3 м, достигает 30 м) и металлоемкими [5].

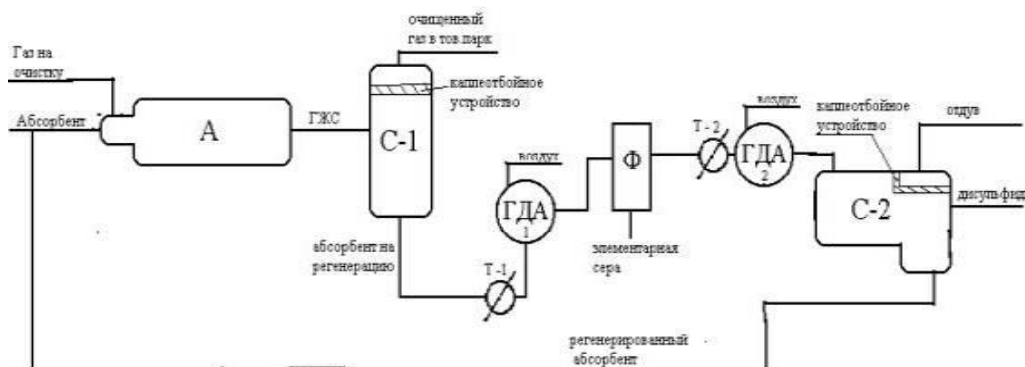


Рисунок 2 – Схема очистки газов с блоком регенерации отработанного поглотительного раствора с использованием кавитационно-вихревых аппаратов

истечения жидкости через сопло кавитационно-вихревого абсорбера (КВА) равной 10-15 м/с.

■ оптимизировать температурные режимы окисления, сероводорода до элементарной серы и меркаптанов до дисульфидов, -40 – 50°C и 80 – 95°C, соответственно.

На Жанажольском месторождении применяют поверхностные, барботажные и распыливающие абсорберы, обеспечивающие высокую производительность по поглощаемому газу позволяют достигать высоких значений величины межфазной поверхности, но имеют большие габариты, высокую металлоемкость и стоимость.

Анализируя промысловые технологии очистки нефти и газа от сероводорода можно сделать вывод, что в последние годы наметился определенный прогресс в разработке и внедрении таких технологий. Одним из эффективных методов удаления сероводорода из нефтяного газа является метод очистки его от сероводорода в системе промысловой подготовке с использованием вихревых аппаратов в качестве абсорберов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Афанасьев А.И., Стрючков В.М., Мурин В.И. и др. Энергосберегающая технология очистки газа // Повышение эффективности процессов переработки газа и газового конденсата: Сборник научных трудов. М.: ВНИИГАЗ, 1995. - Ч. 1. - С. 19-26.
- 2 Бекиров Т.М., Ланчаков Г.А. Технология обработки газа и конденсата. - М.: Недра, 1999.-596 с.
- 3 Шаймарданов В. Х., Масленников Е. П., Усанов Е. Н. Разработка высокоэффективной технологии очистки нефти от газа. / В. Х. Шаймарданов, Е.П. Масленников, У. Е. Н.санов // Роснефть. - 2007. - №4. - С. 59-61.
- 4 Сафин Р.Р., Исмагилов Ф.Р. Направления подготовки сернистых нефтей, газоконденсатов и продуктов их переработки к транспортировке и хранению / Р. Р. Сафин, Ф.Р. Исмагилов // Экология промышленного производства. - 2004. - №2. - С. 35-39
- 5 Росляков А.Д., Бурлий В.В. Анализ технологий очистки углеводородного сырья от сернистых соединений / А.Д. Росляков, В.В. Бурлий // Экология и промышленность России. -2010. - №2. - С.42-45.
- 6 Патент 2171705 Российская Федерация, МПК8 В 01 D 53/18. Способ очистки газа и устройство для его осуществления / Ф.Ш.Хафизов, Н.Ф.Хафизов, А.Ш.Хайбрахманов, А.В.Белоусов, М.А. Аликин; опубл. 10.08.2001.

ТҮЙІН

Мақалада өндірісте газды күкіртсутектен тазалау әдістерінің талдауы келтіріліп, көмірсутекті газдарды күкіртті қосылыстардан өңдеу мақсатында технологиялық құрал – жабдықтардың металл сайымдылығын төмендетуге мүмкіндік беретін, төмен сілтілік қоспалы сіңіргіш ерітінділерді қолданып және тотығудың қысымдық режимін оңтайландыратын құйынды құрылғылармен сорғыштық тазалау процесі ұсынылған.

RESUME

In this article there was quoted the analysis of methods of gas desulfurization in the trade, process of absorption cleaning of carbon dioxide from sulphide by means of vortex apparatus as absorbers, which allows to reduce the metal consumption of technological equipment, to use absorption with low concentration and optimize temperature mode of oxidation.

Г. К. Тапаева, студент

Б. К. Мухамедов, магистрант

С. М. Жарылгапов, ғылыми жетекші, PhD докторант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

МҰНАЙ ШЛАМЫМЕН МОДИФИКАЦИЯЛАНҒАН САРЫ ТОПЫРАҚТЫ САЗ НЕГІЗІНДЕГІ ҚАБЫРҒАЛЫҚ КЕРАМИКАНЫҢ КҮЙДІРУ ТЕМПЕРАТУРАСЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ФИЗИКО-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНІҢ ӨЗГЕРУІ

Аннотация

Күйдіру температурасына байланысты мұнай шламды композициясы бар сары топырақты саздақ негізіндегі қабырға кірпішінің физика-механикалық қасиеттерінің өзгеру заңдылықтары бойынша ғылыми-тәжірибелік жұмыстардың нәтижелері келтірілген. Мұнайшламды композициясы бар сары топырақты саздақ негізіндегі керамикалық массаны термоөңдеу қалыпталған үлгінің ішіндегі жану процесіне байланысты екені анықталды.

Кілт сөздер: *Мұнай шламы, энерготиімділік, термоөңдеу, сары топырақты саз, кәдеге жсрату, керамикалық кірпіш, экологиялық тиімділік.*

Кіріспе. Энергоресурстарға бағаның өсуі көптеген мемлекеттердің, соның ішінде энергоресурстарды импорттайтын мемлекеттердің басшылығын экономиканың энерготиімділігін арттыру саясатын дамытуға итермеледі.

Дамыған мемлекеттерде энерготиімділік саясаты экономиканың бәсекелестігі мен өндірісінің өсуіне, ғылымның, инновацияның дамуына, жаңа технологиялардың ендірілуіне септігін тигізді.

Өндірістік секторда энергияны үнемдеу сол экономикалық нәтижені тек энергияны аз шығындау арқылы алу немесе өндірілетін өнімнің бірлігіне деген энергия мөлшерін сондай немесе одан аз мөлшерде шығындау кезінде әлдеқайда жо,ары нәтижелер алу дегенді білдіреді.

Бұл энергияны тұтынуды қысқарту және сол мезетте ақшалай қаражатты үнемдеуді білдіреді [1].

Сондықтан көптеген мемлекеттердің ғалымдары өнім өндірісіне деген энергошығындарды азайту мақсатында инновациялық сипаттағы белсенді ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуді жалғастыруда.

Әдетте, мұндай жасаулар өндіріске сәтті ендірілуде, себебі, кәсіпорындар технологияны модернизациялау ғана емес, сонымен қатар әлемдік нарықта дайын өнімнің бағасы мен сапасы бойынша бәсекелесу мүмкіндігін алады. Соңғы кездері құрылыс материалдарының өндірісінде перспективті және приоритетті ғылыми бағыттардың бірі өндірістің екінші ретті ресурстарын, соның ішінде, құрамында органикалық компоненттері бар ресурстарды қолдану болып табылады [2-3].

Құрылыс материалдарының өндірісінде энерготиімділікті арттыру жағынан ең үлкен қызығушылықты мұнайлышламдар тудырады.

Мұнайлы шламдар мұнай өндіру, мұнайды және мұнай өнімдерін транспорттау, резервуарларда сақтау және оларды қайта өңдеу процестерінде пайда болады.

Сондықтан қазіргі кезде көптеген мұнай компаниялары мұнайлышламдарды қалдықтар қатарына қосады және мұнайлышламдарды арнайы полигандарда

утилизациялаумен айналысатын басқа компанияларға беру арқылы олардан құтылуға тырысады.

Бұл компаниялардың мұнайлышламдарды утилизациялау әдістерінің ішіндегі кеңінен таралғаны әртүрлі құрылғыларды пайдаланып оларды өртеу болып табылады. Себебі, мұнайлышлам жеңіл тұтанатын және жанатын материалдар категориясына жатады [4].

Мұнайлышламның жануы және жеңіл тұтануы олардың құрамындағы мұнай, парафин, шайыр және асфальтен сияқты құнды көмірсутекті байланыстың болуын қамтамасыз етеді.

Сондықтан мұнайлышламдарды қалдық ретінде емес, энергия бөлетін және экономиканың басқа салаларына қосымша модификациялаушы құнды шикізат ретінде қарастыру қажет [5].

Мұнайлышламдарды энергия бөлетін және өндірістің басқа салаларында модификациялаушы шикізат ретінде пайдалану бойынша қолдануға дайын инновациялық сипаттағы перспективті ғылыми жасаулардың болмауынан күні бүгінге дейін мұнайлышламдарды жинаушыларда сақтау және оларды жағу күрделі экологиялық проблемалар тудыруда [6-7].

Мұнайлышламдарды утилизациялау проблемаларына шетелдік ғалымдар да өз еңбектерін арнаған [8-9]. Вильнюс техникалық университетінің (Литва) ғалымдарымен керамикалық материалдар технологиясында мұнайлышламдарды қолдану бойынша ғылыми-тәжірибелік зерттеулер жүргізілген. Авторлардың алған ғылыми нәтижелері мұнайлышламдарды керамикалық өндірісте керамикалық массаларды модификациялау мен дайын өнімнің физико-механикалық қасиеттерін жақсарту жағынан қолдану перспективасын көрсетті.

Ғалымдардың мұнайлышламдарды утилизациялау арқылы көптеген пайдалы өнімдерді: тауарлы мұнай, қазандық орнатулар үшін отын, кейбір құрылыс материалдарды алуға мүмкіндік беретін зерттеулері де бар.

Құрылыс материалдарының өндірісінде өзінің технологиялық процесінде жоғары температурада күйдіру және энергия тасушыларды (көмір, газ, дизельді отын және т.с.с.) көп шығындау сияқты міндетті шарттардан тұратын кәсіпорындар бар.

Мұндай өндірістің қатарына керамикалық кірпіш, керамзит, аглопорит, ізбес, цемент өндірістерін жатқызуға болады [2-3].

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасында керамикалық кірпіш өндірісі бойынша зауыттарды келесі проблемалар туындап отыр:

- аймақтарда сапалы сазды шикізаттың болмау себебінен керамикалық кірпіш өндірушілер лессотәрізді суглинка түріндегі төменгі сапалы шикізаттарды қолдануға мәжбүр;
- лессотәрізді суглинкалар өзінің құрамында кварц, дала шпаты және карбонат түріндегі минералдардың зиянды қоспа болу салдарынан икемділік көрсеткіштерінің әлдеқайда төмен болуымен ерекшеленеді;
- пайда болу кезеңінде лессотәрізді суглинкалар жаман құрастырылып, кептіруге деген сезімталдылықтың жоғары коэффициентіне ие. Бұл қалыпталған бұйымдарда жарылулардың пайда болуына септігін тигізеді;
- дайын өнім төзімділік, суға шыдамдылық және аязға шыдамдылықтың төмен көрсеткіштеріне ие;
- лессотәрізді суглинка химия-минералогиялық құрамы күйдірудің жоғары температурасында да (1050-1100 °C) сапалы керамикалық кірпіш алуға мүмкіндік бермейді;
- лессотәрізді суглинкаларды пайдаланатын керамикалық кірпіш технологиясы жоғары энергетикалық шығындармен ерекшеленеді. Себебі,

керамикалық кірпішті күйдірудің толықтылығына қол жеткізу үшін ұзақ уақыт (72 сағатқа дейін) және өндірістік пеште жоғары температурада (1050-1100 °С) күйдіру қажет;

- Қазақстан Республикасындағы зауыттар лессотәрізді суглинкалардың ерекше қасиеттерін ескермей жобаланып салынған;

- лессотәрізді суглинка құрамына олардың химия-минералогиялық құрамын аз шығын жұмсай отырып сапалы керамикалық кірпіш алу мақсатында өзгертетейін түзетуші қоспаларды ендіруге қажетті қосымша технологиялық құрылғылардың болмауы.

Сондықтан біздің зерттеуіміздің мақсаты күйдіру температурасына байланысты мұнайлышламды пайдалану арқылы лессотәрізді суглинка негізінде керамикалық массаның физико-механикалық қасиеттерінің өзгеруін зерттеу болып табылады.

Қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін келес міндеттер орындалуы қажет:

- Шаған кенішіндегі лессотәрізді суглинкалардың химия-минералогиялық құрамын зерттеу;

- лессотәрізді суглинка-мұнайлышлам жүйесі композициясында нақты құрамды таңдау;

- зерттелетін керамикалық үлгілердің термоөңдеуінің температуралық аймағын таңдау;

- термоөңделген үлгілердің күйдіру толықтылығының сапасы мен деңгейін көрсететін ең маңызды физико-механикалық қасиеттерін таңдау;

- күйдіру температурасы мен ұзақтылығынан бастап зерттеу қасиеттерінің өзгеруінің негізгі заңдалықтарын орнату;

- термоөңделген үлгілердің күйдірілген құрылыммен өзара байланысының микроқұрылымын зерттеу.

Зерттеу әдістері. Мұнайлышламдардың көмірсутекті құрамын Agilent 7890A/5975C (США) газды хромато-масс спектрометрінің көмегімен жүргізледі.

Зерттеу үлгісінің жану жылуы IKA-Werke (Германия) фирмасының C2000 калориметрінде сығылған оттегі ортасында калометрлік бомбада алдын-ала өлшенген массаның толық жануы кезінде жану кезінде бөлінген жылу мөлшері мен көмекші заттарды өлшеу жағдайында анықталды.

Кристалдық фазаларды анықтау, бөлшектер мен кристалдардың өлшемін анықтау, кристалдың және аморфты фазалардың сандық қатынасын анықтау «JEOL» фирмасының JEM-2100 мөлдір электронды микроскопта және XPert PRO MPD (Япония) рентгендік дифрактометрде жүргізілді.

Беттік қабаттың, әртүрлі үлгілердің микроқұрылымы мен топографиясын анықтау, нүктелік аймақта үлгі құрамының сапалы және сандық талдау, таңдалған сызық бойымен элементтер профилін құру, элементтерді таңдалған участкіден тарату картасын алу LEOL(Япония) фирмасының JSM-6390LV расторлы электронды микроскопының көмегімен жүргізіледі.

Тәжірибелік жұмыстарды жүргізу үшін лессотәрізді суглинка сынамасы МШЛ – 1П лабораториялық жұмыр диірменде меншікті бетке дейін саңылау диаметрі 1 мм болатын електен толық өткенше ұнтақталды.

Нәтижелер мен дискуссия. Зерттеу объектілері ретінде ЖШС «Жайық Мұнай» мұнай өндіру компаниясының мұнайлышламы және Шаған кенішінің лессотәрізді суглинкасы таңдалды. Төменде лессотәрізді суглинка мен мұнайлышламның сипаттамалар кешенің зерттеу нәтижелері көрсетілген.

Зерттелген мұнайлышламның жану жылуы 44,987 кДж/г-ға ие, бұл табиғи көмірдің жану жылуынан кем емес.

Алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін ғылыми-тәжірибелік жұмыстар келесі реттілікпен орындалды:

- алдымен лессотәрізді суглинккалар 100-120 °С температура шамасында қалдықтық ылғалдылығы 5-7% болғанша кептіру шкафында кептірілді;
- содан кейін кептірілген лессотәрізді суглинка жұмыр диірменде саңылау диаметрі 1 мм болатын електен толық өткенше ұнтақталды.

Мұнайлышламды сыйымдылықта табиғи сақтау кезінде ол суспензия түрінде болады.

Сыйымдылықта суспензия түрінде орналасқан мұнайлышлам шартты түрде үш қабатқа бөлінеді. Мұнайлышлам суспензиясының жоғарғы қабаты жеңіл фракциялардан тұрады, ал әлдеқайда ауыр фракциялар орта және төменгі қабаттарда орналасады. Керамикалық масса құрамында мұнайлышламның барлық үш фракцияларының бірқалыпты таралуына қол жеткізу үшін пропеллер типті араластарғышта (миксер) интенсивті араластыру жолымен орташалау процесін жүзеге асырады.

Орташалаудан кейін мұнайлышлам тығыздығы 820-850 кг/м³ ие болды. Бұдан кейін 1:5 қатынасында көлемді мөлшерлеу жолымен мұнайлышлам: лессотәрізді суглинка жүйесінде қоспа жасалынды және лабораториялық жүгірмелі араластырғышта мұқият араластырылды. Алынған композиция орташа тығыздығы 1000-1100 кг/м³ болатын борпылдақ органоминаралды когломарат болып шықты.

Мұндай жағдайда органоминаралды когломарат құрылымында жіңішке ұнтақталған лессотәрізді негізінде суглинка дисперсионды орта, ал мұнайлышлам суспензиясы дисперсионды фаза болып табылады.

Аталған технологиялық операция нефтешламды суспензия күйінен борпылдақ органоминаралды когломаратқа айналдырады және мөлшерлеу мен лессотәрізді суглинкамен араластыру кезіндегі бірқалыпты тарату сияқты келесі технологиялық операциялар үшін ыңғайлы позицияны қамтамасыз етеді.

Ғылыми-тәжірибелік зерттеудің келесі қадамы керамикалық масса құрамын мұнайлышлам негізінде органоминаралды когломаратты қосу арқылы дайындау болып табылады. Дайындалған компоненттерден қлшеу және мөлшерлеу жолдарымен шикізаттық композиция жасалынды.

Зерттеу компоненті ретінде келесі шектік компоненттермен шектелген компоненттер құрамы тандалды: лессотәрізді суглинка – 75,0 және когломарат – 25,0.

Зерттелетін құрамнан қалыптық ылғалдылығы 18 - 20 % болатын керамикалық масса дайындалды.

Содан кейін пластикалық қалыптау әдісімен диаметрі және биіктігі 50 мм болатын цилиндр үлгілері дайындалды. Қалыпталған үгілер 75-85°С температура шамасында қалдықтық ылғалдылығы 7-8% болғанша кептіру шкафында кептірілді.

Кептірілген үлгілер СНОЛ 80/12 электр пешінде 800, 900, 950, 1000°С белгіленген температураларда арнайы жасалған режим бойынша күйдірілді. Күйдіру ұзақтылығы күйдірілген үлгілердің біртекті құрылымы бойынша анықталды. Күйдірудің соңғы уақыт ұзақтылығы ретінде термоөңделген үлгілер сындыру кезінде күйдірілген біртекті құрылымға ие болатын уақыт алынды. Цилиндр үлгілер күйдірілгеннен кейінгі физико-механикалық қасиеттерін анықтау бойынша сынақтан өткізілді. Және мұнда зерттеу қасиеттері ретінде сығу кезіндегі төзімділік, орташа тығыздық және су жұту қасиеттерін дайын өнім сапасының критерийі ретінде, сонымен қатар, күйдіру ұзақтылығын керамикалық масалардың энергосыйымдылығының критерийі ретінде алынды.

Салыстырмалы талдау жүргізу үшін зерттелетін композициямен қатар біруақытта таза лессотәрізді суглинка негізіндегі керамикалық массаны зерттеу жүргізілді. Тәжірибелік зерттеулер нәтижелері 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Таза лессотәрізді суглинка негізіндегі керамикалық масса мен лессотәрізді суглинка-мұнайлышлам композициясының физико-механикалық қасиеттерінің өзгеруінің салыстырмалы талдауы

№	Күйдіру температурасы, T, °C	Керамикалық масса құрамы, %	Күйдіруден кейінгі физико-механикалық қасиеттер			Күйдіру ұзақтығы, сағ.
			Сығу кезіндегі төзімділік, МПа	Орташа тығыздық, кг/м ³	Су жұту, %	
1	800	Лессотәрізді суглинка 100 %	6,7	1810	27,6	9
		композиция лессотәрізді суглинка- 75 мұнайлышлам-25	7,1	1760	28,1	8,3
2	900	Лессотәрізді суглинка 100 %	7,3	1845	25,5	8,5
		композиция лессотәрізді суглинка- 75 мұнайлышлам-25	8,5	1740	29,2	7,2
3	950	Лессотәрізді суглинка 100 %	7,4	1860	24,4	8,0
		композиция лессотәрізді суглинка- 75 мұнайлышлам-25	9,6	1710	30,6	6,7
4	1000	Лессотәрізді суглинка 100 %	7,8	1880	23,8	7,5
		композиция лессотәрізді суглинка- 75 мұнайлышлам-25	11,4	1680	32,1	5,4

Тәжірибелік зерттеулер нәтижесі көрсетіп отырғандай, күйдіру температурасының 800-ден 1000 °C-ге дейін артуымен таза суглинка негізіндегі және мұнайлышлам композициялы термоөңделген үлгілердің төзімділік көрсеткіштерінің тұрақты артуы байқалады. Күйдіру температурасы 800 °C кезінде екі құрамда да төзімділік көрсеткіштері төмен және 6,7 и 7,1 МПа ие. Күйдіру температурасын 900 °C-ге дейін арттырған кезде термоөңделген үлгілердің төзімділік көрсеткіштерінің едәуір артуы байқалады. Осылайша таза суглинка негізіндегі үлгілерде ол 7,3 МПа ие, ал мұнайлышламмен композициясында 8,5 МПа ие. Осындай жағдай күйдіру температурасын 950 °C-ден 1000 °C-ге дейін көтеру кезінде де байқалады. Және мұнда мұнайлышламмен композициясының төзімділік көрсеткішінің арту деңгейі таза суглинка негізіндегі үлгілерден едәуір жоғары. Мысалы, күйдіру температурасы 1000

°C кезінде төзімділік көрсеткіштері мұнайлышлам композициясында 11,4 МПа-ға тең, ал таза суглинка негізіндегі үлгілерде 7,8 МПа-ға тең. Салыстырмалы талдау кезінде бұл арту шамамен 1,5 есе екенін көрініп тұр. Термоөңделген үлгілердің орташа тығыздығының өзгеру динамикасын салыстырмалы талдау таза суглинка негізіндегі үлгілерде орташа тығыздық мәнінің бірқалыпты артуы байқалатынын көрсетіп отыр. Күйдіру температурасы 800 - 1000 °C аймағында таза суглинка негізіндегі үлгілерде орташа тығыздық артуы 1810-ден 1880 кг/м³ тең. Мұнайлышлам композициялы термоөңделген үлгілердің орташа тығыздығының өзгеру динамикасын талдау күйдіру температурасының артуымен орташа тығыздық көрсеткіштері төмендейтінін көрсетіп отыр. Күйдіру температурасы 800 - 1000 °C аймағында мұнайлышлам композициялы үлгілерде орташа тығыздық төмендеуі 1760-тан 1680 кг/м³ тең.

Термоөңделген үлгілердің су жұтуының өзгеру динамикасын талдау күйдіру температурасы 800 - 1000 °C аймағында таза суглинка негізіндегі термоөңделген үлгілердің су жұту көрсеткіштері күйдіру температурасының артуымен төмендейтінін және төмендеу деңгейі 27,6%-дан 23,8%-ға дейін екенін көрсетіп отыр.

Термоөңделген үлгілердің су жұтуының өзгеру динамикасын зерттелетін температуралық интервалда талдау мұнайлышлам композициялы үлгілерде керісінше су жұту көрсеткіштерінің артуы байқалады және арту деңгейі 28,1%-дан 32,1% тең.

Керамикалық сынықтың біртекті күйдірілген құрылымға дейін термоөңделген салыстырылатын үлгілердің күйдіру ұзақтылығының өзгеру динамикасын талдау ерекше қызығушылық тудырып отыр.

Таза суглинка негізіндегі термоөңделген үлгілерде күйдіру температурасының зерттелетін аймағында бұл көрсеткіш 7,5 сағат пен 9 сағат аралығында өзгереді, ал мұнайлышлам композициялы термоөңделген үлгілерде күйдіру ұзақтылығы 5,4 сағат пен 8,3 сағат аралығында өзгереді.

Күйдіру температураының аймағында мұнайлышлам композициялы үлгілердің күйдіру ұзақтылығының төмендеу деңгейі 5,4 және 6,7 сағаттан 7,5 және 8,0 сағатқа қарсы екенін ерекше атап өту қажет. Бұл мұнайлышлам композициялы үлгілер таза суглинка негізіндегі үлгілермен салыстырғанда орташа есеппен 1,5-2,0 сағатқа жылдам күйдірілетінін білдіреді.

Қорытынды. Жүргізілген ғылыми-тәжірибелік жұмыстарды талдау келесі заңдылықтар мен фактілерді орнатуға мүмкіндік берді:

- керамикалық массаны лессотәрізді суглинка негізінде мұнайлышламмен композициясында термоөңдеу қалыпталынған үлгілер ішінде жану процесімен сүйемелденеді. Және мұнда керамикалық сынықтың тез біртекті күйдірілуіне ықпал тигізетін ішкі энергетикалық қолдау қамтамасыз етіледі. Бұл процесс керамикалық кірпішті өндірудің жалпы технологиялық режимінде энергошығынды ұзақ күйдіруді қысқартуға мүмкіндік береді;

- мұнайлышламды керамикалық масса құрамында қолдану тек энергетикалық эффектіні қамтамасыз етіп қана қоймай, сонымен қатар, дайын өнімнің сығу кезіндегі төзімділік, орташа тығыздық және су жұту секілді негізгі физико-механикалық қасиеттерінің жақсартылуына септігін тигізеді. Мұнайлышламның күйіп кету нәтижесінде минералдар сазды бөлшектерінің пісу процесі интенсификацияланады, бұл термоөңделген үлгілердің төзімділік көрсеткіштерінің артуын түсіндіріп отыр;

- нефштешламның күйіп кететін қасиеттерінің арқасында термоөңделген үлгілердің төзімділік қасиеттерін төмендетпей керамикалық сынықтың борпылдақ құрылымының пайда болуын қамтамасыз ететін күйдірудің сәтті жағдайлары жасалынады;

- керамикалық массадағы мұнайлышламның толық күйіп кетуі дайын өнімнің орташа тығыздығының төмендеуіне септігін тигізеді және прототиппен салыстырғанда өнім салмағын 25-30%-ға төмендеуін қамтамасыз етеді;
- керамикалық масса құрамында мұнайлышламды энергошығаратын компонент ретінде пайдалану керамикалық кірпіш өндіру технологиясының энерготииімділігін өнімді күйдіру кезінде энергиялық шығындарды үнемдеу арқылы арттырады;
- мұнайлышламдарды мұнай өндіру және мұнайды қайтаөңдеу қалдықтары ретінде қабырғалық керамика технологиясына тарту арқылы экологиялық эффект және шығысында тиімді және ұсынысқа ие өнім қамтамасыз етіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Г. А. Мадиева, О. А. Чигаркина, Г. У. Джолдасбаева. Энергосбережение как фактор перехода к «Зеленой экономика» // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан, № 1 (55) 2015 Алматы 2015, стр 120-126
- 2 Anna Yu. Zhigulina, Sarsenbeck A. Montaev, Sabit M. Zharylgapov. Physical-mechanical properties and structure of wall ceramics with composite additives modifications // Science Direct, XXIV R-S-P seminar, Theoretical Foundation of Civil Engineering (24RSP) (TFoCE 2015) Samara State University of Architecture and Civil Engineering (SSUACE), Procedia Engineering 111 (2015) 896 – 901.
- 3 Жарылгапов С.М., Монтаев С.А., Бисенов К.А., Таскалиев А.Т. Research of a possibility of usage of oil sludge in technological objects // 30-31 октябрь, 2013г. Мюнхен, Германия. Science and Education. Materials of the IV international research and practice conference. Vol. I. p. 154-155.
- 4 http://www.nefteshlamy.ru/category_detail.php?id=102 Термодеструкционная установка Фактор-500 (ТДУ-500)
- 5 К. А. Бисенов, С. А. Монтаев, Р. А. Нарманова, А. Б. Шынгужиева. Перспективы разработки технологий легких пористых теплоизоляционных материалов на основе лёссовидных суглинков методом грануляции // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан, № 4 (58) 2015 Алматы 2015, стр 138-143
- 6 Материалы международного форума Нефтяной шлам: как превратить отходы в доходы. «Новые технологии переработки нефтяных отходов и рекультивации загрязненных земель». Москва 18 июня 2012 . – с. 66-68
- 7 Миннигалимов Р.З., Нафикова Р.А. Методика расчета характеристик процесса разделения нефтяных шламов в поле центробежных сил. // В сб. научн. тр. Технологии нефтегазового дела. Уфа: Изд-во УГНТУ. - 2007. - с. 161-166.
- 8 Kizinievič, Olga [Kizinievic, Olga]; Žurauskienė, Ramunė [Zurauskiene, Ramunė]; Mačiulaitis, Romualdas [Maciulaitis, Romualdas]; Kičaitė, Asta [Kicaite, Asta]. Study of the technogenic raw materials (catalyst) of the oil industry and possibility to utilize them in the constructional ceramics production Olga Kizinievic, Ramunė Zurauskiene, Romualdas Maciulaitis, Asta Kicaite // The 7th International conference "Environmental engineering" [elektroninis tekstas]. May 22-23, 2008 Vilnius, Lithuania : proceedings [CD]. Vilnius : Technika, 2008. ISBN 9789955282563. p. 1-7.
- 9 Kizinievič, Olga [Kizinevich, O.]; Mačiulaitis, Romualdas [Machyulaitis, R.]; Kizinievič, Viktor [Kizinievich, V.G.]; Yakovlev, G.I. Utilization of technogenic material from an oil-processing company in the production of building ceramics / O. Kizinevich, R. Machyulaitis, V. Kizinevich, G.I. Yakovlev // Glass and ceramics. New York : Springer. ISSN 0361-7610. Vol. 63, iss. 1-2 (2006), p. 64-67.
- 10 Kizinievič, Olga; Žurauskienė, Ramunė; Kizinievič, Viktor; Žurauskas, Rimvydas; Tumonis, Liudas. Application of technogenic raw material and burning out additive in

composite ceramic system / Olga Kizinievič, RamunėŽurauskienė, Viktor Kizinievič, RimvydasŽurauskas, LiudasTumonis // Materials science = Medžiagotyra : 20th International Baltic conference on Materials Engineering, Kaunas, October 27-28, 2011. Kaunas :Technologija. ISSN 1392-1320.Vol. 18, no. 3 (2012), p. 296-302.

РЕЗЮМЕ

Приведены результаты научно-экспериментальных работ по установлению основных закономерностей изменения физико-механических свойств стеновой керамики на основе лессовидных суглинков в композиции с нефтешламами в зависимости от температуры обжига. Установлены, что термообработка керамической массы на основе лессовидных суглинков в композиции нефтешламом, сопровождается процессом горением внутри отформованных образцов.

SUMMARY

The results of the scientific and experimental work on the establishment of the basic laws of change physical and mechanical properties of ceramic wall based on loess loam in the composition of oil sludge, depending on the firing temperature were given. Established that heat treatment of the ceramic mass on the based loess loam in the oil sludge composition, accompanied by the combustion process inside the molded samples.

Д. М. Тастемирова, студент

С. Т. Ермуханова, магистр технических наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНОЙ ИЗВЕСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены анализ существующих проблем в технологии производства извести, осуществление модернизации обжигового процесса извести путем внедрения процесса подогревания мела, подбор подогревателя мела и выполнение необходимого технологического расчета, выполнение расчета экономического эффекта модернизации предприятия.

***Ключевые слова:** известь, обжиг, модернизация, процесс подогревания, шахтный подогреватель.*

В современных условиях производство строительных материалов является одним из важнейших направлений нашей отечественной промышленности. Это объясняется ежегодно повышающимися темпами строительства и дефицитом высококачественных стройматериалов.

Большую роль в развитии культуры и технике сыграли строительные материалы. Без них невозможно было бы возведение жилых, промышленных и общественных зданий, дорог, мостов, туннелей, плотин и многих других сооружений.

Одно из первых мест среди строительных материалов занимают вяжущие вещества, главным образом известь. Основная тенденция технического развития известковой промышленности Казахстана - модернизация производства за счет внедрения сухого способа и уменьшения доли мокрого. Эту тенденцию подтверждает также опыт мировой промышленности по производству извести по внедрению печных систем с реакторами-декарбонизаторами различных типов, которыми оснащаются новые расширяемые и реконструируемые заводы [1].

Необходимость рационального использования и всемирной экономии топливно-энергетических ресурсов указывает на то, что назрела объективная необходимость коренной реконструкции отечественной известковой промышленности на основе производственных фондов с использованием энергосберегающих технологий и вывода из эксплуатации морально и физически изношенного оборудования.

Почти все минеральные вяжущие вещества получают путем грубого и тонкого измельчения исходных материалов и полупродуктов с последующей термической обработкой.

Минеральные вяжущие строительные вещества используются в подавляющем большинстве случаев в смеси с водой и с так называемыми заполнителями, которые представляют собой минеральные (а иногда и органические) материалы, состоящие из отдельных зерен, кусков, волокон разных размеров.

Строительная известь была и есть, востребована, так как она используется в основном для производства автоклавных материалов - силикатного кирпича, газосиликатных блоков [1,3].

Актуальность проблемы состоит в том, что эффективность производства непосредственным образом связана с совершенствованием технологического

оборудования. Основным вариантом модернизации существующих вращающихся печей для обжига известняка является конструирование запечных теплообменников, что существенно повышает технико-экономические показатели работы, за счет увеличения к.п.д. и производительности печи.

Сырьем для производства известковых вяжущих веществ служат известково-магнезиальные карбонатные породы (известняки, мел, доломиты, мергель). Все они относятся к осадочным породам и имеют широкое распространение (таблица 1) [2,3].

Таблица 1 - Классификация сырья для производства известковых вяжущих веществ

Сырье	Содержание, %			Получаемая известь
	CaCO3	MgCO3	Глинистые примеси	
Известняк:				
Чистый	95-100	0-3	0-2,5	Маломагнезиальная жирная
Обычный	87-95	0-5	3-8	Маломагнезиальная тощая
Мергелистый	75-90	0-5	8-25	Гидравлическа
Доломитизированный	75-90	5-20	0-8	Магнезиальная
Доломит	55-75	25-45	0-8	Доломитовая
Доломитизированный мергелистый известняк	50-70	5-25	8-30	Магнезиальная гидравлическая

Сырьем для производства воздушной извести также могут служить отходы металлургической, химической, строительной и других отраслей промышленности.

Карбонатные породы для производства строительной извести в зависимости от химического состава подразделяются на семь классов [3].

Воздушную известь широко применяют для приготовления строительных растворов в производстве известково-пуццолановых вяжущих, для изготовления искусственных каменных материалов - силикатного кирпича, силикатных и пеносиликатных изделий, шлакобетонных блоков, а также в качестве покрасочных составов. Кальцевая известь первого сорта должна иметь суммарное содержание CaO и MgO не менее 90%, непогасившихся зерен не более 5%, магнезиальная и доломитовая известь - не более 8%. В гашеной извести соответственно содержание CaO - MgO не менее 67%, свободной влаги не более 4%.

Все виды извести имеют кристаллическое строение, но размеры кристаллов и расстояние между ними изменяются в широких пределах. Чистые оксиды кальция и магния кристаллизуются в кубической системе. Пористость комовой воздушной извести изменяется в пределах 18-48% (в среднем 35%). Плотность куска (с учетом внутренней пористости) 1,6-2,5 т/м³, насыпная плотность массы 0,8-1 т/м³, твердость по шкале Мооса 2-3.

Дисперсность измельченной порошкообразной воздушной и гидравлической извести нормируется по степени измельчения, которая характеризуется прохождением через сита № 02 и 008 соответственно не менее 98,5 и 85% массы просеиваемой пробы. Технические требования, предъявляемые к воздушной извести представлены в таблице 2 [3,4].

Таблица 2 - Технические требования, предъявляемые к воздушной извести

Компонент	Негашеная, % по массе						Гашеная, % по массе, сорта	
	Кальциевая, Сорта			Магнезиальная и доломитовая, сорта				
	первого	второго	третьего	Первого	второго	третьего	первого	второго
Активные CaO+MgO, не менее:	90	80	70	85	75	65	67	60
Без добавок	65	55	-	60	50	-	50	40
С добавками	5	5	5	-	-	-	-	-
Активные CaO+MgO, не менее:	-	-	-	20(40)	20(40)	20(40)	-	-
Активный MgO, не более:	3	5	7	-	-	-	-	-
Без добавок	4	6	7	-	-	-	3	5
С добавками	7	11	-	5	8	11	2	4
Непогасившиеся зерна, не более	5	-	14	8	9	-	-	-

Технологический процесс производства строительной извести состоит из следующих основных стадий (рисунок 1): подготовка сырья - дробление, сортировка (1), обжиг (2), помол или гашение (3) комовой извести (рисунок 1) [5].

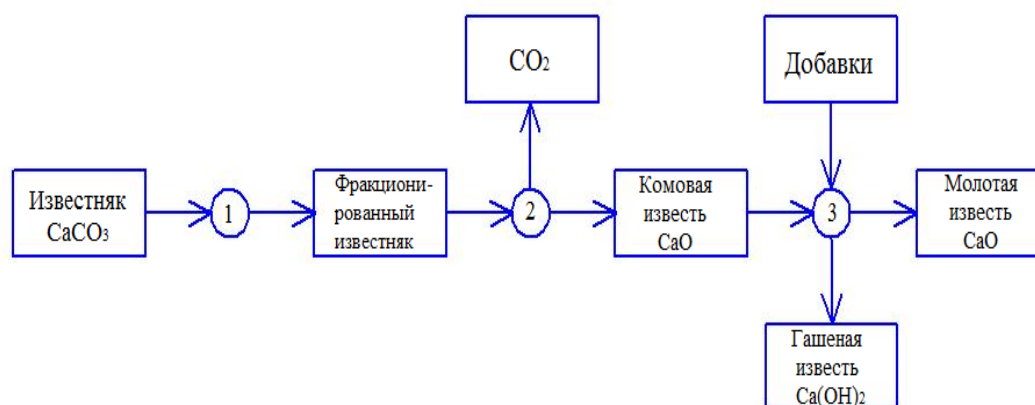
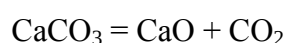


Рисунок 1 - Схема технологического процесса производства строительной извести

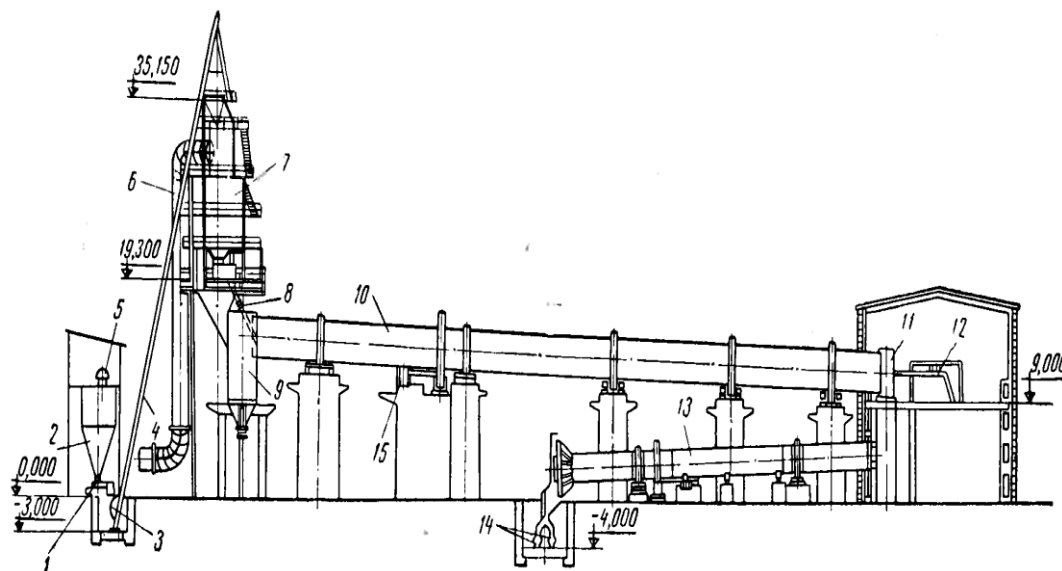
Основным процессом при производстве извести является обжиг, при котором известняк декарбонизируется и превращается в известь по реакции:



Диссоциация карбонатных пород сопровождается поглощением теплоты (1 г/моль CaCO_3 требует для разложения примерно 190 кДж). Реакция разложения углекислого кальция обратима и зависит от температуры и парциального давления

углекислого газа. Диссоциация углекислого кальция достигает заметной величины при температуре свыше 600°C . Теоретически нормальной температурой диссоциации считают 900°C . В заводских условиях температура обжига известняка зависит от плотности известняка, наличия примесей, типа печи и ряда других факторов и составляет обычно $1100\text{--}1200^{\circ}\text{C}$.

Технологическая схема производства строительной комовой извести во вращающейся печи с теплообменником шахтного типа (рисунок 2)[5,6].



примечание: 1-электровибрационный питатель, 2-приемный бункер, 3-ковш, 4-скиповый подъемник, 5-ленточный транспортер, 6-газоход, 7-шахтный подогреватель, 8-течка, 9-пылеосадительная камера, 10-вращающаяся печь, 11-горячая головка печи, 12-форсунка, 13-холодильник, 14-пластинчатые конвейеры.

Рисунок 2- Технологическая схема производства строительной извести во вращающейся печи с теплообменником шахтного типа:

Расчет при проектировании установки делается по заданным температурам теплоносителей на входе и выходе, их удельным расходам и производительности печи.

Тепловой и материальный расчет запечного теплообменника сводится к совместному решению уравнения теплового баланса и теплопередачи. В изложенном далее методе расчета принимаются следующие допущения:

а) предполагается, что горячая пыль, вынесенная газами из печи в теплообменник, полностью прокалена, т. е. технологические газы и пары из нее удалены, а так же пыль улавливается в фильтрующем слое материала и возвращается вместе с ним печь;

б) учитывается также неизбежность подсосов окружающего воздуха подкожух запечного теплообменника

При установке данного теплообменника не требуется затрат на дополнительное оборудование, поэтому капитальные вложения принимаются равными тг. До замены установки полная стоимость готовой продукции - 720 000 000 тыс. тг, годовая производительность - 45 т/год, а после замены будет полная стоимость готовой продукции - 796 320 000 тыс. тг, годовая производительность - 49 770 т/год.

Таблица 3 – Ориентировочная стоимость оборудования

Оборудование	Кол-во	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
Малогабаритный шахтный подогреватель	1	11 500 00	11 500 000
Итого:			11 500 000

В данной работе рассмотрена модернизация цеха по производству извести путем внедрения в производство процесса подогрева известняка. В ходе работы были изучены свойства и характеристики сырья, изучена существующая технология производства строительной извести, произведен подбор шахтного подогревателя для вращающейся печи, выполнен расчет теплового баланса подогревателя, материальный баланс процесса обжига в печи, а также был осуществлен расчет технико-экономических показателей проекта и были получены следующие данные: увеличение производительности имеющейся вращающейся печи, а соответственно и производительности продукции – 10,6%; прибыль – 8 096 520 тг; срок окупаемости – 2,66 года; рентабельность производства – 38%.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что проект является экономически эффективным и за счет этого увеличить годовую производительность предприятия по выпуску строительной извести. Результаты внедрения данного проекта в производство положительно скажутся на прибыли предприятия и области в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Воробьев В. А., Комар А. Г. Строительные материалы. Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1976. - 475 с.
- 2 ГОСТ 21-27-76.Породы карбонатные для производства строительной извести. Технические условия.
- 3 Волженский А. В. Минеральные вяжущие вещества: (технология и свойства). Учебник для вузов. - М.: Стройиздат, 1979. - 476 с.
- 4 ГОСТ 9179-77 .Известь строительная. Технические требования.
- 5 Монастырев А. В. Производство извести. – М.: Высшая школа, 2004.- 216 с.
- 6 Сулименко Л. М. Технология минеральных вяжущих материалов и изделий на их основе: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1983. – 320 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада әк өндірісіндегі негізгі мәселелерді талдау, әкті өндіруде борды қыздыру процесін енгізу арқылы жетілдіру, борды қыздыруға арналған қыздырғышты таңдау және қажетті технологиялық есептеу жүргізу, өндірісті жетілдірудің экономикалық тиімділігін есептеу мәселелері қарастырылды.

RESUME

The article deals with analysis of the problems in the technology of production of lime, implementation of the modernization process of lime kiln process by introducing warming chalk, selection heater chalk and perform the necessary process of calculation, performing the calculation of economic benefit enterprise modernization.

М. Р. Темірова, студент группы ХТОВ - 41

А. Г. Абдрахманова, магистр технических наук, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

АНАЛИЗ РАБОТЫ И СОСТОЯНИЯ ТРУБЧАТЫХ ПЕЧЕЙ ПОДОГРЕВА НЕФТИ НА МАГИСТРАЛЬНОМ НЕФТЕПРОВОДЕ

Аннотация

В статье приведены результаты анализа работы и состояния трубчатых печей подогрева нефти на магистральном нефтепроводе. С целью повышения КПД, безопасности, понижения трудоемкости и упрощения обслуживания печи, понижения уровня экологически вредных газов, а также понижения расхода топлива в экономических показателях в печи подогрева нефти Г9ПО2В магистрального нефтепровода рассмотрена возможность модернизации системы автоматизации и установки запально-защитного устройства.

Ключевые слова: *нефть, печи подогрева, горелка, автоматизация*

Модернизация и автоматизация действующих печей для подогрева нефти на станциях перекачки по магистральным нефтепроводам является объективной необходимостью технического, производственного и устойчивого развития Казахстана на сегодняшний день. Новые требования в мире связаны с вступлением общества в период непрерывных технологических изменений, автоматизаций.

Процесс подогрева нефти осуществляется с целью улучшения реологических свойств со снижением вязкости нефти. В настоящее время трубчатая печь является аппаратом, предназначенным для передачи нагреваемому продукту тепла, выделяющегося при сжигании топлива, непосредственно в этом же аппарате. Трубчатые печи широко распространены в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности, они являются составной частью многих установок и применяются в различных технологических процессах, таких как перегонка нефти, перегонка мазута, каталитический крекинг, риформинг, гидроочистка, селективная очистка масел и др. Их работа основывается на принципе однократного испарения, что обеспечивает либо более глубокий отгон при данной конечной температуре нагрева сырья, либо заданный отгон при более низкой температуре нагрева. Они обладают высокой тепловой эффективностью, так как в дополнение к основной части тепла, которая передается излучением, существенная его часть передается конвекцией вследствие сравнительно высокой скорости движения дымовых газов. Помимо этого, трубчатые печи являются компактными аппаратами, их коэффициент полезного действия высок, они могут обеспечивать высокую тепловую мощность. Трубчатая печь имеет камеры радиации и конвекции. В камере радиации (топочная камера), где сжигается топливо, размещена радиантная поверхность (экран), поглощающая тепло в основном за счет радиации. В топочную камеру этой печи при помощи форсунки вводится распыленное топливо, а также необходимый для горения нагретый или холодный воздух. Высокая степень дисперсности топлива обеспечивает его интенсивное перемешивание с воздухом и более эффективное горение. Соприкосновение факела с поверхностью стены обуславливает повышение его температуры; излучение происходит не только от факела, но и от этой раскаленной стены. Печи удобны в эксплуатации, позволяют осуществлять автоматизацию [1].

Печи предназначенные специально для магистральных нефтепроводов, отвечающие соответствующим требованиям, на станциях подогрева необходимы для обеспечения технологического режима работы нефтепровода, например, на магистральном «горючем» нефтепроводе Узен-Атырау-Самара для перекачки высоковязких и застывающих нефтей [2]. Нагревание горючих жидкостей до высоких температур наиболее часто производится в непрерывно действующих печах трубчатого типа. В промышленности применяются трубчатые печи различных конструкций, отличающихся формой шахты печи, типом и расположением горелок, конструкций устройств для компенсации температурных удлинений, а также основными техническими параметрами (производительностью, мощностью, поверхностью нагрева, видом топлива).

Целью работы является анализ достоинств и недостатков печей, с учетом высоковязких и быстрозастывающих свойств транспортируемой нефти на НПС Большой Чаган.

Печи подогрева на сегодняшний день не уступают нынешним know-how. Автоматизация и управление этого поколения облегчают работу, датчики-регуляторы обеспечивают полную безопасность, а регулирование в компьютерном темпе экономить топливо и тд.

Мощность и производительность печей зависит от физических и химических показателей нефти. Транспортируемая нефть по нефтепроводу Узен-Атырау-Самара высокопарафинистая и высоковязкая. На НПС Большой Чаган (магистральный нефтепровод Узен-Атырау-Самара) действуют следующие типы печей: «ПТБ-10» (печь трубчатая блочная), «ПТБ-10-Э» (автоматизированный аналог печи ПТБ-10), «БТП-10» (блочная трубчатая), «Г9ПО2В» (объемно-настильное пламенного горение) (рисунок 1).

Каждая печь эксплуатируется по определенным качествам, а годами ранее были спроектированы печи экспериментального образца.

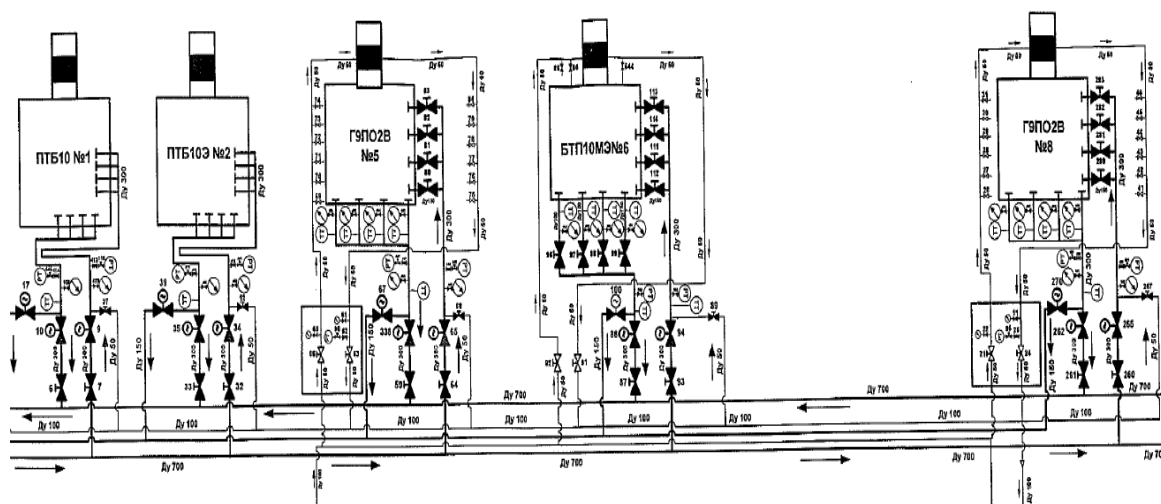


Рисунок 1 – Технологическая схема печей подогрева НПС Большой Чаган

Особенностью печей объемно-настильного пламени, к которым относится Г9ПО2В, является метод сжигания топлива в объеме топки с последующим настилом на стену. Топливо сгорает до настильной стены, затем пламя настилается на стену, которая, нагреваясь, излучает тепло трубному змеевику, по которому циркулирует нефть (радиация). В камере конвекции горячие дымовые газы омывают трубный

змеевик печи, отдавая тепло (конвекция). Печь имеет четыре поточных трубных змеевика, два вентилятора подачи воздуха (рисунок 2).



Рисунок 2 – Печь подогрева Г9ПО2В

Печь была включена в работу НПС Большой Чаган по всем соответствующим требованиям в 1973 году. В 2006 году был произведен полный капитальный ремонт печи. Печь имеет также 12 горелок типа ГКВР, что обеспечивает высокую производительность 600 м³/час, отвечающую требованиям магистрального нефтепровода (таблица 1). Горелка может работать с двумя видами топлива (не исключает использования резервного вида топлива) газообразного (газа) и жидкого (нефть/мазут).

Таблица 1 - Основные технические параметры печи Г9ПО2В

№	Параметры	Единицы измерения	Величина
1	Производительность	м ³ /час	600
2	Мощность	МВт (млн/ккал/час)	9,3 (8)
3	Рабочее давление	МПа (кгс/см ²) бар	До 6,4 (64) 62,7
4	Температура нефти на входе в печь	К (С°)	Согл. техн. карт
5	Температура нефти на выходе в печь	К (С°)	Согл. техн. карт
6	Поверхность нагрева	м ²	406
7	Поверхность нагрева	К (С°)	(1063) 790
8	Температура дымовых газов на входе в дымовую трубу	К (С°)	(763) 490
9	Количество форсунок (горелок), тип ГКВР	шт.	12
10	Вид топлива (нефть, газ)	-	-

Г9ПО2В печь подогрева с высотой 25 метров, очень мощный «черный танк», перекачивающий примерно 4,5 трлн. т в год транспортируемой нефти и, как следствие, является самым технологически востребованным аппаратом в зимнее время года.

Однако, на сегодняшний день, указанный прототип имеет следующие недостатки:

1. Небезопасный ручной розжиг горелок заводского типа ГКВР с помощью факела из асбестного шнура, обмакиваемого в дизельное топливо;
2. Неполная автоматизированная система печи, включающая элементы ручного управления (клапанов, 12 горелок, задвижек и т.д.) [3].

Кроме основных печей Г9ПО2В (2 шт) на НПС Большой Чаган работают вспомогательные печи экспериментального образца ПТБ-10, ПТБ-10-Э, БТП-10.

ПТБ-10-Э - усовершенствованный, полностью автоматизированный аналог печи подогрева ПТБ-10. Печь имеет 4 автоматизированных горелки, оснащена электромагнитными исполнительными механизмами, система автоматизации позволяет дополнительно контролировать соотношение газа и воздуха, обеспечивая наилучшую полноту сгорания и концентрацию газа в теплообменной камере. Указанный аналог имеет следующие недостатки, обусловленные конструкцией печи:

1. Пониженную эффективность теплообмена (отсутствие разделения на радиантную и конвективную зоны печи);
2. Низкий коэффициент полезного действия (пониженную производительность 416,6 м³/час, так как имеет всего лишь 4 горелки);
3. Использование только одного вида топлива – природного газа.

Печь подогрева БТП-10 аналогичный тип печи ПТБ-10-Э, эксплуатируемый с 2008 году в блочно-комплектном исполнении, имеет также 4 горелки для подогрева. Сравнительные отличия с выше анализируемой печью Г9ПО2В:

1. В объекте больше автоматики, что, безусловно, улучшает весь процесс;
2. Печь подогрева имеет пилотные горелки повышающие в первую очередь безопасность объекта;
3. Дымовые газы используют для вторичного подогрева нефти.

Проведенный анализ всех достоинств и недостатков печей, с учетом высоковязких и быстрозастывающих свойств транспортируемой нефти на НПС Большой Чаган показал, что наиболее оптимальным и совершенным способом подогрева нефти в зимнее время является подогрев ее в печи Г9ПО2В, несмотря на столь долгий срок эксплуатации. Печь имеет высокую производительность, большую мощность, короткое время одушки печи, но, по сравнению с прототипами современных печей имеет ряд недостатков. В связи с этим специалисты предлагают различные подходы и мероприятия практического характера: дополнительную автоматизацию и установку автоматического розжига горелок с помощью запально-защитного устройства (рисунок 3).

Для внедрения запально-защитного устройства необходимо провести дополнительную пилотную линию, линию электричества, установить трансформаторы, датчики реле контроля пламени и другие мероприятия. Для поддержания входных и выходных параметров на заданном уровне необходимо автоматизировать клапаны в двух вентиляторах, в дымовой трубе (следовательно установить электродвигатели, датчики, газоанализаторы и т.д.).

Несомненно все это потребует дополнительных затрат, но позволило бы улучшить эффективность работы печи и достичь:

- повышения КПД;
- повышения защиты и безопасности обслуживания;
- понижения трудоемкости и упрощения обслуживания печи;

- понижения уровня экологически вредных газов;
- понижения расхода топлива в экономических показателях.

Автоматизированная система управления технологическим процессом подогрева нефти в печи Г9ПО2В приведет к оптимизации режимов работы оборудования, повышению уровня эксплуатации, повышению экономичности работы оборудования, повышению надежности и долговечности работы основного оборудования, уменьшению психофизической нагрузки и вероятности ошибочных действий оперативного персонала [4].

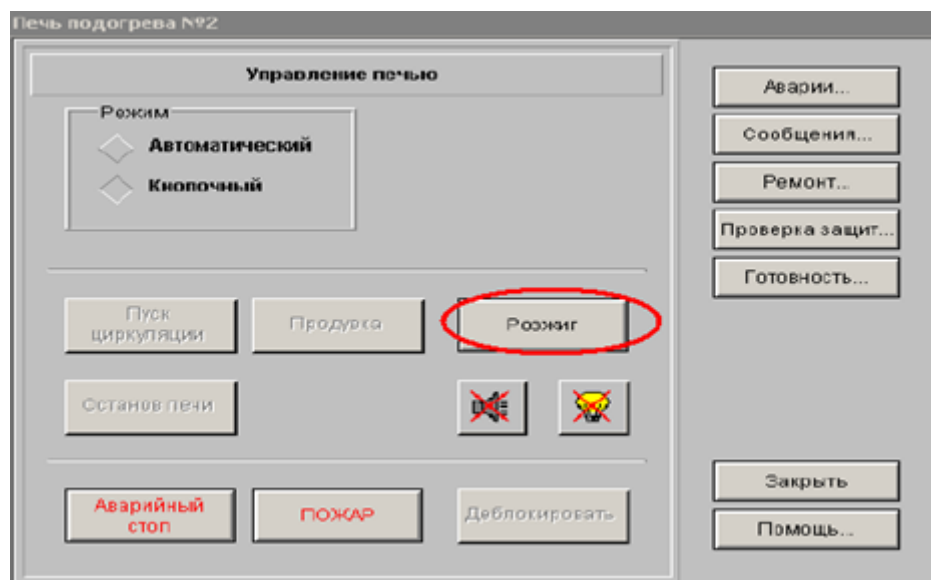


Рисунок 3 – Общий вид управления автоматизированного розжига

Таким образом, проведенный анализ строения и конструкций печей подогрева на НПС Большой Чаган, приведенные преимущества автоматизированных печей с устройствами автоматизированного розжига, системой управления (датчиками контроля давления, температуры, расхода, газоанализаторы) показал, что модернизация и автоматизация печи подогрева Г9ПО2В приведет к комплексному решению с максимальным использованием функциональности, а именно полный контроль качества с учетом безопасности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Трубопроводной транспорт нефти /Г.Г. Васильев [и др.]. / Под редакций С.М. Вайнштока. Учебник для ВУЗов. – М.: ООО «НедраБизнесцентр», 2002 г.- Т.1, с. 237-240.
- 2 (19) KZ (13) A4 (11) 25894, (51) F 27 B 1/10. Печь подогрева нефти для магистрального нефтепровода/ А.Г. Пирогов, Е.Л. Андриюшкевич (РК). - № 2011/1075.1; заявлено 18.10.2011; опубли. 16.07.2012, Бюл. № 7.
- 3 Правила технической эксплуатации магистрального «горячего» нефтепровода Узень –Атырау – Самара: РД 39-026-02: утв. М-вом энергетики РК 21.05.02 – Астана: ЗАО КазТрансОйл, 2003. – 576 с.
- 4 Волков, Д.А. Автоматизация процесса подогрева нефти в печи трубчатой блочной ПТБ-10-Э / Д.А. Волков // «Молодежь и наука». – С., 2012. –С. 1-4.

ТҮЙІН

Бұл мақалада магистралды құбырда тасымалданатын мұнайды жылыту пештерінің сипаттамасына, жалпы жағдайына, жұмысына негізделген талдаудың нәтижелері айқын көрсетілген. Г9ПО2В типті мұнай жылыту пешіндегі тұтандырғыш құрылғысының және автоматтандыру жүйесінің жобалануы қарастырылады және келесі мақсаттарды көздейді: пештің ПӘК-ін көтеру, қауіпсіздікті ұлғайту, еңбек сыйымдылығын төмендету және пештің қызмет көрсетуін жеңілдету, экологиялық зиянды газдардың көлемін төмендету, сонымен қатар экономикалық көрсеткіштердегі негізгі отын шығынын азайту.

RESUME

The article of analysis of the state and tube furnaces heating oil on the main oil pipeline. Deals with the designing of the pilot and the automation system in the furnace heating type G9FB2A and considers the following objectives: increasing the efficiency, safety, reducing the complexity and simplification of the furnace service level reduction of environmentally harmful gases and fuel consumption reduction in economic performance.

А. Т. Тлеккабылов¹, магистрант

Научный руководитель - **К. А. Ихсанов**², к.т.н.

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г.Уральск, РК

²Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, г. Уральск, РК

ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ЗАБОЯ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ КАРАЧАГАНАК

Аннотация

Проанализированы параметры забоя горизонтальных скважин при эксплуатации продуктивного горизонта III объекта, месторождения Карачаганак.

Ключевые слова: бурение, скважина, продуктивность, профиль.

В последнее время перспективные на углеводороды горизонты прогнозируются на больших глубинах. Технология бурения горизонтальных скважин в настоящее время широко применяется в промышленности.

Бурение скважин, особенно большой глубины, представляет собой достаточно сложный производственный процесс, включающий в себя совокупность отдельных частных процессов, отличающихся друг от друга как технологическими особенностями, так и применяемыми техническими средствами.

Благодаря постоянным усовершенствованиям оборудования, горизонтальное бурение стало экономичным методом разработки, обеспечивающим увеличение дебитов и извлечения нефти, конденсата и газа. Применение технологии бурения горизонтальных скважин в основном обусловлено одним из нижеследующих преимуществ:

- контроль образования конуса обводнения в относительно небольших нефтенасыщенных мощностях;
- повышение дебитов в тонких/плотных коллекторах;
- сокращение общих затрат на разработку.

В настоящее время продолжается бурение горизонтальных скважин для увеличения добычи нефти из III объекта. III объект сложен не очень твердыми породами, поэтому при бурении горизонтального ствола добывающей скважины можно обеспечить заданное расстояние как от водонефтяного контакта, так и от подошвы II объекта, что позволит предупредить сокращение добычи нефти как за счет прорыва воды, так и более подвижного конденсата.

Согласно симуляционной модели, длина горизонтального участка в новых скважинах должна быть не менее 400-600м. Поскольку крупных трещин не установлено, задачей горизонтального бурения является увеличение длины ствола добывающей скважины в коллекторе с умеренно меняющейся проницаемостью, а не локализация отдельных участков с высокой проницаемостью. Никаких специальных требований к отклонению от вертикального ствола или ограничений по точке начала набора кривизны нет, кроме того, что эта точка должна находиться ниже подошвы солей.

Возможны два варианта, в каждом из которых горизонтальную скважину заканчивают открытым стволом на горизонтальном участке:

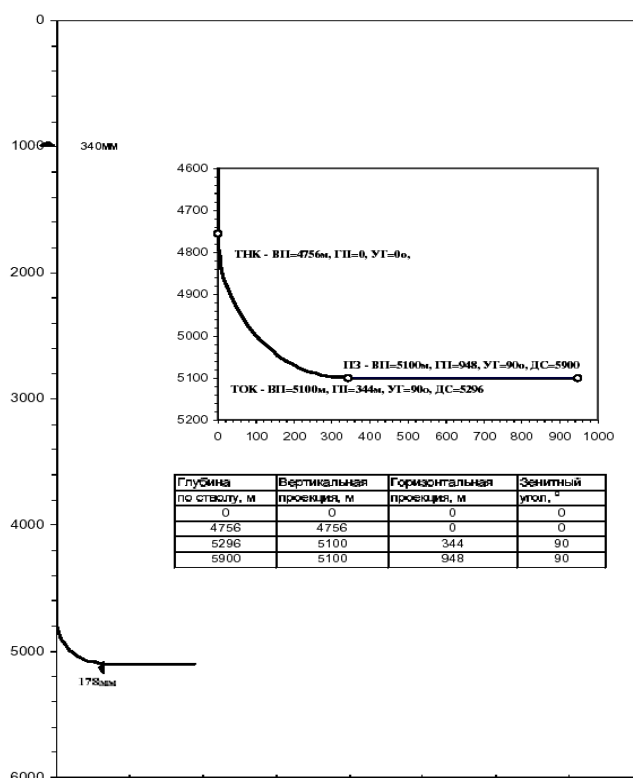
- вертикальный участок заканчивают долотом 215,9мм (8 1/2"). 7" обсадную колонну спускают для изоляции II объекта на участке набора кривизны. Горизонтальный участок бурят долотом 152,4 - 149,2мм (6 - 5 7/8");

- вертикальный участок перекрыт 7" обсадной колонной. Участок набора

кривизны и горизонтальный участок бурят долотом 152,4 - 149,2мм (6 - 57/8"), участок набора кривизны перекрывают 127 - 114мм (5-41/2") хвостовиком.

Вышеизложенное соответствует существующим представлениям о коллекторе, и требования к профилю скважин могут измениться по мере получения новой информации.

Для проектных горизонтальных скважин предлагается профиль типа "J". При общей вертикальной глубине 5100м и интенсивности набора кривизны 5°/30 м, точка начала набора кривизны будет на глубине 4756м, длина горизонтального участка - 400-600м (рисунок 1). Для операций по горизонтальному углублению точка начала набора кривизны и интенсивность набора кривизны остаются теми же, но длина горизонтального участка может сократиться для скважин, в которых уже зацементирован 7" хвостовик.



Примечание: ТНК - точка начала набора кривизны, ТОК - точка окончания набора кривизны; ВП – вертикальная проекция, ГП - горизонтальная проекция; ДС - длина скважины по стволу, ПЗ – проектный забой,

Рисунок 1 - Профиль ствола горизонтальной скважины

Интенсивность набора кривизны 5°/30 м была выбрана по следующим соображениям:

- возможность использования стандартного оборудования для направленного бурения;
- не вызывает чрезмерных крутящих моментов и сил трения при осевом перемещении колонн;
- не вызывает чрезмерной изгибающей нагрузки на наземное оборудование;
- не вызывает проблем с повторным заканчиванием.

Анализ крутящих моментов и гидравлики показали, что горизонтальные участки

длиной 400-600м могут быть пробурены на новых скважинах с использованием стандартного оборудования для горизонтального бурения и заканчивания. Отмечено, что крутящий момент чувствителен к интенсивности изменения угла наклона и азимута верхнего участка ствола скважины, поэтому этот участок должен быть пробурен по возможности вертикально.

Для горизонтального углубления существующих скважин с 7" обсадной колонной до поверхности критическим моментом является гидравлика, поскольку 3 1/2" бурильные трубы должны использоваться с поверхности.

Никаких специфических проблем при направленном бурении в карбонатных породах не ожидается. Для предупреждения пересечения проектными скважинами стволов существующих соседних необходимо иметь достоверные пространственные координаты их стволов, а при их отсутствии – провести дополнительные геофизические исследования до проектирования профиля.

На эффективность горизонтальных скважин влияют, главным образом, длина горизонтального ствола и вертикальная неоднородность.

Для анализа чувствительности этих параметров используется полная композиционная трехмерная симуляционная модель коллектора.

Для моделирования были отобраны 20 скважин, которые расположены на различных участках коллектора. Эти скважины были отобраны из фонда намеченных для углубления существующих скважин и из первой группы проектных новых скважин.

Для каждой скважины были смоделированы разные схемы заканчивания:

- вертикальная скважина с вскрываемым интервалом 100-150м;
- горизонтальная скважина с вскрываемым интервалом 200м;
- горизонтальная скважина с вскрываемым интервалом 400м;
- горизонтальная скважина с вскрываемым интервалом 600м;
- горизонтальная скважина с вскрываемым интервалом 800м.

Моделировалась работа скважин в течение двух лет с постоянной депрессией на забое в 3.0 МПа. После этого был подсчитан коэффициент продуктивности по нефти (PI) по каждой скважине и по каждой категории скважин с различной длиной горизонтальной секции, а также соотношение с продуктивностью вертикальной скважины (таблица 1).

Таблица 1-Соотношение продуктивности горизонтальных скважин с вертикальной

Тип скважины	PIгор./PIверт
Вертикальная	1.0
горизонтальная, 200м	3.6
горизонтальная, 400м	5.7
горизонтальная, 600м	7.4
горизонтальная, 800м	8.5

Примечание: PIгор - продуктивность горизонтальных скважин,
PIверт - продуктивность вертикальных скважин

Из таблицы 1 видно, что с увеличением длины горизонтального ствола увеличивается соотношение между PIгор и PIверт.

Наличие горизонтальных непроницаемых барьеров в залежи при соотношении вертикальной и горизонтальной проницаемости менее 1 может повлиять на производительность горизонтальных скважин и, при некоторых обстоятельствах, сильно уменьшить коэффициент продуктивности.

Для определения влияния этого важного параметра из общей модели была

выделена секторная модель и были просчитаны некоторые варианты чувствительности. Был вычленен участок размером 4.0х4.0 км из юго-западного района, наиболее интересного с точки зрения продуктивности нефтяной оторочки. Затем размеры ячеек были уменьшены до размера 100х100 метров в центральной части секторной модели. По вертикали все геологические слои в нефтяной оторочке были подразделены на 4 подслоя, каждый из которых имел толщину 15-20 метров. Таким образом, нефтяная оторочка представлена по крайней мере 10 слоями. Расчеты проводили для трех типов скважин:

- вертикальная скважина со вскрытым интервалом 100-150м;
- горизонтальная скважина с вскрываемым интервалом 200-800м;
- наклонная скважина с вскрываемым интервалом 200-800м.

Наклонная скважина на самом деле была почти горизонтальной скважиной, так как предполагаемый угол наклона был 75-85 градусов, у горизонтальной скважины он составляет 90 градусов. Были сделаны расчеты на 5 лет, давление в коллекторе в нефтяной оболочке сравнивалось с показаниями модели всего месторождения. Граничные условия были аналогичными, все варианты были смоделированы с постоянной депрессией 3.0 МПа.

Затем на секторной модели было просмотрено несколько вариантов с различной длиной продуктивного интервала для горизонтальных и наклонных скважин и в обоих случаях был подсчитан коэффициент продуктивности (PI) после двух лет добычи и проведено сравнение с вертикальной скважиной. Были просчитаны два варианта. В первом варианте было смоделировано такое же количество горизонтальных барьеров как и в полной основной модели месторождения. Во втором варианте было увеличено количество горизонтальных барьеров.

В обоих вариантах использовались три различных соотношения $K_{\text{верт}}/K_{\text{гор}}$ – 1.0; 0.5; 0.1. Результаты приводятся на рисунках 2 и 3.

По первому варианту (рисунок 2) видно, что горизонтальная скважина всегда имеет лучшие показатели чем наклонная скважина, даже если $K_{\text{верт}}/K_{\text{гор}}=0.1$, оба типа скважин очень похожи. В случае, если $K_{\text{верт}}/K_{\text{гор}}=0.1$, необходима горизонтальная длина по крайней мере 600-800 метров для того, чтобы показатель продуктивности увеличился по сравнению с вертикальной скважиной. Эта особенность подчеркивает важность определения соотношения $K_{\text{верт}}/K_{\text{гор}}$ для этого коллектора.

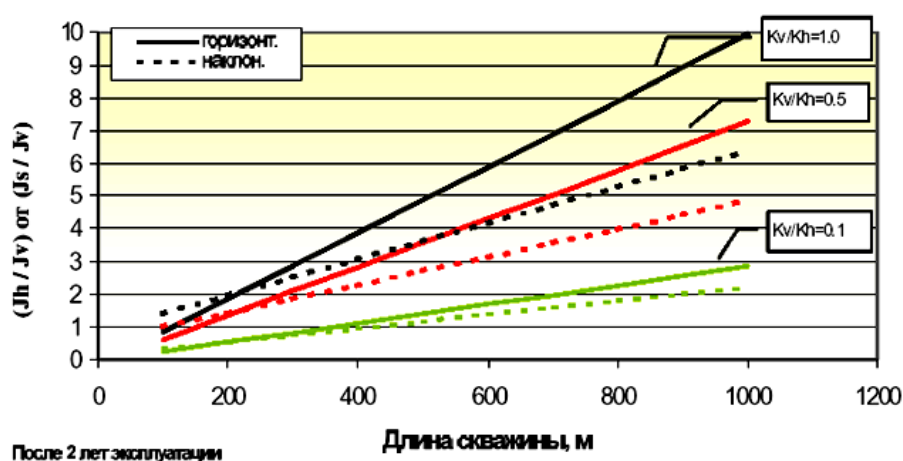


Рисунок 2 - Сопоставление продуктивности горизонтальной и наклонной скважины с вертикальной.

По второму варианту (рисунок 3) наличие некоторого количества горизонтальных барьеров значительно снижает преимущества горизонтального бурения по сравнению с наклонными скважинами. Показатели продуктивности обоих

типов скважин похожи, несмотря на то, что при небольшой длине наклонная скважина имеет лучшие показатели чем горизонтальная.

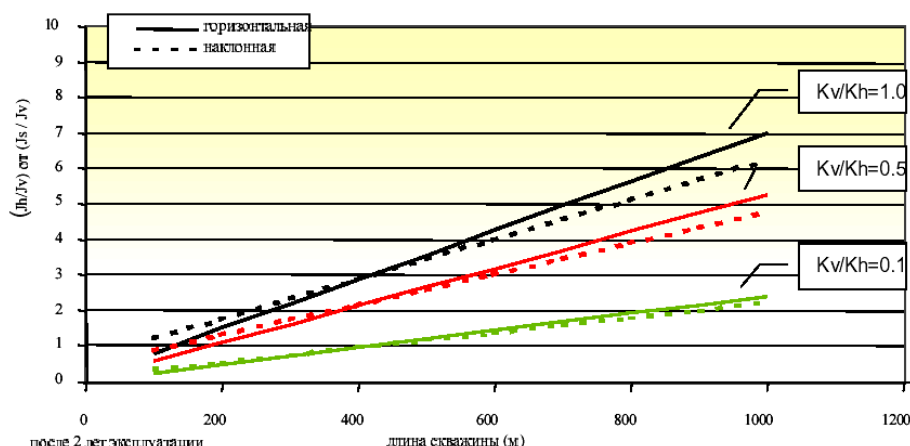


Рисунок 3 - Сопоставление продуктивности горизонтальной и наклонной скважины с вертикальной, при наличии горизонтальных барьеров.

На основании этих расчетов были сделаны следующие выводы:

- оптимальная длина горизонтальной скважины 400-600 метров, при этом показатель ее продуктивности в 6-7 выше, чем у вертикальной;
- низкое соотношение К_{верт}/К_{гор} (например 0.1) намного уменьшает эффективность горизонтальной скважины по сравнению с вертикальной;
- высокая степень неоднородности в коллекторе (горизонтальные барьеры) значительно снижает показатель продуктивности (PI);
- показатели горизонтальной скважины в основном лучше чем у наклонной скважины.

В будущем рекомендовано обратить особое внимание на изучение неоднородности, что позволит правильно прогнозировать динамику поведения горизонтальных скважин.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Тагиров К.М., Нифантов В.И. Бурение скважин и вскрытие нефтегазовых пластов на депрессии. - М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2003. -160 с.: ил.
- 2 Калинин А.Г., Никитин Б.А., Солодкий К.М., Султанов Б.З. Бурение наклонных и горизонтальных скважин: Справочник / Под ред. А.Г. Калинина. - М.: Недра, 1997. 648 с.
- 3 Мирзаджандзаде А.Х., Ширинзаде С.А. Повышение эффективности и качества бурения глубоких скважин. - М.: Недра, 1986. 483 с.
- 4 Калинин А.Г., Левицкий А.З. Технология бурения разведочных скважин на жидкие и газообразные полезные ископаемые: Учебник для вузов. - М.: Недра, 1988. 374 с: ил.
- 5 Зайцев К.В., Балакирев Ю.А. Технология и техника эксплуатации нефтяных и газовых скважин. — М.: Недра, 1986.— 302 с.

ТҮЙІН

Қарашығанақ кенорнындағы ІІІ нысанның өнім горизонты нигерукезіндегі горизонталь ұңғыманың түп параметрлері талданды.

RESUME

Analyzed parameters of the bottom horizontal wells during operation of productive horizon of the III object, on the Karachaganak field.

Г. Г. Шакратова, магистрант

А. Е. Кулданбаева, магистрант

С. А. Монтаев, д.т.н., профессор

А. Б. Шингужиева, докторант,

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛЕГКИХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕФТЕШЛАМА

Аннотация

Приведен сравнительный анализ экспериментальных исследований отечественных и зарубежных ученых в области производства теплоизоляционного гранулированного материала. В результате выявлены основные композиции, отличающиеся технологическими решениями и составами композиций. Были подобраны компонентные составы керамической композиции и определены физико-механические свойства исследуемых образцов. В результате предварительных экспериментальных исследований по разработке технологии легкого и пористого теплоизоляционного материала методом гранулирования на основе невоспучивающихся лессовидных суглинков с использованием нефтешлама была доказана возможность получения легкого и пористого теплоизоляционного материала методом гранулирования и использования их для проектирования и строительства энергоэффективных зданий и сооружений.

Ключевые слова: нефтешлам, лессовидный суглинок, насыпная плотность, прочность, пористость, энергоэффективность, вспучивание, энергосбережение, легкие заполнители

Введение. Одним из ведущих мест при строительстве энергоэффективных зданий и сооружений принадлежит легким и пористым гранулированным теплоизоляционным материалам.

Категория этих материалов очень востребована строительной индустрией ввиду того, что они имеют широкий спектр применения в производстве легких теплоизоляционно-конструкционных бетонов, в качестве насыпной теплоизоляции оснований и фундаментов, отмостков, полов, плит перекрытий и покрытий, а также кровли зданий и сооружений.

Для производства качественного керамзита с использованием невоспучивающихся и слабовспучивающихся глин необходимо вводить вспучивающие добавки в виде солярового масла или мазута, что тоже требует дополнительных затрат для их производства.

Одним из перспективных направлений на наш взгляд является использования нефтешламов (отходы нефтяной отрасли) в качестве выгорающей и модифицирующей добавки в силу того, что они относятся к категории легковоспламеняющихся и горючих материалов.

Проблеме использования нефтяных шламов в производстве строительных материалов посвящены и труды зарубежных ученых [1-3].

Учеными из Вильнюсского технического университета (Литва) были проведены научно-экспериментальные исследования по использованию нефтяных шламов в технологиях керамических материалов. Полученные научные результаты авторов

показали перспективность использования нефтяных шламов в керамическом производстве, с точки зрения модификаций керамических масс и улучшения физико-механических свойств готового продукта.

Исследования в этом направлении активно проводятся и зарубежом. В работе [4] в качестве сырьевой композиции для производства легких заполнителей использовали следующие сырьевые материалы: смытый совокупный шлам (ССШ) из гравийного карьера, осадок сточных вод из очистных сооружений (ОС) и обогащенный глиняный осадок. Были вспучены легкие заполнители, изготовленные из 50% смытого совокупного шлама и 50% обогащенного глиняного осадка.

Легкие заполнители, полученные при таком соотношении компонентов, в результате показали самую низкую насыпную плотность, самое низкое водопоглощение и высокую прочность на сжатие.

В исследованиях ученых [5] разработана технология вспученного легкого заполнителя, приготовленная из перекиси водорода в качестве пенообразователя. Технология отличается экологичностью и энергоэффективностью, а также была использована в качестве крупного заполнителя для получения бетона.

Зарубежными учеными [6] были исследованы свойства легкого заполнителя с использованием золы от сжигания осадков сточных вод. Зола (пепел) смешивали с пластичной глиной, формовали сферические гранулы и быстро обжигали во вращающейся трубчатой печи при температуре от 1020 и 1080 °С.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности изготовления высокого качества легкого заполнителя из чистой, инертной золы от сжигания осадков сточных вод, с использованием относительно простой обработки и низкой температурой спекания.

Целью нашего исследования является:

- подбор сырьевых компонентов для производства легкого, пористого и теплоизоляционного материала;
- разработка компонентного состава для производства легкого, пористого и прочного теплоизоляционного материала методом гранулирования с целью получения готового - продукта с широким спектром фракции;
- анализ результатов предварительных экспериментальных данных.

В Республике Казахстан запасы глин, пригодных для производства керамзита очень ограничены, поэтому особую актуальность и перспективность имеют исследования, направленные на разработку технологии гранулированных пористых теплоизоляционных материалов с использованием широко распространенных сырьевых ресурсов и отходов промышленности.

Из разнообразия природных и техногенных сырьевых ресурсов Казахстана наибольший интерес в качестве основного сырья для производства легких, пористых и прочных теплоизоляционных материалов по технологии гранулирования представляют лессовидные суглинки.

Для достижения поставленной цели в качестве объекта исследования выбраны лессовидный суглинок Западно-Казахстанского месторождения и нефтешлам нефтедобывающей компаний ТОО «Жайык Мунай».

Учеными установлено сходство физико-химических характеристик нефтешламов различного происхождения в результате постепенного усреднения их компонентного состава в процессе хранения.

Изучение физико-химических свойств углеводородной части нефтешламов показало её близость к тяжёлым нефтяным фракциям, что позволило вовлекать их в состав котельных топлив, как с предварительной переработкой, так и без неё [7-9].

Для проведения экспериментальных работ сырьевые материалы подвергали помолу в лабораторной шаровой мельнице МШЛ – 1П до удельной поверхности 1500 – 2000 см²/г. Пробу нефтешлама, полученную в результате зачистки резервуаров, предварительно подвергали усреднению путем механического перемешивания.

После усреднения нефтешлам имел следующие характеристики: вязкость условная при 80 °С - 2,11; плотность при 20 °С - 960 кг/ м³; содержание нефтепродуктов 34,5-37,6 % мас., воды - 28-35,4 % мас., механических примесей 4,3-4,6 % мас. В нефтешламе, как и в тяжелых остатках, присутствовали природные эмульгаторы - смолы, асфальтены, высокоплавкие парафины.

Для проведения экспериментальных работ нефтешлам из высоковязкого состояния переведен в капиллярно-пористое коллоидное состояние путем совместного перемешивания с тонкодисперсным лессовидным суглинком.

Данная технологическая операция переводит нефтешлам в сыпучий конгломерат с влажностью 10-12% и обеспечивает удобную позицию для последующих технологических операций как дозирование и равномерность распределения при перемешивании с основной массой.

Из подготовленных компонентов составлялась сырьевая композиция путем взвешивания и дозирования. Конкретные компонентные составы исследуемого объекта представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Компонентные составы керамической композиции

№ составов	Компоненты, мас. %	
	Лессовидный суглинок	Конгломератная смесь: лессовидный суглинок нефтешлам
1	99,0	1,0
2	97,0	3,0
3	95,0	5,0

Из исследуемых составов приготавливалась керамическая масса с формовочной влажностью 18 - 20 %. Затем изготавливали гранулы с фракциями 5-10, 10-20, 20-40 мм и обжигались без предварительной сушки в электрической печи СНОЛ 80/12 по специально разработанному режиму.

Термообработанные гранулы подвергались испытанию по определению физико-механических свойств. Результаты экспериментальных исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-механические свойства исследуемых образцов

№ составов	Температура обжига, °С	Насыпная плотность кг/м ³	Прочность при сдавливании в цилиндре, МПа	Теплопроводность Вт/м·К
1	1150 ± 20	812	6,2	0,18
2		732	5,3	
3		514	5,2	0,08

Как показывают результаты экспериментальных исследований, с увеличением содержания конгломератной смеси: лессовидный суглинок - нефтешлам за счет уменьшения содержания основного сырья наблюдается снижение насыпной плотности от 812 до 514 кг/м³. Низкие показатели насыпной плотности наблюдается у составов

№2 и 3 и находятся в пределах 732 - 514 кг/м³. Аналогичные изменения происходят касательно теплопроводности и прочности при сдвливании в цилиндре. Минимальное значение прочности и теплопроводности также наблюдается у состава №3, при этом прочность при сдвливании в цилиндре у этого состава составляет 5,2 МПа, а теплопроводность равна 0,08 Вт/м·К.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

В результате экспериментальных данных доказана возможность получения легкого, теплоизоляционного материала с лучшими теплоизоляционными свойствами, а также физико-механическими свойствами на основе лессовидных суглинков, отличающихся от свойств традиционного керамзита из монтмориллонитовых глин.

При этом предлагаемая технология имеют следующие сильные стороны:

- возможность использования легкодоступных и дешевых сырьевых ресурсов в виде лессовидных суглинков;
- обеспечивается энергоэффективность технологии за счет использования нефтешламов;
- обеспечивает получение широкого спектра фракции готовой продукции, которая позволяет проектировать составы легких бетонов с высокими прочностными показателями;
- готовый продукт в виде легкого, пористого гранулированного материала за счет лучших теплоизоляционных свойств может использоваться для проектирования и строительства энергоэффективных зданий и сооружений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Kizinievič, Olga [Kizinievic, Olga]; Žurauskienė, Ramunė [Zurauskiene, Ramunė]; Mačiulaitis, Romualdas [Maciulaitis, Romualdas]; Kičaitė, Asta [Kicaite, Asta]. Study of the technogenical raw materials (catalyst) of the oil industry and possibility to utilize them in the constractional ceramics production / Olga Kizinievic, Ramunė Zurauskiene, Romualdas Maciulaitis, Asta Kicaite // The 7th International conference "Environmental engineering" [elektroninis išteklis]. May 22-23, 2008 Vilnius, Lithuania: proceedings [CD]. Vilnius : Technika, 2008. ISBN 9789955282563. p. 1-7.

2 Kizinievič, Olga [Kizinevich, O.]; Mačiulaitis, Romualdas [Machyulaitis, R.]; Kizinievič, Viktor [Kizinievich, V.G.]; Yakovlev, G.I. Utilization of technogenic material from an oil-processing company in the production of building ceramics / O. Kizinevich, R. Machyulaitis, V. Kizinevich, G.I. Yakovlev // Glass and ceramics. New York : Springer. ISSN 0361-7610. Vol. 63, iss. 1-2 (2006), p. 64-67.

3 Kizinievič, Olga; Žurauskienė, Ramunė; Kizinievič, Viktor; Žurauskas, Rimvydas; Tumonis, Liudas. Application of technogenic-raw material and burning out additive in composite ceramic system / Olga Kizinievič, Ramunė Žurauskienė, Viktor Kizinievič, Rimvydas Žurauskas, Liudas Tumonis // Materials science = Medžiagotyra : 20th International Baltic conference on Materials Engineering, Kaunas, October 27-28, 2011. Kaunas : Technologija. ISSN 1392-1320. Vol. 18, no. 3 (2012), p. 296-302. Prieiga per internetą.

4 B. González-Corrochano, J. Alonso-Azcárate, M. Rodas. Production of lightweight aggregates from mining and industrial wastes. United States. Journal of Environmental Management 90 (2009) 2801-2812.

5 Fakhfakh, E.^a, Hajjaji, W.^a, Medhioub, M.^b, Rocha, F.^c López-Galindo, A.^d, Setti, M.^e, Kooli, F.^f, Zargouni, F.^g, Jamoussi, F.^a. Effects of sand addition on production of lightweight aggregates from Tunisian smectite-rich clayey rocks. Applied Clay Science. 35 (2007) 228-237. Netherlands. ISSN: 0169-1317.

6 C.R. Cheeseman', G.S. Virdi. Properties and microstructure of lightweight aggregate produced from sintered sewage sludge ash. Resources, Conservation and Recycling. 45 (2005) 18–30. ISSN: 0921-3449. University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, USA.

7 Жумаев К. К. Выбор метода обезвреживания и очистки нефтяных шламов / К. К. Жумаев, Л. Н. Орипова // Молодой ученый. — 2014. — №1. — С. 84-85

8 Ковалева Л.А., Миннигалимов Р.З, Зиннатуллин Р.Р. Электромагнитные технологии в нефтедобыче и нефтяной экологии // Недропользование - XXI век, 2009. № 6. с. 56 - 59.

9 Котенев Ю.А., Андреев В.Е., Давыдов В.П., Юсупов О.М., Сиднев А.В. Экологические аспекты функционирования нефтегазовых техноприродных систем: Учебное пособие. - Уфа: Изд-во УГНТУ, 1998.

ТҮЙІН

Мақалада жылу оқшаулау түйіршіктелген материалдар өндіріс саласындағы отандық және шетелдік ғалымдардың эксперименттік зерттеулерінен салыстырмалы талдаулар келтірілген. Зерттеу нәтижесінде, негізгі құрамы, түрлі технологиялық шешімдер мен композициялық құрамынан ерекшеленетін нәтижелер анықталды. Керамикалық композицияның компоненттік құрамы таңдалып және сынамалардың физикалық және механикалық қасиеттері анықталды.

Мұнай шламы қосылған көбіктенбейтін сары саздақ түйіршіктеу әдісі негізінде жеңіл және кеуекті жылу оқшаулағыш материалдарды өндіру технологиясы бойынша алдын ала жүргізілген зерттеу нәтижелерінде жеңіл және кеуекті жылу оқшаулағыш материалдарды түйіршіктеу әдісімен алу және энергия үнемді ғимараттар мен имараттарды жобалау мен құрастыруда қолданылуы дәделденді.

RESUME

A comparative analysis of experimental research of domestic and foreign scientists in the field of thermal insulation granular material production. As a result, we identified the main composition, different technological solutions and the composition. Component composition and ceramic composition defined physical and mechanical properties of the samples were selected. As a result, preliminary experimental studies on the development of the technology of light and porous insulation material by granulation based unswelling loess loam with sludge has proved possible to obtain a light and porous insulation material by granulation and use them for the design and construction of energy efficient buildings.

СЕКЦИЯ 6 – ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НА ТРАНСПОРТЕ И В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

УДК519.872.6: 656

Б. А. Амангосов, магистрант

Ж. К. Кубашева, кандидат технических наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

РОЛЬ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ В СИСТЕМЕ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные задачи логистических центров, пути их решения и предпосылки для формирования крупнейших макрологистических транснациональных логистических компаний и производственно-транспортных корпораций.

***Ключевые слова:** транспортная логистика, мультимодальные центры, обслуживание, груз, транспорт.*

В условиях рыночной конкурентной среды, дерегулирования и децентрализации экономики решение проблемы обеспечения координации и взаимодействия в работе различных видов транспорта, развития смешанных (интермодальных) перевозок грузов по международным транспортным коридорам при комплексном транспортно-экспедиционном обслуживании клиентуры требует применения принципиально новых подходов, в основе которых заложены принципы логистики и логистического менеджмента, приоритетность формирования и развития интегрированных логистических транспортно-распределительных систем на региональном, межрегиональном и транснациональном уровнях.

Необходимо отметить, что в современных глобальных условиях логистика играет ключевую роль в индустриальном развитии государств. В ряде стран правительство сначала сделало ставку именно на развитие логистики как основного фактора стимулирования индустриального развития.

Классическое понимание логистики связано с обеспечением доставки необходимого объема товаров требуемого качества в нужное время, в нужное место и с минимальными издержками.

Внедрение методов логистики в практику бизнеса позволяет значительно сократить все виды запасов продукции в производстве, снабжении и сбыте, снизить себестоимость производства и затраты, связанные с перемещением товароматериальных потоков от производителя к потребителю, в среднем на 40 - 50 %, обеспечить наиболее полное удовлетворение клиентуры в качестве товаров и услуг.

В промышленно развитых государствах Западной Европы и США с логистическими системами связано получение 20 - 30 % валового национального продукта.

Быстро расширяющийся международный рынок логистических услуг создал предпосылки для формирования крупнейших макрологистических транснациональных логистических компаний (МТЛК) и производственно-транспортных корпораций.

В качестве приоритетной сформировалась концепция интегрированной логистики, основанная на консолидации участников системы грузов и товародвижения для обеспечения непрерывного и бесперебойного движения товаров, снижения совокупных издержек во всей логистической цепи при интеграции всех участников товародвижения путем достижения между ними экономических компромиссов. При этом интеграционным процессам на транспорте отводится ключевая роль в расширении международного сотрудничества.

Транспортно-логистическим предприятиям необходимо применять современные логистические технологии транспортировки и грузопереработки на основе создания мультимодальных терминальных систем, реализации смешанных перевозок внешнеторговых грузов, внедрения технологий доставки грузов «точно в срок» (just in time) и «от двери до двери», развития современных телекоммуникационных систем, обеспечивающих грузоперевозки.

В крупных транспортно-логистических компаниях есть свои терминалы и таможенные склады, транспортно-распределительные логистические центры, системы информационного обеспечения перевозочного процесса, грузопереработки и логистического сервиса.

Комплексная система транспортно-логистического обслуживания предусматривает выполнение следующих основных функций, направленных на полное освобождение клиентов от всех несвойственных им видов деятельности [1]:

- подготовка и оформление плановых, перевозочных, коммерческих и расчетных операций при получении заказа на комплексное транспортно-экспедиционное обслуживание;

- осуществление погрузочно-разгрузочных работ при приеме и сдаче груза клиентуре и на терминалах, а также при передаче груза с одного вида транспорта на другой;

- переработка грузов на терминалах и оформление грузовых партий, осуществление упаковочных работ, маркировка грузов, формирование пакетов;

- организация перевозок грузов в контейнерах и контрейлерах;

- предоставление клиентуре складских услуг, предусматривающих краткосрочное и долгосрочное хранение продукции клиента на терминале;

- организация перевозок грузов в смешанном сообщении: завоз (вывоз) грузов (контейнеров) на железнодорожные станции, речные и морские терминалы и аэропорты, обеспечение своевременной и качественной магистральной перевозки грузов с полной ответственностью экспедитора за весь перевозочный процесс;

- введение централизованных расчетов за все операции и товародвижение в целом;

- информирование клиента о месторасположении груза, транспортного средства, себестоимости перевозок грузов и тарифах на различных видах транспорта, введение электронного документооборота;

- предоставление услуг по страхованию грузов и обеспечению охраны при их складировании, перегрузке и перевозке;

- оказание консультационных и посреднических логистических услуг как перевозчикам, так и обслуживаемой клиентуре по выбору вида транспорта и типа подвижного состава, маршрута следования груза, организации обслуживания по типу «точно в срок», применению специализированных типов подвижного состава;

- выполнение посреднических функций между перевозчиком и клиентом при заключении договора (контракта) на перевозку и комплексное транспортно-логистическое обслуживание.

Различия в толковании понятия логистической деятельности- можно проиллюстрировать на двух моделях системы экспедирования: традиционной и логистической с участием оператора мультимодальной перевозки [2].

При традиционном подходе единая функция управления сквозным материальным потоком отсутствует. Согласованность звеньев в вопросах продвижения информации и финансов низка, так как некому координировать их действия (рис.1).

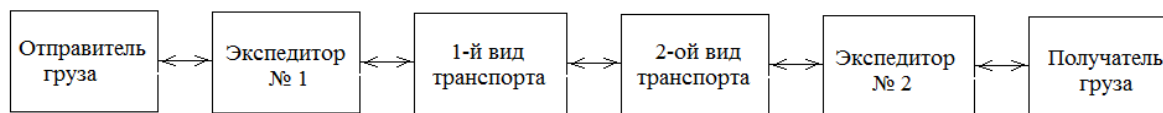


Рисунок 1- Традиционный подход к смешанной транспортировке

При логистическом подходе к смешанной перевозке добавляется новый участок транспортного процесса — единый оператор мультимодальной перевозки. Наличие такого оператора создает возможность планировать продвижение материального потока и добиваться заданных параметров на выходе (рис. 2).



Рисунок 2 - Логистический подход к смешанной транспортировке

В таблице 1 дана сравнительная характеристика традиционного и логистического подходов к организации смешанных перевозок.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика традиционного и логистического подходов

Традиционный подход (прямая и смешанная перевозки)	Логистический подход (мультимодальная перевозка)
Два и более вида транспорта	Два и более вида транспорта
Отсутствие единого оператора перевозки	Наличие единого оператора перевозки
Отсутствие сквозной ставки на перевозку	Единая сквозная ставка на транспортировку
Последовательная схема взаимодействия участников	Последовательно-центральная схема взаимодействия участников

Как уже отмечалось одной из самых известных концепций транспортной логистики является концепция «точно в срок» (just-in-time, JIT). Она основана на довольно простой логике поставки продукции, в которой материальные потоки материальных ресурсов тщательно синхронизированы с потребностью в них, задаваемой временным и производственным расписанием выпуска готовой продукции.

Использование системы (just-in-time, JIT) позволяет доставить материальные ресурсы или готовую продукцию в определенную точку логистической цепи именно в тот момент, когда в них есть потребность. Многие современные логистические системы, использующие данную систему, ориентированы на короткие составляющие логистических циклов, что требует быстрой реакции звеньев логистической системы на изменение спроса и, соответственно, производственной программы [3,4].

Выбор вида транспортировки, вида транспорта и логистических посредников производится на основе системы критериев. К основным критериям при выборе способа перевозки и вида транспорта относятся

- минимальные затраты на транспортировку;
- заданное время транзита (доставки груза);
- максимальная надежность и безопасность;
- минимальные затраты (ущерб), связанные с запасами в пути;
- мощность и доступность вида транспорта;
- продуктовая дифференциация.

В затраты на транспортировку входят как непосредственно транспортные тарифы за перевозку определенного объема груза (выполнение определенного объема транспортной работы), так и затраты, связанные с транспортно-экспедиционными операциями, погрузкой, разгрузкой, затариванием, перегрузкой, сортировкой и т.п., т.е. логистическими операциями физического распределения, сопровождающими транспортировку грузов. Как правило, транспортные затраты (наряду с временем доставки) являются основным критерием выбора вида транспорта и способа перевозки[5,6].

Основными целями создания МТЛК как системы управления грузопотоками выступают:

- обеспечение беспрепятственного и в кратчайший срок прохождения грузов через стыковые пункты транспортных узлов;
- оптимизация перевозочного процесса с участием нескольких видов транспорта, организация выгодного их взаимодействия;
- ускорение продвижения и выбор рациональных маршрутов для внешнеторговых и транзитных грузов;
- максимальное использование существующих возможностей всех видов транспорта, устранение узких мест в каждом из них;
- привлечение дополнительных грузопотоков на транспортные коридоры, проходящие по территории страны.

Таким образом, мультимодальный транспортно-логистический кластер представляет собой систему организации, управления и контроля перевозками грузов, обеспечивает функционально-технологическое обслуживание и поддержку единой системы информационных потоков; координацию требований производителя и потребителя как к качеству самой продукции, так и к эффективной организации ее доставки; коммуникативный обмен между участниками перевозок, транспортными, экспедиторскими, страховыми компаниями, финансово-кредитными учреждениями, таможенными и иными государственными органами.

Особенность взаимодействия участников транспортного процесса заключается в том, что потенциальные участники предполагаемых к созданию логистических систем не конкурируют между собой, а дополняют друг друга, обеспечивая тем самым законченную транспортную услугу. Кооперация проявляется в том, что фирмы-посредники, выполняющие одинаковые или различные логистические операции в

МТЛК объединяют свои усилия для достижения цели (системы целей) на своем сегменте рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Резер С.М. Повышение качества транспортно-экспедиционного обслуживания грузовладельцев // Транспорт: наука, техника, управление. – 2006. – №2. – с.2-6.
- 2 Рудяк Ю., Пироженко О., Маханько О. Все об учете и организации транспортно-экспедиторской деятельности: Учебник. 3-е изд., перераб и доп. – Харьков, Фактор, 2007. – 416 с.
- 3 Голубчик А. Управление транспортно-экспедиторской компанией // Вестник транспорта. – 2007. – №11.
- 4 Беспалов Р.С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки. – М.: Вершина, 2008 – 187с.
- 5 Шишков В.И., Пиньковецкий С.У. Транспортно-экспедиционное обслуживание в крупных транспортных узлах. – М.: Экспресс-информация, 2008- 355 с.
- 6 Шишков В.И., Пиньковецкий С.У. Совершенствование транспортно-экспедиционного обслуживания предприятий, 2007- 258 с.

ТҮЙІН

Мақалада логистикалық орталықтардың негізгі міндеттері, оларды шешу жолдары және ірі макрологистикалық ұлттық логистикалық компанияларды және өндірістік - көліктік корпорацияларды құрудың алғышарттары қаралаған

RESUME

This article discusses the main challenges of logistics centers, solutions and preconditions for the formation of the largest macrologistical multinational logistic companies and industrial and transport corporations.

А. А. Асылгали¹, магистрант

Ю. Н. Ефремов¹, канд. техн. наук., доцент

Н. А. Давлетьяров², преподаватель

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

²Уральский колледж газа, нефти и отраслевых технологий, г. Уральск, РК

ВЫБОР ТИПА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГОРОДСКИХ АВТОБУСНЫХ МАРШРУТОВ

Аннотация

Настоящая статья посвящена выбору типа подвижного состава для обслуживания городских автобусных маршрутов путем расчета вместимости в зависимости от максимального часового пассажиропотока на маршруте, а также на основе сопоставления прямых эксплуатационных расходов.

Ключевые слова: *подвижной состав, автобус, маршрут, пассажиропоток, пассажирская вместимость, наполнение подвижного состава, эксплуатационные расходы.*

Для обеспечения оптимального наполнения автобусов на маршрутах соответственно колебаниям пассажиропотоков должно меняться количество, вместимость и распределение подвижного состава по маршрутной сети. Оптимальным считается непрерывное корректирование распределения подвижного состава по маршрутам во времени в соответствии с динамикой спроса на пассажироперевозки так, чтобы на любом перегоне на маршрутной сети выдерживалось равенство между спросом на перевозки в пассажиро-километрах и их удовлетворением в автобусо-место-километрах.

Для всех традиционных систем городского маршрутизированного пассажирского транспорта применяют опережающее дискретное планирование распределения подвижного состава по маршрутам [1].

Один из предлагаемых вариантов расчета достаточно прост и основан на использовании примерных нормативов соответствия интенсивности пассажиропотока на наиболее пассажиронапряженном перегоне маршрута и пассажирской вместимости автобусов. В зависимости от числа пассажиров $Q_{\text{в}}$ в одном направлении маршрута, проезжающих по наиболее пассажиро-напряженному перегону за 1 ч, выбирают автобусы следующих типов (таблица 1)

Таблица 1- Выбор типа автобуса в зависимости от числа пассажиров за 1 час

$Q_{\text{час.}}, \text{ пасс./ч}$	Тип автобуса
до 1000	малый
1000... 1800	средний
1800...2600	большой
2600...3200	большой
свыше 3200	особо большой

Указанные соотношения между интенсивностью пассажиропотока и вместимостью используемых автобусов следует рассматривать как примерные. В общем случае руководствуются сохранением приемлемого для пассажиров интервала движения автобусов $I_a = 1...12$ мин и затратами на эксплуатацию автобусов. Эти

затраты возрастают пропорционально пассажироместности автобуса, но при ее повышении требуется меньшее число автобусов, в связи с чем затраты для автобусов различных типов различны. Поэтому затем необходимо выполнить экономические расчеты, сопоставляя три варианта: исходный (согласно приведенным рекомендациям) и два конкурирующих (автобусы меньшей и большей пассажироместности).

Предлагаемый нами метод - аналитический – основан на расчете потребного типа автобусов по вместимости в зависимости от максимального (пикового) часового пассажиропотока на маршруте.

В практике эксплуатации типаж подвижного состава ограничивается определенным размерным рядом, который представлен вместимостями 35-40, 60-75, 80-95, 110-120, 160-180, 230-250 пассажиромест.

Требуемая вместимость подвижного состава определяется обеспечением заданного маршрутного интервала или интервала движения автобусов [2,3]:

$$I_a = \frac{T_{об}}{A_m}, \quad (1)$$

$$T_{об} = \frac{2 \cdot l_m \cdot 60}{V_э}, \quad (2)$$

где $T_{об}$ - время оборота автобуса на маршрутах, мин;

A_m - количество автобусов на маршруте, ед.;

l_m - длина маршрута, км;

$V_э$ - эксплуатационная скорость движения (в реальных городских условиях варьируется в пределах 20 - 25 км/ч.).

В качестве ограничений при расчетах используем требования соблюдения минимально и максимально допустимых интервалов движения автобусов и предоставления пассажирам числа пассажиромест, достаточного для обслуживания в часы пик в соответствии с нормативами качества перевозок. Минимальный маршрутный интервал принимается обычно (в час пик) при максимальном уровне пассажиропотока равным 2-3 мин, а в часы спада пассажироперевозок (между часами пик) - 5-8 мин (но не более 10 мин).

При заданном или принятом маршрутном интервале I_a и максимальном пассажиропотоке на участке Q_{max} , за время оборотного рейса требующуюся вместимость автобусов на маршруте q_a может быть определена по следующему аналитическому выражению:

$$q_a = \frac{Q_{max} \cdot I_a}{T_{об}}, \quad (3)$$

Подставив в данное выражение значение показателей из формул (1) и (2), получим требуемую пассажироместность автобусов для временного интервала – «час пик»:

$$q_a = \frac{Q_{max} \cdot T_{об}}{60 \cdot A_m} \quad (4)$$

Найденная по данному выражению вместимость автобусов должна быть доведена до ближайшей большей, обеспеченной имеющимся в пассажирском автотранспортном предприятии типажом подвижного состава.

В качестве оценочных критериев результатов расчета по предлагаемой методике можно использовать данные по рекомендуемым вместимостям подвижного состава, полученных профессором Д. С. Самойловым [4] для городов разных групп населенности, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 - Ряды вместимости подвижного состава для различных групп городов

Группы городов по населенности, тыс.чел.	Вместимость подвижного состава, пасс.мест	Расчетные интервалы движения на маршрутах, мин		Удельный пассажирооборот, тыс. пасс.:км/км сети в сутки	
		min	max	нижний предел	верхний предел
III (250-500)	35	2	8	1,4	5,4
	65	2	8	2,5	8,4
	110	2	4	4,1	16,4
IV (100-250)	35	2	10	1,2	5,9
	65	2	8	2,4	9,6
	110	2; 4	8	3,6	12,0
V (50-100)	35	2	10	1,3	6,2
	65	2	8	2,2	9,0

Кроме того необходимо оценить влияние пассажироместности и числа выбранных автобусов на следующие показатели: затраты на эксплуатацию маршрута, число используемых водителей, затраты времени пассажиров на ожидание посадки в автобус, вероятность отказа пассажиру в посадке при переполнении автобуса.

В результате данной оценки получают значения указанных показателей для различных пассажироместности и числа автобусов на маршруте (рисунок 1).

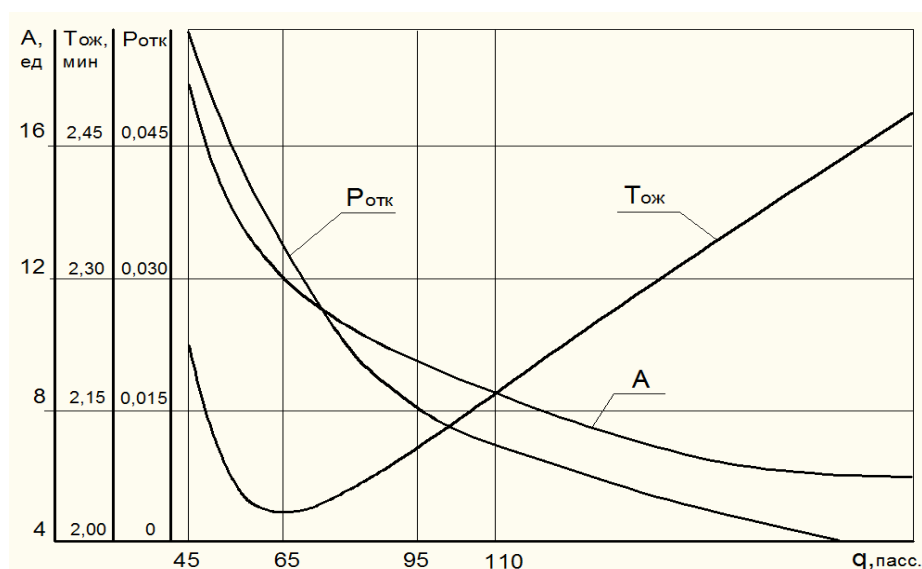


Рисунок 1 -Изменение показателей качества и эффективности работы автобусов на маршруте в зависимости от пассажироместности:

$P_{отк}$ — вероятность отказа пассажиру в посадке при переполнении автобуса;

A — число автобусов для маршрута при пассажироместности q_a ;

$T_{ож}$ — затраты времени на ожидание посадки в автобус.

Далее экспертным путем выбирают вариант, наиболее приемлемый с точки зрения как затрат на перевозки, так и показателей качества транспортного обслуживания.

Предлагаемый расчет сначала проводят для группы маршрутов, на который целесообразно использование автобусов наибольшей пассажировместимости. Потом последовательно переходят к группам маршрутов, где целесообразно использование автобусов меньших пассажировместимостей.

Обычно городские автобусные маршруты сильно различаются по величине пассажиропотока. Поэтому в ряде случаев можно считать рациональным одновременное использование для городских пассажирских перевозок автобусов различной вместимости. Еще лучшие результаты может дать применение автобусных прицепов, отцепляемых в часы сниженного пассажиропотока.

При выборе вместимости подвижного состава руководствуются не только качественными показателями перевозки пассажиров (интервал движения и др.), но и затратами на перевозку пассажиров по маршруту, которые, в свою очередь, также зависят от вместимости.

Средства пассажирского транспорта должны обеспечивать соответствующие качественные показатели, быть технически пригодными для выполнения ожидаемой нагрузки и экономически эффективными.

На стадии выбора подвижного состава по вместимости обычно выбирается несколько вариантов транспортных средств (или их комбинаций) с достаточной провозной способностью. Отобранные по провозной способности варианты в дальнейшем должны сравниваться между собой по экономическим показателям, в основном по эксплуатационным расходам или затратам.

К основным затратам, величина которых непосредственно связана с выбранной вместимостью подвижного состава, относят прямые эксплуатационные затраты, а именно расходы на зарплату водителя и кондуктора, на топливо-смазочные материалы, реновацию, ТО и ремонт автобуса. Рассмотрим, каким образом соответствующие затраты зависят от вместимости эксплуатируемого по маршруту подвижного состава.

Общие прямые эксплуатационные расходы за 1 час работы автобуса на маршруте:

$$П_э = (C_в + C_к) \cdot k + Q \cdot Ц_т + \frac{B_a (A_a + B_a)}{D_m \cdot H_{см}}, \text{тенге} \quad (5)$$

где $C_в$, $C_к$ - часовые тарифные ставки водителя и кондуктора при работе на маршруте, тенге/ч;

k - коэффициент, учитывающий все виды надбавок к заработной плате;

Q - часовой расход топлива автобуса при работе на маршруте, л/ч;

$Ц_т$ - цена за 1 л топливо-смазочных материалов, тг./л;

$D_{ин}$ - инвентарное количество дней пребывания автобуса в ПАП, дн;

B_a - балансовая стоимость автобуса, тг.;

A_a - годовая норма отчислений на реновацию автобуса от его балансовой стоимости, %;

B_a - годовая норма отчислений на техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт автобуса, замену шин, %;

D_m - количество дней работы автобуса на маршруте в год;

$H_{см}$ - продолжительность часов работы автобуса на маршруте в течении дня или время смены, ч.

Если первая составляющая аналитического выражения (зарплата водителя и кондуктора) от типа ПС изменяется несущественно, то вторая и третья при росте вместимости автобуса существенно изменяются, т.е. прямые часовые эксплуатационные затраты (Π_3) на пробег по маршруту для каждой единицы подвижного состава возрастают пропорционально увеличению его вместимости (рисунок 2) и для транспортных средств большой вместимости характерны повышенные эксплуатационные расходы.

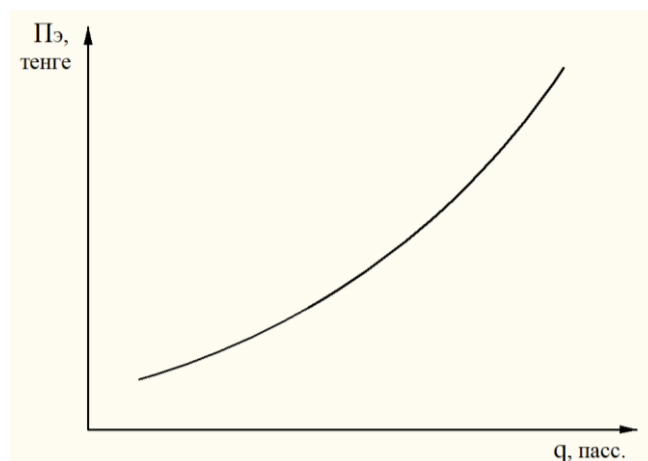


Рисунок 2 - Зависимость прямых эксплуатационных затрат от вместимости подвижного состава

При сравнении автобусов различной вместимости первая составляющая может быть условно принята постоянной и ею можно пренебречь, т.к. даже особо малый тип ПС должен иметь в своем экипаже кондуктора.

Тогда выражение (5) примет вид:

$$\Pi_3 = Q \cdot \Pi_m + \frac{B_a (A_a + B_a)}{D_m \cdot H_{cm}}, \text{тенге} \quad (6)$$

Однако, если использовать только данный показатель, можно сделать неверный вывод о том, что на маршруте экономически выгодно применять только малый и особо малый тип подвижного состава.

Более объективным условием экономически целесообразного выбора типа автобуса по вместимости являются сопоставление подвижного состава по удельным прямым эксплуатационным расходам, приходящимся на единицу выполненной работы. Основной же показатель работы автобуса на маршруте – это количество перевезенных пассажиров за определенное время, как правило час, месяц, год, в нашем случае – за час.

Различными авторами предлагаются подходы к определению вышеуказанного показателя, учитывающие неравномерность пассажиропотока в течение суток, коэффициент наполняемости и сменности пассажиров, дальность поездки одного пассажира и др., однако они достаточно трудоемки и сложны. Практические исследования пассажиропотоков на маршруте (талонный, визуальный и др.) также требует существенных затрат времени и материальных ресурсов. Для упрощения определения количества перевезенных пассажиров за 1 час предлагается применить следующее аналитическое выражение:

$$W_{\text{час}} = \frac{B_6}{T_6 \cdot H_{\text{см}}}, \quad (7)$$

где B_6 – выручка, собранная в автобусах различной вместимости в течении рабочей смены, тг.; T_6 – тариф за перевозку 1 пассажира по маршруту, тг./пасс.; $T_{\text{см}}$ – время смены, час.

Числом перевезенных лиц, пользующихся льготами (ветераны, школьники) или проездными документами можно пренебречь, т.к. в реальных условиях пассажирских перевозок г.Уральска они либо практически отсутствуют, либо их доля незначительна, причем несовершеннолетние учащиеся оплачивают половину стоимости тарифа.

Таким образом, удельные прямые эксплуатационные расходы за 1 час работы автобусов различной вместимости, затраченные на перевозку 1 пассажира определится из выражения:

$$P_{\text{уд}} = \frac{P_{\text{э}}}{W_{\text{час}}} = [Q \cdot C_m + \frac{B_a(A_a + B_a)}{D_m \cdot H_{\text{см}}}] / W_{\text{час}}, \text{ тг./час}, \quad (8)$$

Следовательно, существенного снижения затрат на перевозку пассажиров можно достичь за счет применения ПС:

- имеющего большую пассажировместимость, обеспечивающего не только увеличение количества перевезенных пассажиров, но и сокращение потребного числа автобусов для работы на линии;
- оборудованного экономичными энергетическими установками или работающих на более дешевых видах топлива (газ и т.п.);
- имеющего меньшую балансовую стоимость, т.е. грамотную работу службы маркетинга ПАП с ценовыми предложениями;
- ограниченное количество разномарочных автобусов, что позволит сократить затраты на их обслуживание и ремонт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 ГОСТ Р 41.36-2004 (Правила ЕЭК ООН N 36) Единообразные предписания, касающиеся сертификации пассажирских транспортных средств большой вместимости в отношении общей конструкции. - М., 2004. - 66 с.
- 2 Гудков В. А. Технология, организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками / В. А. Гудков, Л. Б. Миротин. - М. : Транспорт, 1997. - 254 с.
- 3 Спирин И.В. Научные основы комплексной реструктуризации городского автобусного транспорта: дис. ... докт.техн. наук: 05.22.10/И.В. Спирин. - М., 2007.-421с.
- 4 Самойлов Д. С. Городской транспорт: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1983.- 384 с.

РЕЗЮМЕ

Настоящая статья посвящена выбору типа подвижного состава для обслуживания городских автобусных маршрутов путем расчета вместимости в зависимости от максимального часового пассажиропотока на маршрут, а также на основе сопоставления прямых эксплуатационных расходов.

RESUME

This article is devoted to the choice of the type of rolling stock for servicing urban bus routes by calculating capacity, depending on the maximum hourly passenger traffic on the route, and the choice based on the direct comparison of the operating costs.

Т. А. Бекжанов, магистрант

К. А. Нариков, к.т.н., старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Аннотация

Особое место в решении данной проблемы отводится не только новому строительству, но и эксплуатируемому фонду жилых и общественных зданий, теплотехнические характеристики которых не удовлетворяют современным требованиям. Снижение энергопотребления эксплуатируемых зданий может быть достигнуто путем повышения теплотехнических характеристик ограждающих конструкций.

Ключевые слова: Теплотехнические, структура, энергетическая эффективность, расчёт, конструирование, анализ, теплозащиты, зданий.

Настоящие строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений [1].

Требования к повышению тепловой защиты зданий и сооружений, основных потребителей энергии, являются важным объектом государственного регулирования в большинстве стран мира. Эти требования рассматриваются также с точки зрения охраны окружающей среды, рационального использования не возобновляемых природных ресурсов и уменьшения влияния "парникового" эффекта и сокращения выделений двуокси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

Ограждения здания должны обладать требуемыми теплозащитными свойствами и быть в достаточной степени воздухе- и влагонепроницаемыми. В теплотехническом отношении наружные ограждающие конструкции зданий должны удовлетворять следующим требованиям:

а) обладать достаточными теплозащитными свойствами, чтобы лучше сохранять тепло в помещении в холодное время и защитить помещение от перегрева летом;

б) температура на внутренних поверхностях, воздухопроницаемость и влажность наружных ограждений не должны превосходить допускаемых нормами пределов, чтобы избежать появления конденсата, ощущения дутья, ухудшения теплозащитных свойств и санитарно-гигиенических условий ограждаемого помещения.

Проектирование наружных ограждений построено на принципах ограничения количества тепла, теряемого ограждением в отопительный период и поддержания на внутренней поверхности наружного ограждения температуры, при которой на внутренней поверхности не образуется конденсат [2].

Теплотехнический расчет обычно начинают с определения расчетного сопротивления теплопередаче R_0 основной части (глади) конструкции ограждения. Необходимым является условие, чтобы полное сопротивление теплопередаче R_0 было равно или больше минимально допустимого по санитарно-гигиеническим соображениям (или требуемого) сопротивления теплопередаче g_w .

Это условие является необходимым, но недостаточным, так как при

определении R_0 следует учитывать технико-экономические показатели. Если приведенное сопротивление теплопередаче из условий энергосбережения $R > R_{*,\Gamma}$, то расчетное сопротивление следует определять по условию. В этом случае R_0 больше минимально допустимого $R_{*,\Gamma}$ и целесообразно в экономическом отношении. Зная R_0 глади ограждения, необходимо проверить теплозащитные свойства отдельных элементов ограждающих конструкций (стыков, наружных углов, теплопроводных включений и др.). Необходимым и достаточным условием этого расчета является отсутствие конденсата на внутренней поверхности рассматриваемого элемента конструкции. Для расчета тепло потерь и тепловых условий в помещении часто следует кроме R_0 рассчитать и приведенное сопротивление теплопередаче R_{Σ} ограждения, которое учитывает двухмерность температурного поля. После определения R_0 и R_{Σ} производят расчет температурного поля в ограждении. Особенно большое значение для теплотехнической оценки ограждения имеет температура t_{Γ} его внутренней поверхности. определяет возможность образования конденсата, что недопустимо с санитарногигиенической точки зрения. Опасность появления конденсата тем больше, чем больше влажность воздуха внутри помещения. ⁴должна быть не ниже точки росы t_p . Распределение температуры в ограждении необходимо знать также при расчетах его влажностного режима [3].

Для зданий, проектируемых в южных районах, проверяют теплоустойчивость ограждений в расчетных летних условиях. Теплоустойчивость ограждения для зимнего периода года обеспечивается выполнением условий.

Для заполнений оконных и дверных проемов теплозащитные свойства регламентируются только сопротивлением теплопередаче конструкции, которое должно быть не ниже требуемого.

Влагозащитные свойства ограждений должны исключать переувлажнение материалов за счет атмосферной влаги и диффузии водяных паров из воздуха помещения.

Допустимая воздухопроницаемость окон, дверей, стыков конструкций, стен и перекрытий здания определяется нормируемыми сопротивлением воздухопроницанию, расходом воздуха, дополнительными затратами тепла или понижением температуры внутренней поверхности конструкции при инфильтрации.

Процессы передачи тепла, переноса влаги и фильтрации воздуха взаимосвязаны, и одно явление оказывает влияние на другое. Поэтому определение тепло-, влаго- и воздух защитных свойств должно проводиться как общий расчет требуемых защитных свойств наружных ограждений здания [4].

Температура внутренней поверхности ограждающей конструкции (за исключением вертикальных светопрозрачных конструкций) в зоне теплопроводных включений, в углах и оконных откосах, а также зенитных фонарей должна быть не ниже точки росы внутреннего воздуха при расчетной температуре наружного воздуха - t_n , °С, принимаемой в соответствии с пояснениями к формуле. Минимальная температура внутренней поверхности остекления вертикальных свето-прозрачных конструкций зданий (кроме производственных) должна быть не ниже плюс 3 °С, для производственных зданий — не ниже 0 °С, а непрозрачных элементов окон — не ниже температуры точки росы внутреннего воздуха помещения, при расчетной температуре наружного воздуха - t_n , °С, принимаемой в соответствии с пояснениями к формуле. Температура внутренней поверхности ограждающей конструкции проверяется по результатам расчета температурных полей всех зон с теплотехнической неоднородностью или по результатам испытаний в климатической камере в аккредитованной лаборатории. Расчетную температуру наружного воздуха в холодный период года следует принимать равной средней температуре наиболее холодной

пятидневки обеспеченностью 0,92; Относительную влажность внутреннего воздуха для определения точки росы следует принимать:- для помещений жилых зданий, больничных учреждений, диспансеров, амбулаторно поликлинических учреждений, родильных домов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, общеобразовательных детских школ, детских садов, яслей, яслей-садов (комбинатов) и детских домов — 55 %;[4].

- для кухонь — 60 %;
- для ванных комнат — 65 %;
- для теплых подвалов и подполий с коммуникациями — 75 %;
- для теплых чердаков жилых зданий — 55 %;
- для помещений общественных зданий (кроме вышеуказанных) — 50 %.

Таблица – 1. Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче заполнений световых проемов

Здания и помещения	Нормативное приведенное сопротивление теплопередаче заполнений световых проемов $R_{опр}^{норм}$, м ² ·°C/Вт		
	градусо-сутки отопительного периода, °C сут	окон и балконных дверей, витрин и витражей	фонарей с вертикальным остеклением
Жилые, лечебно- профилактические и детские учреждения, школы, интернаты	2000	0.30	0.30
	4000	0.40	0.35
	6000	0.51	0.40
	8000	0.56	0.45
	10000	0.60	0.50
	12000	0.68	0.55
Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	2000	0.30	0.30
	4000	0.40	0.35
	6000	0.44	0.40
	8000	0.55	0.45
	10000	0.60	0.50
	12000	0.68	0.55
Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным или мокрым режимом	2000	0.25	0.20
	4000	0.30	0.25
	6000	0.35	0.30
	8000	0.40	0.35
	10000	0.45	0.40
	12000	0.50	0.45

Промежуточные значения следует определять интерполяцией. Нормы сопротивления теплопередаче свет прозрачных ограждающих конструкций для помещений, производственных зданий с влажным или мокрым режимом, с избытками явной теплоты от 23 Вт/м³, а также для помещений общественных, административных и бытовых зданий с влажным или мокрым режимом следует принимать как для помещений с сухим и нормальным режимами производственных зданий. Приведенное сопротивление теплопередаче глухой части балконных дверей должно быть не менее чем в 1,5 раза выше сопротивления теплопередаче свет прозрачной части этих изделий.. В отдельных обоснованных случаях, связанных с конкретными конструктивными решениями заполнения оконных и других проемов, допускается применять конструкции окон, балконных дверей, витражей и фонарей с приведенным сопротивлением теплопередаче до 10 % ниже устанавливаемого. Градусов-сутки отопительного периода (ГСОП) следует определять по формуле $G_{СОП} = (t_B - t_{от.пер}) \cdot z_{от.пер}$, где $t_{Всм.п.}$ 5.2, $t_{от.пер}$ и $z_{от.пер}$ см. п. 4.5 [5].

Таким образом, температура на внутренних поверхностях, воздухопроницаемость и влажность наружных ограждений не должны превосходить допускаемых нормами пределов, уменьшения влияния "парникового" эффекта и сокращения выделений двуокиси углерода и других вредных веществ в атмосферу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Береговой А.М. Здания с энергосберегающими конструкциями : Дисд-ратехн. наук : 05.23.01 Пенза, 2005. – 343 с.
- 2 РДС РК 1.04-15-2004 Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений. Алматы: KAZGOR, 2003.
- 3 Кондратенко В. А., Следнев Д. В. Современная технология и оборудование для производства керамического кирпича полусухого прессования //Строительные материалы, - №2,2003. – С. 35-39.
- 4 УТВЕРЖДЕН РОИС, ЦНИИСК им В.А. Кучеренко - филиал ФГУП НИЦ «Строительство», НИИЖБ - филиал ФГУП НИЦ «Строительство», Национальным институтом технического регулирования, Самарским государственным архитектурно-строительным университетом, ЗАО «Победа ЛСР» (С.-Петербург)2000. 75-79 с.
- 5 Любимова М.С., Лазарева Н.Н., Завелев В.Г. Резервы повышения теплозащиты жилых зданий // Жилищное строительство. 2006.-145 с.

ТҮЙІН

Берілген мәселені шешуде тек жаңа құрылысқа ғана аса мән бермей, сонымен қатар пайдаланылатын тұрғын және қоғамдық ғимараттарға, заманауи талаптарды қанағаттандырмайтын жылутехникалық сипаттамаларға да көңіл бөлу керек. Пайдаланылатын ғимараттардың энергия тұтынуын төмендетуге, қоршау құрылымының жылу техникалық сипаттамаларын жоғарылату жолымен қол жеткізіледі.

RESUME

A special place in the solution of this problem is given not only to new construction, but also exploited the fund residential and public buildings, thermal performance which do not meet modern requirements. Reduced energy consumption maintained buildings can be achieved by improving the thermal characteristics of building envelopes.

Г. Б. Бисенғалиева, магистрант МЭЭҒ-11, 6М071800 – Электр энергетикасы

Н. С. Жексембиева, т.ғ.к., доцент

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСЫНЫҢ САПАСЫНЫҢ АСИНХРОНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ ЖҰМЫСЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Мақалада, тұтынушыларды электрмен жабдықтаудың анықтаушы сапасы, көрсеткіштері, тербелісі, ауытқуы және кернеудің симметриялы еместігі сияқты торап сипаттамаларының асинхронды қозғалтқыштың жұмыс жасауына әсер етулері қарастырылған

Кілт сөздер: асинхронды қозғалтқыш, торап параметрлері, жиілік, кернеу.

Талдау жасау кезінде торап параметрлерінің өзгеруі асинхронды қозғалтқыштың статикалық сипаттамаларына әсер етуі әсіресе жиілік өлшеміне, кернеудің симметриялы және синусоидалы еместігінің өзгеруіне алып келеді де келесі көрсеткіштермен сипатталады:

- жиілік ауытқуы Δf , Гц;
- кернеудің салыстырмалық ауытқуы δU , %;
- кернеудің кері тізбек бойынша симметриялы емес коэффициенті k_2 , %;
- кернеудің нөлдік тізбек бойынша симметриялы емес коэффициенті k_0 , %;
- кернеудің n-ші гармоникалық құрамының коэффициенті k_n , %;
- синусоидалылықтың өзгеру коэффициенті k_U , %.

Жиілік өзгеруі.

f_y жиілігі $f_{ном}$ номиналды жиіліктен $\Delta f = f_y - f_{ном}$ мәнге, әсіресе аз қуатты энергетикалық қондырғыларда, өзгеше болуы мүмкін. Жиілік өзгеруінің қозғалтқыш жұмысына, $U_1 = U_{1n} = const$ және біліктегі момент жүктемесі номиналды $M_{cm} = M$ мәніне тең немесе жақын болған кездегі, әсер етуін қарастырайық [1,2].

Кернеу түсуін елемейтін болсақ:

$$U_1 = 4,44 f \omega k_o \Phi \quad (1)$$

мұндағы, $f_{ном}$ - номиналды жиілік, Гц;

f_y - орныққан нақты жиілік.

(1) формуласынан f_y өзгерісі Φ қозғалтқыш ағынының өзгерісіне алып келеді.

Бір жағынан:

$$M = k \Phi I_2 \cos \varphi_2 \quad (2)$$

$M_{cm} = const$ кезінде Φ өзгерісі I_2 екіншілік токтың және I_1 біріншілік токтың жүктемелік құрылымының өзгерісіне алып келеді.

Жиілік жоғарылаған кезде де, төмендеген кезде де қалыптыға жақын жүктемеде жұмыс жасайтын асинхронды қозғалтқыштың жұмыс жасау шартын төмендетеді. Сондықтан тораптың жиілік ауытқуының шегі болады.

f_y жиілігі өскен сайын ротордың айналу жиілігі де өседі, ал азайған кезде – кемиді. Сондықтан жиілік өзгерісінің әсеріне арналған жұмыстың негізгі бөлігі асинхронды қозғалтқыштың жұмысын жиілікті басқарумен байланысты.

Кернеу өзгеруі.

Кернеудің $f_y = f_{ном}$ өзгеруі (1) теңдеуге сәйкес сол тізбек бойынша, жиілік өзгерісі сияқты сондай айырмашылықпен U_1 мен Φ азаюына алып келеді және керісінше.

Сондықтан U_1 $f_y = const$ кезінде жүктемеде қалыптыға жақын өзгеруі де асинхронды қозғалтқыштың жұмыс жасау шартының төмендеуіне әкеліп соғады.

Әдетте, талдау нәтижесінде, кедергі моменті өзгеріссіз қалып $M_{cm} = M$ қозғалтқыштың электромагнитті моментіне тең болады.

$U_1 < U_{1ном}$ кезіндегі қозғалтқыштың жұмысы.

Кернеудің кез- келген мәніндегі қозғалтқыш сипаттамасы орын ауыстыру сұлбасы мен айналма диаграммасы арқылы алынады [3]. Осыдан U_1 кернеудің азаюы, қозғалтқыштың негізгі көрсеткішіне әсер етуін сапалы талдаймыз. Айтқанымыздай, кернеу азайған кезде сырғанау артады және кернеу квадратына пропорционалды максималды момент кемиді, яғни қозғалтқыштың жүктемелік қабілеті азаяды. Кернеу U_1 азайған кезде Φ нәтижелік магнитті ағыныда, сонымен қатар қозғалтқыштың магниттелген тоғы да I_μ пропорционалды азаяды. Түзусызықты емес магнитті сипаттамаға сай I_μ магниттелген тоғының өзгеруі Φ магнит ағынының өзгеруіне қарағанда тез болады. Магнит ағыны кеміген сайын статор өзегіндегі магнитті шығындарда азаяды.

Момент $M_{cm} = const$ болғанда, Φ ағыны азайған кезде соған сәйкес ротор тоғының белсенді құрамы $I_2 \cdot \cos \varphi_2$ көбейеді. S сырғанауының көбеюіне сәйкес ротордағы f_2 жиілігі де, осы токтың реактивті құрамы да өседі. Осыдан, U_1 кернеуі азайған кезде, I_2 тоғы және ψ_2 бұрышы көбейеді. Соған сәйкес, пропорционалды I_2^2 және ротор орамының электрлік шығындары өседі.

I_1 статор тоғы екі құрамға ие, біріншісі I_{12} азаяды, ал екіншісі $(-I_2^3)$ U_1 азайған кезде көбейеді. I_1 токтың U_1 азайған кездегі өзгеруі, осы құрамның қайсысы көбірек әсер ететініне байланысты. Негізінен үлкен жүктеме кезінде I_2^3 көбірек әсер етіп I_1 тоғы өседі, ал аз жүктеме кезінде I_{12} құрылымы көбірек әсер етеді де I_1 тоғы азаяды.

Осыған сәйкес, үлкен жүктеме кезінде статор орамындағы электрлік шығындар өседі, ал қозғалтқыштың ПӘК-і мен $\cos \varphi$ азаяды. Аз жүктеме кезінде керісінше азаяды.

Аз жүктеме кезінде қозғалтқыштың энергетикалық көрсеткішін (ПӘК мен $\cos \varphi$) жоғарылату мақсатында оларды әдейі төменгі кернеуге қосамыз. Осы мақсатта, мысалы тәжірибеде, қозғалтқыштық жүктемесі номиналдыдан 30-40% аспайтын, қозғалтқыштың статор орамын үшбұрыштан жұлдызшаға айналдырып қосамыз. Осы айналдырып қосудан фазалық кернеу $\sqrt{3}$ есе азаяды.

$U_1 > U_{1ном}$ кезіндегі қозғалтқыштың жұмысы.

Қозғалтқыштың $U_1 > U_{1н о.л}$ кезіндегі жұмысын талдауды алдыңғысындағыдай жүргіземіз. Бірақ, егер қозғалтқыштың магнитті тізбегі жеткілікті қанық болса, онда U_1 кернеу өскен кезде болатын ағынның өсуі I_{12} магниттелген токтың қатты жоғарылауын тудырады. Ол қалыпты статор тоғынан үлкен болуы мүмкін және содан қозғалтқыш бос жүріс кезінде де ұзақ жұмыс жасауы мүмкін болмай қалады. МемСТ 183-74 сәйкес қалыпты қуаттағы қозғалтқыш жұмысында, қоректегі кернеуді, қалыптыдан 10% дейін жоғарылатуға жол береді.

Электр машиналарының машина құжатында көрсетілген қалыпты берілгендері-қуат, кернеу, торап жиілігі, ток, айналу жиілігі, $\cos \varphi$ және басқа да машина сипаттамалары, теңіз деңгейінен 1010 м биіктікте, $40^\circ C$ температураға дейін газ тәрізді ортада және $30^\circ C$ суда салқындататын сипатта жұмыс жасайтын машина түріне жатады.

Жоғарыда көрсетілген шартта жұмыс жасайтын машиналарда қалыпты берілгендері өзгереді.

$40^\circ C$ жоғары ауа температурасында қолданылатын асинхронды қозғалтқыштарда қозғалтқыштың қалыпты қуаты азаюы керек. Егер машина теңіз деңгейінен 1010 м биіктікте қолданылатын болса салқындату шарты нашарлайды, яғни ауа тығыздығы азайған сайын машинаны салқындатуға қатысатын ауа салмағы да азаяды. Сонымен қатар қалыпты қуатта кемиді.

Кесте 1- Электр қозғалтқыштың сипаттамасында кернеу мен жиілік өзгерісін зерттеу нәтижесі

Өлшем	$U = 220 \text{ В}$ $f = 50 \text{ Гц}$	$U = 209 \text{ В}$ $f = 50,5 \text{ Гц}$	$U = 220 \text{ В}$ $f = 47,5 \text{ Гц}$	$U = 209 \text{ В}$ $f = 47,5 \text{ Гц}$
$P_1, \text{кВт}$	109,11	115	112	113
$I_s, \text{А}$	192,2	212,3	199	210
$M, \text{кГм}$	130	136,3	140	140
η	0,935	0,909	0,914	0,907
$\cos \varphi$	0,871	0,867	0,865	0,862
$n, \text{айн/мин}$	734	730	699	696
$S\%$	2,218	2,66	2,24	2,59

Жұмыста, тораптағы кернеу және жиілік тербелісі МемСТ бойынша жіберілетін шекте болады және асинхронды қозғалтқыштың жұмыстық сипаттамаларына айтарлықтай әсер етеді. Осы режимдердің есептеу нәтижелері А2103-8, $P_2=101 \text{ кВт}$, $U=220/380 \text{ В}$; № 370633 зауыттық машинаны мысалға алып көрсетілген (1 кесте).

Орнатылған режимдегі асинхронды қозғалтқыш зерттелді. Статикалық сипаттамалары кешенді теңдеулерді шешу жолымен есептелді. Сонымен қатар симметриялы құрам әдісі және орын басу сұлбасы қолданылған жоқ. Зерттеліп жатқан асинхронды қозғалтқыш үшін кернеудің 5%-ға түсуі, оның ПӘК-нің 2,7%-ға және тұтынатын тоғының 21 А өсуіне алып келеді. Бұл өлшемдерге жиілік өзгеруі аздап әсер етті, бірақ сонымен қатар қозғалтқыштың айналу жылдамдығы да есептелгеннен аз болды. Қарастырылған барлық жағдайларда да машина ахуалының нашарлағаны байқалды.

Асинхронды қозғалтқыштың жұмысының орнатылған режимінде қалыптыдан жол берілген кернеу ауытқуы қысқыштарда 5-тен 10%-ға дейінгі шекте болады. Бірақ,

пайдалану тәжірибесінде, қорек кернеуі 15-тен 20 дейін не одан да көп пайызға ауытқи алатыны анықталған.

Қорек кернеуі мен жиілігінің біруақытта өзгеруі кезінде асинхронды қозғалтқыштың келісілген индуктивтілігі тұрақты болып саналады, себебі келісілген ағымды байланыстың өсу мәні мардымсыз. Кернеу өсіп, ал жиілік азайған кезде келісілген индуктивтілік түзу сызықты емес болады. Келісілген индуктивтіліктің сипаттамасы U/f қатынасының өзгерісіне тәуелді болады.

Алынған нәтижелерден келесідей қорытындылар жасауға мүмкіндік туды: қозғалтқыштың қалыпты қуаты үлкен болған сайын, қорек кернеуінің өзгерісі де өтпелі момент пен ток максимумына көбірек әсер етеді. Өтпелі момент пен токтың максималды мәніне кернеу төмендеген кездегі әсеріне қарағанда, кернеу өсуі кезіндегі әсері көбірек. Ал өтпелі кезеңнің уақытына келетін болсақ, бұнда керісінше нәтижелер алынған. Өтпелі процесстің кернеу азайған кездегі $M_c = 0$ ағып өту сипаттамасы, $M_c = M_n$ қалыпты кернеу кезіндегі өтпелі процесстегідей орын алады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Карташев И.И. Качество электроэнергии в системах электроснабжения. Способы его контроля и обеспечения; Под ред. М.А. Калугиной. - М.: Издательство МЭИ, 2000, 120 с.

2 Карташев И.И. Качество электроэнергии в системах электроснабжения. — М.: Издательство МЭИ, 2001, 120 с.

3 Копылов И.П. Электрические машины: Учебник для вузов. - М.: Высшая школа, 2000, 607 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада, электр энергиясының сапасының асинхронды қозғалтқыштың жұмысына әсері қарастырылған. Торап параметрлерінің өзгеруі кезіндегі олардың асинхронды қозғалтқыштың статикалық сипаттамаларына әсер етуін талдауда кернеудің симметриялы еместігі мен синусоидалы еместігі және жиілік мәнінің өзгеру көрсеткіштері көрсетілген.

RESUME

In this article are considered quality of the electric power and their influence on the work asynchronous engines. Changes in the parameters of the site at their induction and asymmetry of the impact of the characteristics of the engines static stress analysis of changes in the value of the non - sinusoidal and frequency.

А. М. Джубаналиева, магистрант

Научный руководитель - **В. А. Бурахта**, профессор, доктор химических наук

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЛИН ТАСКАЛИНСКОГО И ПОГОДАЕВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В данной статье приведены результаты исследования глин Западно-Казахстанской области на содержание влаги, хлор-ионов, кальция, магния и сульфат-ионов. Представлен литературный обзор минерального и химического состава глинистого сырья. Описано применение глинистых пород в производстве портландцемента.

Ключевые слова: *портландцемент, глинистые породы, физические свойства, минералогический состав, химический состав, каолинит, монтмориллонит.*

На современном этапе развития промышленности по программе индустриально-инновационного развития Казахстана актуальным направлением является развитие химического производства. Особенно перспективным в этом направлении является производство строительных материалов, которое может быть представлено цементной промышленностью.

Как известно из литературных источников, по наличию основного минерала цементы подразделяются на романцемент, портландцемент, глиноземистый, магнезиальный, кислотоупорный и смешанные цементы. Так как в подавляющем большинстве случаев используется портландцемент и цементы на основе портландцементного клинкера, то представляет интерес изучить состав и свойства портландцемента, а следовательно, свойства составляющих его компонентов. Портландцемент является продуктом тонкого измельчения клинкера и гипса, а клинкер в свою очередь - продуктом обжига сырьевой смеси, состоящей из известняка и глины. В связи с этим представляет интерес исследование глин Западного Казахстана для использования в производстве портландцемента.

С учетом особенностей состава и свойств алюмосиликатного сырья его используют в составе строительных материалов в качестве: компонента сырьевой шихты для получения цемента, керамики, пористых заполнителей; составляющей композиционных вяжущих гидравлического, воздушного и автоклавного твердения; добавок, заполнителей и наполнителей в цементные, керамические, органоминеральные системы.

В настоящее время применение алюмосиликатных пород в качестве добавок к цементу также является перспективным. За счет введения таких добавок в цемент в количестве 10 – 20 % удастся повысить прочностные характеристики при сжатии и изгибе. Породы, содержащие большое количество аморфного кремнезема или глинозема, представляют ценность в сфере применения их при помоле с цементным клинкером в качестве активной минеральной добавки [1].

Глины классифицируются по физическим свойствам, минералогическому и химическому составу. По физическим свойствам глины $\square$ с тые породы классифицируются на собственно глины и аргиллиты. Характерной особенностью глин является их способность размокать в воде и становиться пластичными, т. е. сохранять во влажном состоянии приданную им форму. К наиболее типичным свойствам пластичных глин относятся их пористость, отсутствие проницаемости, высокая

электрохимическая активность, средние значения удельного электрического сопротивления, магнитной восприимчивости, механической прочности и др.

Аргиллиты представляют собой твердые камнеподобные породы, которые образовались в результате уплотнения глины, уменьшения ее микропористости, дегидратации коллоидов, перекристаллизации глин из тех минералов и ряда других процессов. Они обладают способностью не размокать в воде [2].

За основу минералогической классификации глин из тех пород принимается состав глин из тех минералов. По этому признаку глины подразделяются на олигомиктовые и полимиктовые. Олигомиктовые глины характеризуются преобладанием какого-либо одного глин из того минерала. Наиболее распространены глин из теми породами олигомиктового состава являются гидрослюдистые, каолиновые и монтмориллонитовые глины. Полимиктовые глины содержат два или несколько глин из тех минералов и обычно содержат значительное количество карбонатов, сульфатов и сульфидов [3].

По физическим свойствам глинистые породы Западного Казахстана, учитывая характерную особенность размокать в воде и становиться пластичными, можно отнести к глинам. А по минералогической классификации можно отнести к бентонитовым глинам с олигомиктовым составом (с преобладающим монтмориллонитовым минералом).

Как известно, глины различаются по химическому составу, состоящего из одного или нескольких минералов группы каолинита, монтмориллонита или других слоистых алюмосиликатов (глинистые минералы). При производстве портландцемента глинистые породы, в том числе и с примесью угля, по данным химического состава могут выступать в роли компонента сырьевой шихты. Исходя из содержания оксидов кремния, железа и алюминия могут частично или полностью заменить силикатную, железистую и алюмосиликатную составляющие, что подтверждено промышленными испытаниями. В процессе производства портландцемента улучшаются такие характеристики, как спекаемость клинкера, прочность гранул; повышается производительность вращающейся печи и подготовка материала за счет гомогенизации шихты [4].

Химический состав глин колеблется в широких пределах, и входящие в состав глин оксиды по-разному влияют на использование глин в производстве портландцемента. Каолинит представляет собой слоистый минерал состава $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. В глинах он присутствует в виде частиц размером 0,3-0,4 мкм. В каолиновых глинах содержится (в % по массе): кремнезема – 46-85, глинозема – 10-35, оксида железа – 0,2-10, диоксида титана – 0,2-1,5, оксидов щелочных металлов – 0,1-6, сера из того ангидрида – 0-0,5.

Бентонитовые глины состоят из очень тонких частиц ($\sim 2 \cdot 10^{-9}$ м) монтмориллонита. Гидрослюды — минералы, близкие по составу и структуре к монтмориллонитам, однако в состав последних входят щелочные ионы, содержание которых может достигнуть 4-10 % [5].

Монтмориллонит - слоистый минерал состава $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, в котором находится до 5 % Fe_2O_3 , 4-9 % MgO , до 3,5 % CaO . Монтмориллонит в природе встречается в виде скоплений чешуек неправильной формы и сложен минералами группы монтмориллонита, из которых самым распространенным является железисто-алюминиевый [6]. Примеси образованы карбонатами, хлоритами, гидроксидами железа, гидрослюдами, кварцем и др. Химический состав монтмориллонитосодержащих глин представлен в таблице 1.

Химический состав монтмориллонитовых глин зависит от местоположения месторождения глин и является непостоянным. Как видно из таблицы 1, оксиды кремния и алюминия являются основными компонентами глин монтмориллонитового состава, содержащиеся в количестве 53,61 % и 11,38 % соответственно. Кроме того, в глинах монтмориллонитового состава в небольших количествах содержатся Fe_2O_3 – 7,59 %, CaO –

0,91 %, K_2O – 1,20 %, что почти в 3 раза больше, чем в оксиде натрия, и в малых количествах встречаются соединения MgO , TiO_2 , SO_2 , содержание которых колеблется от 0,07 до 1,33 %.

Таблица 1 – Химический состав монтмориллонитовых глин

Химический состав	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	Na_2O	K_2O	CaO	MgO	SO_2
Содержание, %	53,61	11,38	7,59	1,05	0,43	1,20	0,91	1,33	0,07

Для получения портландцемента на основе местного глинистого сырья представляло интерес изучить физико-химические свойства глин. Для проведения экспериментальных исследований в качестве сырьевых материалов взяты глина Погодаевского месторождения Зеленовского района Западно-Казахстанской области, расположенного в 56 км от г. Уральск (поселок Погодаево) и глина Таскалинского месторождения Таскалинского района. Определены физико-химические показатели: содержание влаги, хлор-ионов, кальция, магния и сульфат-ионов.

Физико-химические показатели глинистого сырья определяли по ГОСТ 21216-2014 «Сырье глинистое. Методы испытаний». Метод определения влаги основан на прокаливании глинистого сырья при температуре 105 - 110° С до постоянной массы и определении потери массы глинистого сырья гравиметрическим способом. Определение хлор-ионов проводили титрованием хлор-ионов в водной вытяжке глинистого сырья нитратом серебра в присутствии хромовокислого калия.

Исследование глинистого сырья на содержание кальция и магния основывалось на титровании кальция раствором трилона Б в присутствии индикатора флуорексона в щелочной среде при pH 12-13 и магния в сумме с кальцием в присутствии индикатора хром темно-синего или эриохром-черного Т в щелочной среде при pH 10. Сульфат-ионы в глинистом сырье определяли гравиметрическим методом (осаждение в водной вытяжке сульфат-ионов в виде сульфата бария и определение массовой доли сульфата бария после прокаливании при температуре 850° С - 900° С в пересчете на сульфат-ионы). Результаты определения приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели глин Западно-Казахстанской области

№	Показатели глин	Исследуемая глина	
		Глина Погодаевского месторождения	Глина Таскалинского месторождения
1	Влага, %	0,70	0,40
2	Cl^- , мг-экв/дм ³	0,44	0,53
3	Ca , мг-экв/дм ³	12,2	6,4
4	Mg , мг-экв/дм ³	14,0	6,0
5	Сульфат-ионы, мг-экв/дм ³	0,67	0,82

Как видно из таблицы 2, содержание влаги в глине Погодаевского месторождения и Таскалинского месторождения составляет 0,70 % и 0,40 % соответственно. Содержание хлор-ионов в глинах Погодаевского и Таскалинского месторождений примерно одинаково и составляет 0,53 мг-экв/дм³ и 0,44 мг-экв/дм³.

Из данных таблицы видно, что содержание кальция в глине Погодаевского месторождения почти в 2 раза больше, чем в глине Таскалинского месторождения

(6,4 мг-экв/дм³) и составляет 12,2 мг-экв/дм³. Содержание магния в глине Погодаевского месторождения и Таскалинского месторождения составляет 14,0 мг-экв/дм³ и 6,0 мг-экв/дм³ соответственно. В небольшом количестве могут содержаться в глинах кальций и магний, хотя в отдельных разновидностях глин содержание кальция может достигать 25 %, а магния – 5 %. В клинкере процент содержания кальция должен составлять 60-68 %. При содержании магния более 4,5 % наблюдается неравномерность изменения объема, что отрицательно сказывается на качестве портландцемента.

Исследование двух проб глинистого сырья на содержание сульфат-ионов дало следующие результаты: в глине Таскалинского месторождения составляет 0,82 мг-экв/дм³, а в глине месторождения Погодаево – 0,67 мг-экв/дм³. Концентрация сульфат-ионов определяет кислотность глин. Полученные результаты дают сделать вывод, что наибольшей кислотностью обладает глина Таскалинского месторождения.

Таким образом, в ходе проведения исследований проанализированы пробы глинистого сырья на содержание влаги, хлор-ионов, кальция, магния и сульфат-ионов. Полученные данные соизмеримы с величинами показателей, которые традиционно применяются при производстве портландцемента. Результаты согласуются с литературными данными, что говорит о возможности рекомендовать исследуемые глины в технологии производства строительных силикатных материалов. В связи с этим глины Погодаевского и Таскалинского месторождений Западно-Казахстанской области представляют интерес для дальнейшего исследования их физико-химических свойств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Лебедев М.С., Жерновский И.В., Фомина Е.В., Фомин А.Е. Особенности использования глинистых пород при производстве строительных материалов // Строительные материалы. - 2015. - № 9. - С. 67-71.
- 2 Соколов В.Н. Глинистые породы и их свойства // Соросовский образовательный журнал. - 2000. - Т. 6. - № 9. - С. 59-65.
- 3 Ходыкин Е.И. Техногенные минеральные добавки для производства портландцементного клинкера: монография. Белгород: Изд-во БЕЛГТАСМ, 2003. 96 с.
- 4 Куликова М.П. Исследование физико-химических свойств глин некоторых месторождений Тывы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2010. - № 9. – С. 135-136.
- 5 Saikia N.J. et al., Cementitious properties of Metakaolin normal Portland Cement Mixture in the presence of petroleum effluent treatment plant sludge. Cement and Concrete Research, 32 (2002): pp. 1717–1724.
- 6 Balabashchuk I.V., Harchenko E.N., Prosvirkina E.V. Synthesis and physico-chemical properties of TiO₂-pillared montmorillonite. XXV International scientific and practical conference «Innovation in science», 2013: pp. 35-39.

ТҮЙІН

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысының саздың құрамындағы ылғалдығы, хлор иондары, кальций, магний және сульфат иондарының зерттеу нәтижелері берілген. Саздың минералдық және химиялық құрамының әдеби шолуы ұсынылады. Сазды жыныстардың портландцемент өндірісінде пайдаланылуы көрсетілген.

RESUME

This article shows the results of investigation of clay raw material for moisture content, chlorine ions, calcium, magnesium and sulfate ions. Presents a literature review of the mineral and chemical composition of the clays of the West Kazakhstan region. The application of clay rocks in the production of Portland cement.

Б. М. Есмағұл, магистрант

А. О. Жолмаханова, магистрант

М. К. Бралиев, доцент ВАК

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ИССЛЕДОВАНИЯ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ ПУТЕМ

Аннотация

В задачу экспериментальных исследований входит проверка теоретических положений, выявление ряда физических величин и значений коэффициентов, а также обоснование оптимальных параметров и режимов работы сушильной установки.

В соответствии с поставленной задачей работа выполнялась по программе:

- изучение влияния на величину сопротивления слоя следующих факторов, объемной массы слоя, скорости и направления движения воздуха в нем, характеристики жома массы и параметров продуваемого воздуха;
- определение показателей качества выполнения технологического процесса.

Ключевые слова: *влагоемкость, сушильный агент, влажность, математическая модель, тепловой насос, теплообменник.*

Для получения высококачественного продукта с высокими значениями влагоемкости целесообразно использовать переменные режимы сушки, изменяя значение влагосодержания d_1 и температуры сушильного агента t_1 в широких пределах, не превышающих, однако, максимально допустимых температур сушки.

Сушильный агент (рисунок 1) с параметрами окружающей среды охлаждается в охладителе-испарителе И, температура площади поверхности теплопередачи которого ниже точки росы. Охлажденный и осушенный воздух с параметрами точки 2 с помощью вентилятора поступает в сушильную камеру СК1, где подогревается до температуры t_3 и увеличивает свое влагосодержание на величину $\Delta d_x = d_3 - d_2$. Затем воздух поступает в нагреватель – конденсатор КД, где подогревается без изменения влагосодержания, доводится до заданной технологической температуры в теплообменнике «воздух-воздух» ТО и электронагревателе ЭН, после чего поступает в сушильную камеру СК2. Нагревая продукт, воздух охлаждается и насыщается влагой, его влагосодержание увеличивается на величину $\Delta d_t = d_6 - d_5$, отбирая от продукта оставшуюся влагу. Теплота отработавшего сушильного агента используется в теплообменнике ТО.

Для всестороннего анализа работы указанной схемы была разработана математическая модель работы сушильной установки.

Для проведения теоретического исследования выбран тепловой насос и теплообменник с заданными геометрическими характеристиками. Определение режима работы при регулирующем воздействии (производительность вентилятора) выполнялось на основе равенства потоков тепла и массы.

Исходные данные для расчетов:

- количество высушиваемого продукта – $G_{\text{пд}}$ кг/час;
- начальная влажность – $\varphi_{\text{нач}}$;
- конечная влажность – $\varphi_{\text{кон}}$;
- температура воздуха перед подачей в «теплую» сушильную камеру 70°C ;

- параметры окружающего воздуха; температура $t_{oc}, ^\circ\text{C}$, влажность $\varphi_{oc}, \%$.

Приняты следующие допущения:

- воздух поступает в испаритель из окружающей среды;

- тепловлажностное отношение в процессе в «теплой» сушильной камере – ε_t , Дж/кг-(г/кг);

- тепловлажностное отношение в процессе в «холодной» сушильной камере – ε_x , Дж/кг-(г/кг);

- отношение испаряемой влаги между «холодной» и «теплой» сушильными камерами – β .

Расчеты проведены по формулам [2-9].

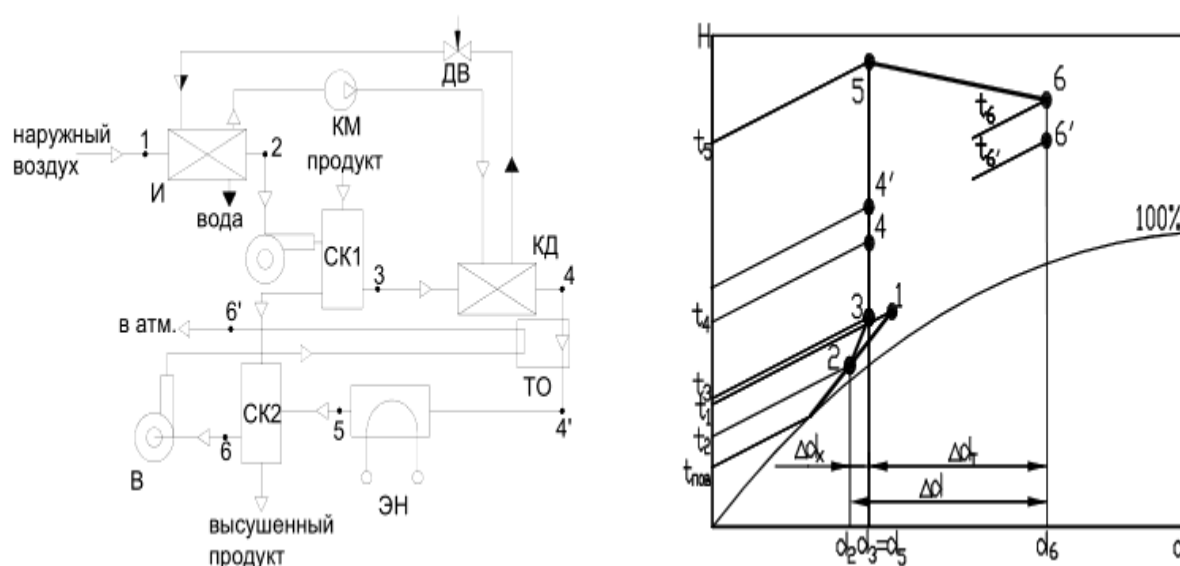


Рисунок 1 – Схема сушильной установки и отображение процессов обработки воздуха в $H - d$ диаграмме

Для экспериментального подтверждения разработанной математической модели по исследованию процессов однонаправленного тепловлагообмена и выявления режимных характеристик работы термотрансформатора в условиях низкотемпературной сушки была разработана экспериментальная установка низкотемпературной сушки (рисунок 2).

Установка состоит из последовательно составных частей и включает в себя:

- питатель 1, шнековый пресс 2, емкость для коагуляции 4, загрузочный транспортер 5, сушилка 6, диффузионный аппарат 3;

- вентилятор 7, котельная труба 8, трубопровод 9-10, циклон 11, задвижка 12, загрузочный транспортер 13, транспортное средство 14, бетонная траншея 15.

Способ сушки и переработки свекловичного жома на установке осуществляют следующим образом. Питателем 1 сырой свекловичный жом влажностью 90-95% из диффузионного аппарата 3 подают в загрузочный бункер шнекового пресса 2. В шнековом прессе 2 свекловичный жом подвергают прессованию за счет изменения объема прессуемого материала. При этом происходит разделение отжатого свекловичного жома и отжатой жидкости. Отжатая жидкость через отверстия в матрице и отверстия в самом шнеке поступает в емкости для коагуляции 4. Отжатый свекловичный жом влажностью 40-55% через козырек направляют на загрузочный транспортер 5, который задает отжатый жом в сушилку 6. В сушилке 6 жом движется в

противотоке с теплоносителем. Для последовательного поступления теплоносителя на перфорированные каскадные транспортеры, в сушилке 6 выполнены перегородки. Теплоноситель нагнетают вентилятором 7 из основания трубы котельной 8. В качестве теплоносителя используют отработанные газы котельной, работающей на газообразном топливе. Отработанные газы котельной имеют температуру 170-200⁰С и по трубопроводу 9 подаются в сушилку 6. Прохождение отработанных газов снизу вверх, через сушилку обеспечивает высушивание материала. Выход отработанных газов происходит через входное отверстие для загрузки свекловичного жома. Высушенный жом захватывается воздушным потоком и по трубопроводу 10 направляется в циклон 11.

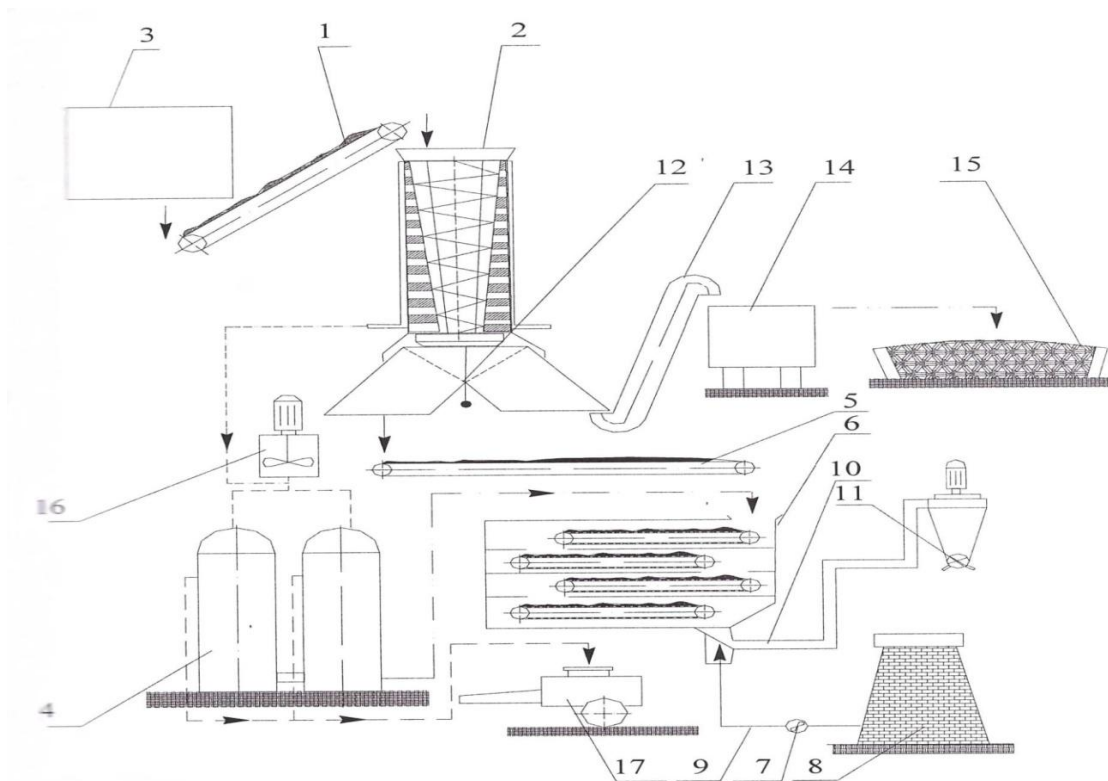


Рисунок 2 - Технологическая схема энергосберегающей технологии сушки свекловичного жома

При отсутствии сушильного оборудования и теплоносителя отжатый свекловичный жом подвергают силосованию. Для этого задвижкой 12 направляют поток отжатой массы в загрузочный транспортер 13 и далее в транспортное средство 14 для доставки в наземную бетонную траншею 15.

Отжатую жидкость направляют в емкости для коагуляции 4, где при добавлении 1% раствора концентрата низкомолекулярных органических кислот происходит процесс коагуляции в течение трех суток и выпадает белковый осадок. Выпавший белковый осадок направляют в сушилку 6, в результате чего получают растительно-белковый витаминный концентрат. Осветленную жидкость сливают в емкость 17 и используют как добавку в рацион животных или направляют на производство кормовых дрожжей. Необходимо заметить, что в отжатой жидкости содержится 98-99% воды и 1-2% сухого вещества. В сухом веществе около 30% протеина. Установку для сушки и переработки жома располагают вблизи трубы котельной с целью снижения теплотерь. Такая схема снижает энергетические затраты на сушку в переработку жома на 90...95% и позволяет осуществить безотходность производства.

Системой автоматики экспериментальной установки предусмотрено измерение:

- потребляемой мощности компрессора;
- напряжение и сопротивления фаз трехфазного электронагревателя;
- температуры воздуха после каждой элемента установки;
- давления всасывания и нагнетания компрессора с помощью манометров;
- расхода воздуха через конденсатор и теплообменник;
- расхода воздуха через контур обработки сушильного агента с помощью анемометра.

По результатам экспериментальных режимных характеристик работы сушильной установки определялся показатель энергетической эффективности работы – удельные энергозатраты на кг высушенного продукта в час.

Для исследования экспериментальной установки для различных режимов работы проводилось изменение производительности вентилятора с помощью установки вставок меньшего сечения на всасывания.

Для сравнения теоретической и экспериментальной моделей в теоретической модели проводились расчеты при параметрах работы экспериментальной установки.

Исходными данными работы установки выбраны:

- испарение влаги 0,0018 кг/с;
- начальная влажность продукта – 0,8;
- конечная влажность продукта – 0,04;

Результат натурных экспериментов отразился в виде плавной и без изломов кривой сушки (рисунок 3).

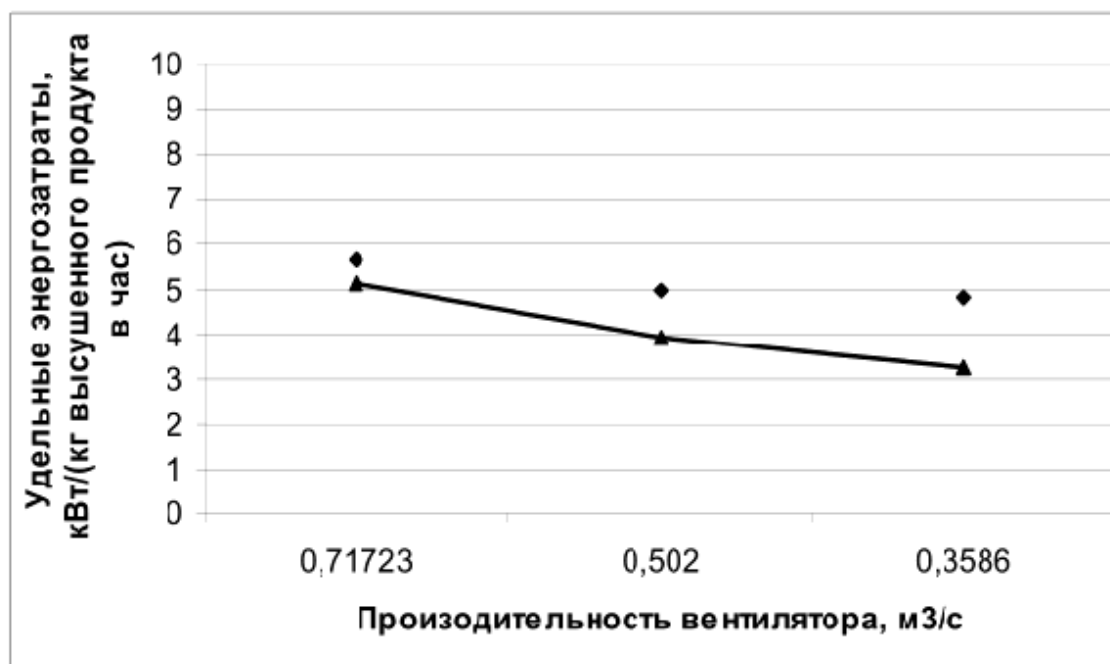


Рисунок 3 – Результат натурных экспериментов.

Сопоставление полученных экспериментальных данных (показаны на рисунке 3 в виде точек) показали, что проведенные натурные эксперименты в целом подтвердили результаты численных исследований, выполненных по математической модели, при этом расхождение расчетных и экспериментальных данных не превышало 31% при максимальной относительной погрешности измерений 7,2%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Шаззо Р.И., Шляховецкий В.М. Низкотемпературная сушка пищевых продуктов в кондиционированном воздухе. – М.: «Колос», 1994.-119с.
- 2 С.Н.Богданов, О.П.Иванов, А.В.Куприянова. Свойства рабочих веществ, теплоносителей и материалов, используемых в холодильной технике.
- 3 Теплообменные аппараты холодильных установок. Г.Н.Данилова, С.Н.Богданова, О.П.Иванов и др.; Под общ. ред. д-ра техн. наук Г.Н.Даниловой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1986.-303 с.: ил.
- 4 Тепловые и конструктивные расчеты холодильных машин под ред. И. А. Сакуна. Л.: Машиностроение, 1987г.
- 5 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение: Учебник для вузов/ В.Н. Богословский, О.Я. Кокорин, Л.В.Петров.; Под ред. В.Н.Богословского. - М.:Стройиздат, 1985.-367с.,ил.
- 6 Нестеренко А.В. Основы термодинамических расчетов вентиляции и кондиционирования воздуха. Учебное пособие. Изд. 3, доп. М., изд-во «высшая школа», 1971.
- 7 Анискин В.И. Теория и технология сушки и временной консервации зерна активным вентилированием / В.И. Анискин, В.А. Рыбачук. – М.: Колос, 1971.
- 8 Анискин В.И., Громошин Н.А. Оборудование для сушки селекционных семян / В.И. Анискин, Н.А. Громошин // Механизация и электрификация сел. хоз-ва. – 1982. - №12
- 9 Лыков А.В. Теория сушки / А.В. Лыков. – М.: Госэнергоиздат, 1950

ТҮЙІН

Эксперименттік зерттеулер мақсаты теориялық жорамалдар, физикалық айнымалыларға және коэффициенттерін бірқатар анықтауға, сондай-ақ кептіргіштер, жұмыс оңтайлы параметрлері мен режимдері негіздемесін тексеру болып табылады.

Берілген тапсырмаға сәйкес жұмыс келесі бағдарламаға сай орындалды:

- Факторлардың көлемдік салмағы қабатының, оған ауаның қозғалыс жылдамдығы мен бағыты, сондай-ақ ауаны үрлеу сығынды параметрлерінің сипаттамаларын қарсылық қабатының құнына әсерін зерттеу;
- Жүзеге асыру процесінің сапасын анықтау.

RESUME

The objective of experimental studies is to check the theoretical assumptions, the identification of a number of physical variables and coefficients, as well as substantiation of optimum parameters and modes of operation of the dryer.

In accordance with the objectives of the work carried out under the program:

- Study of the effect on the value of the resistance layer of the following factors, bulk density layer, the speed and direction of movement of air in it, and characteristics of the pulp mass parameters blown air
- Determination of the quality of the implementation process.

А. О. Жолмаханова, магистрант

Б. М. Есмағұл, магистрант

М. К. Бралиев, доцент ВАК

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВАКУУММЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В КАМЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПО ВРЕМЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДИАМЕТРА КАЛИБРОВАННОГО ОТВЕРСТИЯ

Аннотация

В результате выполнения теоретических исследований определены наиболее важные конструктивные параметры и зависимости, следовательно, окончательные выводы о достоверности и работоспособности предлагаемой конструкции можно сделать только после экспериментальных исследований. Исходя из этого, была определена одна из основных задач экспериментального исследования доильного аппарата с управляемым режимом доения: определение изменения вакуумметрического давления в камере управления по времени при переключении стимулирующего на номинальный режимы доения и обратно в зависимости от диаметра калиброванного отверстия.

Ключевые слова: *коллектор доильного аппарата, плита поверочная, клапан камеры управления, штатив, индикатор часового типа, камера управления, датчик давления.*

Зависимость изменения вакуумметрического давление в камере управления коллектора доильного аппарата во времени устанавливали, используя экспериментальную установку. Экспериментальная установка рисунок 1 состоит из коллектора доильного аппарата 1, закрепленного на плите поверочной 2, на которой для измерения перемещения клапана камеры управления 3 установлен штатив 4 с индикатором часового типа 5, измерительный стержень которого соединен с иглой клапана камеры управления. Перемещение клапана камеры управления 3 осуществляли при помощи рычага 5, один конец которого соединяли с иглой клапана камеры управления 3, а второй конец рычага - с подвижной головкой штатива 6 при помощи которой осуществляли открытие клапана камеры управления на заданную величину с точностью измерения $\pm 0,005$ мм. Измерение давления в камере управления 7 осуществляли, используя датчик давления (MicroSwitch 143 PC 15D), установленный на корпусе коллектора, питание на который поступало от блока питания (Агат-4). Изменение выходного сигнала датчика давления регистрировали на ноутбук в комплекте с цифровым осциллографом с точностью измерения $\pm 0,5$ % [1].

Исследования проводили следующим образом. Включали блок питания 9 и подавали питание на датчик давления 8 и в течение 5 минут прогревали оборудование. Для определения зависимости изменения вакуумметрического давления во времени в зависимости от диаметра калиброванного отверстия. При переключении стимулирующего режима доения на номинальный при помощи подвижной головки штатива 6 и индикатора часового типа 5 открывали клапан камеры управления 3, молокосорную камеру коллектора соединяли с вакуумной линией. С клавиатуры ноутбука 10 запускали соответствующее программное обеспечение, включали вакуумную линию. После установления номинального вакуумметрического давления производили считывания показаний, затем с помощью подвижной головки штатива 6 и

индикатора часового типа 5 закрывали клапан камеры управления 3, величина явления в камере управления стремилась к давлению в молокоборной камере. При установлении постоянного давления в камере управления 7 с помощью подвижной головки штатива 6 и индикатора часового типа 5 открывали клапан камеры управления 3, величина вакуумметрического давления стремилась к величине стимулирующего значения вакуумметрического давления, процесс изменение вакуумметрического давления характеризует процесс переключения номинального режима доения на стимулирующий режим.

1 - коллектор доильного аппарата; 2 - плита поверочная 400x400 ГОСТ 10905-86; 3 - клапан камеры управления; 4 - штатив ШН-ПН-8 ГОСТ 10197-70; 5 - индикатор часового типа ИЧ 10 ГОСТ 11007-66; 7 - камера управления; 8 - датчик давления MicroSwitch 143 PC 15Б; 9 - блок питания «Агат-4»; 10 - ноутбук; 11 - цифровой осциллограф.

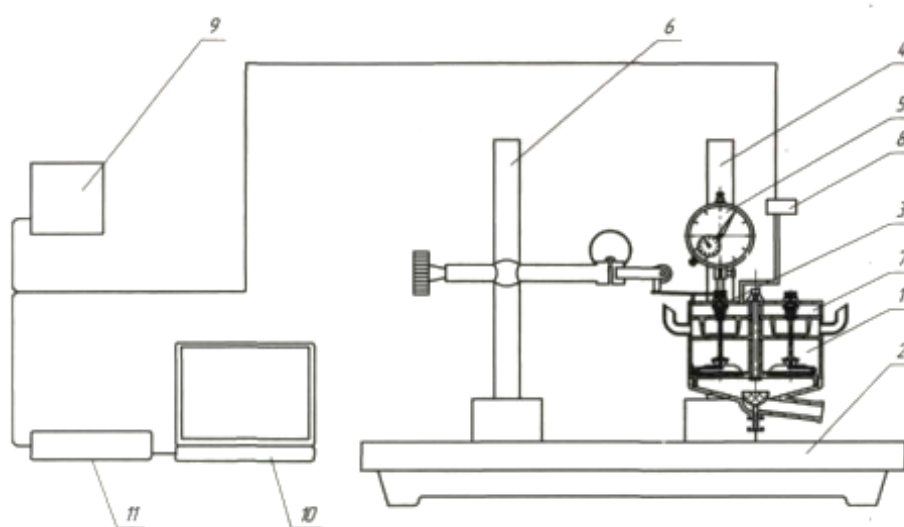


Рисунок 1 - Схема лабораторной установки для определения изменения давления в камере управления во времени в зависимости от диаметра калиброванного отверстия

После установления в камере управления постоянного вакуумметрического давления выключали запись файла. Исследования проводили с трехкратной полностью с диаметром калиброванного отверстия клапана камеры управления 1,5, 1,6 и 1,7 мм $\pm 0,01$ мм. После проведения опыта, анализируя полученные результаты, находили участки изменения вакуумметрического давления от стимулирующего значения до номинального значения вакуумметрического давления, которые характеризуют режим переключения стимулирующего режима доения на номинальный режим доения. Участки изменения от номинального вакуумметрического давления до стимулирующего вакуумметрического давления характеризуют режим переключения с номинального режима работы на стимулирующий режим [2].

Тарирование датчика давления (MicroSwitch 143 PC 15D) производили следующим образом. По вышеизложенной программе производили подготовку измерительного комплекса. Затем при помощи вакуумметра и регулятора вакуумметрического давления устанавливали в вакуумной магистрали падение давления 10 кПа и производили считывание цифровых значений соответствующих нулевому значению вакуумметрического давления. Затем приступали к ступенчатому

изменению падения ; давления с помощью регулировочного клапана вакуумной линии на 10 кПа [3].

По каждой ступени падения давления производили считывание соответствующее значение цифрового сигнала. Максимальное падение давление составляло 50 кПа. Тарирование датчика давления производили с трехкратной повторностью, до и после проведения исследований.

После получения цифровых значений, соответствующего вакуумметрического давления, нами был построен тарировочный график (рисунок 2) и определено тарировочное уравнение.

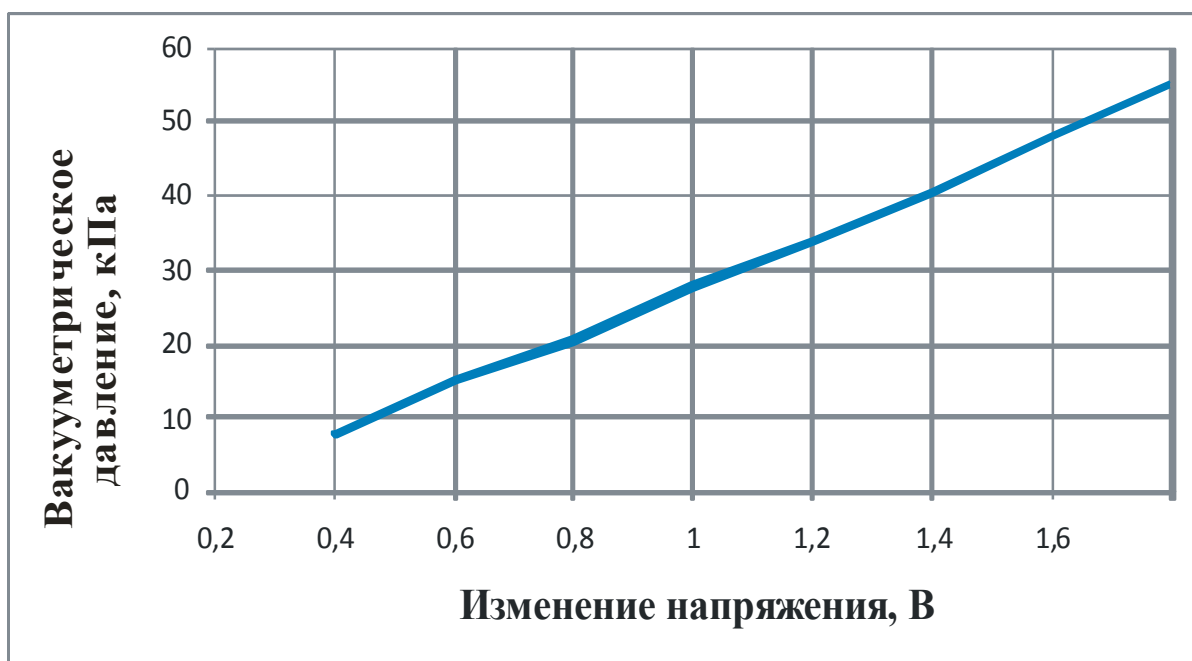


Рисунок 2 - Тарировочный график датчика давления MicroSwitch PC 15D

Тарировочное уравнение имеет следующий вид:

$$Y = 33,67 \cdot X + 0,815$$

где, Y - вакуумметрическое давление, Па;

X - изменение напряжения, В.

Обработку результатов лабораторных исследований изменения вакуумметрического давления в камере управления от величины открытия клапана камеры управления производили методом вариационной статистики и регрессионного анализа с использование ПК и пакета программ MicrosoftExcel 2007 и Statistica 6.0

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Ужик В.Ф. Определение параметров доильного аппарата с управляемым режимом работы / В.Ф. Ужик, В.В. Прокофьев // Механизация, электрификация и автоматизация животноводства. - 2001. - № 4. - с. 17 - 20.
- 2 Большаков В.А. Гидравлика. Общий курс: Учебник для вузов. / В.А. Большаков, В.Н. Попов - К.: Выпашк. Головное издательство, 1989. 215 е.: ил.
- 3 Агейкин Д.И. Датчики контроля и регулирования. / Д.И. Агейкин, Е.Н. Костина., Н.Н. Кузнецова - М., Машиностроение, 1965. 928 с.

ТҮЙІН

Теориялық зерттеулерді орындау нәтижесінде аса маңызды конструктивті параметрлер мен тәуелділіктер анықталды, демек ұсынылған конструкцияның жұмыс жасау қабілеттілігі мен дәлдігі туралы соңғы қорытындыны тек тәжірибелік зерттеуден кейін жасауға болады. Осыған байланысты, саууды басқару режиміндегі сауын аппаратының тәжірибелік зерттеуінің негізгі мақсаты анықталды: бақылау камерасындағы вакууметрлік қысымның өзгеруін уақыт бойынша ынталандыру режимінен номинальды режиміне ауысуын анықтау және кері процесті калибрлі саңылаудың диаметріне байланысты сауу режимі.

RESUME

As a result of theoretical investigations the most important design parameters and depending were determined, consequently, definitive conclusions about the reliability and performance of the proposed design can be done only after experimental studies. On this basis, one of the main objectives of the experimental study of the milking machine with controlled milking mode was identified as determination of measuring vacuum pressure in the control chamber at the time by switching stimulating the nominal milking mode and back depending on the diameter of the calibrated orifice.

Ш. К. Закарина, магистрант

Г. И. Оверченко, к.т.н., доцент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА КОЛИЧЕСТВА ПОСТОВ ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА

Аннотация

В статье рассматривается и обосновывается возможность совершенствования детерминированного метода расчета количества постов.

Ключевые слова: *текущий ремонт, количество постов, параметры расчета, коэффициент неравномерности.*

Одним из приоритетных направлений технической эксплуатации автобусов (ТЭА) сегодня является совершенствование производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий [1].

Наиболее сложным видом технического воздействия на транспортное средство (ТС) по обеспечению работоспособности является текущий ремонт (ТР). Зона ТР автотранспортных предприятий представляет собой совокупность ремонтных постов, оснащенных различным технологическим оборудованием. Посты ТР составляют до 70% всех производственных площадей АТП и до 80% всех постов [3]. Наблюдения в проводимые в ТОО «УралТехСервис» показали, что затраты на один пост, в зависимости от специализации составляют 800 – 1200 тыс.тг. в год

Вследствие этого сокращение затрат на текущий ремонт позволит повысить эффективность использования транспортных средств. Одним из направлений решения этой задачи является оптимизация количества постов, так как большое количество постов приводит к значительным затратам на содержание производственной базы, а недостаток – к простоям автобусов в ожидании ремонта, снижению качества и высоким затратам труда [1, 2].

Существуют два метода расчета количества постов: детерминированный и вероятностный. Анализ этих методов расчета показал, что применение вероятностных методов предполагает большое число допущений по характеристикам входящих потоков, назначению постов и расстановки приоритетов обслуживания. Применение вероятностных методов требует разработки программного обеспечения, на основе глубокого анализа существующих условий эксплуатации, что в условиях небольших предприятий приводит к повышению непроизводственных затрат при незначительном экономическом эффекте.

В результате анализа детерминированных методов расчета выявлено, что основная проблема заключается в отсутствии вероятностного подхода при учете неравномерности среднемесячного и среднегодового пробега автобусов и методик, определения коэффициента неравномерности поступления автобусов на посты ТР.

Исходя из этих недостатков выдвигается предположение о возможности использования этого метода при уточнении вышеназванных параметров и возможности применения метода для расчета количества постов на небольших предприятиях, используя в качестве критерия оценки правильности решений, минимума затрат на обеспечение работы постов.

Неравномерность пробега автобусов вызывается большим количеством факторов, вследствие чего его можно рассматривать как случайную величину [2,3]. Собранные данные по автобусному парку ТОО «УралТехСервис» и автобусам МАЗ 103 и ПАЗ 4234 и ПАЗ 320412 показали следующие результаты, которые подтверждают сделанное предположение (таблица 1).

Таблица 1 - Параметры распределения среднемесячного пробега автобусов ТОО «УралТехСервис» с 2013-2015 год

Год	Модель автобуса	Параметры распределения		
		M(L)	σ (L)	V(L)
2013	МАЗ 103	7176	1016,3	0,122
	ПАЗ 4234	6234	978	0,156
	ПАЗ 320412	-	-	-
2014	МАЗ 103	6484	1239,3	0,174
	ПАЗ 4234	5931	1284	0,199
	ПАЗ 320412	6843	721	0,105
2015	МАЗ 103	7072	958,3	0,135
	ПАЗ 4234	5545	1142	0,202
	ПАЗ 320412	6851	977	0,142

Сравнивая значения параметров в время эксплуатации можно констатировать, что с увеличением срока эксплуатации среднегодовой пробег группы автобусов снижается и увеличивается рассеивания. Так среднее значение для автобусов ПАЗ периода 2015 года составляет 6234 км., то для 2013 – 5631 км., или снижение на 4,97 %. и 11.1% в 2015г.

Для оценки этого процесса и возможности использование этих данных в дальнейшем вводится понятие коэффициента неравномерности.

Понятие неравномерности широко используется в технике для учета изменения тех или иных параметров, характеризующих технический объект. Неравномерность – это отсутствие равномерности. Под равномерностью понимается свойство объекта оставаться постоянным под воздействием различных факторов. Поэтому термин «неравномерность» отражает изменении параметров характеризующих систему от внешних факторов.

В соответствии с направлением исследования рассматривалась неравномерность среднемесячного пробега автобусов, определяемая по формуле 1. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

$$\varphi_L = \frac{L_{max}}{L_{cp}} \quad (1)$$

где L_{max} – максимальный среднемесячный пробег автобусов, L_{cp} – средний пробег.

Таблица 2 - Коэффициент неравномерности среднемесячного пробега автобусов

Модель автобуса	Год		
	2013	2014	2015
МАЗ 103	1.032	1.031	1.088
ПАЗ 4234, ПАЗ 320412	1.044	1.075	1.094
Среднее значение	1,038	1.053	1.091

Представленные данные свидетельствуют о постепенном росте коэффициента неравномерности. В целом неравномерность пробега составляет от 4 до 9%. Это расхождение можно объяснить условиями эксплуатации автобусов, различным уровнем обслуживания. Так автобусы МАЗ эксплуатируются всего три года. На начало эксплуатации они имели нулевой пробег. Несколько больший срок эксплуатации имеют автобусы ПАЗ 4234, а автобусы ПАЗ 320412 срок эксплуатации составляет 2 года. Как правило автобусы эксплуатируются по одному маршруту, в одинаковых дорожных и природно-климатических условиях. Полученные значения отражают общую вероятностную природу процесса эксплуатации.

В целом коэффициент неравномерности подтверждает положение о увеличении рассеивания пробега с увеличением срока эксплуатации.

Поступление автомобилей на текущий ремонт является следствием появления отказов, устранение которых возможно только в условиях АТП.

Неравномерность пробега автобусов и случайность возникновения отказов вызывает случайную неравномерность поступления требований (заявок) на проведение ТР. Эти изменения и призван учитывать коэффициент неравномерности ϕ поступления автомобилей на посты ТР в формуле определения количества отказов детерминированным методом [2, 4].

Неравномерность поступления автомобилей на ТР можно оценить как разность между максимальным числом заездов на посты ТР и средним значением

Коэффициент неравномерности поступления автомобилей на пост (таблица 3) по различным данным принимается равным 1,1-1,6 [2].

Таблица 3 - Коэффициент учитывающий неравномерность поступления автомобилей на посты ТР

Рабочие посты	Списочное число подвижного состава и количество постов							
	До 100		101-300		301-500		501-1000	
	1	2-3	1	2-3	1	2-3	1	2-3
АТП общего назначения	1.6	1.4	1.4	1.25	1.3	1.18	1.2	1.1
ЕО, регулировочные, разборочно-сборочные, окрашивания, ТР	1.6	1.4	1.5	1.25	1.35	1.18	1.2	1.1
ТО-1, ТО-2, Д-1, Д-2	1.4	1.2	1.25	1.13	1.17	1.09	1.1	1.05

Обзор литературных источников указывают на то, что нет четкого определения величины коэффициента неравномерности, а следовательно и количества постов ТР. В большинстве случаев коэффициент неравномерности связывается с численностью автопарка. Чем больше обслуживаемых автомобилей, тем меньшие значения ϕ рекомендуется. А так же отсутствует методика определения этого коэффициента.

В современных условиях удорожания эксплуатационных затрат на посты ТР это может привести к большим экономическим потерям и снижению эффективности использования автобусов. Таким образом вторая проблема при определении числа постов ТР детерминированным методом возникает из-за невозможности строго определения коэффициента неравномерности поступления автобусов на ремонт.

Рассмотрим более подробно процесс формирования заявок на ремонт.

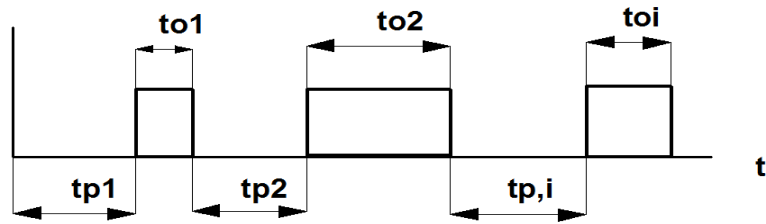


Рисунок 1 - Процесс эксплуатации восстанавливаемого объекта

Автобус относится к типу восстанавливаемых технических объектов, для которых характерно чередование работоспособного состояния и неработоспособного после возникновения отказа. Таким образом, процесс эксплуатации автобусов можно рассматривать, как последовательность чередования случайных событий, т.е. интервалов времени нахождения в том или ином состоянии.

Моменты отказов $tp_1, tp_2 \dots tp_i$ образуют поток отказов $m(t)$, которые восстанавливаются за период времени $to_1, to_2 \dots to_i$. Эти события представляют собой стохастические процессы. Однако знание количества отказов недостаточно. Необходим параметр, который характеризует интенсивность возникновения отказов за определенное время.

Этот параметр для восстанавливаемых объектов носит название параметра потока отказов $\dot{\omega}(t)$ [4,5].

Параметр потока отказов $\dot{\omega}(t)$ – это отношение среднего числа отказов восстанавливаемого объекта за произвольно малую наработку к значению этой наработки [X].

$$\dot{\omega}(t) = \frac{dn(t)}{dt} \quad (2)$$

где $n(t)$ – число отказов за наработку dt

Статистическая оценка параметра потока отказов равна.

$$\dot{\omega}(t) = \frac{n(\Delta t)}{N\Delta t} \quad (3)$$

где n – число отказов в рассматриваемый промежуток времени Δt , N – число объектов.

Можно предположить, что поток отказов будет являться потоком заявок на восстановление и при фиксированном времени, равном одному месяцу будет численно равен параметру потока отказов, при учете степени неравномерности среднемесячного пробега. Степень неравномерности отказов будет равен численно степени неравномерности потока отказов и определяться следующим выражением

$$\Phi_{\omega} = \quad = \quad (4)$$

где $m_{\max}$ максимальное число отказов за определенный период (месяц, год), $m_{\text{ср}}$ среднее число отказов за этот же промежуток времени, $\omega_{\max}$ максимальный параметр потока отказов, $\omega_{\text{ср}}$ – среднее значение параметра потока отказов.

Как указывалось выше суммарный ежемесячный пробег автобусов не является постоянным и учитывается с помощью коэффициента неравномерности пробега Φ_L .

Таким образом неравномерность поступления автобусов в зону ТР можно характеризовать коэффициентом неравномерности потока отказов φ_{ω} , и коэффициентом неравномерности пробега, который определяется по следующей формуле.

$$\varphi = \frac{\omega_{max}}{\omega_{ср}} = \frac{m_{max}}{m_{ср}} * \frac{L_{max}}{L_{ср}} = \varphi_{\omega} * \varphi_L \quad (5)$$

Проведенные исследование по изучению неравномерности пробега автобусов и параметру потока отказов позволили получить значения коэффициента неравномерности поступления автобусов на посты ТР необходимые для расчета количества постов.

Проведя расчеты по формуле 5 получим обобщенный коэффициент неравномерности поступления автобусов в зону ТР равный соответственно за 2013 год – 1,343; 2014 год – 1,449; 2015год – 1.519 (рисунок 2).

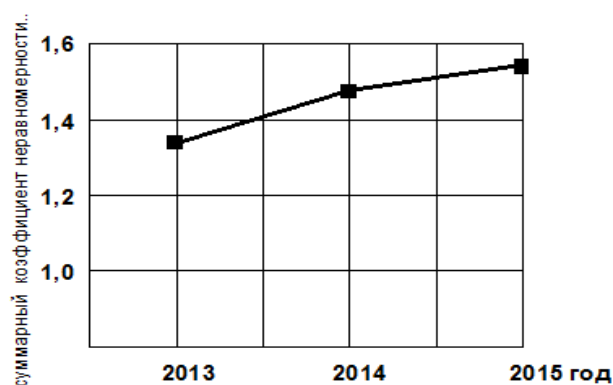


Рисунок 2 – График изменения суммарного коэффициента неравномерности

Проведенные расчеты на основе полученных данных позволили получить необходимое количество постов для данного предприятия. Результаты расчета количества постов представлены на рисунке 4.

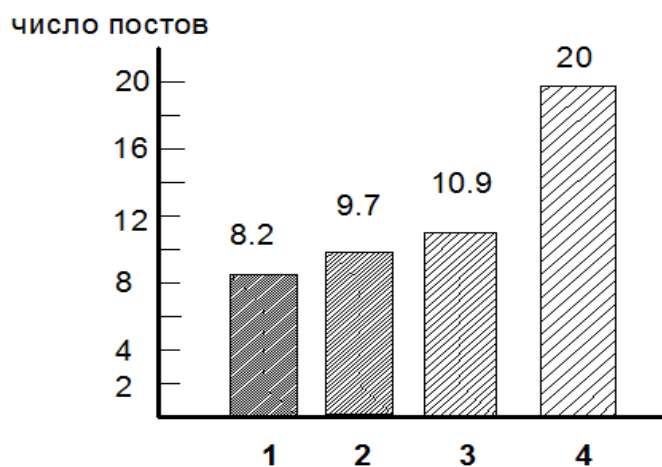


Рисунок 4 – Диаграмма количества постов определяемых по различным методикам: 1- по разработанной методике, 2 – рассчитанным по упрощенной методике, 3 – рассчитанным по стандартной методике, 4 – количество постов на предприятии в настоящее время.

Выводы:

1. Среднемесячный пробег автобусов является случайной величиной и подвержен большим рассеиванием относительно среднего значения, с увеличением срока эксплуатации.
2. Параметр потока отказов численно равен параметру заявок на восстановление.
3. Определение коэффициента неравномерности поступления автобусов на посты ТР должно учитывать неравномерность потока отказов и неравномерность среднемесячного пробега автобусов.
4. Приведенные данные по расчету количества постов с использованием предлагаемой методики показывают, что она обеспечивает минимальное их количество и, следовательно, является экономически более предпочтительной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Авдонькин, Ф.Н. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей / Ф.Н.Авдонькин. - М.: Транспорт, 1985. — 215 с.
- 2 Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М.А. Масуев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 224с.
- 3 Долгова, В.Н. Статистика: учебник и практикум / В.Н.Долгова, Т.Ю.Медведева. 2-е, пер. и доп. – М.: Юрист, 2015. – 626с.
- 4 Половко А.М. Основы теории надежности : учеб. пособие для студ. вузов / А.М. Половко, С.В. Гуров. - 2-е изд., перераб. и доп. - [б. м.] : БХВ-Петербург, 2006. - 704 с. : ил.
- 5 Бедняк, М.Н. Моделирование процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей / М.Н.Бедняк. - Киев: Вища школа. Головное изд-во, 1983. — 131 с.

ТҮЙІН

Мақалада ағымдағы жөндеу постарының санын есептеу жетілдірілген әдістері қаралды және берілген ұсыныстардың эксперименталды деректері келтірілді.

RESUME

The article deals with issues of improving the methodology for calculating the number of maintenance positions and the experimental data confirming the effectiveness of the proposed solutions

Б. К. Калиев, магистрант

Ф. Х. Тулубаев, старший преподаватель

Костанайский государственный университет имени. А. Байтурсынова, г.Костанай, РК

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ МАШИНА ДЛЯ УБОРКИ СНЕГА

Аннотация

В статье представлена новая технологическая машина для уборки снега. Проведены исследования по снегоуборочным машинам на сегодняшний день. Предложено использование вихревого эффекта для уборки снега на базе УАЗ 3303. Обозначена эффективность использования предложенной машины.

Ключевые слова: *вихревой эффект, уборка снега, уменьшение энергии, энергозатраты, сжатый воздух.*

В последнее время все более актуальной становится проблема энергетического обеспечения жизни общества. Энергетические кризисы, поражают время от времени различные регионы из-за снижения добычи энергоносителей или их дорогостоящей транспортировки к месту использования. Возникают экологические проблемы, связанные с негативным влиянием выбросов при сжигании топлива и его переработкой и хранением. Недостаток энергоресурсов связан с тем, что запасы органических топлив - нефти, газа, угля, истощаются и не возобновляются. Поэтому удовлетворение потребностей общества в энергии возможно при комплексном решении проблем энергетики. В связи с ограниченностью запасов энергоносителей важными становятся вопросы их эффективного использования и создания энергетических установок с высоким коэффициентом использования топлива, тепловым коэффициентом и КПД. Экономия топлива и сопутствующих материалов - главная задача этого направления развития энергетики. Проблемы энергетики тесно связаны с проблемами экологии и охраны окружающей среды. Производство энергии значительно влияет на экологическую ситуацию в местах расположения энергетических станций. Добыча органического топлива, его транспортировка, переработка, хранение и использование производят все более масштабные и необратимые изменения экосистемы Земли. Чтобы предотвратить эти нежелательные изменения, мировым сообществом была сформулирована концепция устойчивого развития, принятая конференцией ООН по окружающей среде. Одним из направлений деятельности в этом направлении было провозглашено всемерное сбережение энергии. В настоящее время возрастает роль альтернативных энергетических технологий. Развитые страны активно осуществляют внедрение альтернативных методов уборки снега с городских улиц. К примеру, Российская Федерация все больше и больше применяет в качестве снегоуборочной техники стационарные, мобильные снеготаялки. Принцип действия, которых заключается в следующем:

- горячая вода из системы теплоснабжения по напорному трубопроводу поступает в теплообменный аппарат;
- через металлические конструкции теплообменника тепло от сетевой воды передается талой воде;
- талая вода из снегоплавильного бункера циркуляционным насосом прокачивается через теплообменник, подогревается и по специальным каналам подается обратно в камеру плавления, где отдает свое тепло снежной массе (в моделях

с внутренним расположением теплообменников талая вода через них не прокачивается);

- горячая вода, частично отдавшая тепло, по обратному трубопроводу возвращается на подогрев в котельную или ЦТП;

- избыточная талая вода, образующаяся при плавлении снега, через переливные кромки самотеком сливается в канализацию.

Тем не менее использование данной технологии не позволяет решить все проблемы связанные с затратами на горюче-смазочные материалы, оплата человеческого труда, загроможденность проезжей части дорог.

С другой стороны, имеются разработки с установкой вихревых труб для увеличением температуры воздуха (воды) на выходе и этот вихревой эффект предлагается в данной статье. Это совершенно новая машина, предназначенная для уборки снега, которая позволит сократить затраты на дорогостоящие дорожные машины, затраты на горюче-смазочные материалы, и в целом использования традиционной уборки снега путем погрузки и вывоза снега за пределы черты города. Данная предлагаемая установка базируется на автомобиле марки УАЗ 3303. С помощью этой установки можно выполнять уборку снега без многотонной техники (погрузчики, самосвалы, трактора). В результате применения предлагаемой технологии повышается качество уборки снега, увеличивается экономия по сравнению с существующим методом уборки снега. В данной статье предлагается альтернативная технология уборки снега с использованием вихревого эффекта, которая решит финансовые затраты, а также поспособствует снижению доли участия человека в процессе.

Открытый Ранком в 1931 г. эффект состоит в том, что при подаче сжатого газа внутрь специальным образом сконструированной трубы в виде интенсивно закрученного потока он разделяется на две результирующих, которые отличаются друг от друга и от исходного по величине полной энтальпии. Наиболее распространены три группы закручивающих устройств. К первой группе относятся, сопловые вводы сообщаемые потоку тангенциальную компоненту скорости, которая непосредственно в самом сопловом вводе или на выходе из него преобразуется в тангенциально-осевое течение. Выделяют тангенциальные Т, улиточные У и тангенциально-лопаточные ТЛ закручивающие устройства. Самым простым и распространенным является тангенциальный сопловой ввод с различной формой подводящего канала – прямоугольной, круглой, овальной, конической и др. Иногда делают сопловые вводы с несколькими подводящими каналами. Увеличение числа подводящих каналов способствует уменьшению азимутной неравномерности потока, что следует учитывать при разработке устройств, в которых к этой характеристике предъявляют жесткие требования [1].

Явления, протекающие в вихревой трубе, сложны и недостаточно изучены. Вращательное движение газа происходит с высокой угловой и линейной скоростью. Линейная скорость перемещения потока на оси трубки мала по сравнению со скоростью на периферийных участках. Происходит расслоение потока, которое характеризуется значительными силами трения между отдельными слоями газа и между газом и стенкой трубы. Трение между газом и стенкой трубы происходит в зоне самых высоких линейных скоростей и усиливается действием центробежной силы. В процессе расслоения потока слои газа, поступающие к оси трубы, передают свою кинетическую энергию внешним слоям посредством трения и не получают эквивалентного возврата теплоты. Наступает температурное расслоение потока по сечению трубы. Термодинамические процессы в вихревой трубе характеризуются низкой эффективностью. Расход энергии, например, по сравнению с воздушной

холодильной машиной выше в 8...10 раз. Однако преимущество этого устройства в простоте привело к использованию его в процессах с кратковременным и периодическим потреблением небольшого количества холода. Для этого нужен всего лишь баллон сжатого газа (или компрессор) и вихревая труба. При применении в качестве рабочего тела сжатого воздуха может понадобиться осушитель (например, кассета с силикогелем), который предназначен для исключения конденсации влаги в потоке холодного воздуха.

Принцип работы предлагаемой вихревой трубы базируется на вихревом эффекте. Сущность вихревого эффекта заключается в снижении температуры в центральных слоях закрученного потока газа (свободного вихря) и повышении температуры периферийных слоев. При соответствующей конструкции устройства, вихрь газа удастся разделить на два потока: с пониженной и повышенной температурами.

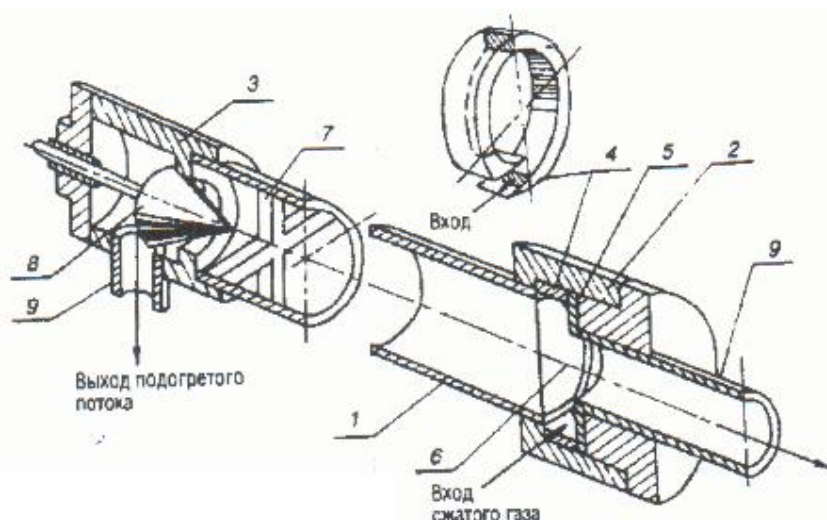


Рисунок 1 - Конструкция противоточной вихревой трубы

С позиции термодинамики вихревая труба представляет собой термотрансформатор, эффективность которого по эффектам охлаждения существенно выше эффективности дроссельных расширителей сжатого газа, но заметно ниже эффективности изэнтропного турбодетандера. Простоту конструкции и высокую надежность ВТ обычно относят к ее основным преимуществам как устройства для производства нагретых и охлажденных масс газа.

На рисунке 1 показан общий вид наиболее типичной конструкции противоточной разделительной ВТ [2, 3]. Цилиндрическая форма камеры энергоразделения 1 обеспечивается трубой, резьбовым соединением сочлененной с одной стороны корпусом 2, а с другой – с дроссельным устройством 3. Корпус вихревой трубы 2 содержит закручивающий сопловой ввод 4, примыкающую к нему диафрагму 5 с центральным отверстием 6, через которое отводится охлажденный поток.

Конструктивно «горячий» конец вихревой трубы может быть выполнен как в виде обычного запорного вентиля, так и в виде щелевого диффузора с профилированными лопатками и сетками на торце как у коротких трехкалибровых конических вихревых труб конструкции В.И. Метенина. Чаще всего «горячий» конец снабжен развихрителем в виде крестовины 7, регулирующим конусом 8 и трубкой 9 отвода подогретых масс газа. В корпусе вихревой трубы вставлен закручивающий сопловой ввод 10, одним торцом примыкающий к торцевой поверхности диафрагмы 5, а другим – к торцевой поверхности

корпуса 2 и камеры энергетического разделения 1. Обычно внутренняя поверхность соплового ввода, формирующего закрученный поток, профилируется по спирали Архимеда с минимальным радиусом, равным минимальному радиусу камеры энергетического разделения. Такова наиболее распространенная конструкция классической разделительной вихревой трубы с цилиндрической камерой энергоразделения. Раскрученная крестовина, впервые предложенная А.П. Меркуловым, позволила существенно снизить относительную длину камеры энергоразделения от 20 и более калибров $1=l/d_{mp} > 20$, до $1=9$ при сохранении энергетических и термодинамических характеристик по эффективности процесса.

По мере совершенствования создано большое число самых разнообразных вихревых труб, как по назначению, так и по конструктивному исполнению, тем не менее, практически все они сохраняют основные элементы приведенной конструкции.

Вихревая труба (вихревой энергоразделитель) работает следующим образом. Сжатый газ поступает внутрь трубы из магистрали через закручивающий сопловой ввод 4 в виде интенсивно закрученного вихревого потока, перемещающегося вдоль камеры энергетического разделения трубы 1 от соплового 4 к дроссельному устройству 3. Центробежные силы, действующие на элементы газа в закрученном потоке, приводят к образованию радиального градиента статического давления, который под воздействием диссипативных моментов уменьшается по мере удаления от соплового ввода 4 к дросселю 3. В результате в приосевой области камеры энергоразделения 1 формируется осевой градиент давления, направленный от дросселя 3 к диафрагме 5. Осевой градиент давления формирует возвратное течение от дросселя 3 к диафрагме 5. Соответствующей регулировкой проходного сечения дросселя 3 и подбором центрального отверстия диафрагмы 6 осуществляется регулировка между соотношением частей исходного расхода сжатого газа через соответствующие выходы – стоки (дроссель 3 и центральное отверстие диафрагмы 6). При этом в подавляющем большинстве случаев из отверстия диафрагмы истекает охлажденный поток с расходом $\mu_1 G_1$, а через проходное сечение дросселя – подогретый поток с расходом $(1 - \mu) G_1$. Полная энтальпия (температура) охлажденных масс газа значительно меньше, а полная энтальпия подогретых масс газа существенно выше, чем у исходного сжатого газа.

Предлагаемая установка представлена на рисунке 2.

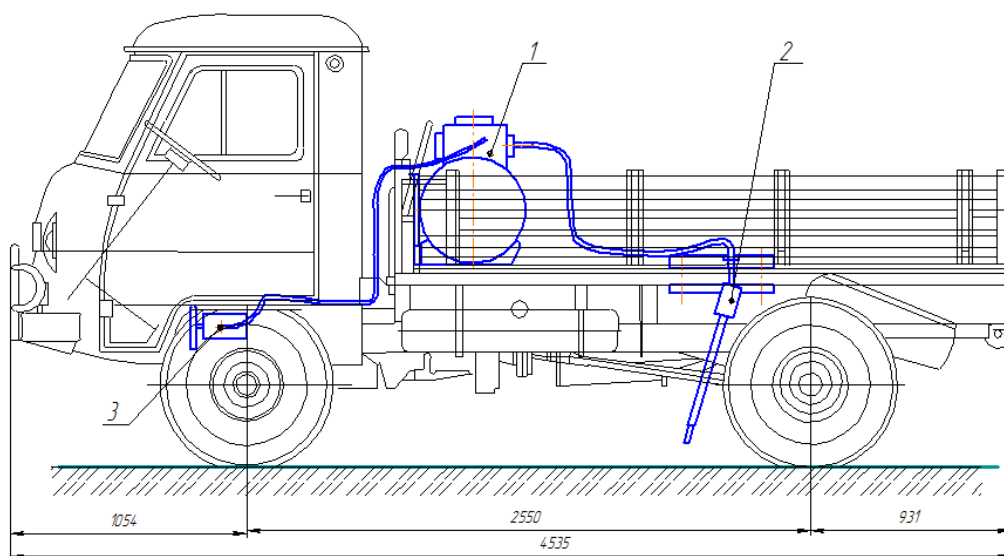


Рисунок 2 – схема установки ВТ и компрессора на автомобиле УАЗ 3303

Описание. Сжатый воздух из раздаточной коробки посредством патрубка 3 постоянно подается в компрессор 1, с компрессора по трубопроводу поступает в ВТ 2. Из вихревой трубы горячий поток воздуха поступает на удаляемую поверхность снежного покрова.

В уборке снега существует параметр приоритетности территории. Если необходимо очистить взлётную полосу аэропорта, то имеет смысл увеличить количество снегоуборочной техники. И наоборот – если сроки позволяют, можно ограничиться минимумом техники, сэкономить деньги, пусть и с более поздним результатом. Автотрассы также имеют право первой очереди в виду необходимости сообщения между населёнными пунктами.

Другим важным параметром в уборке снега является расчёт трудозатрат – имеется в виду определение наиболее целесообразного количества определённой техники на определённую площадь. Оценивать территорию «на глаз» могут себе позволить только дилетанты. Уборка снега в срок – это всегда чёткий расчёт производительности конкретной техники с конкретным оборудованием, вплоть до учёта его «крейсерской» скорости. Если Вы заказываете услугу уборки снега с вывозом, это же относится к учёту вывоза снега – чем больше очищаемая от снега площадка, тем больше транспорта нужно, чтобы его успевать вывозить. На трудозатратность уборки снега также влияет плотность снега и температура воздуха. В уборке снега на первый взгляд всё обстоит достаточно просто – нужно лишь сесть за руль и ехать и снег будет убран сам собой. Но на деле технология обстоит немного иначе. Если речь идёт о крупном городе, то нужно заранее спланировать маршрут техники, чтобы она работала по максимуму продуктивно, а не просто наматывала круги, зря сжигая топливо и прокатывая впустую человеко-часы. «В поле» самого города остаётся работа для непосредственного исполнителя, от опыта уборки снега и обращения с техникой которого зависит конечный результат. Необходимы навыки, чтобы управлять техникой и давать конкретный результат. Поэтому для получения качественного результата необходимы сотрудники, имеющие опыт и навыки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Меркулов А.П. Вихревой эффект и его применение в технике. - М., Машиностроение, 1969.

2 Мальцева Е.Н., Тарунин Е.Л. Расчет гидродинамики в трубке Ранка-Хильша. Сб. н. тр. Пермского военного института ракетных войск, 1999, с.20-25.

3 Арбузов В.А., Дубнищев Ю.Н., Лебедев А.В. и др. Наблюдение крупномасштабных гидродинамических структур в вихревой трубке и эффект Ранка. Письма в ЖТФ, 1997, т.23, №23, с.84-90.

ТҮЙІН

Мақала қар жою үшін жаңа технология машинаны ұсынады. Бүгінгі күнге дейін қар машиналарда зерттеулер. УАЗ 3303. негізінде қар шығару үшін құйынды әсерін ұсынылатын пайдалану ұсынылған машинаның тиімділігін білдіреді.

RESUME

The article presents a new technology machine for snow removal. Studies on snow machines to date. Proposed use of vortex effect for snow removal on the basis of UAZ 3303. Denotes the efficiency of the proposed machine.

Р. Д. Мұқашев, магистрант

М. К. Бралиев, доцент ВАК

А. А. Кабулов, студент

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана г. Уральск, РК

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КАЧАЮЩЕГОСЯ ТРАНСПОРТЕРА

Аннотация

В статье обоснованы теоретические параметры качающегося транспортера с тяговым воздействием привода на желоб, который установлен на гибких подвесах. Также указан принцип работы качающегося транспортера, в котором в качестве возвратных механизмов использованы пружины сжатия.

Ключевые слова: качающийся транспортер, грузонесущий желоб, гибкие подвески, пружины сжатия, коэффициент текучести, амплитуда колебаний, частота вращения, вибропобудитель.

Для раздачи животным сыпучих кормов на основе проведенных анализов можно выделить два перспективных рабочих органа – спиральный бесстержневой рабочий орган и качающийся транспортер с кормовым желобом. Многие исследователи [1...5] оценивают транспортирующую способность спиральных бесстержневых транспортеров с учетом меняющихся условий протекания процесса по длине транспортирования. Для такого подхода в случае использования транспортера с путевым отбором транспортируемой среды достаточных оснований нет. Эти меняющиеся условия оценить аналитическим путем невозможно. Как подчеркивают многие ученые, условия применения спирального транспортера позволили установить, что его высокая производительность снижает показатель использования по времени, а высокие капитальные затраты перекрывают возможные экономические потери при использовании менее производительных рабочих органов с большей продолжительностью включенного состояния, но с меньшими капитальными вложениями. Альтернативный вариант, как показывают исследователи, может быть представлен качающимся транспортером.

Преимущества качающихся транспортеров заключаются в простоте конструкции, возможности полной герметизации груза при его транспортировании, малом износе грузонесущего желоба, сравнительно небольших затратах энергии при установившемся движении.

Однако, известные качающиеся транспортеры [1...5], содержащие жесткие подвески (или упругие резиновые элементы), требуют значительных усилий на привод, который оказывает толкающее воздействие на грузонесущий желоб, что увеличивает его материалоемкость. Кроме того, значительная величина наклона желоба (5...10°) исключает их применение для распределения кормов в габаритных животноводческих помещениях.

Указанные два недостатка могут быть устранены, если грузонесущий желоб установить на гибких подвесах, толкающее воздействие привода заменить на тянущее, привод разместить симметрично относительно полуветвей желоба, а в качестве возвратных механизмов использовать пружины сжатия, установленные на концах полуветвей желоба. Техническое решение с указанными отличительными признаками предложено на рисунке 1.

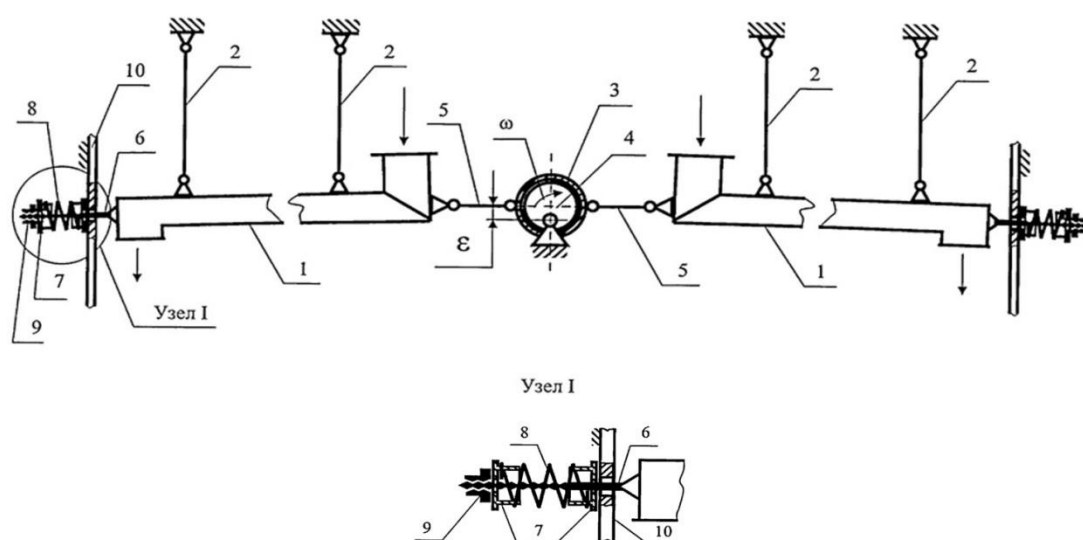


Рисунок 1 – Качающийся транспортер

Качающийся транспортер содержит желоб 1, подвески 2 различной длины, вибропобудитель 3 с эксцентриком 4, шарнирные звенья 5, штоки 6, регулируемые тарелки 7, пружины 8, регулировочные гайки 9, опорные стенки 10.

Качающийся транспортер работает следующим образом. На две части желоба 1 в любой момент времени воздействуют растягивающие усилия сжатия пружин 8 через штоки 6, регулируемые тарелки 7, фиксируемые на штоках 6 регулировочными гайками 9. При прямом ходе одной части желоба 1 (например, левой) сжатая пружина 8 (левая) обеспечивает его перемещение на величину, равную двум эксцентриситетам (2ε) эксцентрика 4 вибропобудителя 3. Поворачиваясь на 180° эксцентрик 4 посредством правого шарнирного звена 5 через правую пружину 8. Последующий поворот эксцентрика 4 на 180° обеспечивает обратный ход левой части желоба 1, сжимая левую пружину 8, и освобождает прямой ход правой части желоба 1 посредством правой сжатой пружины 8. Затем колебательные движения двух частей желоба 1 повторяются. Находящиеся в пологонаклонных наклонных частях желоба 1 частицы сыпучих материалов подвергаются воздействию инерционных сил, скатывающих сил и сил трения.

При прямом ходе сумма инерционных и скатывающих сил преодолевает силы трения, обеспечивая перемещение сыпучего материала от центра качающегося транспортера к периферии.

Величину сжатия пружин 8 можно установить анализом исходного положения качающегося транспортера, когда эксцентрик 4 вибропобудителя 3 находится в положении, симметричном относительно вертикальной оси. При этом обе пружины 8

сжаты гайками 9 на величину (l), большую величину эксцентриситета (ε) вибропобудителя 3 ($l > \varepsilon$), что исключает толкающее воздействие вибропобудителя 3 на желоб 1.

Реактивная сила сжатых пружин воспринимается опорными стенками 10. Условие $l > \varepsilon$ и быстроедействие пружин (скорость их разжатия), превышающее линейные скорости шарнирных звеньев, перемещаемых вибропобудителем, гарантирует растягивающее силовое воздействие на обе части желоба в любой момент времени. При этом резко снижаются требования к жесткости желоба, что создает предпосылки снижения материалоемкости качающегося транспортера и расширения его технологических возможностей по длине транспортирования сыпучих материалов.

При наличии подвесок различной длины, выполненных в виде гибких тяг, обеспечивающих пологонаклонное расположение обеих частей желоба к горизонту, и реальным соотношении их длины (L) относительно величины эксцентриситета ($L \gg \varepsilon$) они не влияют на динамику колебаний желоба. То есть исключается необходимость использования специальных балок (или рамных конструкций) для крепления подвесок различной длины, что также обеспечивает снижение материалоемкости качающегося транспортера и расширение технологических возможностей по условиям его применения – они могут быть прикреплены к перекрытиям производственных помещений с различными объемно-планировочными решениями. Жесткость пружин должна соответствовать балансу сил F_1 и F_2 :

$$F_1 = C\varepsilon; \quad F_2 = M\omega^2 \varepsilon, \quad (1)$$

где F_1 - усилие, создаваемое пружиной, сжатой на величину $l = \varepsilon$, Н;

F_2 - сила инерции подвижных составных частей половины вибрационного конвейера и сыпучего материала, находящегося в ней, Н;

C – жесткость пружины, Н/м;

M – масса подвижных составных частей половины качающегося транспортера и сыпучего материала, находящегося в ней, кг;

ω - частота вращения эксцентрика, с^{-1} ;

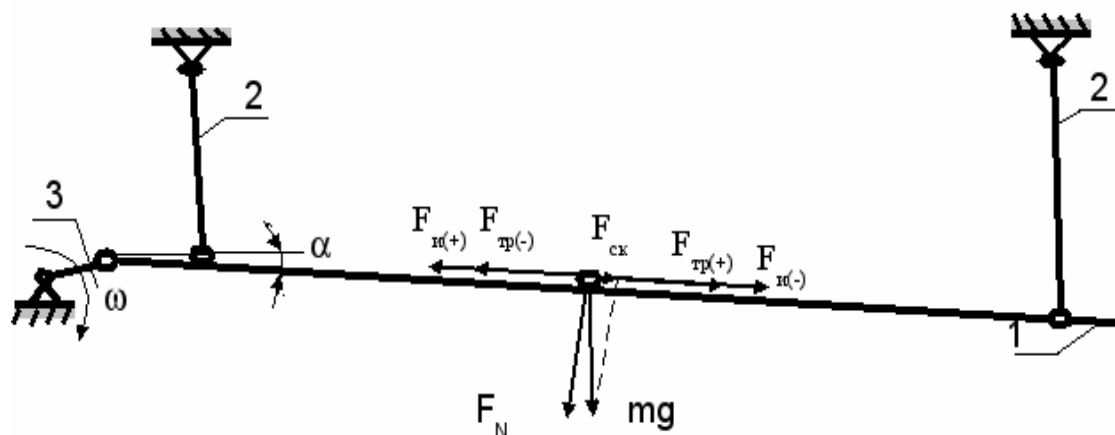
ε - величина эксцентриситета, м.

Для минимально необходимой степени сжатия пружин справедливо:

$$C\varepsilon = M\omega^2 \varepsilon, \quad (2)$$

Из равенства 2 следует, что гарантированное растягивающее силовое воздействие на желоб в любой момент времени обеспечивается при условии, когда $C > M\omega^2$. Регулируемые тарелки 7 посредством регулировочных гаек 9 обеспечивают изменение степени сжатия пружин 8, что позволяет оптимизировать режим перемещения различных сыпучих материалов при изменении ε эксцентрика – расширить технологические возможности качающегося транспортера. Причем условие ($L \gg \varepsilon$) и допустимость использования различных длин подвесок обеспечивает расширение технологических возможностей при разнообразии объемно-планировочных решений животноводческих помещений.

Частицы корма, находящиеся на поверхности желоба (рисунок 2) подвергаются воздействию инерционной скатывающей силы и силы трения, направленных вдоль желоба.



Примечание: 1- желоб; 2 – подвески; 3 – вибропобудитель

Рисунок 2 – Расчетная схема качающегося транспортера (угол α условно увеличен относительно реального значения)

Из рисунка 2 видно, что при прямом и обратном ходе желоба 1 воздействия на частицу корма сил инерции ($F_{и}$) и трения ($F_{тр}$) нивелируются. Движение частицы корма по желобу происходит только от воздействия скатывающей силы ($F_{ск}$), которая воздействует однонаправлено. Это условие перемещения частицы можно выразить уравнениями:

$$\begin{cases} \pm F_{и} + F_{ск} \pm F_{тр} = m\ddot{x}; \\ F_{ск} = mg \sin \alpha = m\ddot{x}, \end{cases} \quad (3)$$

где m – масса частицы корма, кг.

Из уравнения (3) следует, что величина пути, который пройдет частица корма по желобу за один оборот вибропобудителя будет:

$$x = g \sin \alpha \left(\frac{2\pi}{\omega} \right) / 2 \quad (4)$$

С учетом уравнения (4) производительность (W) качающегося транспортера можно определить по формуле:

$$W = 60 N_э K_T h_K b_{ж} \rho g \sin \alpha \left(\frac{2\pi}{\omega} \right) / 2 \quad (5)$$

где $N_э$ - частота вращения эксцентрика вибропровода, об/мин;

K_T – коэффициент текучести материала в желобе;

h_K – высота слоя корма в желобе, м;

$b_{ж}$ - ширина желоба, м;

α – угол наклона желоба, град.

Коэффициент текучести корма (K_T) зависит от амплитуды колебаний желоба (2ε), частоты вращения эксцентрика побудителя (N_3) и физико-механических свойств корма. Его величину можно определить только экспериментально, но при максимальных режимах работы качающегося транспортера она приближается к единице.

Расчет по формуле (5) для ($N_3=400$ об/мин; $h_K = 0,04$ м; $b_{ж}=0,08$ м; $\rho=600$ кг/м³) показывает, что $W=264$ кг/ч. Принятые режимы работы и параметры качающегося транспортера вполне могут быть обеспечены в реальных условиях при снижении материалоемкости и обеспечении простоты конструкции транспортирующего органа. При этом для обеспечения 100 голов свиней с суточной потребностью в комбикормах 3000 кг, два качающихся транспортера (4 полуветви при двухрядном размещении станков и самокормушки) необходимо их 3-х разовое включение с продолжительностью работы в цикле – 1 час, то не противоречит зоотехническим требованиям. Для обслуживания меньшего состава поголовья условия работы качающегося транспортера будут более облегченными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Дырда В.И., Бродский Ю.А., Гриценко В. В. и др. А.с. SU №1819839 A1 В 65 G 27/00. / Вибрационный конвейер. Опубликовано 07.06.1993 г. Бюл. №21.
- 2 Зарогатский Л. П., Кривелев Д. М. Патент SU №1813062 A3 В 65 G 27/02. Виброподъемник. Опубликовано 30.06.1993 г. Бюл. №16.
- 3 Кудрявцев Ю. И. А.с. SU №1765078 A1 В 65 G 13/00. Вибрационный питатель. Опубликовано 30.09.1999 г. Бюл. №36.
- 4 Меджяушене А. А., Поцюс З. Ю., Рагульскис К. М. и др. А.с. БИГ #1832102 A1 В 65 G 27/12. Способ вибрационного транспортирования, Опубликовано 1993 г. Бюл. №29.
- 5 Мисюров М. Н., Пискорский Г. А., Шершнева В. Н. А.с. SU №175689 A1 В 65 G 51/00. Пневмовиброконвейер. Опубликовано 07.08.1992 г. Бюл. №29.

ТҮЙІН

Бұл мақалада иілгіш аспаларға орнатылған, науаға тартқыш күшпен әсер ететін жетегі бар тербелмелі тасымалдағыштың теориялық параметрлері негізделген. Және де қайтымды механизм ретінде сығу серіппелері қолданылған тербелмелі тасымалдағыштың жұмыс істеу қағидасы көрсетілген.

RESUME

In article theoretical parameters of the swinging conveyor with traction impact of the drive on a trench which is established on flexible subscales are proved. Principle of work of swinging conveyor in that as recurrent mechanisms the springs of compression are used is also indicated.

А. Е. Нуралиева, студент

С. М. Жарылғапов, ғылыми жетекші, PhD докторант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ. ҚР

ҚҰРЫЛЫС КЕРАМИКАСЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА МҰНАЙ ШЛАМЫ ҚҰАТ БӨЛГІШ ЖӘНЕ МОДИФИКАЦИЯЛАУШЫ КОМПОНЕНТ РЕТІНДЕ

Аннотация

Тиімді қабырға керамикасын өндіру үшін мұнай шламы пайдаланылған композициялық қоспаны жасау бойынша тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Мұнай шламы негізінде жасалған композициялық қоспаны пайдалана отырып ресурсүнемдеу технологиясы бойынша энергетикалық шығыны төмен, сапалы қабырғалық керамика алу мүмкіндігі анықталды. Мұнай шламы бар конгломератты қоспаны керамика массасына қосу құрамында табиғи эмульгатор ретіндегі смола, асфальтобетон, жоғары бақытын парафиндер, қалыптау жабдықтарының жұмысын жеңілдететін және қалыпталған үлгіге ақаулар мен сызаттар түсірмеуге кепіл болатын беттік белсендірілген зат (ББЗ) ретінде қосылады.

Кілт сөздер: керамикалық масса, мұнай шламы, сары саздақ, кәдеге жарату, керамикалық кірпіш.

Кіріспе. Мұнайды өндіру тек үлкен экспорттық табысты әкеліп қана қоймайды, сонымен қатар қоршаған ортаға да елеулі қауіп төндіреді. Кез келген ірі мұнай өңдеу зауыттарында және үлкен мұнай сақтау қойма орындарында өндірістік қалдықтарды (былайша шлам деп аталатын) сақтау қоймалары бар. Мұнай-газ өндіру, мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау, қайта өңдеу үрдістерінде түзілетін мұнай шламдары жер үсті және жер асты суларының, топырақ пен атмосфералық ауаның қауіпті ластаушы көзі болып табылады. Мұнай шламының мөлшері күннен-күнге өсуде. Мұнай шламын жинауыш қоймаларда сақтау экологиялық тұрғыда көптеген ауқымды проблемалар тудырады, бірақ сонымен қатар оның мұнайлы бөлігі құнды, бағалы органикалық шикізат бөлігі болып табылады және оның кешенді өңделуі табиғи ресурстарды сақтауды қамтамасыз етеді [1-2].

Шетелдік ғалымдардың еңбектері де мұнай шламын утилизациялау, яғни кәдеге жарату (пайдаға асыру) мәселесіне бағытталған [3]. Вильнюс техникалық университетінің (Литва) ғалымдары керамикалық материалдар технологиясындағы мұнай шламын пайдалану туралы ғылыми және эксперименттік зерттеулер өткізген. Осы авторлардың ғылыми нәтижелері керамикалық массаның түрлендіру тұрғысынан (модификациялануы) керамикалық өнеркәсіпте мұнай шламын пайдалану арқылы перспективалық көрсеткішке ие бола алатынын және дайын өнімнің физикалық-механикалық қасиеттерін жақсартуын көрсетті. Бұл мақалада авторлар модификациялық қоспа ретінде өңделген мотор майын (мұнай қалдықтарын) кварц құммен ұштастыра отырып, саз шикізатын жеңіл агрегаттардың өндірісі үшін пайдалану бойынша зерттеулерді жүргізді [4]. Қоспаға 1%-дық өңделген майды кварц құммен ұштастыру саз шикізатының газдандырылуының артуы, кебудің артуы механикалық беріктігін арттырып және ісіну температурасының төмендеуіне мүмкіндік берді.

Жалпы, құрылыс материалдары өндірісінде өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану қатаң түрде термоөңдеу процесінің қажеттілігіне ие, сондықтан энергия үнемдейтін технологиялар мен ресурстарды қарастыру ғылыми тұрғыдан оң үрдіс болып табылады [5].

Қазіргі уақытта мұнай шламын залалсыздандыру және кәдеге жаратудың келесідей әдістері белгілі:

- жылу және газ бөлетіндіктен сулы эмульсиялар түрінде мұнай шламын жағу және кәдеге жарату;

- мұнай шламдарын сусыздандыру немесе кептіру арқылы кері мұнай өнімдері өндірісіне қайтару, ал ағынды суларды құрамындағы қатты қалдықтарды көму арқылы кері циркуляцияға ендіру;

- мұнай шламдарын арнайы қоспалармен қатайту арқылы халық шаруашылығының басқа да салаларында қолдану немесе арнайы полигондарда көму;

- Мұнай шламдарын газға, парогазға және мұнай өнімдеріне өңдеу;

- Мұнай шламын шикізат ретінде пайдалану (ұлттық шаруашылықтар компоненттерінің басқа салалары);

- Мұнай шламының физико-химиялық бөліну кезеңінен кейін құрамдас фазалар (еріткіштер, демульгаторлардың, беттік және басқалар) ретінде пайдалану.

Мұнай құрамдас қалдықтарды залалсыздандырып өңдеудің базалық әдісі ретінде өндірістің күшімен қайта өңдеуге негізделген термиялық және химиялық әдістер ұсынылады. Екі әдіс те мұнай қалдықтарының келесі түрлерін өңдеуге мүмкіндік береді:

- майлы қалдықтар мен сұйық мұнай қалдықтарынан тұратын ағынды суларды тазартудың нәтижесінде пайда болған; резервуар және технологиялық жабдықтарды тазалау кезіндегі түзілетін мұнай шламдары;

- өнімдерді нығыздауда немесе қамбаларда уақыт өте қалыптасу нәтижесінде алынған өзіндік күрделі көп құрамды дисперстік жүйесі бар мұнай шламдары.

Көптеген авторлар едәуір тиімді, бірақ әрдайым экономикалық рентабельділігі көп болмаса да мұнай шламдарын айналмалы барабан пештерде, жылу қамтамасыз етілген пештерде және шілтерлері (форсунок) бар пештерде жағып залалсыздандырудың термиялық тәсілдерін дұрыс деп пайымдайды. Сонымен бірге бұл әдіс мұнай шламымен ластанған сүзгілерді, майлы шүберектерді, қатты тұрмыстық қалдықтарды бірге өртеуге мүмкіндік береді. Осы ортада екілік қалыптасқан қалдықтар қауіптіліктің 4-сыныбына жатады және полигондарға тасымалдануға тиесілі.

Өзектілігі. Басқа да салалар үшін мұнай шламдарын шикізат ретінде рационалды пайдалануға болады, бірақ экологиялық және экономикалық жағын ұмытпауымыз керек[6]. Мұнда өндіріс процесінде арнайы жабдықтар мен мұнай шламын залалсыздандыру үшін қосымша энергия қажет етілмейді.

Мұнай шламдарының ең кең қолдану бағыттарының бірі жол жұмыстары, олар асфальт қоспасы ретінде пайдаланылып, байланыстырушы компонент ретінде сапасын арттырады.

Екінші орында көлемі бойынша мұнай шламдарын шикізат ретінде құрылыс материалдарын өндіруде пайдалану болып табылады.

Осылайша, мұнай шламын «Эконафт» препаратымен бейтараптандыру, оның асфальт құймаларына қоспа ретінде, сондай-ақ автомобиль жолдарын құрылымдық компоненттері ретінде, гидроокшаулағыш және жол қабаттарының бетіне қосымша ретінде пайдалануға болады.

Мұнай шламдары сондай-ақ битум байланыстырғыш материалдар өндіру үшін пайдаланылуы мүмкін [7].

Қазақстанның мұнай өңдеу зауыттарында мұнай өнімдерін өндегенде ағынды қатты сулар пайда болады. Осы ағынды суларды тазарту үшін алдымен негізгі компоненттерді болу керек: мұнай, су мен қатты заттарды.

Алдын ала талдауда мұнай шламдарын кәдеге жаратудың қолданыстағы ең тиімді әдістерін жарату қорытындысына келсек, мұнай шламдарын өңдеу мен кәдеге жарату – бұл экологиялық және экономикалық жағынан басты тапсырма болып табылады.

Қазіргі уақытта мұнай шламын нақты кәдеге жарататын, қайта өңдейтін технология жоқтың қасы деуге болады, бірақ кез келген технология алдын-ала дайындау (сусыздандыру мен қатты көму) және тікелей өндеуден тұрады.

Алайда, қазірдің өзінде мұнай шламын кәдеге жарату нәтижесінде пайдалы өнімдер дайындалып жатыр: коммерциялық мұнай, жылыту қондырғылары үшін отын, кейбір құрылыс материалдары.

Жол құрылысында мұнай қалдықтарын және қатты қалдықтарды қалпына келтіру және залалсыздандыру үшін пайдаланылатын арнайы құрал-жабдықтар мен технологиялар бар [8].

РФ Мемлекеттік Дума комитеті төрағасының аграрлық-өндірістік саясат және табиғатты пайдалану бойынша бірінші орынбасары Ралифа Сафин мұнай қалдықтарын коммерциялық түрде сату, шет елге шығару және ғылыми түрде қайта өңдеу үшін мұнай шламын кәдеге жарату жолында заң аясында мақсатты бағытта жұмыстану керек деп тұжырымдайды.

Осы айтылған мәселелерді ескере отырып мұнай шламын пайдаланатын 3 негізгі бағытты көрсетуге болады:

1. Жылыту қондырғыларына отын ретінде;

2. Профилактикалық майлау және отын компоненттері ретінде;

3. Энергияны көп қажет ететін құрылыс материалдары технологиясында энергияның тиімділігін арттыру мақсатында мұнай шламын қайта өңдеу негізінде энергия шығарғыш отандық жасау. Бұл технологияны іскеасыру барысында мұнай өңдеудегі қалдықтар кәдеге жаратылып, газ, көмір, дизельді жанармай үнемделеліп тиімді жылуоқшаулағыш материалдар алынады

Мұндай өндіріс салаларына керамикалық кірпіш, керамзит, аглопорит, әк және цемент өндіру кіреді.

Пайдаланылған саз компоненті ретінде (БҚО) Шаған кенорнының лесті сазы алынды. Оның химиялық құрамы 1-кестеде ұсынылған.

Кесте 1 - Ормандық саздақтың химиялық құрамы

Шикізат материалдар	Оксидтің құрамы, масс %									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	P ₂ O ₅	F	SO ₃	Na ₂ O	п.п.п
Орманды саздақ	52,58	12,25	12,0	2,13	5,10	-	-	2,57	3,60	9,78

Мұнайалу компаниясынан «Жайықмұнай» ЖШС (Орал қ.) қоспа ретінде мынадай сипаттамалары бар мұнай шламы пайдаланылатын:

-дәстүрлі тұтқырлығы бойынша 80°C - 2,11;

-тығыздығы бойынша 20°C, - 960 кг/ м³;

-мұнай мазмұны 34,5 – 37.6 % мас.,

-су мазмұны – 48-56,4 % мас;

-механикалық қоспалар 4,3- 4,6 % мас.;

Сондай-ақ, мұнай шламдарында табиғи эмульгаторлар бар - шайыр, асфальтен, жоғары балқу парафині.

Жұмыс мақсаты. Менің зерттеу жұмысымның мақсаты мұнай шламын қабырға керамикалық кірпіші технологиясында модифицирлеуші және отынқұрамдас компонент ретінде пайдалану.

Зерттеу әдістері. Зерттеу процесі үшін Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті жанындағы «Инжиниринг және ресурстарды үнемдеу» ҒЗИ-ның сынау зертханасы, Д.Серікбаева атындағы Шығыс Қазақстан

мемлекеттік техникалық университетіндегі «Іргетас» инженерлік профильдегі зертханасы және Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университетіндегі «Физика-химиялық талдау әдістері» инженерлік бейіндегі зертханасы пайдаланылды.

Сазды уату үшін ДЩ 80×150 маркалы зертханалық жақты ұсақтағыш және зертханалық МШЛ 250х100 маркалы шарлы диірмен қолданылды. Бұл ұсақтағыштарда саз ұнтақ түрге дейін уатылып, саңылауы 1 мм-лік електен өткізілді.

Орал қаласындағы «ЖайықМұнай» ЖШС-ндегі резервуарлардың түбін қырып әкелінген мұнай шламы механикалық түрде біркелкі араластырылды.

Аз көлемдегі мұнай шламы жоғарлы тұтқырлы жағдайда көп көлемдегі сазбен бірден араласып кетпегендіктен, капилярлы-кеуек коллоидты түрінде лесті саз – мұнай шламы 3:1 қатынасында конгломерат қоспасы дайындалды.

Кремнийлі және сазды материалдардан дайындалған үлгілердің жылуөткізгіштігін анықтау ИТП-МГ-4 «ЗОНД» құрылғысында анықталды.

Бұл технологиялық операция негізінде нефтешлам 12-15 % ылғалдылықтағы себілетін конгломерат түрінде шығады. Ал конгломератты негізгі массаға мөлшерлеп салу, біркелкі жайылып бөліну және араластыруға өте ыңғайлы.

Дайындалған шикі компоненттерді мөлшерлеп салып 2-ші кестеде келтірілген қоспаларды алдық.

Кесте 2 - Керамикалық композицияның құрамдас құрамы

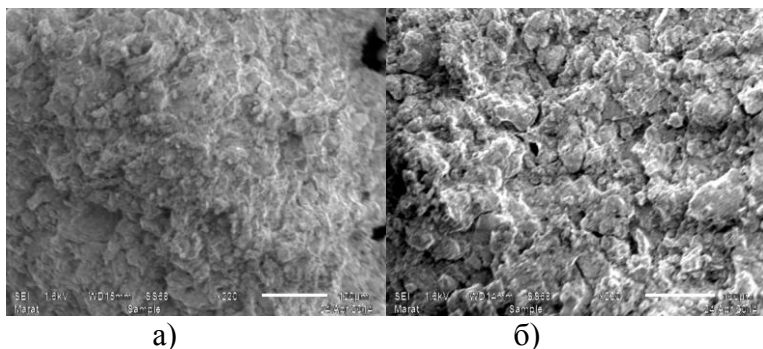
№ Құрамдар	Құрамдастар, мас. %	
	Орманды саздақ	Мұнай қалдығы мен конгломераттықоспа
1	50	5,0
2	40	7,0
3	30	10,0
4	20	15,0
5	10	20,0

Зерттелген қоспадан 20-22% ылғалдылықты керамикалық масса қалыптаулар жасалған. Содан кейін, пластикалық қалыптау әдісімен цилиндр диаметрі және биіктігі 50 мм үлгілері дайындалды. Құйылған үлгілері 7-8% қалдық ылғал бойынша 75-85⁰С температурада пеште кептірілді. Кептірілген үлгілері СНОЛ 80/12 электр пешінде арнайы әзірленген режим бойынша шығарылды. Термоөңделген цилиндрлі үлгілер физикалық-механикалық қасиеттер және микроскопиялық құрылымдық талдау анықталуы үшін сыналды. Эксперименттік нәтижелер 3-кестеде көрсетілді.

Кесте 3- үлгілердің физикалық және механикалық қасиеттері

№ С	Экспрес тәсіліндегі кептіру сезімталдығы бойынша коэффициент Чиж ского, сек.	Күйдіру температур асы, °С	Орташа тығызд ығы кг/м ³	Сығыл уға берікті гі, МПа	Иілуге бекікті гі, МПа	Жылу қаттылы ғы Вт/м.К	Су сіңіргішт ігі, %
1	110	950± 20	1450	11,7	5,4	0,38	22,8
2	125		1440	11,2	5,1	00,36	23,6
3	142		1430	11,1	4,8	0,34	25,1
4	157		1420	10,8	4,5	00,32	26,4
5	170		1370	10,4	4,3	00,3	28,2

Эксперимент нәтижелері көрсеткендей мұнай шламын бар конгломератының мазмұны артуына, орманды саздақтың азайтуына байланысты орташа тығыздығы 1450-тан 1370 кг/м³-ге дейін төмендейді. Бұл үлгілердің кеуектілігі артуын көрсете отырып, жылумен өңделген үлгілердің су сіңіру жылдамдығын нәтижесінде артты. Төмен орташа тығыздық №4 және 5 құрамда қарқынды байқалады және 1420 - 1370 кг / м аясында болды. Ұқсас өзгерістер жылу өткізгіштігі және сығу күші және иілу күші болғанда пайда болады. Сондай-ақ, беріктік пен жылу өткізгіштігі ең төменгі мәндері №4 және 5 құрамында байқалады, сонымен қатар сығу және иілу беріктігі осы құрамдарда 10,4- 10,8 МПа шегінде тұр және жылу өткізгіштігі 0,3 0,32 Вт / м.К тең. Конгломератты қоспаның және мұнай шламдарның артуымен байланысты бірінші сызаттар пайда болу уақыты көбееді, яғни 110 секунд уақыт мөлшерін 170 секундқа дейін арттыруы, сонда мұнай мазмұнымен керамикалық құрамды кептіру үшін сезімталдықтың төмендеуін көрсете отырып, атап өткен жөн. Қоспасыз және мұнай шламы бар конгломератты қоспалы үлгілердің (1-сурет) сынамалы микроскопиялық құрылымдық жылумен өңделген талдау соңғы үлгілерде айтарлықтай микрокеуектіліктің өсуі анық байқалды. Бұл тағы да келесі микрокеукті структуралы үлгінің пайда болуы жану барысындағы мұнай шламы конгломератының барлық органикалық қалдықтары толық жануын растайды.



а) б)
Сурет 1 - 950 °C температура кезіндегі керамикалық үлгілерді күйдірудегі микроқұрылымы. (220-230 артуы)

- а) қоспасыз керамикалық үлгідегі микроқұрылым;
- б) мұнай шламын бар конгломератының қосылған керамикалық сынамалардың микроқұрылымы.

Нәтижелер және талқылау. Эксперименттік нәтижелердің жалпы талдауы мынандай қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

-Орташа тығыздықтың төмендеуі мен беріктіктің сығылудағы және иілудегі линиялық заңдылық берілетін сусіңіргіштік көрсеткіштерінің көтерілуімен және жылумен өңделген үлгілердің жылуөткізгіштік коэффициентінің төмендеуі конгломератты қоспаның мұнай шламымен уақкеуекті керамикалық құмыра тәріздес құрылымды қалыптастырудағы жануына дәлел болады.

- Маңызды кеуектілігі керамикалық құмыраға қарамастан оның үлгілерінің күш сипаттамалары МЕСТ 530-2012 "кірпіш және керамикалық тастар. Жалпы техникалық шарттар" деңгейінде, яғни керамикалық массаның күйдірудегі конгломератты қоспасының мұнай шламы оң әсері көрсетеді;

- кептіру үшін сезімталдық коэффициентін эксперименттік параметрлері мұнай шламдары қоспасымен конгломератының дәлелі ретінде керамикалық массаны кептіру процесіне оң әсер етеді;

- Конгломератты қоспаның мұнай шламымен керамикалық массаға қосылуы беттік белсенді заттар (ББЗ) ретінде қызмет ету, олардың құрамында эмульгаторлар

ретіндегі табиғи құрамының - шайыр, асфальтендер және балку температурасы жоғары парафиндер, яғни жабдықтарды қалыптастырудағы жұмысты жеңілдетуге мүмкіндік береді, қалыпты массаның свильді түрде қалыптасуын жояды, сонымен қатар қалыпталған өнімдерді сызатсыз және құмсыз алуына кепілдік береді.

Біздің ойымызша, шикізат құрамын термоөндеу кезінде келесі процестер орындалады:

- Өнімдегі мұнай қалдықтарының жану процессі өнімнің орталық және беткі қабатында температура арасындағы айырмашылық азайтады, яғни өнімнің қабыстыру (күйдіріп пісіру) белсенділік процесін күшейтеді;

- мұнай шламының іштен жануы нәтижесінде күйдіру ұзақтығы қысқартылады, себебі дәстүрлі технологиясы бойынша құйылған керамикалық кірпішке қарағанда жаңа дәл қазір құйылған шикізат тез күйдіріледі;

- Мұнай шламының жануына байланысты пештің ішіндегі қоршаған ортаның температурасы артады, яғни жану кезеңінде энергия шығынын азайтады;

- орманды саздақтың шағын бөлшектері мен шламның құрамындағы майда механикалық қоспалардың өзара нәтижесінде төмен температурадағы шыны фаза кезеңі оңай балқытын эвтектика қалыптасуына ықпал етеді.

Нәтижесінде алынған керамикалық құмыра құрылымы кристалдық-әйнек фазалардың жақтауының кеуекті микроқұрылымын күшейтілген күйеженің тектелген жақтауы дайын өнімнің күйдіру температурасын төмендетуіне, беріктік қасиетін сақтай отырып орташа тығыздығы және жылу өткізгіштігіне ықпал етеді. Осылайша, біз қабырға керамика өндіру технологиясында қуат бөлгіш және модификациялаушы компоненті ретінде мұнай шламын принципіалды пайдалану мүмкіндігі дәлелденді. Бұл дайын өнімнің қалдықты пайдалану арқылы шығарылу мен өңделуі тек экономикалық пайда емес, сонымен қатар экологиялық пайдаға қол жеткізуге болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1 Материалы международного форума Нефтяной шлам: как превратить отходы в доходы. «Новые технологии переработки нефтяных отходов и рекультивации загрязненных земель». Москва 18 июня 2012 - с.65–69.

2 Миннигалимов Р.З., Нафикова Р.А. Методика расчета характеристик процесса разделения нефтяных шламов в поле центробежных сил. // В сб. научн.тр. Технологии нефтегазового дела. Уфа: Изд-во УГНТУ. - 2007. - с. 161-166.

3 Kizinievič, Olga [Kizinievic, Olga]; Žurauskienė, Ramunė [Zurauskiene, Ramunė]; Mačiulaitis, Romualdas [Maciulaitis, Romualdas]; Kičaitė, Asta [Kicaite, Asta]. Study of the technogenical raw materials (catalyst) of the oil industry and possibility to utilize them in the constructional ceramics production Olga Kizinievic, Ramunė Zurauskiene, Romualdas Maciulaitis, Asta Kicaite // The 7th International conference "Environmental engineering" [elektroninis išteklis]. May 22-23, 2008 Vilnius, Lithuania : proceedings [CD]. Vilnius : Technika, 2008. ISBN 9789955282563. p. [1-7].

4 Fakhfakh.E., Hadzhadzi. Century, Medhioub.M. Effects of sand In addition on production of light fillers from Tunisia the smektitovykh of rich clay breeds // Applied Science Knitting // Release 3 - 4, 2007, page 228 – 237.

5 Gonzalez-Korrochano. B., Alonso-azcarate.J. Productions the gegkikh of fillers from mountain and industrial wastes // Magazine of ecological management. Tom 90, release 8, 2009, page 2801 – 2812.

6 Инновационный патент № 29517 от 23.01.2015 г. «Способ получения стеновой керамики» Монтаев С.А., Бисенов К.А., Таскалиева А.Т., и др.

7 Миннигалимов Р.З., Нафикова Р.А. Современные пути решения проблем переработки шламов в нефтедобыче и в переработке. // В сб. научн.тр. Технологии нефтегазового дела. Уфа: Изд-во УГНТУ. 2007. - с. 166 - 171.

8 Магид А.Б., Купцов А.В., Шайбаков Р.А. «Технологические процессы переработки нефтешламов» // Вестник АТИНГ, 2005г., № 6-7 – с. 82 - 86.

РЕЗЮМЕ

Приведены результаты экспериментальных исследований по разработке композиционной добавки с использованием нефтяных шламов для производства эффективной стеновой керамики. Установлена возможность получения качественной стеновой керамики с пониженными энергетическими затратами по ресурсосберегающей технологии за счет использования конгломератной композиции на основе нефтешламов. Добавка конгломератной смеси с нефтешламом в керамическую массу служит в качестве поверхностно активных веществ (ПАВ) благодаря содержанию в них природных эмульгаторов в виде- смол, асфальтенов и высокоплавких парафинов, что позволяет облегчить работу формующего оборудования и исключает свильеобразование формовочной массы и гарантирует получение отформованных изделий без трещин и посечек.

SUMMARY

Results of pilot studies on development of a composite additive with use of oil slimes for production of effective wall ceramics are given. Possibility of receiving qualitative wall ceramics with the lowered power expenses on resource-saving technologies due to use of conglomerate composition on the basis of oil slimes is established. The additive of conglomerate mix with oil slime in ceramic weight serves as the superficially active agents (SAA) thanks to the content in them natural emulsifiers in a look - pitches, asfalten and high-melting paraffin that allows to facilitate work of the forming equipment and excludes a svilyeobrazovaniye of forming weight and guarantees receiving the formed products without cracks and посечек.

Г. Р. Қарасаева, студент

Е. М. Джаналиев, т.ғ.к., доцент м.а.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫС

Аннотация

Мақалада пәнаралық байланыстың болашақ маманды дайындауда алатын орны қарастырылған. Бөлек пәндердің, цикл аралық пәндердің арасындағы ұғымдардың, идеялардың, заңдар мен фактілердің, іскерлік пен дағдылардың өзара байланыстары зерттелген. Пәнаралық, пәнішілік ұғымдарына анықтама берілген.

Кілт сөздер: Пәнаралық байланыс, пәнішілік байланыс, білім беру, оқыту.

Ғылым мен техника дамыған қазіргі ХХІ ғасырда белгілі бір ғылымды жеке оқып-үйрену, зерттеу мүмкін емес екендігіне көз жеткізіп келеміз. Дамудың интеграциясы және жаһанданудың ықпалы қоғамның барлық салаларынан, соның ішінде білім беруден, ғылымнан да көрініс беруде. Жаһанданудың етек алуы, жаңа технологиялардың өрістеуі терең білімді мамандарды дайындауды талап етеді. Бәсекеге қабілетті, сапалы мамандар даярлауда оқытудың қазіргі заманға сәйкес технологияларын, оқытудағы интерактивті әдіс-тәсілдерін, пәнаралықты кеңінен пайдалану қажеттілігін тудырып отыр. Соңғы уақыттарда елімізде оқытудың жаңа технологияларына ден қойылып, оқып-үйренудің дербестігіне, өз бетінше ізденістер жүргізуге жіті мән берілуде. Сонымен қатар кез-келген пәнді, ғылымды жеке дара емес өзге де ғылымдардың, пәндердің көмегімен, пәнаралық байланыста оқыту мен оқып-үйрену заман талаптарына сәйкес іске асырылуда. Пәнаралық байланыстар туралы пікірлер ертеректе туған. Оның төңірегінде көптеген пікір - таластар өрістеген. Нәтижесінде ғалымдардың көпшілігі оның қажеттілігін дәлелдеп берген. Кез-келген ғылымды терең әрі жан-жақты тану үшін оны өзіне жақын, яғни туыстас ғылымдармен байланыстыра отырып жүргізу ғылыми жетістіктерге әкеледі. Пәнаралық байланыс ұғымы соңғы уақыттарда кең етек жайып, осы негізде ғылыми зерттеулер жүргізу өзекті проблемаға айналуда. Пәнаралық - бұл біздің заманымыздың сипатты көріністерінің бірі, білімнің әлеуметтік және саяси интеграциясы. Көпжақтылы ұғымда пәнаралықтың бірпәнділіктен айырмашылығы оның әртүрлі пәндер, білім салалары арасында өзара әрекет етуі түрінде түсіндіріледі. Оның дамуы барысында идеялар мен көзқарастардың, терминдері және зерттеу тәжірибесінің интеграциясы, айырбасы жүреді. Осындай өзара ықпал етудің нәтижесінде ғылыми білімнің өзекті міндеттерін шешудің бағыты қалыптасып, ақырында зерттеу объектісінің мазмұны толығып, байи түседі. Пәнаралыққа қатысты тағы да мынадай пікір орын алған: пәнаралық бір білім саласы элементтерінің екінші салаға өтуімен сипатталады. Мұнда ғылыми теориялар мен жалпы методологиялық принциптер осындай элементтер ретінде саналады. Пәнаралық өзара әрекет ететін жекелеген проблемалардың бір пәндік деңгейінде жан-жақты зерттеліп, нәтижеге жеткен жерінде ғана жүреді. Пәнаралықтың дамуы білімді белгілі бір ғылым салаларынан екінші ғылым салаларына жеткізуден көрінеді. Мұның өзі жаңа сапалы білімге қол жеткізу үшін жасалады. Ғылымның пән аралық сипаты аралас және өзге де ғылым өкілдерінің бірігуін, олардың зерттеу аппараттарының интеграциялануын талап етеді. Осындай бағытта зерттеу пәнінің жаңа мүмкіндіктері ашылады. Бұл бағыт соңғы уақыттарда өзінің алғашқы табыстарына қол жеткізуде.

Мәселен, отандық тарихшылар тарих ғылымында соңғы уақыттарда математикалық тәсілдерді, ақпараттық технологияларды қолдануға көше бастады. Пәнаралықтың пайда болуы ғылымның методологиялық жұмыстарын күшейту, сапалы білім алудың жаңа деңгейінде зерттеу процесін өрістетуге қажеттіліктеріне байланысты деген пайымдау бар. Осылайша пәнаралық феномені ғылыми білімді дамытудың қозғаушы күштерінің біріне айналады. Алайда пәнаралық өзара әрекет методологиялық талдауды алмастыра алмайды, алмастыруы тиіс те емес. Пәнаралықты білім беруде қолдану мүмкіндігі оның теориялық және гносеологиялық дәстүрлерімен, методологиялық жетілдірудің бағыттарымен байланысты бірқатар фундаменталды негіздерінен шығады. Пәнаралық өзара әрекет педагогикада бірнеше сатылар арқылы анықталады: зерттеу проблемасының қойылымы, оның мақсаты мен міндеттерін айқындау, материалды талдауда жалпы ғылыми және басқа да ұғымдарды таңдау.

Жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби дайындық, білімді, іскерлікті және дағдыны жүйелеу өзара байланыс мәселелері пәнаралық байланыспен үздіксіз тәуелділікте. Соңғы мәселені қарастыру философиялық, педагогикалық, психологиялық, физиологиялық ғылым салаларында ерекше орын алады. Философиялық алғы шарты – материалдық дүниеге тән табиғаттағы және қоғамдағы барлық заттар мен құбылыстардың өзара байланысы және өзара шарттастығы диалектиканың заңдары мен принциптері болып табылады. Қозғалысты танудың кез-келген формасы диалектиканың өзара үдіксіз байланыстағы жалпы және жеке белгілерін ескеруді талап етеді. Табиғаттағы әрбір объект немесе құбылыс жеке өмір сүре алмайды, жалпы жекеге тәуелді, жеке жалпыға тәуелділікте өмір сүре алады. Бұл ереже немесе диалектиканың заңдылығы кәсіби білім беру мазмұнында және оның құрамды элементтерінде де сақталып көрінеді. Диалектиканың оқу процесіне арналған білім беру мақсаты, мазмұны, білім мен іскерлік жүйесі, оқу бағдарламалары, оқу құралдары, оқу пәндерінің қисындылығы бір-бірінен бөлектеп қарастыру мүмкін емес. Кәсіби-техникалық білім беру мазмұнының әрбір жүйесінің жақтары педагогикалық жүйенің сипатын белгілі бір әлеуметтік жағдайда ғана орындала анықталады.

Байланыстың әр алуандылығын байқау үшін оны жан-жақты зерттей отырып айқындайды. Кез-келген затты немесе пәнді игеру үшін оның дербес табиғатын ғана танумен шектелмей, сонымен бірге, оның басқа объектілермен немесе пайда болған құбылыстағы байланыстарын да қарастыру орынды. Сондықтан, өзара байланыс проблемасын шешу үшін диалектикалық әдіс ережелеріне негізделген абзал. Соның белгілері арқылы кәсіби-техникалық білім беру мазмұнының құрамды бөліктерінің өзара байланысы мен өзара тәуелділігін тануға мүмкіндік алады. Сондай-ақ, оның әртүрлі құрылымдық бірліктері мен олардың арасындағы(оқу жоспары, оқу пәні, оқу бағдарламасы, оқу бөлімі, тақырыбы және т.б.) байланыстарды анықтауға болады. Сол құрылымдық элементтердің күрделі өзара байланыстарын қамтамасыз ететін кәсіби-техникалық білім беру мазмұнындағы цикларалық және пәнаралық байланыс жүйесі туралы мәселені көтеруге болады.

Оқушының кәсіби білім алуындағы таным әрекетіне тәуелді байланыстардың механизмі қарастыру үшін И.М.Сеченов пен И.П.Павловтың психофизиологиялық ілімдеріне негізделу қажет. Адам миының жүйелілік іс-әрекетінде психофизиологиялық механизмнің зат (пән) пен құбылыстың өзара байланысын анықтау мен қалыптастыру сақталған. Ол өз кезегінде рефлекс арқылы бейнеленеді. Рефлекс – ақыл-ой іс-әрекетінің физиологиялық және психологиялық алғашқы элементі және қарапайым жүйесі болып табылады. И.М.Сеченовтың айтуы бойынша, рефлекс білімнің негізі, бірнеше рет қайталанған рефлекс пән (зат) бойынша толық түсінігін, қарапайым білімін қалыптастыра алады. Рефлексстердің тізбегі бір-бірімен байланыста басталуы мен аяқталуы болады. Алғашқы ассоциация идея немесе түсініктің байланысын сыртқы

ортаның әсерінен шығара бөледі. Физиолог, сонымен бірге, ассоциацияға қарама-қарсы дизассоциация процессінің белгілерінде көрсетіп, ақыл-ой әрекетіндегі өзара байланысты ажыратып кейбір белгілері мен қасиеттерін ажырататынын көрсеткен. Оның анықтауына сәйкес, білімнің толығыуы қоры ұғымдар мен түсініктер жүйесін жинақтай, жетекші идея негізінде топталады. Оның түсінуінде, білімнің толығысуы әртүрлі фактілерді жинау және жекелеу арқылы арнасы шектеулі мамандануға топталады және жалпылыққа топталады деген [1].

И.П.Павловтың аналитикалық-синтетикалық іс-әрекет ілімі мида қозғалыстағы жүйе ретінде қарастыра, ол үздіксіз дамитынын және өзгередінін анықтаған. Тітіркенушілердің өзара алмасып отыру себеп-салдарынан нерв және психологиялық байланыстарда түрленіп отырады және күрделі динамикалық жүйе қалыптасады – стереотип. Динамикалық стереотип ілімі негізінде психология мен дидактика оқу процессінде ақыл-ойдың дамуын білім жүйесі ретінде, оның үздіксіз өзгеріп отыратынын, толықтырылатынын, сонымен бірге, салыстырмалы және уақытша беріктіктің сақталатынын қарастырған [2].

Психолог-ғалымдардың қарастыруы бойынша ақыл-ой әрекеті байланыс жүйесінің жеке даму процессінде қалыптасады дейді. Ю.А. Самарин көрсеткендей ассоциативті теория негізінде білім жүйесінің бірқалыпты дамиды. Алғашғы білім элементарлы, шектелген және жеке жүйе байланыста болады. жеке жүйе байланысы ұйымдастырылған білімнің бастапқы қадамы. Соның негізінде жүйеішілік немесе пәнаралық, ассоциативті байланыстар пайда болады. Олар өз кезегінде оқу пәні бойынша білім мен іскерліктің жалпы жүйесін құрайды. Ассоциацияның соңғы сатысы жүйеішілік немесе пәнаралық байланысқа тән, ол әртүрлі туыстас пәндердің білімін, іскерлігін және дағдының жүйесін біріктіреді. Олар шын мәнінде ақыл-ой әрекетінің біртұтастығын анықтап, оқушының көзқарасы, дүниені түсінуі сияқты қасиеттерімен байқалады.

Оқушылардың білім мен іскерлік жүйесінің қалыптасуында жетекші мән – басты идеяны бөлу, соның аясында білім қатары жинақталады [3]. Оқушылар білім жүйесін игереді сол кезде, егер олар білімнің өзара байланысын түсінгенде. Сонда ғана оқу пәнінің қисындылығы ашылады.

Педагогикалық ғылым пәнаралық байланысты бірнеше аспектіде қарастыруда. Бір жағынан үлкен теориялық мәні болса, екінші жағынан қолданылу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес әртүрлі тұрғыда болуы. Яғни, пәнаралық байланысты дидактикалық принцип, дидактикалық шарт, жүйелілік пен бірізділік принципі деп те қарастыруда. Осы қағидалар мен шарттарға негізделі отырып кәсіптік-техникалық білім берудің мазмұны, оның оқу пәндеріндегі өзара байланысын жасауға ықпал ететін дидактиканың жетекші қағидасы болып табылады екен. Оқу-бағдарламалық құжаттарда қағида жеке пәндер, бірнеше бөлек пәндердің, цикл аралық пәндердің арасындағы ұғымдардың, идеялардың, заңдар мен фактілердің, іскерлік пен дағдылардың өзара байланыстарын көрсетуге ықпал етеді. Соның аясында барып жалпы құрылымды бағыттағы өзара тығыз байланысы бар құрылымды оқу пәндері оқу жоспарын құрайды. Олай болса, пәнаралық байланыс кәсіби-техникалық оқу орындарындағы жалпы және арнайы кәсіби пәндерден құрылған құрылымдық элементтер көп сатылы пәнаралық байланыстан құралып бір-біріне тәуелді оқу материалының жүйесі қалыптасады екен.

Егер жалпы білім беретін пәндердің мазмұнындағы пәнаралық байланыс, олардың оқу пәндерінің қисындылығы мен ішкі мазмұнымен үйлесімді қалыптасатын болса, жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби пәндердің мазмұны нақты өндіріс технологиясында жүзеге асырылған комплексті әртүрлі техникалық ғылым салаларына негізделеді. Соған сәйкес, А.Беляева кәсіптік-техникалық білім беру оқу

орындарындағы жалпы және арнайы кәсіби пәндерден өзара пәнаралық байланыста құралған білім беру мазмұнын комплексті деп атайды [4]. Ол өндірістік оқытуда комплексті білім беру мазмұнын қарастыруға уақыт мөлшері мәнді бөлініп, практикалық жұмыс орындауда қазіргі материалдарды қолдануға, шаруашылықта қолданылатын механикаландырылған және автоматтандырылған құралдармен жұмыстану, оларға қызмет көрсету мен пайдалануға, технологиялық процесстерді орындауға, техника, өрт, санитария мен тазалықты сақтауға үйретіп жұмысшы мамандарды дайындайды.

Олай болса, комплексті пәнаралық байланыс деп өндірістік іс-әрекетте білім мен іскерлікті сәтті қалыптастыра, оны қолдану жалпы тағайындалуымен біріккен бірнеше пәнаралық байланыстың жиынтығын айтамыз [4]. Комплексті пәнаралық байланыстың басты критериясы ғылым негізі мен өндірістік процесс болып табылады. Комплексті пәнаралық байланыс оқушының әртүрлі жалпы және арнайы кәсіби оқу пәндерін қарастыруда іскерлік қасиетінің қалыптасуын қамтамасыз етуге қажетті шарт бола алады. Батышев С.Я., Борисенко Н.Ф. сынды педагог-ғалымдардың анықтауы бойынша оқу пәндері білімнің құрылымды элементтері арқылы байланыста болады. Яғни, оқу объектісі, әдістері, теориялары мен заңдары арқылы. Байланыс түрлері әртүрлі пәндердің бір объектіні қарастыруға; әртүрлі оқу пәндерінде әртүрлі объектіні бірдей ғылыми әдістерді қолдану қарастыру; әртүрлі пәндердегі әртүрлі объектілерді қарастыруда бірдей заңдар мен теорияларды қолдану [5]. Осыған сәйкес, оқу жоспарындағы пәнаралық байланыстарды жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби пәндердің арасындағы байланыс, циклішілік пәнаралық байланыстарды да есеруі мақсатқа сай болады.

Оқу жоспарындағы жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби пәндердің орнын белгілеуде, олардың өзара байланысы мен өндірістік оқыту арасындағы байланыс формалары анықталады. Кәсіби-техникалық білім беру оқу орындарында жалпы білім беретін және арнаулы пәндердің өзара байланысының үш формасы бар:

- ~ теориялық оқыту практиканың алдында орындалуы;
- ~ практикалық оқыту теориялық оқытудың алдында жүргізілуі;
- ~ шоғырланылып оқытылуы (концентрациялық).

Жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби пәндердің теориялық оқытуы практиканың алдында жүргізілу себебі оқушыларға өндірістік оқыту кезінде теориялық білім бойынша, олардың іскерлік және машықтық қасиеттерін міндетті түрде қалыптасуы үшін орындалады. Мысалы теориялық оқытуды практикалық сабақ алдында жүргізілуі – оқушылардың практикалық сабақтарда жинаған білімі мен іскерліктерін жүйелеу қажет болғанда. Соңғы оқыту формасы теориялық және практикалық сабақтардың бірге жүріп күрделі және терең дәрежедегі ұғымдарды қайталау арқылы оқушыларға берік меңгертуге арналады.

Соңғы кезде еңбек іс-әрекетінде және өндірістің технологиялық процестері үдемелі өзгеріс үстінде жүріп жатыр. Ол өз кезегінде жұмысшылардың қайта мамандандырылуын талап етуде. Осыған орай, колледждегі барлық мамандық және мамандану түрлері бойынша білім беру мазмұны мен оның оқу-бағдарламалық құжаттары қайта өңделіп, қазіргі ғылыми-техникалық прогресстің және өндірістің болашақ даму бағытындағы талаптарына сәйкестікте болуына ұйымдастырушылық, дидактикалық, оқыту тәжірибесі жағынан оқу орындары қарқынды қызмет етуде.

Кәсіби білім беру мазмұнының күрделі құрылымы – жұмысшы маманды жалпы және кәсіби білім беру жүйесімен дайындау біртұтас компонент ретінде жалпы және жалпы техникалық пәндер циклінің өзара тығыз байланыстығын кіргізеді. Бұл болашақ жұмысшылардың жан-жақты болуына және қоғамдық өндірістің жаңа жағдайлары мен талаптарына алғы шарт болып табылады. Оқушылардың болашақтағы жұмысшы

мамандығына дайындалуы жалпы білім беретін пәндермен де байланысты. Ол пәндер бойынша білім мен іскерліктерді меңгеру оқушылардың тәрбиелілік қасиеттерін қалыптастыруға да мәні мен ролі жеткілікті. Болашақ жұмысшының тұлғалық қасиеттерін қалыптастырмай олардың белсенділігін және өзбетіндігін (дербестігін), мамандыққа тән шығармашылық қабілеттерін дамыту мүмкін емес.

Кәсіби білім беру оқу орындарында жалпы білім беретін пәндер бойынша, оқушының меңгерген білімі мамандық бойынша қызмет етуде табиғи объекті мен процестер туралы, өндірістік процестердің технологиясына негізделген объективті заңдылықтар туралы түсінігі қалыптасады. Ал, олардың жалпы техникалық және арнаулы кәсіби пәндер бойынша білім, іскерлік және дағды қасиеттері ғылым мен өндіріс арасындағы өзара байланыс арқылы меңгеріледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Махмутов М.И. Взаимосвязь общего профессионального образования / М.И. Махмутов. – М.: Просвещение, 1988. – 345 с.

2 Новиков П.Н. Задачи с межпредметным содержанием в средних профтехучилищах / П.Н. Новиков. – М.: Высш. шк., 1987. – 144 с.

3 Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин. – М.: Педагог., 1984. – 95 с.

4 Беляева А.П. Методология и теория профессиональной педагогики / А.П. Беляева. – СПб.: ин-т профтехобразования РАО, 1999. – 480 с.

5 Байтеньярова А.Р. Пәнаралық байланыс оқушылардың танымдық іс-әрекетін белсендендіру шарты / А.Р. Байтеньярова. – Алматы, 1994. – 46 б.

ТҮЙІН

Бұл мақалада кәсіптік білім беру жүйесіндегі пәнаралық байланыстар қарастырылған. Кәсіптік білім беру интеграциясы жағдайында мамандықтың оқу жоспарындағы пәнаралық байланыстарды жалпы білім беретін және арнаулы кәсіби пәндердің арасындағы байланыс, сонымен қатар циклішілік пәнаралық байланыстарды да есепке алу қажет екендігі көрсетілген.

RESUME

This article describes interdisciplinary connection in professional education system. And point of interconnection between general subject and special discipline in academic plan for specialty in condition of professional education integrate, also indicates necessity of growth up of cyclic interdisciplinary connection.

Е. Б. Болат, магистрант

Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, РК

ПОСЛЕУБОРОЧНАЯ ТЕРМООБРАБОТКА ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА

Аннотация

В статье рассмотрен процесс послеуборочной термообработки зерна, являющейся актуальной проблемой для аграрного сектора РК. Повышение эффективности процесса отъёма излишней влаги на основе использования вихревой трубы из зерновой массы позволит получить значительный энергетический и экономический эффект.

Ключевые слова: зерно, сушка, вентиляция, вихревой эффект, вихревая труба.

Каждый год сельхозовароизводители Республики Казахстан производят большое количество зерна различных культур. Непростые климатические условия, нестабильность транспортной логистики усложняют процесс обработки и сохранения собранного урожая.

Рациональная организация хранения зерна позволяет полностью сохранять его качество и свести к минимуму потери. Успех хранения зависит от подготовки хранилищ и партий зерна, соблюдения режима хранения. На сохранность продукции влияют влажность, температура зерна и окружающей среды и связанная с ними интенсивность биохимических процессов, развитие в продукте микроорганизмов и вредителей хлебных запасов.

Для сохранения качества сырого и влажного зерна, ожидающего сушки, а также для охлаждения хранящегося зерна в целях предотвращения самосогревания, для ускорения процесса послеуборочного дозревания, выравнивания температуры и влажности зерновой массы, устранения постороннего (например, амбарного) запаха в зерне проводят активное вентилирование зерна.

Засоренное зерно до размещения его в складах с установками для активного вентилирования рекомендуется предварительно очистить в зерноочистительных машинах, что улучшит условия вентилирования и обеспечит более равномерное распределение воздуха или агента сушки в насыпи.

Для Казахстана в первую очередь актуален вопрос с хранением, хранением не только долгосрочным, но и промежуточным. Отсутствие оснащенных баз с особым микроклиматом заставляет фермеров, с большим трудом вырастивших и собравших урожай, продавать зерно на внутреннем рынке почти сразу после сбора.

Объединяющей характеристикой установок термообработки зерна является то, что они предназначены для переработки относительно больших объёмов продукции, производимой крупными хозяйствами.

По последним независимым исследованиям в Казахстане не более ¼ от всех зернохранилищ оснащены современной техникой, обеспечивающей максимально доступную сохранность пшеницы. При этом большая часть площадей (до 85%) сосредоточены в руках крупных сельскохозяйственных организаций. На долю фермерских хозяйств, вносящих немалый вклад в общий объём сбора зерна, остается примерно 15%, что явно не соответствует объёму их сегмента [1].

Между тем, хлебоприёмные и зерноперерабатывающие предприятия являются практически монополистами на рынке и во время жатвы часто не принимают урожай

мелких и средних крестьянских хозяйств. Они вынуждены хранить продукцию на токах, боксах, открытых площадках. Понятно, что качество собранного зерна падает, что приносит немалые убытки и без того небогатым фермерам. Поэтому разработка средств механизации крестьянских и фермерских хозяйств является актуальной задачей.

Наиболее эффективной является конструкция, которая предусматривает перемешивание зерна в процессе термообработки, поскольку в этом случае можно несколько повысить температуру нагрева материала и предотвратить пересушивание отдельных участков слоя зерна [2].

Для сокращения расхода электроэнергии нами предлагается применение вихревой трубы, принцип работы которой базируется на вихревом эффекте.

Сущность вихревого эффекта заключается в снижении температуры в центральных слоях закрученного потока газа (свободного вихря) и повышении температуры периферийных слоев. При соответствующей конструкции устройства, вихрь газа удастся разделить на два потока: с пониженной и повышенной температурами. [3]

Принцип действия установки таков (рисунок 1): воздух от источника (компрессор) поступает в осушитель ОВ, а затем в вихревую трубу ВТ, где благодаря процессам энергоразделения формируется нагретый и охлажденный потоки. Эти потоки воздуха подаются в соответствующие участки, где винтовым рабочим органом материал перемещается к разгрузочной горловине.

С помощью крана К1 регулируется подача сжатого воздуха, а через краны К1, К2 и К3 осуществляется подача соответственно горячих и холодного потоков.

В участках II и III материал нагревается сушильным агентом, создаётся разрыхленный и псевдоожиженный слой, который вентилируется нагретым воздухом, происходит дополнительный съём влаги, менее интенсивный, чем в участке I (рисунок 2).

После сушки семена должны быть охлаждены до температуры, превышающей температуру наружного воздуха не более чем на 10°C, поэтому в участке III происходит охлаждение материала холодным потоком воздуха, с последующей разгрузкой.

Тепловой поток через винтовой конвейер будет рассчитан по формуле:

$$Q = k \cdot F \cdot \Delta t,$$

где k – коэффициент теплопередачи винтового конвейера, Вт/м²К;

F – площадь поверхности нагрева, м²;

Δt – среднеинтегральная разность температур, °C.

При этом производительность вентиляторов: $Q_{ВМД} < Q_{ВСД1} < Q_{ВСД2}$.

Тепловой поток данной установки увеличивается за счет двух составляющих:

1. Большей поверхности нагрева, так как продуваемый через зёрна воздух создаёт и конвективную составляющую совместно с кондуктивной;

2. Большого времени пребывания частиц в конвейере, что влечёт за собой больший съём теплоты.

Псевдоожиженный слой даёт еще одно преимущество – равномерный съём влаги по длине винтового конвейера. В первом участке за счёт вентилятора малого давления создаём малый ожиженный слой, во втором участке зёрна рапса начинают

вылетать из слоя, при этом высушенные зёрна находятся вверху слоя, а недосушенные – внизу слоя.

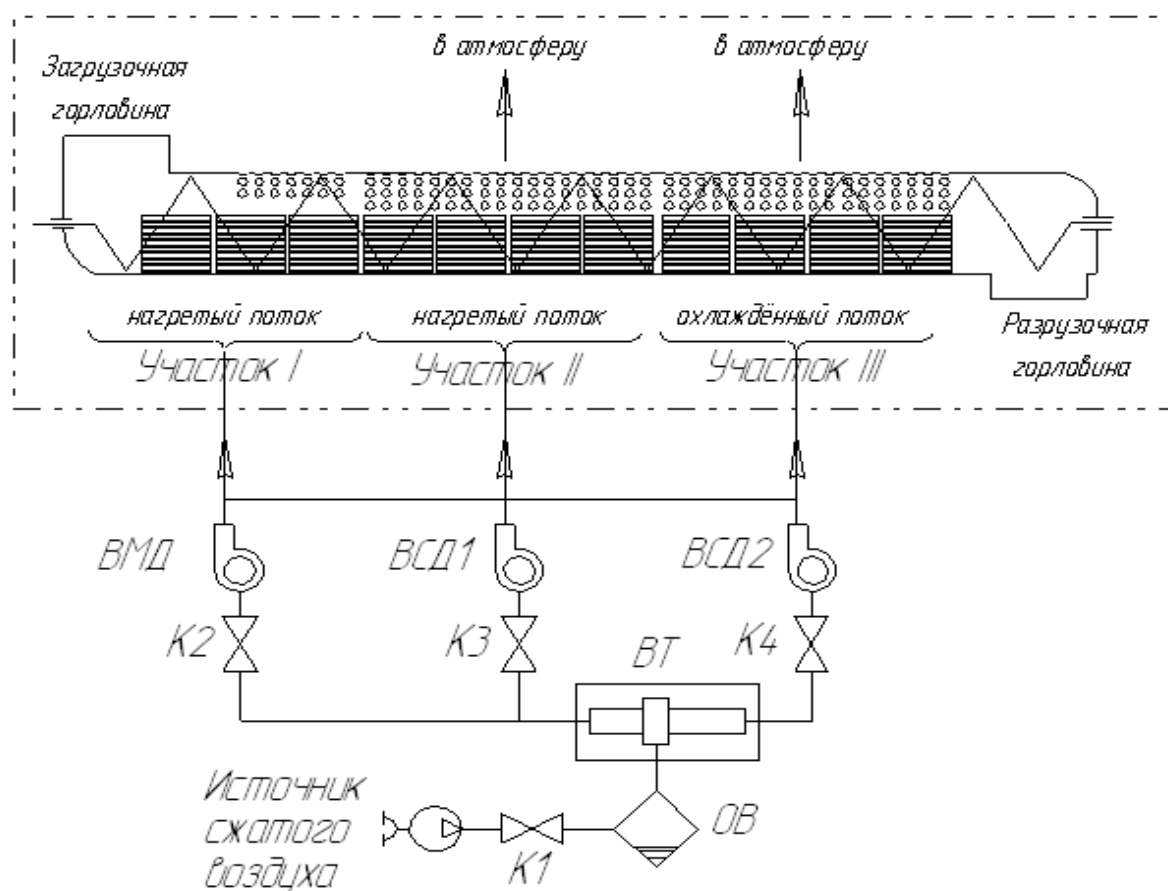


Рисунок 1 – Принципиальная схема установки для сушения зерна

На рисунке 2 представлен характер изменения структуры зернового слоя в зависимости от влажности зерна и скорости сушильного агента.

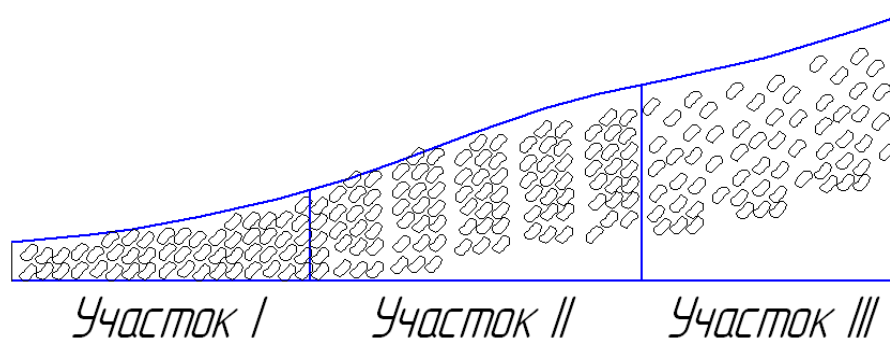


Рисунок 2 - Характер изменения структуры зернового слоя в зависимости от влажности зерна и скорости сушильного агента: участок I – плотный слой, участок II – разрыхленный слой, участок III – псевдооживленный слой

В качестве источника сжатого воздуха в рассматриваемой установке может быть использована обычная компрессорная станция, которая позволяет получить

общепромышленное давление нагнетания 6 – 8 бар. Поскольку при сушке сельскохозяйственных культур градиенты температур строго ограничены, общепромышленное давление является избыточным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гинзбург А.С., Резчиков В.А. Сушка пищевых продуктов в кипящем слое. Издательство «Пищевая промышленность». Москва. 1966.

2 Меркулов А. П.. Вихревой эффект и его применение в технике. - М.: Машиностроение, 1969.

3 Вихревой эффект и его применение в технике. Куйбышев. Материалы V всесоюзной научно-технической конференции 1988. 248 с.

ТҮЙІН

Мақалада ауылшаурашылық аймаққа маңызды тақырыпта - егін орудан кейінгі дәнді термоөндеу салада орындалып жатқан жұмыс туралы баяндайды. Дән массасынан артық ылғалдылығын кетіру үрдісінің тиімділігін жоғарылату айтарлықтай жоғары энергетикалық және экономикалық нәтижеге әкеледі.

RESUME

The article gives a message about the work being done in the area of postharvest heat treatment of grain - a topical theme for the agricultural region. Improving process efficiency weaning excessive moisture from the grain mass and energy promises significant economic benefits.

Ж. Т. Рысқалиева, магистрант

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық - техникалық университеті, Орал қ. ҚР

РЕТТЕЛЕТІН ЭЛЕКТР ЖЕТЕГІ БАР АСИНХРОНДЫ ҚОЗҒАЛТҚЫШТЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация

Мақалада реттелетін электр жетегінің қолданылуы және реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштың ерекшеліктері, оған қойылатын негізгі талаптар қарастырылған.

***Кілт сөздер:** реттелетін электр жетегі, асинхронды қозғалтқыш, электр машиналары, электр энергиясы.*

Қазіргі таңда тұрақты ток электр жетектері реттелетін электр жетектерінің жалғыз өкілдері болып табылмайды. Ғылымның, техниканың және технологияның дамуы ең алдымен асинхронды қозғалтқыштардың негізінде тұрақты ток реттелетін электр жетектерін құруға мүмкіндік береді.

Реттелетін электр жетектерінің құндылығы - қызмет көрсететін технологиялық үрдістің сапасының артуы, электр энергиясын 30%-ға дейін үнемдеуге байланысты энергия үнемдеу мүмкіндіктерін жүзеге асыру (сорғылар және желдеткіштерде - 50%-ға дейін) жұмыс процесінің механизмін оңтайландыру, механикалық қондырғылардың «жұмсақ» серпін есебінен тозудың төмендеуі. Ол жиілікті реттеу аралығы және жүктеме сипаттамалары: тұрақты, ротордың айналу жиілігіне кері пропорционал, желдеткіштік және кездейсоқ, берілген ықтималдық сипаттамалармен нақты заңдар және басқару тәсілдерінде ғана оңтайлы болуы мүмкін.

Қазіргі таңда реттелетін электр жетегі технологиялық сипаттамалармен қамтамасыз ететін және энергия үнемдеу мақсатымен жұмыс істейтін реттелмейтін электр жетегінің қолданылу аймағын жаулап алуда. Соның ішінде айнымалы ток машиналары, асинхронды және синхронды қозғалтқыштар, себебі олар өте жақсы салмақтық – өлшемдік көрсеткіштерге, өте жоғары сенімділікке және қолдану мерзіміне ие, тұрақты ток коллекторлы машиналарымен салыстырғанда қызмет көрсетуде және жөндеуде өте қарапайым [1].

Соңғы жылдары реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштарғашет елдерде, сондай - ақ біздің елде де қызығушылық артуда, себебі әртүрлі реттелетін жүйелерде жұмыс істеуге арналған, өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, транспортта, құрылыс және жол машиналарында, бұрғылау станоктарында қолданылатын қозғалтқыштарды түрлендіру жұмысының ауқымды кешені жүргізілуде.

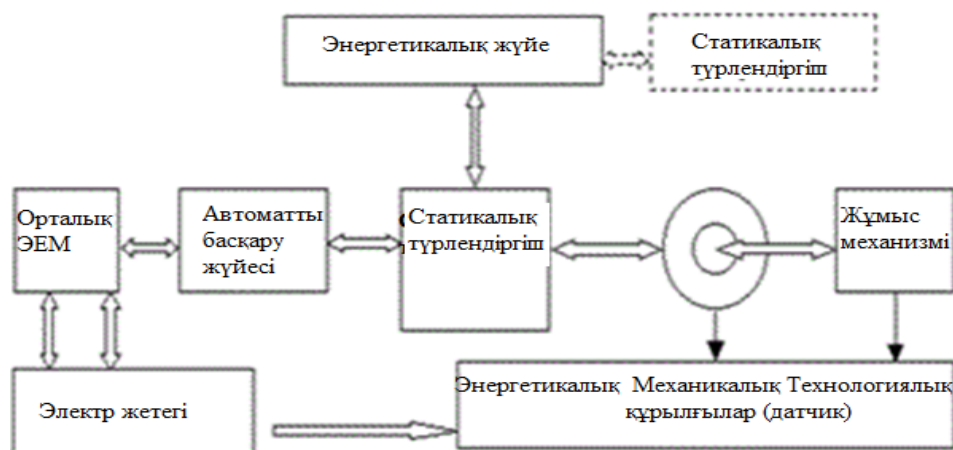
Жұмыс өнімділігін арттыруда, электр энергиясын және жұмыс үрдісін оңтайландырудағы отынды үнемдеудің есептерін шешуде, жаңа технологиялық үрдістерді ұйымдастыруда, техникалық сипаттамалары жақсартылған бұйымдар қатарын жасауда реттелетін электр жетегін қолданудың маңызы зор. Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштарды пайдалану шарттары жалпы тағайындаманың машиналарымен салыстырғанда олардың жұмысында елеулі айрықшалықтар бар:

1. Жалпы жағдайда реттелетін машиналар берілген өзгеретін аралықта, сонымен қатар берілген заңдарға сәйкес айналу жиілігінің, ток жиілігі және кернеудің мәнінде жұмыс жасайды;

2. Көп жағдайларда, қарастырылып отырған машиналар жартылай өткізгішті басқару құрылғыларымен бірігіп жұмыс жасайды;

3. Мұндай машиналардағы өтпелі үрдістер көптеген жағдайларда үздіксіз сипаттамаға ие, бұларды қалыпты, яғни міндетті түрде басқарылатын жұмыс үрдісі деп санауға болады.

Жоғарыда айтылған қазіргі таңда қолданылатын электр жетегінің көп деңгейлі құрылымының сұлбасы 1-суретте көрсетілген [2].



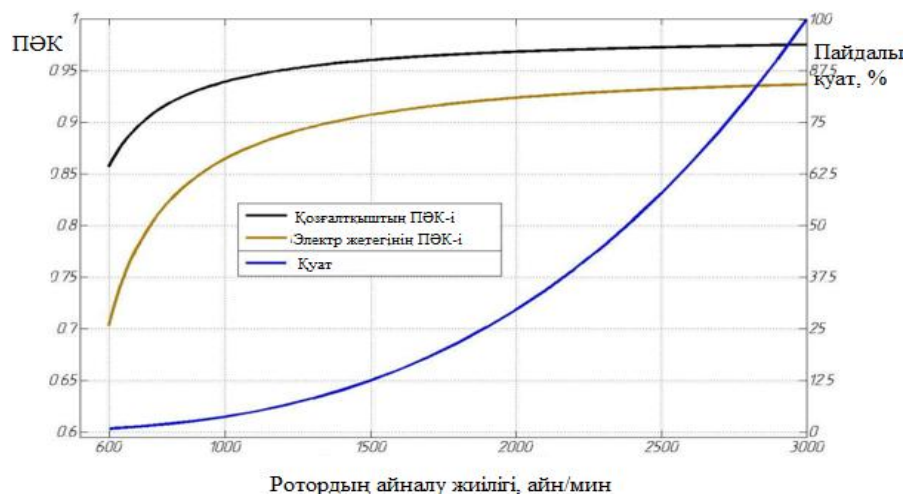
1 сурет - Заманауи электр жетегінің көп деңгейлі құрылымы

Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштың ерекшеліктері [3]

1. Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыш тораптың тұрақты жиілігіне тәуелді емес, есептік ток және айналу жиілігінің мәнін оңтайлы етіп максималды жуықтап алуға болады. Осыдан кейін реттелетін электр машинасының ток, кернеу және қуатының есептік мәндері анықталады. Берілген жиілік аралығында өзгеріп, кернеудің және торап жиілігінің номиналды мәнінен ауытқуы кезінде оның жұмысы тоқтамауы керек.

2. Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқышты жобалау кезінде аз уақыттық асқын жүктелу болған жағдайда кернеудың қажет қоры ескерілуі керек. Жоғары айналу жиілігімен (3000 айн/мин жоғары), қамтамасыз ету, уақыттық жоғары гармоникалық шығындарын төмендету және жиілік түрлендіргіштің жұмысы кезіндегі кернеу шығынын төмендету жолдары ескерілуі керек. Қозғалтқыштың параметрлерін реттелудің барлық аралығындағы оңтайлы энергетикалық көрсеткіштерді есепке ала отырып анықтайды.

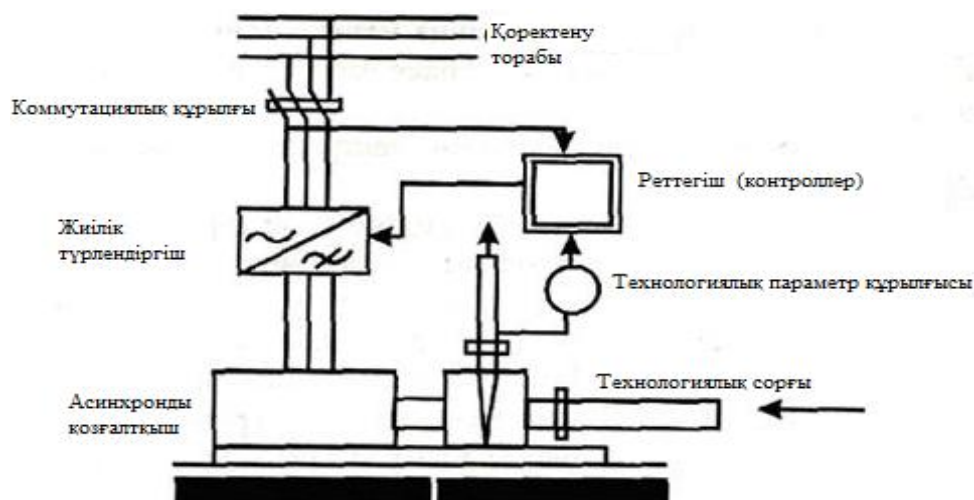
3. Төмен жиілік кезіндегі асинхронды қозғалтқыш жұмысының ерекшеліктері оның параметрлеріне және статор орамаларындағы шығынның мәніне қатысты қосымша талаптардың пайда болуына алып келеді. Жиілікті реттегіш асинхронды қозғалтқыштың асқын жүктелу шамасының мәні кейбір жағдайларда төмендеуі мүмкін, себебі олар негізінен әртүрлі кернеу, ағын, жиілік және т.б. реттегіштермен бірге жұмыс жасайды. Ал олар қозғалтқыштың тұрақты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді, және асинхронды қозғалтқыштың жиіліктік іске қосылуы көптеген жағдайларда сындық мәннен жоғарылап кетуіне жол бермейді. Осыдан кейін қозғалтқыштың пайдалы әрекет коэффициентінің (ПӘК) және салмағының артуы, жылулық жағдайының оңтайлануын байқаймыз. Ол 2-суретте көрсетілген.



2 сурет - Электр жетегінің іске қосылу сипаттамалары

4. Жиіліктік реттегіш электр жетегі бар әрбір асинхронды қозғалтқышта жиілік түрлендіргіштің қолданылуы орынды. Бұл жағдайда асинхронды қозғалтқыштың сырғуының есептік мәніне ешқандай талаптар қойылмайды.

Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштарға салмағы және өлшемдері, ПЭК-і бойынша жоғары талаптар қойылады. Ал олардың құрылымы күрделі климаттық жағдайларда және айнымалы механикалық жүктемелердің әсері кезінде сенімді жұмысты қамтамасыз етуі тиіс. Көп жағдайларда, бұл талаптарға қайшы болып келеді. Соның ішінде динамикалық сипаттамаларына (тез әрекет ету, қайта реттеу, жүктеме коммутациясы кезіндегі кернеудің өзгеруі және т.б.) байланысты талаптарға қайшы болып келеді. Өлбетте, динамикалық сипаттамаларының жақсаруы машинаның басқа көрсеткіштерінің төмендеуіне алып келеді. Мысалы, ПЭК және салмағының артып кетуі. Жиілік және кернеуді басқара отырып, тек айналу жиілігін емес, сонымен қатар сырғудың мәнін де реттеуге, яғни ротордағы шығындарды азайтуға болады [4]



3 сурет - Реттелетін электр жетегінің принципиалды электрлік сұлбасы

Өндірістік механизмнің айналу жылдамдығы $n_{\text{мех}}$ қозғалтқыштың қоректену жиілігімен f , оның полюстер жұбының санымен p және бәсеідеткіштің (редуктор) беріліс санымен i анықталады:

$$n_{\text{мех}} = \frac{60 \cdot f}{i \cdot p} \quad (1.1)$$

Қажетті $n_{\text{мех}}$ анықтау үшін төмендегілер ескерілуі тиіс:

- Жиілікті реттеу аралығы және жиілік түрлендіргіштің құны;
- Бәсеңдеткіштің қолданылуы және оның құны;
- Асинхронды қозғалтқыштың құны және жетекті пайдалану уақыты аралығындағы тұтынылған энергияның құны.

Жиілік түрлендіргіш неғұрлым жақсы болса, қозғалтқышты соғұрлым үлкен синусоидалы кернеу немесе токпен қамтамасыз етеді. Реттелетін электр қозғалтқыштарының ішіндегі ең көп таралғандары асинхронды және вентильді қозғалтқыштар. Сонымен қатар екі коректену көзі бар машиналар, олар генераторлар ретінде де, қозғалтқыштар ретінде де қолданылады.

Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштар ең алдымен сенімділігі мен үнемділігі жоғары, жарылу қаупі бар немесе қолайсыз ортада пайдалану аясы ауыр әрі мерзімдік қамтамасыз ету мүмкін емес болатын талаптарына сай келуіне байланысты кең қолданысқа ие. Реттелетін қозғалтқыштар автономды жетектерде, сонымен қатар өндірістік, соның ішінде жүк көтергіш механизмі бар жетектерде, желдеткіштік қондырғыларда, компрессорлы машиналарда, сорғыларда, металл кесетін станоктарда, ауыл шаруашылық машиналарында, арнайы технологиялық қондырғыларда жиі қолданылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Ильинский Н.Ф. Основы электропривода: Учебное пособие для вузов.-2-е изд.- М.:Издательство МЭИ, 2003.

2 Г.Б. Онищенко, М.И. Аксёнов, В.П. Грехов, М.Н. Зарицкий, А.В.Купринов Автоматизированный электропривод промышленных установок. - М.: РАСХН.2004.

3 Ильинский Н.Ф. Перспективы развития регулируемого электропривода. - Электричество, 2003.

4 Беспалов В.Я. Перспективы создания отечественных электродвигателей нового поколения для частотно-регулируемого электропривода. Труды IV Международной конференции по автоматизированному электроприводу «Автоматизированный электропривод в XXI веке: пути развития» Часть 1. - Магнитогорск, 2004.

ТҮЙІН

Бұл мақалада реттелетін электр жетегі, олардың қолданылу аясы қарастырылып, іске қосылу сипаттамалары тұрғызылған. Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштың ерекшеліктері мен оларға қойылатын негізі талаптар көрсетілген.

RESUME

In this article, a regulated electric drive, built in the run considered the scope of their characteristics. Features adjustable electric induction motor drive and basic requirements.

Д. Ж. Тулегенова, магистрант

Ж. К. Кубашева, кандидат технических наук, и.о. доцента

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы обеспечения безопасности труда персонала, связанные с соблюдением требований охраны труда и правил безопасности на железнодорожном транспорте, анализируются основные причины травматизма работников и аварийности в данной отрасли, на основании которых намечаются пути решения проблемы.

***Ключевые слова:** железнодорожный транспорт, охрана труда, безопасность работников, производственный травматизм, технические средства, персонал.*

Транспортно-дорожный комплекс является важнейшим стратегическим составным элементом Республики Казахстан и важным звеном экономического потенциала страны. Более 68% грузооборота и 57% пассажирооборота, выполняемого транспортом общего пользования, осуществляется практически на всей территории Казахстана по железным дорогам. В настоящее время их протяженность составляет более 15 тыс. км., в отрасли работает более 156 тыс. человек.

Современные тенденции развития железнодорожного транспорта Казахстана связаны не только с увеличением грузооборота и пассажирооборота, но и с возрастанием интенсивности труда работников железнодорожного транспорта. Их условия труда по многим параметрам не всегда соответствуют установленным нормам безопасности.

Проблема безопасности и охраны труда работников железнодорожного транспорта стоит в ряду наиболее значимых социальных и инженерных задач. Для работников этой отрасли экономики страны, в силу специфики работы, состояние охраны труда является определяющим фактором сохранения жизни и здоровья.

Практика показывает, что основные причины травматизма и аварийности чаще всего связаны с инженерными упущениями, недостатками в организации работ, неправильной оценкой состояния дел, а также с элементарным не соблюдением правил техники безопасности, законодательных и нормативно-правовых актов по охране труда самими работающими.

Применяемые методы анализа травматизма не позволяют объективно и детально оценить мероприятия по предупреждению травматизма, поскольку такие показатели как безотказность, долговечность, работоспособность технологического оборудования и безопасность эксплуатации технологических процессов, характеризуются временными параметрами, которые должны быть определены для достижения конкретной цели – обеспечения безопасности труда. Именно поэтому определение закономерностей производственного травматизма на железнодорожном транспорте и реализация их с целью прогнозирования производственного травматизма является актуальной научно-инженерной задачей.

Охрана труда (ОТ) и окружающей среды, промышленная и пожарная безопасность в Национальной компании «Казақстан темір жолы» (НК «КТЖ»)

рассматривается как единая целостная система по обеспечению безопасности производственных процессов. К элементам единой технической политики в данной сфере на НК «КТЖ» относятся:

- организация разработки и актуализации нормативных технических и технологических документов;
- организация проведения подготовки и аттестации руководителей и специалистов по ОТ и промышленной безопасности;
- взаимодействие с республиканскими и региональными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения промышленной безопасности;
- оценка состояния промышленной безопасности на основе расчетов рисков;
- постоянное улучшение условий и ОТ, защита окружающей среды и повышение уровня промышленной безопасности за счет совершенствования технологических процессов, технического оснащения, повышения уровня квалификации персонала;
- повышение эффективности профилактических мер по соблюдению требований норм ОТ, экологической, промышленной безопасности;
- снижение потенциальных рисков в области ОТ, защиты окружающей среды и промышленной безопасности при осуществлении производственной деятельности.

Структурные подразделения НК «КТЖ» - вагонные, локомотивные депо и др., относятся к категории опасных производственных объектов, поднадзорных службам по экологическому, техническому и атомному надзору, в связи с тем, что они осуществляют транспортирование опасных и вредных веществ и грузов железнодорожным транспортом, эксплуатируют стационарно установленные грузоподъемные механизмы, используют оборудование, работающее под давлением. Соответственно, работники железнодорожного транспорта обязаны выполнять не только общие требования охраны труда, но и правил безопасности, регламентирующих проведение особо опасных работ. Это обстоятельство является и главной причиной того, что вопросы обеспечения безопасности труда персонала, связанные с соблюдением требований ОТ и правил безопасности целесообразно рассматривать комплексно, обращая особое внимание степени обученности и компетентности работников.

Наличие на производстве персонала, не владеющего знаниями требований безопасного производства работ и основными принципами ОТ, является потенциальным источником, так называемой, «антропогенной опасности».

По данным статистики, на предприятиях РК ежегодно погибает более 4 тыс. чел. По оценкам Международной организации труда, от производственных травм и заболеваний в мире ежегодно умирает свыше 2,3 млн. работников, причем 4% всемирного валового внутреннего продукта теряется из-за несчастных случаев и плохих условий труда. В странах СНГ жертвами производственных травм ежегодно становятся примерно 12 млн. мужчин и женщин. Мировая статистика фиксирует тот факт, что по организационным причинам, т.е. обусловленных неадекватными (опасными) действиями работников, в том числе самих пострадавших, партнеров по работе, организаторов производства, ежегодно происходит примерно 80% несчастных случаев. По ряду других источников известно, что по организационным причинам и из-за неправильных (опасных) действий человека происходит от 30 до 80% несчастных случаев. По экспертным оценкам на долю ошибок людей, деятельность которых непосредственно связана с повышенным риском, приходится около 90% произошедших трагедий, а оставшиеся, приблизительно 10%, - на долю научных, конструкторских, инженерных и управленческих ошибок [1].

Следовательно, самым слабым, т.е. наименее надежным, а значит, наиболее опасным звеном в организационно-исполнительской цепи обеспечения безопасности

производственного процесса является человек и его действия или бездействие, или как указывалось выше «человеческий фактор».

Основными причинами производственного травматизма являются: высокая степень износа основных производственных фондов; низкий уровень производственной и технологической дисциплины; низкий уровень знаний требований ОТ и правил безопасности, регламентирующих безопасное производство работ; низкий уровень подготовки персонала [2,3]. Последние три позиции напрямую связаны с проблемой, так называемого, «человеческого фактора» на производстве. Значительные социальные и экономические потери, вызванные аварийностью и производственным травматизмом, требуют более широкого и углубленного исследования этой проблемы.

Современные технические средства, применяемые для обеспечения безопасности персонала при осуществлении им производственной деятельности на железнодорожном транспорте, требуют постоянной доработки и совершенствования. Для снижения уровня травматизма необходимы постоянный анализ и оценка влияния вредных и опасных факторов на персонал предприятий с целью разработки более совершенных методов по улучшению безопасных условий труда и снижению производственных рисков.

Для совершенствования отдельных элементов Системы управления охраной труда (СУОТ) необходимо пересматривать уже сформировавшиеся и длительное время действующие отношения к отдельным процедурам в сфере ОТ и, в первую очередь, таким, как: более тщательное расследование причин случаев производственного травматизма, аварий и инцидентов; их учет и анализ; идентификация опасных факторов и рисков; комплексная оценка работы руководителей, специалистов и персонала по предупреждению аварийности, травматизма, а также разработка и внедрение новых и усовершенствование существующих организационных и технических мероприятий по повышению уровня безопасности труда персонала.

Учитывая постоянное совершенствование техники и технологий, повышение требований к непосредственным исполнителям, необходимы новые, более эффективные формы влияния, пути и средства защиты человека и окружающей среды от опасных и вредных производственных факторов, необходимы единые в рамках государства и межгосударственные методические принципы решения этих проблем.

Основные проблемные вопросы исследования заключаются в том, «что человек в ОТ является главным действующим лицом, а его личностные и психофизиологические особенности относятся к наиболее значимым элементам системы и играют главную роль в формировании предпосылок для безопасного или, наоборот, опасного производства работ». От того, насколько адекватны действия работников технологическим регламентам, действующим нормативным требованиям, насколько надежным является «этот элемент» (имеется в виду человек), настолько надежно будет функционировать вся система [5].

Одна из основных причин производственного травматизма - наличие на предприятиях персонала, допускающего различные нарушения требований ОТ и нормативных документов, регламентирующих безопасное производство работ. Наличие на производстве не аттестованного персонала является нарушением требований нормативно-правовых актов РК, и, как следствие, является основанием для применения административного наказания к руководителям предприятий и выливается в значительные денежные штрафы.

Следует отметить, что, к сожалению, в последнее время не на решение конкретных вопросов обеспечения безопасности производства, а на формальное соблюдение государственных нормативных требований охраны труда, т.е. на наличие и

правильное ведение всех необходимых документов (бумажная работа) нацелено внимание современных руководителей предприятий.

Несоблюдение технологической и трудовой дисциплины, нарушение требований установленных норм и правил, несоответствие профессиональных, психологических и личностных качеств характеру выполняемых работ - вот тот состав субъективных факторов, который подлежит регулированию и управлению, в особенности в отрасли железнодорожного транспорта. В этой связи особое внимание в системе управления должно быть уделено механизму мотивационного регулирования деятельности по ОТ и обеспечения безопасности персонала. Причем система должна предусматривать достаточно простой и практически приемлемый, но эффективный метод и показатели, на основании которых производится поощрение или наказание, соответственно, за положительные результаты работы или за наличие различных нарушений [4].

В последнее время специалистами уделяется большое внимание методу управления на основе риск - анализа. Как утверждается, анализ риска должен стать частью системного подхода к планированию и реализации практических мер по предупреждению или уменьшению производственной опасности, т.е. основным критерием эффективности работы по управлению безопасностью должна стать фактическая величина риска, которому подвергаются работники на своих рабочих местах.

В существующих условиях производственной деятельности, действующая в настоящее время, система управления охраной труда становится недостаточно эффективной, т.к. мероприятия, проводимые с целью уменьшения количества несчастных случаев и тяжести их последствий разрабатываются:

- на основе уже произошедших нежелательных событий;
- без проведения глубокого анализа и учета причинно-следственных связей.

Решить большую часть данных проблем возможно путем реформирования системы управления охраной труда на предприятиях железнодорожного транспорта, которое заключается в переходе от компенсационной, затратной модели управления охраной труда к современной системе раннего предупреждения и управления профессиональными рисками, позволяющей реализовать методы сохранения здоровья работников на производстве и сократить все виды издержек, связанных с неблагоприятными условиями труда. Суть внедрения системы предупреждения и управления профессиональными рисками заключается в переходе от системы реагирования на происшествия и материальной компенсации неблагоприятных последствий к системе оценки и управления профессиональными рисками и устранению причин опасных происшествий [4].

В ОТ практически слабо используется такой эффективный механизм как мотивация труда и стимулирование персонала, работающего без нарушений требований ОТ. Опыт других стран свидетельствует, что без эффективной системы мотивации и стимулирования как исполнительного, так и организационно-управленческого персонала проблем ОТ решить не удастся [5].

Из этого можно сделать следующие выводы. Для того чтобы добиться высокой надежности и, тем самым, эффективности функционирования системы ОТ в целом, необходимо:

- 1) повышать профессионализм и надежность каждого исполнителя работ и лиц, осуществляющих организацию и контроль работ, инженеров службы ОТ, специалистов других служб и отделов предприятия;
- 2) постоянно совершенствовать систему контроля над производственной деятельностью персонала и его подготовкой в области ОТ и промышленной безопасности;

3) более эффективно и рационально использовать экономические методы мотивации труда и стимулирования персонала, не допускающего нарушений требований в области ОТ и правил безопасности, регламентирующих безопасное производство работ в процессе осуществления производственной деятельности.

Итак, указанные выше категории (качество, надежность, безопасность) являются ключевыми и необходимыми составляющими не только системного подхода к обеспечению безопасности, показателями культуры труда, но и залогом успешной, устойчивой деятельности [5].

Именно на решение данных проблем по комплексному совершенствованию СУОТ и выработке мероприятий, способствующих повышению безопасности труда персонала в условиях предприятий железнодорожного транспорта, и направлены научные исследования, проводимые на кафедре «Эксплуатация машин и безопасность жизнедеятельности» ЗКАТУ им.Жангир хана.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Акимов В.А., Лапин В.Л., Попов В.М. и др. // Надежность технических систем и техногенный риск. - М.: ЗАО ФИД «Деловой экспресс». - 2002.- С. 23-39.
- 2 Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие // под ред. Ш.А. Халилова. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. - 576 с. (С. 3-20, 389400,484-499).
- 3 Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие //Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2012. - 496 с. (С. 11-20, 36-54).
- 4 Завьялов А.М., Аксенов В.А., Иосифова Н.М. Основные направления совершенствования системы управления охраной труда на железнодорожном транспорте // Наука и техника транспорта. - 2012.- №3. С. 90-91.
- 5 Насыров Р.К., Ульянов В.А. О безопасной эксплуатации промышленного железнодорожного транспорта // Транспортная безопасность и технологии. - 2008. - №1(14). - С. 63.

ТҮЙІН

Бұл мақалада теміржол көлігі қызметкерлерінің еңбек қауіпсіздігін қамту сұрағына байланысты еңбекті қорғау талаптарының орындалуы мен қауіпсіздігі ережелері қарастырылған, сонымен қатар осы саладағы апаттық жағдайлар мен жұмысшылардың жарақат алу себептері талқыланып, нәтижесінде бұл мәселенің шешу жолдары қарастырылған.

RESUME

The article deals with the issues of safety of personnel associated with the requirements of occupational health and safety rules in railway transport system, analyzes main causes of injury and accident rate of workers in the industry , on the basis of which are outlined ways to solve problems.

А. М. Нургалиев¹, магистрант

С. Т. Куптлеуова¹, студент

Р. Б. Ширванов¹, кандидат технических наук, доцент

Т.Н. Каракенжиев², магистр технических наук, специалист корпоративного отдела по технике безопасности

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

²ЗАО компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг»

СТРАХОВАНИЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕХАНИЗМ СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЙ РАБОТНИКАМ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация

В настоящей статье рассматривается существующая законодательная база в сфере страхования, системы обязательного социального страхования в Республике Казахстан и страхования работников от несчастных случаев, определяются проблемы и намечаются пути дальнейшего совершенствования данной системы.

Ключевые слова: *страхование; аварии природного и техногенного характера; законодательная база Республики Казахстан в сфере страхования; обязательное социальное страхование; несчастные случаи, обязательное страхование работников от несчастных случаев; страховая сумма; страховые премии и выплаты*

Страхование представляет собой комплекс отношений по защите законных имущественных интересов физического или юридического лица при наступлении страхового случая или иного события, определенного договором страхования, посредством страховой выплаты, осуществляемой страховой организацией за счет своих активов [1]. Другими словами, страхование – это система мероприятий по созданию денежного (страхового) резерва за счет средств его участников, из средств которого возмещается ущерб, причиненный физическим и юридическим лицам техническими авариями, стихийными бедствиями, несчастными случаями, а также выплачиваются соответствующие денежные суммы в связи с наступлением определенных событий.

Страхование в настоящее время выступает одним из главных способов защиты интересов граждан и юридических лиц от отрицательных последствий тех или иных ситуаций, возникающих в самых различных сферах жизни. Значимость страхования определяется рядом факторов, а само оно позволяет предоставить дополнительную защиту различных интересов населения и организаций, независимо от характера и объема мер, предусмотренных со стороны государства.

В настоящее время большую часть расходов по ликвидации последствий аварий природного и техногенного характера несет государственный бюджет, возможности которого являются объективно ограниченными. Создание же современного механизма страховой деятельности на своей территории позволяет любому государству:

- уменьшить нагрузку на государственный бюджет в части возмещения непредвиденных убытков природно-техногенного характера;
- решить острые проблемы социального обеспечения населения посредством страхования (выплата пенсионных накоплений, пособий по утрате трудоспособности или смерти кормильца, по безработице, оплата медицинских расходов) на принципах рыночной экономики;

- осуществить привлечение сбережений населения и предприятий в национальную экономику на долгосрочной основе.

В период перехода экономики Республики Казахстан к рыночным отношениям государство оказалось не в состоянии поддерживать ту довольно мощную систему социальных гарантий, которые имелись в бывшем СССР. В условиях же низкой оснащенности и изношенности технологического оборудования основных производств резко возросли риски травмирования и гибели персонала, существенно увеличилось число аварий техногенного характера, возникла проблема возмещения вреда, причиняемого источниками повышенной опасности, в том числе автомобильным транспортом и др. В этих условиях остро встал вопрос о праве и гарантиях трудового населения страны на возмещение вреда, причиненного его жизни и здоровью. Все это в республике решалось комплексно, в том числе за счет создания новой системы страхования, суть которой заключалась в отказе от малоэффективной государственной системы и внедрению системы, основанной на рыночной конкуренции, а непосредственно само страхование стало одним из видов предпринимательской деятельности. Функционирование этой системы способствовало росту позитивных экономических и социальных процессов в обществе, например, таких, как обновление и совершенствование технологических процессов и оборудования предприятий различных отраслей экономики Республики Казахстан, повышению социальной защиты населения и качеству его медицинского обслуживания, защиты имущества граждан и хозяйствующих субъектов.

Естественно, для того, чтобы любой вид деятельности на государственном уровне, в том числе и в сфере страхования, был достаточно эффективен, он должен опираться на достаточно мощную правовую, законодательную базу.

Основой создания такой базы стал первый Закон «О страховании в Республике Казахстан», принятый 3 июля 1992 г. Однако данный закон определял лишь общие начала законодательного регулирования в этой области, поскольку не предусматривал ряд принципиально важных положений: порядок регистрации страховых отношений; обеспечение финансовой устойчивости страховщиков и гарантии их платежеспособности; лицензирование страховой деятельности; надзор и контроль со стороны государства, а следовательно, не обеспечивал условия честной конкуренции на страховом рынке, что существенно нарушало интересы как страховщиков, так и страхователей. В целях урегулирования допущенных недостатков был издан Указ Президента Республики Казахстан от 16 апреля 1994 г. №1658 «Об организационно-правовых мерах по формированию и развитию страхового рынка», который при всей своей прогрессивности, имел ряд недостатков, главным из которых было отсутствие комплексного подхода к системе представлений и отношений в сфере страхования.

Следующим этапом в формировании правовой базы явился Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу закона, от 3 октября 1995 года «О страховании», которым предусматривалась возможность проведения страхования в обязательном и добровольном видах. В отличие от предыдущих законодательных актов, Указ не оговаривал полный перечень обязательных видов страхования, а лишь предусматривал их установление законодательными актами РК.

Продолжением создания законодательной базы стало принятия Государственной программы развития страхования в Республике Казахстан на 2000-2002 годы, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 27 ноября 2000 г. за №491. Главная цель данной программы - формирование современного и стабильного национального страхового рынка как реального инструмента защиты интересов государства, граждан и хозяйствующих субъектов, именно поэтому в программе отмечалось, что создание эффективной страховой системы должно стать

одной из составляющих государственной социальной политики. Также была оговорена еще одна функция страхования, помимо традиционной (компенсационной), а именно накопительно-сберегательная.

Необходимостью совершенствования правовой базы в сфере страхования было продиктовано принятие 18 декабря 2000 года нового закона Республики Казахстан №126- II «О страховой деятельности», получивший достаточно высокую оценку специалистов. В нем предусмотрены меры, которые обеспечивали приведение организации страхового дела в соответствие с современными международными требованиями.

13 декабря 2005 список законов об обязательном страховании пополнился Законом Республики Казахстан от 13.12.2005 N 93-3 «Об обязательном экологическом страховании». Нормативно-правовой акт был призван регулировать общественные отношения, возникающие в области обязательного экологического страхования, и устанавливал правовые, экономические и организационные основы его проведения.

В 5 июля 2006 сфера взаимного страхования получила законодательную регламентацию с принятием Закона РК «О взаимном страховании», регулирующей общественные отношения, связанные с осуществлением взаимного страхования, и устанавливающим правовые основы деятельности обществ взаимного страхования. Закон установил принципы взаимного страхования: равенство прав и обязанностей членов общества; взаимная защита и взаимная ответственность членов общества.

Имеется значительное число подзаконных нормативных актов, регламентирующих отдельные виды страхования, например, Положение об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев автотранспортных средств и др.

На настоящий момент законодательная база Республики Казахстан в сфере страхования представлена документами:

- Конституцией Республики Казахстан 1995 года;
- Гражданским кодексом Республики Казахстан (Особенная часть) от 1 июля 1999 года № 409-І;
- Кодексом Республики Казахстан от 01.01.09 года № 209-ІІ «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс);
- Законом Республики Казахстан от 18 декабря 2000 года № 126-ІІ «О страховой деятельности»;
- Законом Республики Казахстан от 3 июня 2003 года № 423-ІІ «О Фонде гарантирования страховых выплат».

Отдельно необходимо выделить Законы, обеспечивающие социальные права трудового населения страны:

- Закон Республики Казахстан от 25 апреля 2003 года №405-ІІ «Об обязательном социальном страховании»;
- Закон Республики Казахстан от 7 февраля 2005 года №30 «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

Согласно первому Закону внедрение системы обязательного социального страхования относится ко второму уровню социальной защиты и направлено на создание системы дополнительной защиты работников формального сектора при наступлении социальных рисков. Обязательным социальным страхованием охвачено пять видов социальных рисков (потеря трудоспособности, потеря кормильца, потеря работы, потеря дохода в связи с беременностью и родами, усыновлением (удочерением) и потеря дохода в связи с уходом за ребенком по достижению им возраста одного года).

Международная организация труда [4] определяет понятие социальной защиты как систему, призванную обеспечить определенный уровень доступа к жизненно необходимым благам и определенный уровень благосостояния граждан, которые в силу обстоятельств (старость, состояние здоровья, потеря кормильца или работы) не могут быть экономически активными и обеспечивать себя доходами путем участия в достойно оплачиваемом труде.

Основной целью внедрения системы обязательного социального страхования является - возмещение части дохода, утраченного в результате возникновения социальных рисков.

Закон Республики Казахстан «Об обязательном социальном страховании» [2] трактует понятие «социальный риск» следующим образом: «Социальный риск - наступление события, влекущего утрату трудоспособности и (или) потерю работы, потерю кормильца, а также потерю дохода в связи с беременностью и родами, усыновлением (удочерением) новорожденного ребенка (детей) и уходом за ребенком по достижении им возраста одного года, в результате которого участник системы обязательного социального страхования, за которого производились социальные отчисления, либо в случае его смерти члены семьи, состоявшие на его иждивении, приобретают право на получение социальных выплат в соответствии с настоящим Законом...».

Социальные риски обычно обладают следующими признаками:

- во-первых, экономическими: угроза потери работы по причине несоответствия спроса и предложения рабочей силы в результате структурной перестройки экономики, экономического кризиса, реструктуризации, оптимизации производства и др. и угроза нетрудоспособности в силу профзаболевания, производственной травмы, обусловленными низким уровнем техники безопасности и отсутствием благоприятных условий труда. В этих случаях причины риска не зависят или мало зависят от самого работника.

- во-вторых, часть рисков непосредственно связана с наступлением случаев, связанных с временной потерей трудоспособности и достижением пенсионного возраста и т.п.

В соответствии со статьей 5 Закон РК «Об обязательном социальном страховании» основными принципами обязательного социального страхования являются:

Основными принципами обязательного социального страхования являются:

- всеобщность соблюдения и исполнения законодательства Республики Казахстан об обязательном социальном страховании;
- гарантирование государством мер, применяемых для обеспечения социальных выплат;
- обязательность участия в системе обязательного социального страхования;
- использование социальных отчислений на социальные выплаты в соответствии с настоящим Законом;
- обязательность социальных выплат на условиях, предусмотренных настоящим Законом;
- дифференциация размеров социальных выплат;
- гласность в деятельности государственных органов, обеспечивающих обязательное социальное страхование.

Финансирование системы обязательного социального страхования осуществляется за счет уплаты работодателями социальных отчислений, а размеры социальных выплат работникам напрямую зависят от своевременного перечисления и полноты социальных отчислений. При этом если ранее получатели социальных выплат

не участвовали в накопительной пенсионной системе, то с введением обязательного социального страхования, из назначенных социальных выплат (за исключением социальной выплаты в случае потери кормильца) удерживаются 10 % обязательные пенсионные взносы и перечисляются в накопительные пенсионные фонды.

На настоящий момент система социального страхования стала важнейшим и необходимым элементом социально-экономических отношений современного Казахстана. Ее принципиальное отличие от других видов страхования (страхования имущества, транспортных средств и т.д.) состоит в том, что она обеспечивает защиту человека от материальной необеспеченности в связи с невозможностью участия в трудовой деятельности. Поэтому социальным страхованием в первую очередь охвачены наемные работники и люди, живущие за счет собственного труда, основным источником существования которых является заработная плата или доход.

Другим важным доказательством заботы государства о здоровье трудового населения страны является Закон Республики Казахстан «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» [3]. Данный Закон регулирует общественные отношения, возникающие в области обязательного страхования работника от несчастных случаев, и устанавливает правовые, экономические и организационные основы его проведения.

В соответствии с ним, если жизни и здоровью работника причинен вред в результате несчастного случая, приведшего к установлению ему степени утраты профессиональной трудоспособности либо его смерти, при наличии либо отсутствии вины пострадавшего работника, будет возмещаться вред а его размер определяется в соответствии с требованиями Гражданского кодекса Республики Казахстан. Также пострадавший работник от несчастного случая на производстве, и члены семьи погибшего в результате несчастного случая имеют право на возмещение морального вреда.

Этот вид страхования позволяет избегать конфликтных ситуаций, которые могут возникнуть между работодателем и работниками и защищает имущественные интересы работодателя, связанные с его обязанностью компенсировать вред, причиненный жизни и здоровью работников, пострадавших на производстве. Данный вид страхования является обязательным видом страхования для всех работодателей, за исключением государственных учреждений.

Целью обязательного страхования работника от несчастных случаев является обеспечение защиты имущественных интересов работников, жизни и здоровью которых причинен вред при исполнении ими трудовых (служебных) обязанностей, посредством осуществления страховых выплат.

Основными принципами обязательного страхования работника от несчастных случаев являются:

- обеспечение выполнения сторонами своих обязательств по договору обязательного страхования работника от несчастных случаев;
- экономическая заинтересованность работодателей в повышении безопасности труда.

Данному виду страхования подлежат все категории работников без исключения, причем для каждого из них устанавливается свой определенный тариф для исчисления страховой выплаты. Для этого предусматривается деление работников предприятий на следующие категории:

- административно-управленческий персонал (АУП) — это работники аппарата управления, служащие, входящие в администрацию организации, и осуществляющие функции управления организацией;

- производственный персонал (ПП) — работники, занятые непосредственно на производстве основных или побочных продуктов или услуг;

- вспомогательный персонал (ВП) — работники, занятые в обслуживании основного или побочного производства и хозяйства организаций, обеспечивающие условия для ведения основной и вторичной (не основной) видов деятельности. То есть те сотрудники, которые не относятся к АУП и ПП.

Основанием для заключения данного вида договора обязательного страхования является заявление страхователя. Сторонами договора выступают страхователь (работодатель), страховщик и объект страхования (работники). При страховании ответственности страховщик берет на себя обязательство возместить страхователю суммы, подлежащие им уплате третьим лицам за причиненный ущерб. Данный механизм выплат наглядно демонстрирует схема, представленная на рисунке 1.

Для заключения договора по страхованию своих работников от несчастных случаев работодателю необходимо:

1. Составить список работников согласно штатному расписанию.
2. Определить страховую сумму.
3. Выбрать самостоятельно и обратиться в страховую компанию, занимающуюся данным видом страхования.
4. Оплатить страховую премию.

Рассмотрим подробнее данную пошаговую процедуру данного вида обязательного страхования.

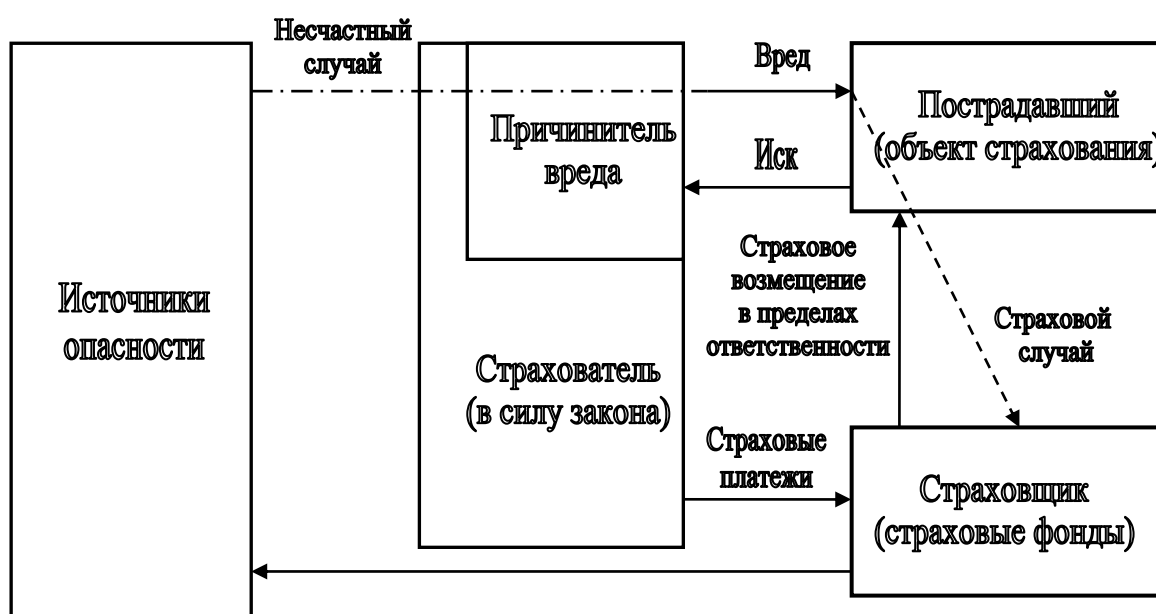


Рисунок 1 - Взаимоотношения субъектов страхования ответственности перед третьими лицами

Каждое предприятие и организация имеет штатное расписание своих сотрудников.

Определение размера страховой суммы. Страховая сумма – это сумма денег, на которую застрахован объект страхования и которая представляет собой предельный объем ответственности страховщика при наступлении страхового случая. Страховая сумма по договору устанавливается в любом заявленном работодателем размере, но не ниже годового фонда оплаты труда всех работников организации (в соответствии с п.1 статьи 16 рассматриваемого Закона). В соответствии же с п.3 этой же статьи страховая сумма может изменяться в случае изменения годового фонда оплаты труда работников.

Выбор страховой компании. В настоящее время рынок страхования представлен большим количеством страховых организаций, которые имеют лицензии Агентства Республики Казахстан по регулированию и надзору финансового рынка и финансовых организаций на право осуществления указанного вида страхования.

Страховая премия и ее оплата. Размер страховой премии определяется договором страхования на основе страхового тарифа, установленного Законом, умноженного на страховую сумму. Законодательством установлены минимальные и максимальные размеры страховой премии в зависимости от класса профессионального риска и от категории персонала по видам экономической деятельности. Порядок отнесения видов экономической деятельности к классам профессионального риска устанавливается Правительством Республики Казахстан. Страховая премия уплачивается работодателем в размере, порядке и сроки, которые установлены договором обязательного страхования.

Страховые тарифы. Страховые тарифы в соответствии с Законом «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей», распределены, как указывалось выше, по трем категориям персонала (производственный, вспомогательный и административно-управленческий) и по всем 22 классам профессионального риска, в зависимости от видов экономической деятельности и составляют (в % от страховой суммы):

- для административно-управленческого персонала от 0,04% до 0,1%;
- для вспомогательного персонала от 0,47% до 2,15%;
- для производственного персонала от 0,04% до 9,99%.

Стоимость страхования зависит от:

- класса профессионального риска (уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, сложившийся по видам экономической деятельности);
- количества сотрудников и их категорий (АУП, ПП, ВП);
- фонда оплаты труда;
- статистики страховых случаев.

Страховая выплата. Страховая выплата - сумма денег, выплачиваемая страховщиком выгодоприобретателю в пределах страховой суммы при наступлении страхового случая. Таким образом, страховая выплата за вред, связанный с гибелью работника или повреждением его здоровья, производится в размере реального вреда, но не более страховой суммы, установленной договором обязательного страхования.

Страховые выплаты осуществляются в связи с наступлением страхового случая, которым является:

- установление степени утраты профессиональной трудоспособности работника;
- профессиональное заболевание;
- смерть работника.

Требование о страховой выплате к страховщику предъявляется страхователем (работодателем) или иным лицом, являющимся выгодоприобретателем, в письменной форме, где должно быть указано: место жительства, контактные телефоны выгодоприобретателя, банковские реквизиты (при необходимости); порядок получения страховой выплаты - наличными деньгами либо путем перечисления на банковский счет с приложением документов, необходимых для осуществления страховой выплаты.

Выгодоприобретателем является пострадавший работник (в случае его смерти - лицо, имеющее согласно законам Республики Казахстан право на возмещение вреда в связи со смертью работника), а также страхователь или иное лицо, возместившие выгодоприобретателю причиненный вред в пределах объема ответственности

страховщика, установленного настоящим Законом, и получившие право на страховую выплату.

Дополнительные расходы. Размер дополнительных расходов, вызванных повреждением здоровья работника (на лечение, дополнительное питание, приобретение лекарств, протезирование, посторонний уход, санаторно-курортное лечение, приобретение специальных транспортных средств, подготовку к другой профессии и др., если признано, что потерпевший нуждается в этих видах помощи и ухода и не получает их бесплатно), а также расходов на погребение работника определяется страховщиком на основании документов, подтверждающих эти расходы, представленных работником либо лицом, понесшим эти расходы.

Страхование всегда играло роль индикатора различных рисков, потому что именно существование и проявление риска есть область профессионального интереса страховых компаний. Накопив богатый опыт в страховании классических рисков (надежная статистика, число возможных объектов страхования велико, последствия некатастрофичны), страховая индустрия подошла к проблеме страхования рисков работников от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей, которые, прежде всего, связаны со сложными техническими системами. Именно здесь проявляется роль страхования как одного из способов экономического управления рисками.

Проведенный анализ механизма страхования рисков работников от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей позволил выявить следующие проблемы:

- естественно, работа страховых компаний сопровождается извлечением выгоды от своей деятельности, в связи с чем суммарные страховые выплаты страховщиков по факту свершившихся несчастных случаев должны быть меньше, чем получаемая суммарная страховая премия. Первые зависят от количества пострадавших работников, их заработной платы, статистики травматизма и в целом от культуры и технологичности производства, вторая составляющая – от количества страхователей и застрахованных работников, общей суммы страховой премии. Именно здесь должна проявиться позитивная роль страхования как одного из способов экономического управления рисками и снижения травматизма за счет поощрения технологического переоснащения производства, повышения его безопасности. Одним из путей решения данной проблемы является внедрение при определении страховых премий не только общий порядок оценки всех предприятий по классу профессионального риска и категории персонала по видам экономической деятельности, но и внедрение ряда уточняющих понижающих или повышающих коэффициентов к страховой премии от реального состояния культуры производства и безопасности труда для конкретного предприятия;

- в комиссии по расследованию несчастного случая на производстве, итоги которого являются основой к страховым выплатам, могут входить наряду с работодателем и руководством предприятия, и представители страховой компании. И первые и вторые являются заинтересованной стороной, что может привести к необъективности процесса расследования (сокрытия несчастного случая или отказа от страховых выплат). Хотя новым Трудовым Кодексом РК [5] и предусмотрено участие в комиссии представителей профсоюза или работников, однако они находятся в зависимом положении от работодателей. В этой связи на законодательном уровне требуется конкретизировать порядок расследования травматизма на производстве, сделать его объективным и прозрачным, в том числе и в части комиссии по его расследованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Республика Казахстан. Закон. «О страховой деятельности» № 126-ІІ от 18.12.2000 г. – Астана, 2000. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://online.zakon.kz>.

2 Республика Казахстан. Закон. «Об обязательном социальном страховании» №405-ІІ от 25.04.2003 года. - Астана, 2003 г. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://online.zakon.kz>.

3 Республика Казахстан. Закон. «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей» №30 от 7.02.2005 г.– Астана, 2005 г. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://online.zakon.kz>.

4 Международная организация труда. Восточная Европа и Центральная Азия // Доклад: Продвижение достойного труда в Восточной Европе и Центральной Азии. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ilo.org/moscow/lang-ru/index.htm>.

5 Республика Казахстан. Закон. Трудовой Кодекс Республики Казахстан №414-V ЗРК от 23.11.2015 г. (введен в действие 01.01.2016 г.) - Астана, 2015 г. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://online.zakon.kz>

ТҮЙІН

Бұл мақалада қолданыстағы сақтандыру саласындағы заңнамалық база, Қазақстан Республикасындағы міндетті әлеуметтік сақтандыру жүйесі және жұмысшыларды жазатайым оқиғалардан сақтандыру қарастырыла отырып, олардың одан әрі жетілдіру жолдары белгіленеді.

RESUME

In this article an existent legislative base in field of insurance is being considered, systems of obligatory social insurance in Republic of Kazakhstan and insurance of workers from accidents, problems are determined and the ways of further perfection of this system are set.

А. У. Карчагина¹, магистрант

Р. Б. Ширванов¹, кандидат технических наук, доцент

М. Е. Қойшығұлова², магистр технических наук, инженер по технике безопасности

¹Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

²ТОО «Хемимонтаж-Атырау», г. Атырау, РК

СОВРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬЮ И ОХРАНОЙ ТРУДА

Аннотация

В настоящей статье рассматривается современная международная и отечественная законодательная база в сфере безопасности и охраны труда, сложившаяся система организации надзора и контроля за ее состоянием в Республике Казахстан, а на основе критического анализа вырабатываются классификационные признаки и намечаются пути дальнейшего совершенствования данной системы.

Ключевые слова: безопасные и здоровые условия труда; травматизм; промышленные аварии; система надзора и контроля за безопасностью и охраной труда; государственный, ведомственный, общественный и внутренний контроль; государственная инспекция труда

Безопасные и здоровые условия труда – одно из основных прав человека, а их обеспечение – главная задача общества в целом и любого государства в мире. По оценкам Международной Организации Труда (МОТ), ежегодно в мире более 2,3 млн. человек гибнут в результате несчастных случаев на рабочем месте или профессиональных заболеваний (в среднем – 6 тыс. человек погибает ежедневно), а четыре процента мирового валового внутреннего продукта теряются в результате плохих условий труда и несчастных случаев. Во всем мире ежегодно регистрируется около 340 млн. несчастных случаев на производстве и 160 млн. жертв профессиональных заболеваний. В странах СНГ ежегодно около 12 млн. мужчин и женщин становятся жертвами несчастных случаев на производстве [1].

В Республике Казахстан травматизм во всех его проявлениях занимает второе место в структуре заболеваемости (6,88 процента), а как причина выхода на инвалидность – третье место. Ежегодно в республике более 600 тысяч человек получают различные повреждения, из них 22 процента составляют дети, 78 процентов – подростки и взрослые. Все это усугубляется тем, что на многих предприятиях износ основных производственных фондов достиг критических пределов, применяются устаревшие, вредные и опасные для здоровья технологии и сырье, существенно сократилось финансирование мероприятий, обеспечивающих охрану труда. Многие работодатели в погоне за максимальной прибылью отдают предпочтение не охране здоровья работников, а экономической выгоде и зачастую снимают с себя всякую ответственность за создание здоровых и безопасных условий труда на производстве. Мировая тенденция старения населения и ежегодное вливание в производство более молодого поколения работников, плохо обученного правилам и приемам безопасного труда, что характерно и для Республики Казахстан, ведет к тому, что именно эти категории работников наиболее подвержены производственному травматизму [2].

Как свидетельствует в своем докладе Бюро МОТ для стран Восточной Европы и Центральной Азии, после распада Советского Союза средства, выделяемые на охрану

труда на предприятиях, резко сократились из-за экономических проблем, а в некоторых случаях из-за сиюминутного желания быстро получить прибыль. В связи с чем необходимость в улучшении условий труда и надлежащей системы компенсации пострадавшим в результате несчастных случаев становится все более актуальной. В настоящий момент многие государства постсоветского пространства реструктурируют свои национальные системы охраны труда. Эти реформы включают в себя, в первую очередь, модернизацию системы управления охраной труда с упором на устранение опасностей на рабочих местах и включение работников на предприятиях в процесс совместного принятия решений. Темпы реформирования в различных странах существенно различаются: в то время, как одни страны уже начали инвестировать в свое будущее путем улучшения условий труда, другие еще далеки от этого. МОТ подчеркивает, что безопасный труд - это хороший бизнес. Инвестирование в повышение квалификации рабочей силы позволяет увеличить объем и повысить качество продукции и напрямую повысить конкурентоспособность предприятия. Также МОТ считает, что имевшая место ранее практика компенсаций за работу во вредных и опасных условиях (так называемая «надбавка за вредность») уже устарела и является непродуктивной, в то время как превентивные инвестиции в безопасность в целом увеличивают производительность. Стабильное улучшение условий труда должно основываться на сотрудничестве между работодателями и работниками на предприятии, иными словами - на социальном партнерстве в охране труда, что является неотъемлемой частью комплексной и устойчивой системы управления охраной труда.

Наблюдающиеся в последнее время кризисные явления в экономике Республики Казахстан вынудили многие предприятия вести борьбу за выживание и отодвинули на второй план вопросы соблюдения норм и правил по охране труда и здоровья работников. На основании вышеуказанного главной задачей государства является усиление работы по обеспечению безопасных и здоровых условий труда работников каждого отечественного предприятия или организации через свои законодательные функции, а также функции надзора и контроля.

Важнейшим условием для создания системы управления охраной труда предприятий и организаций различных отраслей экономики является соответствие этой системы современным требованиям законодательства Республики Казахстан и международным стандартам систем управления качеством, безопасностью и здоровьем.

Одним из основополагающих документов в данной области является Международный стандарт OHSAS 18001:2007 «Система менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний. Требования» [3]. Он применим к любому предприятию или организации, которая стремится:

а) внедрить систему менеджмента OHSAS для устранения и минимизации риска для производственного персонала;

б) внедрить, поддерживать и постоянно улучшать систему менеджмента OHSAS;

в) убедиться в своем соответствии установленной ею политике в области OHSAS.

Анализ промышленных аварий конца 70-х – начала 80-х годов прошлого столетия в Европе свидетельствовал о практически полном отсутствии соответствующих политики, международного законодательства и механизмов управления безопасностью на производственных объектах. Первым шагом в этом направлении стало принятие Европейским сообществом Директивы от 24 июня 1982 г. №82/501/ЕЭС (Директива «Севезо») по предотвращению крупных промышленных аварий, которая обязало предприятия проводить оценку опасности и принимать меры по подготовке к возможным авариям.

Основополагающим законодательным документом в сфере промышленной безопасности в настоящее время является Директива Европейского Союза от 9 января 1996 года №96/82/ЕЭС «О контроле за крупными промышленными авариями на объектах с опасными веществами» (Директива «Севезо-2»). Данный документ является краеугольным камнем в становлении национальных систем управления охраной труда практически всех развитых стран. Директива обязывает создать на предприятиях систему управления охраной труда, разработать декларацию промышленной безопасности и чрезвычайные планы на случай возникновения крупной аварии, информировать население о возможной чрезвычайной ситуации. Его главные положения:

- а) выявление опасной промышленной деятельности;
- б) декларирование безопасности;
- в) планирование действий при аварии;
- г) информирование населения о возможной чрезвычайной ситуации.

Кроме того, на международном уровне были приняты: Конвенция № 155 «О безопасности и гигиене труда и производственной среде» (1981 г.), Конвенция №161 «О службах гигиены труда» (1985 г.), Кодекс Международной организации труда (МОТ) по предупреждению промышленных аварий (1990 г.), Конвенция ООН «О трансграничном воздействии крупных промышленных аварий» (1992 г.), Конвенция №174 МОТ «О предотвращении крупных промышленных аварий» (1993 г.), Рамочная Конвенция №187 «Об основах, содействующих охране и гигиене труда» (2006 г.).

По результатам анализа зарубежного законодательства в области промышленной безопасности можно выделить основные элементы правового регулирования промышленной безопасностью:

- а) классификация промышленных объектов по степени опасности;
- б) оценка опасности промышленного объекта;
- в) декларация безопасности опасного промышленного объекта;
- г) лицензирование;
- д) экспертиза промышленной безопасности;
- е) информирование государственных органов и населения о возможных последствиях аварий;
- ж) учет и расследование аварий;
- з) государственный надзор и контроль за промышленной безопасностью;
- и) разработка планов по ликвидации аварий и локализации их последствий;
- к) подготовка и аттестация персонала.

Нормативно-правовыми актами Республики Казахстан в области охраны труда высшего порядка служат:

- Конституция Республики Казахстан (статья 24);
- Трудовой кодекс Республики Казахстан (введенный в действие 1 января 2016 г.),
- Кодекс Республики Казахстан об административных правонарушениях №235-V от 5 июля 2014 г. (статьи 86, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98);
- Гражданский кодекс Республики Казахстан №409-І от 1 июля 1999 г. (особенная часть) с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2015 г., а именно статьи 936, 937, 938, 939, 940, 941 и др.;
- Уголовный кодекс Республики Казахстан №226-V от 3 июля 2014 г. с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2015 г. (статьи 152, 153, 154 и др.).

Основные принципы государственного регулирования Республики Казахстан в сфере охраны труда сформулированы в разделе 4 Трудового кодекса «Безопасность и охрана труда» [4].

Государственная политика в области охраны труда предусматривает совместные действия органов законодательной и исполнительной власти, объединений работодателей, профессиональных союзов в лице их соответствующих органов и иных уполномоченных работниками представительных органов по улучшению условий и охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

Основными направлениями государственного регулирования в области безопасности и охраны труда являются:

- государственный надзор, контроль и мониторинг за соблюдением требований законодательства Республики Казахстан в области безопасности и охраны труда;
- разработка и принятие нормативных правовых актов Республики Казахстан и нормативно-технической документации в области безопасности и охраны труда;
- создание и реализацию систем экономического стимулирования деятельности по улучшению условий, безопасности и охране труда, разработке и внедрению безопасных техники и технологий, индивидуальной и коллективной защите работников;
- повышение эффективности государственного, внутреннего контроля за соблюдением законодательства Республики Казахстан в области безопасности и охраны труда;
- проведение научных исследований по проблемам безопасности и охраны труда с учетом передового отечественного и зарубежного опыта работы по улучшению условий и охраны труда;
- защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью, и профессиональных заболеваний, а также членов их семей;
- установление гарантий и компенсаций за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда, не устранимыми при современном техническом уровне производства и организации труда;
- подготовка и повышение квалификации специалистов по безопасности и охране труда;
- установление единого порядка учета несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью, и профессиональными заболеваниями;
- обеспечение функционирования единой информационной системы в области безопасности и охраны труда;
- международное сотрудничество в области безопасности и охраны труда.

Государство в лице органов законодательной и исполнительной власти с учетом консультаций с объединениями работодателей, профессиональными союзами в лице их соответствующих органов и иными уполномоченными работниками представительных органов разрабатывает, осуществляет и периодически пересматривает согласованную политику в области охраны труда.

Из вышеперечисленных 11 основных направлений государственного регулирования в области безопасности и охраны труда 3 касаются эффективности системы государственного надзора и контроля в данной сфере. В настоящее время в республике взамен старой, отработанной десятилетиями системы надзора и контроля за безопасностью и охраной труда сложилась новая система, осуществляемая органами, представленными на рисунке 1. При этом сохраняется прежний принцип - осуществление надзора и контроля специально уполномоченными органами, департаментами, инспекциями или комиссиями, не зависящими в своей деятельности от администрации предприятий.

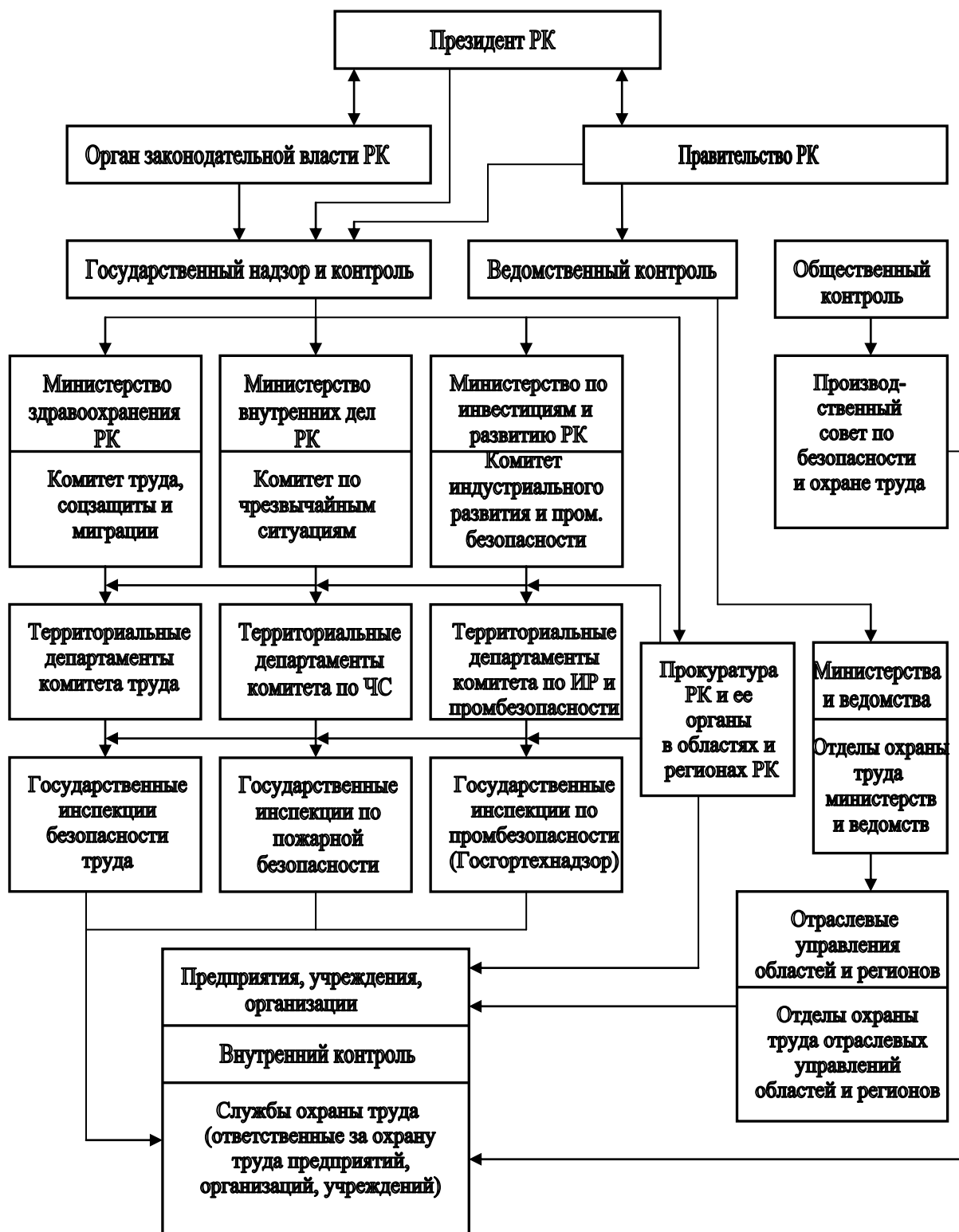


Рисунок 1 – Государственная система надзора и контроля за безопасностью и охраной труда в Республике Казахстан

Система управления охраной труда кроме органов законодательной и исполнительной власти включает: государственный надзор и контроль, ведомственный и

общественный контроль за соблюдением законодательства в области безопасности и охраны труда.

Государственный надзор за соблюдением правил и норм охраны труда (на основании статей 191-197 Трудового кодекса РК) возглавляет Министерство здравоохранения и социальной защиты РК, в котором создан для руководства организацией охраны труда Комитет труда, социальной защиты и миграции и его территориальные подразделения на местах – государственные инспекции труда. Функции надзора и контроля выполняют также департаменты и инспекции других государственных органов: Министерства внутренних дел – через Комитет по ЧС и государственную пожарную инспекцию, Министерства по инвестициям и развитию – через государственные инспекции по промышленной безопасности (бывший Госгортехнадзор), Агенство по защите прав потребителей – через центральный и территориальные центры санитарно-эпидемиологической экспертизы и др.

Органы республиканской и местной исполнительной власти, отраслевые министерства и ведомства должны осуществлять ведомственный контроль за соблюдением законодательства о труде и правил охраны труда в подведомственных организациях.

В процессе контроля состояния охраны труда на промышленном предприятии проводятся: проверка документации, визуальное наблюдение, измерение параметров условий труда приборами, выявление мнений работающих об условиях труда и другие работы.

Общественный контроль за соблюдением правил по охране труда на предприятиях, согласно статьи 203 Трудового кодекса РК призваны осуществлять производственные советы по безопасности и охране труда, включающие на паритетной основе представителей работодателя, представителей работников, включая технических инспекторов труда. Производственный совет по безопасности и охране труда организует совместные действия работодателя и работников по обеспечению требований охраны труда, предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, а также организует проведение проверок условий и охраны труда на рабочих местах техническими инспекторами труда. Кандидатуры технических инспекторов по охране труда предлагаются профессиональным союзом, а в случае его отсутствия - общим собранием работников из числа работников организации большинством голосов при присутствии на нем не менее двух третей работников.

Внутренний контроль по безопасности и охране труда включает в себя организацию создания и внедрения системы управления охраной труда, наблюдения за состоянием условий труда, проведение оперативного анализа данных производственного контроля, оценку рисков и принятие мер по ликвидации обнаруженных несоответствий с требованиями по безопасности и охране труда. В целях осуществления внутреннего контроля (статья 202 Трудового кодекса РК) за соблюдением требований безопасности и охраны труда в организациях, осуществляющих производственную деятельность, с численностью более пятидесяти работников работодатель создает службу безопасности и охраны труда, которая подчиняется непосредственно первому руководителю организации или лицу, им уполномоченному. Работодатель с численностью работников до пятидесяти человек вводит должность специалиста по безопасности и охране труда с учетом специфики деятельности либо обязанности по обеспечению безопасности и охраны труда возлагает на другого специалиста. Данная служба безопасности и охраны труда или специалист обязаны:

- ежемесячно проводить анализ состояния и причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний в организации, разрабатывать мероприятия по предупреждению и включать их в электронные базы данных организации для постоянного хранения;

- организовывать обучение, проверку знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников организации;

- обеспечивать соблюдение порядка расследования несчастных случаев, связанных с трудовой деятельностью.

В складывающейся в настоящее время системе надзора и контроля за охраной труда главный акцент сделан на государственный надзор и внутренний контроль, так как общественный и ведомственный контроль низкоэффективны ввиду того, что на большинстве предприятий практически отсутствуют производственные советы по безопасности и охране труда, а министерства и ведомства в новых экономических условиях утратили свою всеобъемлющую руководящую и контролирующую роль. Главная же функция государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства РК о труде и охране труда возложена, как указывалось выше, на Государственную инспекцию труда и подведомственные ей государственные инспекции труда областей, городов республиканского значения и г.Астаны.

Законодательством предусмотрено, что указанные органы образуют единую систему надзора и контроля за соблюдением законодательства РК о труде и охране труда на предприятиях, в учреждениях, организациях всех форм собственности.

Согласно статьи 191 нового Трудового кодекса, государственный контроль за соблюдением трудового законодательства Республики Казахстан осуществляют государственные инспекторы труда. К государственным инспекторам труда относятся:

- Главный государственный инспектор труда Республики Казахстан - должностное лицо уполномоченного государственного органа по труду;

- главные государственные инспекторы труда - должностные лица уполномоченного государственного органа по труду;

- главный государственный инспектор труда области, города республиканского значения, столицы - руководитель местного органа по инспекции труда области, города республиканского значения, столицы;

- государственные инспекторы труда - должностные лица местного органа по инспекции труда области, города республиканского значения, столицы.

Трудинспекция и подведомственные ей государственные инспекции труда осуществляют свою деятельность во взаимодействии с республиканскими органами надзора, органами прокуратуры, другими республиканскими органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РК. Рассматривая ее основные задачи согласно нового Трудового кодекса, можно заключить, что они существенно уменьшены, объединены по главным направлениям и сводятся к следующему:

- обеспечение государственного контроля за соблюдением трудового законодательства Республики Казахстан;

- обеспечение соблюдения и защиты прав и свобод работников, включая право на безопасные условия труда;

- рассмотрение обращений, заявлений и жалоб работников и работодателей по вопросам трудового законодательства Республики Казахстан.

Проведенный критический анализ законодательной базы в сфере безопасности и охраны труда и системы контроля за их исполнением показал, что:

- сфера безопасности и охраны труда достаточно полно охвачена соответствующей международной и отечественной законодательной базой, причем она постоянно обновляется в соответствии с изменяющимися реальными условиями производства;

- действующая в настоящее время система надзора и контроля за состоянием безопасности и охраны труда предприятий, организаций слишком громоздка и сложна, уполномоченные органы в данной сфере ведомственно разобщены и во многом дублируют функции друг друга, что негативно сказывается на эффективности функционирования данной системы в целом;

- требуется проведение дальнейшей работы по ее структурной оптимизации и определения приоритетных направлений деятельности в будущем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Международная организация труда. Восточная Европа и Центральная Азия // Доклад: Продвижение достойного труда в Восточной Европе и Центральной Азии. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ilo.org/moscow/lang-ru/index.htm>.

2 Официальный сайт Агенства по статистике Республики Казахстан. Электронный ресурс: режим доступа: <http://stat.gov.kz>.

3 OHSAS 18001:2007. Система менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний. Требования.- 2007. – 29 с.

4 Республика Казахстан. Закон. Трудовой Кодекс Республики Казахстан №414-V ЗРК от 23.11.2015 г. (введен в действие 01.01.2016 г.) - Астана, 2015 г. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://online.zakon.kz>

ТҮЙІН

Мақалада қауіпсіздік және еңбекті қорғау саласындағы заманауи халықаралық және отандық заңнамалар базасы, Қазақстан Республикасындағы ЕҚ күйін қадағалау және бақылаудың қалыптасқан жүйесі қарастырылған және сындық талдау нәтижесінде оларды жіктеу белгілері жасақталған, аталмыш жүйені жетілдіру жолдары белгіленген.

RESUME

This article examines the current international and domestic legal framework in the field of safety, labor protection and the current system of supervision and monitoring in Republic of Kazakhstan, on the basis of a critical analysis classification features are being developed and the further improvement of the system is being seen.

Д. Н. Нестеренко, студент 3 курса электроэнергетического факультета

И. В. Кадина, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕПЛОВОГО НАСОСА В БЫТОВЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Аннотация

В работе проведена систематизация видов тепловых насосов, их отличий, проанализированы их принципы работы, а так же получен опыт изготовления теплового насоса своими руками.

Ключевые слова: *механизм излучение, теплопроводность, испарение-конденсация, тепловой насос, насос Френетта, энергосберегающие материалы.*

Планируя организацию отопления и горячего водоснабжения частного дома иногда можно столкнуться с целым рядом проблем. Все начинается с выбора энергоносителя. Когда рядом с домом проходит газопровод, как правило, сомневаться не приходится. Достаточно оформить все необходимые документы на газификацию дома, и тепло вам обеспечено.

Актуальность данной проблемы состоит в том, что, к сожалению, в нашей стране еще немало таких районов, где газ можно купить только в баллонах. Что же делать в этой ситуации? Топить печь дровами и углем – хлопотно и не очень эффективно, а согреться электричеством – дорого. На помощь приходят новейшие разработки в области альтернативных источников энергии. Эти технологии позволяют извлекать тепло из земли, воды и воздуха. Одним из таких изобретений является тепловой насос, своими руками установить его хоть и сложно, но вполне возможно.

Цель нашей работы – рассмотреть использование теплового насоса при организации отопления бытовых помещений.

Задачи:

1. Изучить принцип работы теплового насоса, определить виды и их отличия.
2. Изучить конструкцию теплового насоса.
2. Рассмотреть примеры изготовления теплового насоса Френетта своими руками.

Методы исследования: Анализ научной литературы, поиск, сравнение, синтез, изучение новейших технологий в области источников энергии, наблюдение, решение практических задач, систематизация количественных и качественных показателей, моделирование теплового насоса в автономных условиях.

Объект исследования – тепловые явления.

Предмет исследования – механизм излучение и теплопроводность, испарение-конденсация, физические величины, характеризующие процессы получения тепла, изучение энергосберегающих материалов.

Новизна работы: В работе проведена систематизация видов тепловых насосов, их отличий, проанализированы их принципы работы, а так же получен опыт изготовления теплового насоса своими руками.

Тепловой насос — устройство, которое служит для переноса тепловой энергии от источника с низкой температурой к потребителю (теплоносителю) с более высокой температурой.

Технология, лежащая в основе теплового насоса, по сути своей, почти не отличается от технологии функционирования обычного холодильника. Как мы знаем, холодильник, для обеспечения низкой температуры выкачивает тепло из камер, и передает его наружу, через радиаторы. На этом же принципе основывается и технология теплового насоса: для отопления помещений он «выкачивает» тепло из земли, или воды, перерабатывает его и отдает в систему отопления дома, теплицы либо бассейна.

Хладагент (обычно используют фреон, либо аммиак), циркулирует по системе, состоящей из внутреннего и внешнего контура. Внешний контур расположен в среде забора тепла. В качестве такой среды может выступать воздух, земля, либо вода. По сути, любая естественная среда обладает достаточным количеством рассеянной тепловой энергии, которая собирается хладагентом, и передается в систему для переработки.

Для начала процессов необходимо, чтобы теплообменник повысил свою температуру на 4-5 градусов. Это очень важный момент, так как теплообменник напрямую влияет на все условия вокруг. Далее, из внешнего контура нагретый хладагент попадает во внутренний контур. Первый блок – испаритель, трансформирует теплообменник из жидкого состояния в форму газа. Это возможно благодаря тому, что фреон, при невысоком давлении внешней среды, обладает очень низкой температурой кипения.

Далее, из испарителя фреон в газообразной форме попадает в компрессор, где газ сжимается, вследствие чего резко повышается его температура. После этого газ попадает в третий блок – конденсатор. В нём газ отдает свою температуру воде — теплоносителю системы отопления дома, после охлаждения он обратно принимает жидкую форму, и выполняется повторная циркуляция.

Главной характеристикой продуктивности теплового насоса для отопления выступает коэффициент преобразования, который зависит от соотношения тепловой мощности, выдаваемой насосом, к количеству потребляемой тепловой энергии.

Воздушный тепловой насос является самым бюджетным вариантом альтернативного отопления, он может быть обустроен своими руками, так как для его функционирования нет необходимости обустраивать сложную систему внешнего контура. Однако, воздушный насос обладает одним существенным недостатком, который делает его использование в нашем климате неоправданным – с понижением температуры воздуха резко снижается его эффективность. А по уровню теплоотдачи вода является наиболее эффективной средой.

На практике, использование поверхностных водоемов неоправданно, так как они замерзают в холодное время года. Максимальная стабильность и эффективность отопления тепловым насосом достигается при использовании грунтовых вод. Для этого создаются специальные скважины, в которых размещается внешний контур системы. Несмотря на то, что данная технология отопления является наиболее трудоемкой, её использование имеет смысл, так как температура грунтовых вод не подвергается существенным изменениям в разное время года. Таким образом, этот вариант является оптимальным для отопления бассейна либо небольших жилых помещений.

Также существует *тепловой насос Френетта*. Он работает по отличающейся технологии, и не с обычными тепловыми насосами не имеет ничего общего. Данный насос представляет собою две цилиндрические емкости – большую и меньшую, при этом, емкость с меньшими размерами размещается внутри большого сосуда.

Он работает по отличающейся технологии, и не с обычными тепловыми насосами не имеет ничего общего. Данный насос представляет собою две цилиндрические емкости – большую и меньшую, при этом, емкость с меньшими размерами размещается внутри

большого сосуда. Свободное пространство между ними заполнено маслом. Внешний цилиндр неподвижно зафиксирован, а внутренняя емкость подсоединена к валу привода, при работе которого, вследствие сил трения возникающих при вращательных движениях цилиндров, масло нагревается до очень высокой температуры и передается к радиаторам отопления. Такой механизм обладает достаточно высокой эффективностью, и при этом, его можно без проблем изготовить своими руками.

Тепловой насос своими руками изготовить вполне реально, однако для этого необходимо найти хороший компрессор. Сделать это можно, заглянув к какому-то местному мастеру по ремонту бытовой техники, где распотрошив старый кондиционер, вы за небольшую сумму получите вполне качественный компрессор (их ресурс работы намного больше, чем среднестатистический срок жизни кондиционеров). В качестве конденсатора можно использовать бак из нержавеющей стали, ориентировочно на 100 литров. А для контура, по которому будет циркулировать теплообменник, отлично подойдут тонкие медные сантехнические трубки. Итак, приступим к изготовлению.

Процесс сборки самодельного теплового насоса из медных туб и обмоток.

1. С помощью уголка, либо L-образных кронштейнов крепим компрессор к стене в том месте, где будет размещаться тепловой насос.

2. Далее, из медных трубок делаем змеевик – обматываем их вокруг цилиндра подходящей формы. Следите за тем, чтобы шаг намотки по всем змеевику был идентичен.

3. Бак разрезается на две части, внутрь вставляется змеевик, после чего бак сваривается обратно. При этом в нём создается несколько резьбовых входных отверстий – сверху и снизу, через которые наружу выводятся крайние трубки змеевика.

4. В качестве испарителя используем обычную пластиковую бочку, в которую заводятся трубы внутреннего контура (либо любую другую емкость, объем которой идентичен конденсаторному баку).

5. Для транспортировки прогретой воды используются обычные ПВХ трубы. Обмотка для самодельного теплового насоса выполняется из стали. Для заправки системы фреоном рекомендуется обратиться к специалисту.

Чтобы сделать тепловой насос Френетта своими руками нам необходимо обзавестись следующими материалами:

- стальной цилиндр (диаметр выбирайте исходя из мощности насоса, которая необходима вам для отопления: чем больше рабочая поверхность – тем более эффективным будет устройство);
- стальные диски, с диаметром на 5-10% меньше, чем диаметр цилиндра;
- электродвигатель (лучше всего изначально подбирать привод с удлиненным валом, так как на него будут устанавливаться диски);
- теплообменник – любое техническое масло.

От количества оборотов, которое может выдать двигатель, будет зависеть температура, до которой насос Френетта сможет прогреть воду для отопления дома, либо бассейна.

Чтобы вода в радиаторах прогрелась до 100 градусов необходимо, чтобы привод обеспечивал 7500—8000 оборотов/мин. Вал силового агрегата на подшипниках размещаем внутри стального цилиндра. Место, где вал входит в цилиндр должно быть надежно уплотнено, поскольку наличие даже малейших вибраций быстро выводит механизм из строя. На вал двигателя монтируются рабочие диски. Необходимое расстояние между ними можно задать, накручивая после каждого диска гайки. Количество дисков определяется в зависимости от длины цилиндра – они должны равномерно заполнять весь его объем.

В верхней и нижней части цилиндра просверливаем два отверстия: к верхнему будет подведены отопительные трубы, в которые будет подаваться масло, а к нижнему

отверстиям подсоединяется обратная труба для возврата использованного масла с радиаторов. Вся конструкция закрепляется на металлической раме. После того как агрегат собран, цилиндр заполняется маслом, к нему подключаются патрубки отопительной магистрали и выполняется герметизация соединений (процесс герметизации особенно важен для отопительного насоса, поэтому стоит предварительно попросить товарища о помощи).

Тепловой насос Френетта обладает очень высоким КПД, что позволяет его эффективно использовать в любых отопительных системах. Он может использоваться для обогрева любых хозяйственных помещений, гаражей, и жилых зданий. Кроме этого, за счет компактных размеров такой самодельный насос отлично подходит для прогрева бассейна, либо «теплого пола». Но помните, что при прогреве бассейна и других крупных емкостей с водой необходим насос достаточной мощности, иначе вы просто будете использовать его не по назначению, и желаемых результатов не получите.

Тепловые насосы позволяют забирать рассеянную энергию из окружающей природы: воздуха, воды и земли, аккумулировать и направлять ее на отопление дома. Энергию также используют на нагрев воды для мытья или кондиционирование воздуха в помещениях. Это дает возможность экономить средства, уменьшая расход традиционных источников тепла: электричества, газа, дров.

Использование новейших разработок в области источников энергии, позволяет найти оптимальные пути и средства для решения проблем получения тепла в бытовых помещениях. На сегодняшний день существуют компании, занимающиеся проектированием, поставкой, монтажом, гарантийным и постгарантийным обслуживанием оборудования – Возобновляемые Источники Энергии (ВИЭ) в Волгоградской области. Их задача – уменьшение энергозатрат путем внедрения экологически чистых возобновляемых источников энергии (ВИЭ) не загрязняющих биосферу нашей планеты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Васильев Г. П. Теплохладоснабжение зданий и сооружений с использованием низкопотенциальной тепловой энергии поверхностных слоев Земли (Монография). Издательский дом «Граница». М., «Красная звезда» - 2006.- 220с.

3 Васильев Г. П., Хрустачев Л. В., Розин А. Г., Абуев И. М. и др. Руководство по применению тепловых насосов с использованием вторичных энергетических ресурсов и нетрадиционных возобновляемых источников энергии // Правительство Москвы Москомархитектура, ГУП «НИАЦ», 2001. – 66с.

4 Черкасский В. М. Насосы, вентиляторы, компрессоры: Учебник для теплоэнергетических специальностей вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 416 с.

5 www.hvac.ru - библиотека научных статей (журнал "АВОК").

6 www.domsovet.ru - библиотека научных статей (журнал "Энергосбережение").

7 <http://www.ekom.kiev.ua>

8 <http://ru.wikipedia.org>

RESUME

Using the latest developments in the field of energy, allows you to find the best ways and means to solve the problems of production of heat in domestic premises. Today there are companies involved in the design, supply, installation, warranty and post-warranty maintenance of the equipment – Renewable Energy Sources (RES) in the Volgograd region. Their objective is to reduce energy consumption by implementing clean, renewable energy sources (RES) not polluting the biosphere of our planet.

Н. Ю. Тамбовцев, студент 1 курса электроэнергетического факультета

Д. И. Нестеренко, кандидат педагогических наук, доцент

Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

В работе проведен анализ возобновляемых источников энергии, рассмотрены достоинства и недостатки использования каждого из них, описана возможность создания и использования ветроэлектростанции в родном регионе.

Ключевые слова: *нетрадиционные источники энергии, возобновляемые источники энергии, энергия ветра, ветроэлектростанция.*

Современная экономика России базируется на использовании невозобновляемых углеводородных топливно-энергетических ресурсов. Удельный вес нефти, природного газа и угля суммарно составляет более 90 процентов, причем в последнее десятилетие наблюдается опережающее увеличение доли одного источника – природного газа.

В ближайшие годы будет продолжаться тенденция ухудшения горно-геологических условий добычи углеводородных ресурсов и ужесточения экологических стандартов при сжигании традиционного топлива во всех отраслях национальной экономики. Одновременно по мере научно-технического прогресса будет возрастать конкурентоспособность альтернативных источников энергии, среди которых наиболее важную роль будут играть нетрадиционные возобновляемые источники энергии, что и обуславливает актуальность нашей работы.

Целью работы является изучение возобновляемых источников энергии, в частности энергии ветра.

Задачи исследования:

1. Рассмотреть различные виды возобновляемых источников энергии, описанные в современной литературе;
2. Рассмотреть, какие природные источники энергии мы можем использовать в нашем регионе.
3. Обосновать целесообразность создания и использования ветряных электростанций в Волгоградской области.

Методы исследования: Анализ научной литературы, поиск, сравнение, синтез, изучение новейших технологий в области возобновляемых источников энергии, наблюдение, решение практических задач, систематизация количественных и качественных показателей.

Объект исследования – ветроэлектростанции.

Предмет исследования – возобновляемые источники энергии, изучение энергосберегающих материалов, использование энергии ветра.

Новизна работы: В работе проведена систематизация видов возобновляемых источников энергии, их отличия, проанализированы их особенности и возможности использования в нашем регионе, а так же описан опыт использования ВЭС.

Существует множество источников энергии, помимо широко используемых ТЭЦ, ГЭС, АЭС.

Водород, биомасса и даже ядерная энергия - крайне недостаточны, опасны, и существуют только для сохранения системы, основанной на прибыли. Но, если мы присмотримся, то увидим уже хорошо известные возобновляемые источники энергии, имеются в огромном избытке.

Все на Земле взаимосвязано, а Земля связана с Солнцем – со своим первоисточником энергии. За 1 час Солнце дает Земле такое количество энергии, которое человечество потребляет в течении 1 года. Пока существует Земля – солнечная энергия неисчерпаемая. Среднее расстояние от Земли до Солнца – 149,5 млн.км., это означает, что свет от него до нашей планеты доходит за 8 минут. Лучи света – это же даровая энергия, бесплатно, экономически чистая, но, однако, использовать эти лучи можно лишь двумя способами, по крайней мере, известными на сегодняшний день:

1. Получать электричество с помощью кремниевых панелей.
2. Использовать непосредственно солнечное тепло. К примеру, с установкой солнечных коллекторов.

Солнечные панели превращают свет в электрический ток, а солнечные коллекторы превращают свет в тепло – вот в чем их различие.

К следующему виду возобновляемых источников энергии относят - энергию морских течений, волн, приливов. Энергия приливов добывается благодаря движению воды в океане. Установив специальные турбины, можно ловить эти движения воды и получать энергию. Эта добыча энергии схожа с работой ГЭС, отличие лишь в том, что водяные массы не текут вниз, а движутся туда и обратно с приливами и отливами.

Сила морских волн, существующая благодаря движению океанов, может в глобальных масштабах приносить 80 тыс. тераватт/час каждый год.

Существуют различные концепции электричества из энергии волн:

1. Осциллирующего водяного столба;
2. колеблющегося тела;
3. принцип перелива.

Так же существует еще одна форма энергии, которая превосходит все остальные – геотермальная энергия. Геотермальную энергию можно получить путем утилизации так называемого тепла земных недр. У этой энергии есть огромный потенциал стать источником возобновляемой энергии. О получении этой энергии мало говорится в СМИ, и не многие знают о нем. Глубоко под поверхность планеты находится мантия Земли. В ней кипит магма, раскаляя породу, которая, в свою очередь, нагревает подземные водоемы, увеличивая давление, как в чайнике на плите. Если эта энергия выходит наружу, происходит это извержением гейзеров, действующих вулканов.

И если инженеры, при бурении земной коры дойдут до воды, температура которой превышает 300⁰С, то можно будет использовать поток пара, который будет приводить в движение турбину и производить электричество, по принципу обычной электростанции. Если технология будет работать, так как обещают ученые, можно будет производить электричество из бесплатного источника химических веществ и парниковых газов.

В отличие от других возобновляемых источников таких как солнечная энергия, которая не работает, если нет Солнца, или энергии ветра, которая зависит от наличия ветра, геотермальные источники могут производить энергию круглосуточно без остановки.

Не стоит забывать и об энергии ветра. Энергия ветра продолжительное время считалась слабой, и учитывая привязку к определенной местности непрактичной. На самом деле это не так. В 2007 году департамент США сообщил, что, если бы энергию ветра использовать хотя бы в трех из 50 Американских штатов, то это бы позволило обеспечить электроэнергией все государство. Так же, оцениваемая экспертами морская ветряная энергия может в будущем поставлять около 5 тыс. TWh электричества в год.

Большинство таких объектов находится в Великобритании, Дании, Швеции и эти проекты морской ветряной энергии, очевидно, пребывают в тенденции. Происходит постоянное перемещение все глубже в морские воды, и сами ветряные электростанции в размерах вырабатываемой мощности только растут.

Люди используют энергию ветра с незапамятных времен - достаточно вспомнить парусный флот, который был уже у древних финикийцев и живших одновременно с ними других народов, и ветряные мельницы. В принципе, преобразовать энергию ветра в электрический ток, казалось бы, нетрудно - для этого достаточно заменить мельничный жернов электрогенератором. Ветры дуют везде, они могут дуть и летом, и зимой, и днем, и ночью - в этом их существенное преимущество перед самым солнечным излучением. Поэтому вполне понятны многочисленные попытки "запрячь ветер в упряжку" и заставить его вырабатывать электрический ток.

Ветроэлектростанции (ВЭС) преобразуют кинетическую энергию ветра в электрическую с помощью генератора в процессе вращения ротора. Лопасти ветряков используются подобно пропеллеру самолета для вращения центральной ступицы, подсоединенной через коробку передач к электрическому генератору. По своей конструкции генератор ВЭС напоминает генераторы, используемые в электростанциях, работающих за счет сжигания ископаемого топлива. Огромное разнообразие машин, изобретенных или предложенных для производства энергии за счет ветра, многие из них представляют собой довольно необычные конструкции. Тем не менее, существуют два основных типа современных ветрогенераторов.

Ветроэлектростанция с горизонтальной осью вращения, имеющие две или три лопасти, установленные на вершине башни, - наиболее распространенный тип ветроэлектростанций ВЭС. Расположение ведущего вала ротора - части турбины, соединяющей лопасти с генератором, - считается осью машины. У турбин с горизонтальной осью вращения ведущий вал ротора расположен горизонтально. В рабочем состоянии относительно направления воздушного потока ротор турбины может находиться перед опорой - так называемый наветренный ротор или за опорой - подветренный ротор. Чаще всего турбины с горизонтальной осью вращения имеют две или три лопасти, хотя есть и модели с большим числом лопастей.

У ветряков с вертикальной осью вращения (Н-образные) ведущий вал ротора расположен вертикально. Лопасти такой турбины - длинные, обычно дугообразные. Они прикреплены к верхней и нижней частям башни. В мире существует всего лишь несколько производителей таких ветряков, наиболее известный из них - компания «Flowind». Благодаря вертикальному расположению ведущего вала ротора Н-образные турбины, в отличие от турбин с горизонтальной осью вращения, «захватывают» ветер, дующий в любом направлении, и для этого им не нужно менять положение ротора при изменении направления ветровых потоков. Автором идей создания турбины с вертикальной осью вращения является французский инженер Дарриус.

Именно поэтому из всех затронутых (представленных) мной альтернативных источников энергии, к своему региону я хочу отнести и воплотить в жизнь проект по созданию и реализации ветряных электростанций, под курьезным названием «От винта!!!». В отличие от Исландии, считающейся самой богатой геотермальными источниками энергии регионом на планете, наша Волгоградская область имеет потенциал в наличии свободных площадей для установки ВЭС и высокой средней скорости ветра от 4,5 до 7 м/с., что вполне достаточно для достижения номинальной мощности даже мощных ветроустановок. Так как я уже кратко изложил работу ветроустановок, хочу перейти к вырабатываемой ВЭС электроэнергии. В наших деревнях, в самом лучшем случае, одна семья в год потребляет 1,5-2,5 тыс. кВт электроэнергии. Получается, что ВЭС мощностью 1 МВт может обеспечить электричеством от 1000 до 1500 домов в год. Да, стоимость

одной такой ветряной электростанции высока, порядка 70 млн.рубл. Но при построении эффективной инфраструктуры и комплексного функционирования системы с/х или перерабатывающих предприятий это быстро окупится. Тем более, что срок службы ветроустановки 25-30 лет.

Анализируя «плюсы» и «минусы» ВЭС считаю, что вместе с достоинствами и немалой выгодой ВЭС имеет и свои недостатки:

1. Ветер - неустойчивый источник энергии. Его показатель производительности ниже, чем у подавляющего большинства других источников энергии (В районах, где ветер дует редко и не обладает большими скоростями, строить ВЭУ вообще нецелесообразно.).

2. Гроза, ураган или снежный буран могут повредить или разрушить крупную ветряную турбину.

3. Некоторым людям вид крупных ветряных турбин не нравится.

4. Ветряные турбины производят шум. Однако даже на небольшом расстоянии от башни шум, производимый лопастями и турбиной, редко бывает слышнее, чем шум ветра.

5. Крупные ветряные турбины иногда ранят и убивают птиц. Эту проблему можно частично решить за счет разумного выбора месторасположения ветроэнергостанции и за счет размещения самих турбин таким образом, чтобы они не находились близко друг от друга и чтобы их лопасти не вращались в одной плоскости.

6. Энергия ветра не сможет сама по себе удовлетворить потребности в электричестве города, области или государства целиком. Лучше всего использовать ее в качестве вспомогательного источника, в комбинации с природным топливом, гидроресурсами и атомными реакторами.

7. Районы с постоянными ветрами, которые подходят для строительства ветроэлектростанции, как правило, находятся вдали от населенных центров, требуя строительства протяженных линий электропередачи.

И все же, я придерживаюсь мнения об энергии ветра, что это доступный и неистощимый ресурс. Нам необходимо осмыслить, что мы имеем огромное количество энергии (изобилие) с возможностью обойтись без загрязнений окружающей среды, снизить негативное влияние энергетики на природу. Ну и сохранить ископаемое топливо, которое не является возобновляемым и подходит к концу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Безруких П.П. Экономические проблемы нетрадиционной энергетики / Энергия: Экон., техн., экол. 1995. №8.

2 Дьяков А.Ф., Прокуроров Н.С., Перминов Э.М. Калмыцкая опытная ветровая электростанция / Электрические станции 1995. № 2.

3 Источники энергии. Факты, проблемы, решения. – М.: Наука и техника, 1997. – 110 с.

4 Кириллин В. А. Энергетика. Главные проблемы: В вопросах и ответах. – М.: Знание, 1997. – 128 с.

5 Логинов В.Б. Новак Ю.И. Высокоэффективные ветроэнергетические установки / Проблемы машиностроения и автоматизации. 1995. №1-8.

6 www.Renewables.eirgrid.com. Возобновляемые источники энергии.

7 <http://ru.wikipedia.org/wiki/Ветроэнергетика>.

RESUME

I am of the opinion about wind power that is affordable and inexhaustible resource. We need to understand that we have a huge amount of energy (abundance) with the opportunity to avoid environmental pollution, reduce the impact of energy on nature. Well and save fossil fuel that is not renewable and comes to an end.

А. А. Шамилова, студент

С. Г. Айтуганова, педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент

А. Ж. Гумарова, техника және технологиялар магистрі

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ., ҚР

ҚОЛДАНЫЛҒАН МОТОР МАЙЛАРЫН ПАЙДАҒА АСЫРУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Аннотация

Бұл мақалада қолданылған мотор майларының пайдаға асырылу технологиялары қарастырылған. Пайдаға асыру әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері аталып, экономикалық және экологиялық тиімділіктері өзара салыстырылды.

Кілт сөздер: қолданылған мотор майлары, регенерлеу, гидротазарту, ректификация, күлсіздендіру, сілтімен бейтараптау.

Мұнай өнімдерін тұтыну көлемінің ұлғаю үрдісісоңғы жылдары қоршаған ортаның ластану және табиғи қорлардың таусылу мәселелерін күрделендіре түсуде. Осыған байланысты экономикалық және экологиялық көзқарас бойынша өндіріс қалдықтарын және қолданылған мұнай өнімдерін, көбіне қолданылған майларды пайдағаасыру технологияларын жасау өзекті болып табылады.

Қоршаған ортаға ерекше қауіп төндіретін – жағар майлар. Қолданылған майлар мұнаймен және сұйық отындармен салыстырғанда буланбайды және өте аз деңгейде биоыдырайды. Шетелдік мақаладағы [1] мәліметтер бойынша қолданылған майлардың қорлары маңызды және жаңа майларды тұтынудың50 % бағаланады. Қазіргі уақытта әлемдегі жиналатын қолданылған майдың мөлшері шамамен 20 млн т/жыл құрайды, алайда тек 15 % дейінгі мөлшері ғана регенерлеуге ұшырайды.

Қоғамдағы өзекті мәселелердің бірі – қолданылған мұнай майларын пайдаға асыру [2]. ЕО елдері Қазақстанмен салыстырғанда қолданылған майларды жойылуға тиісті қалдық ретінде емес, екіншілік қолдануға жарамды өнімдер ретінде қарастырады.

Ғылыми-техникалық акпараттарды талдау нәтижелері қолданылған майларды пайдаға асырудың негізгі әдістерін анықтауға мүмкіндік берді (1-сурет) [3].

ҚММ пайдаға асыру технологиялары әр түрлі, әрі түрлі әдістер арқылы жүзеге асырылады. Кең қолданылатын әдістердің бірі термиялық әдіс болып табылады.

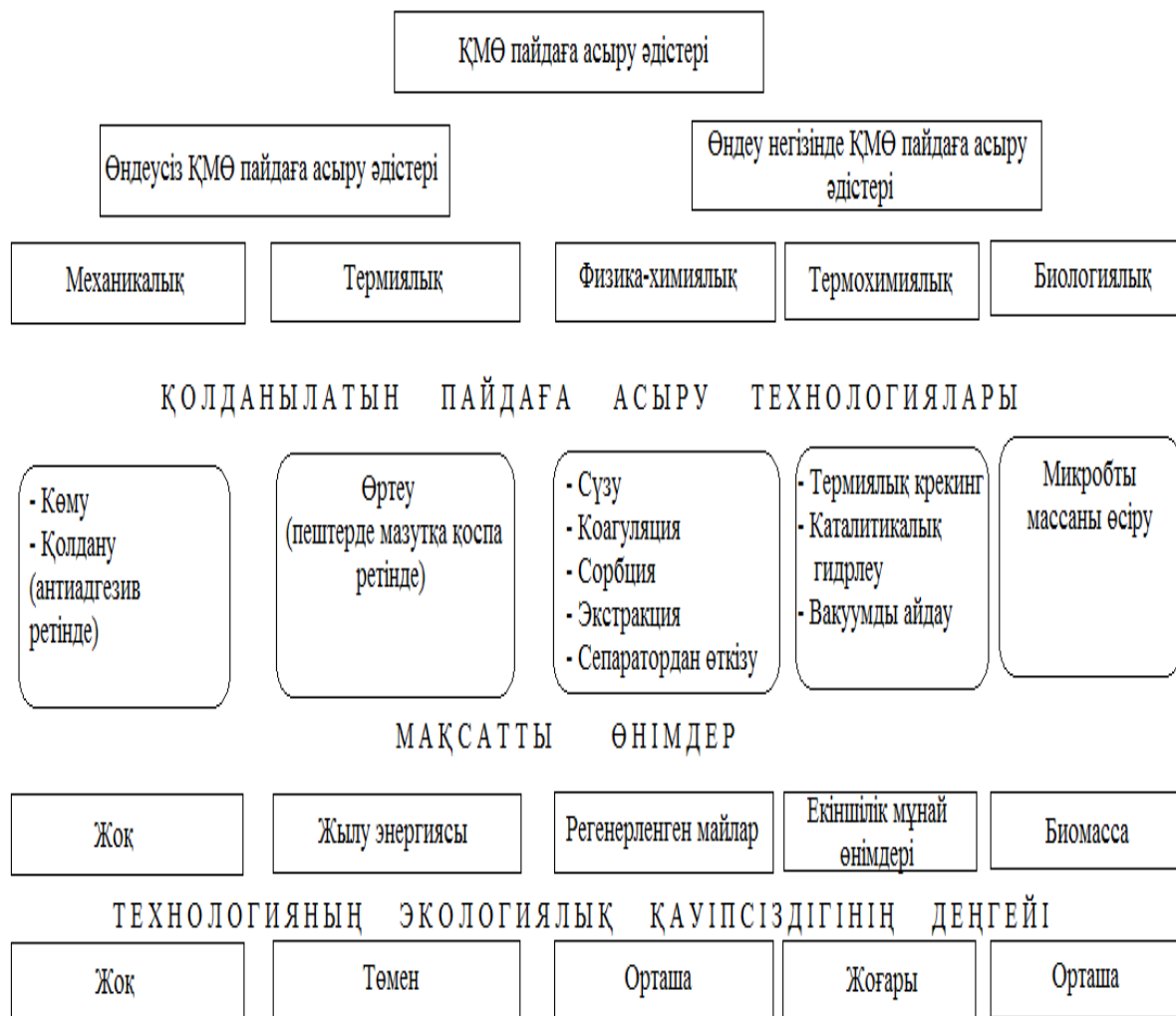
Термиялық әдіспен пайдаға асыру ҚМӨ жылыту қондырғыларында жағуға негізделген. Бастапқы шикізатты толық отын ретінде немесе қазандық отынға (мазут) қоспа ретінде қолданады [4].

ҚММ калориялылығы 10000 ккал/кг асады, салдарынан жоғары отын-энергетикалық құндылыққа ие: 3,4 кг автомай жанғанда 34,6 ккал жылу бөлінеді [5].

ҚММ көмірмен салыстырғанда екі есе үлкен энергетикалық бағаға ие және дизель, мазут отындарына қарағанда құндылық көрсеткіші аса жоғары. Мұнай қалдықтарының жоғары жану жылуы және төмен қату температурасы осы қолжетімді әдістің тиімділігін арттырады.

ҚМӨ арналған пеш жабдықтарының жалпы принципі жану камерасына қолданылған май беріледі, мұнда ол жанып құрылғыға жылу береді. Кейбір модельдерде желдеткіш орналасқан. Олар арқылы қондырғы тиімдірек қыздырылады. Ауалы қыздыруды жүзеге асыратын оттықтан басқа, сулы қыздыруға арналған

қазандықтар тұрғызылған оттықтар да бар. Бұл нұсқасы қосымша қуаттылық беріп, ыстық сумен жабдықталуын ұйымдастыруға мүмкіндік береді.



Сурет 1 – Қолданылған мұнай өнімдерін пайдаға асыру әдістері

Қолданылған мотор майын алдын ала тазартпастан жағу – ең кең тараған және экономикалық тиімді технологиялық шешім болып табылады (2-сурет) [6].

Дегенмен алдын ала тазартылмаған майларды жағу процесі күлдің және улылығы жоғары газдардың көп мөлшерде түзілуімен жүреді. Әрбір 100 т жағылған ҚММ 500 кг күкірт қышқылы және 400 кг ұсақ дисперсті күл түзіледі.

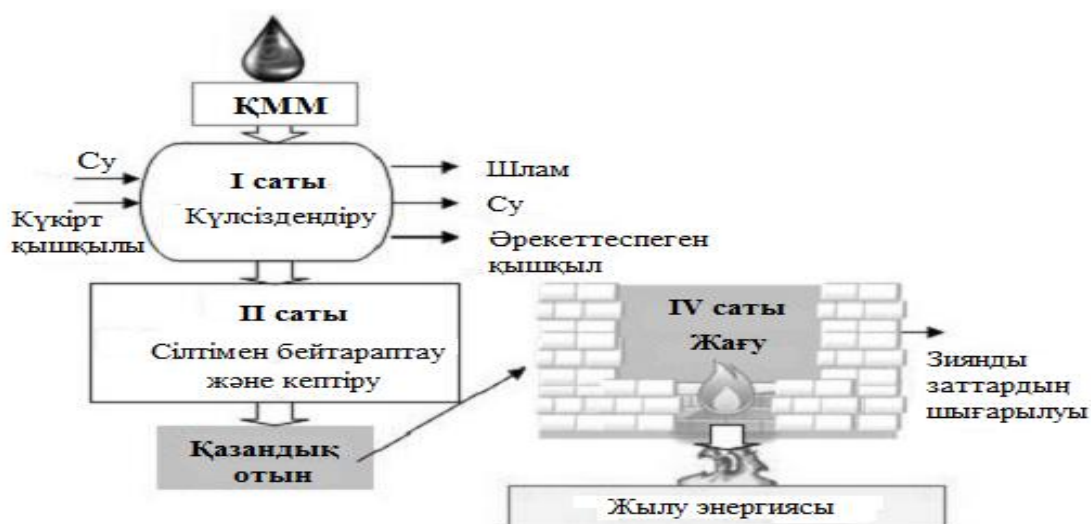
Жағу барысында полихлордибензодиоксин және полихлордибензолфуран секілді тұрақты органикалық ластағыштар түзіледі. Зиянды заттардың атмосфераға шығарылуы ПДК он мыңдаған есе шамадан асады. Мысалы, жағу кезіндегі қорғасын оксидінің шығарылуы $81,4 \text{ г/м}^3$ құрайды, оның ПДК- $0,00001 \text{ г/м}^3$.

Зиянды заттардың шығарылуын төмендету үшін алдын ала тазартылған ҚММ жағу қажет.



Сурет 2 – Жағу процесі

ҚММ өңдеудің тиімді технологиясының бірі – күлсіздендіріп жағу әдісі болып табылады (3-сурет) [7].



Сурет3 – Қазандық отынды күлсіздендіріп жағу процесі

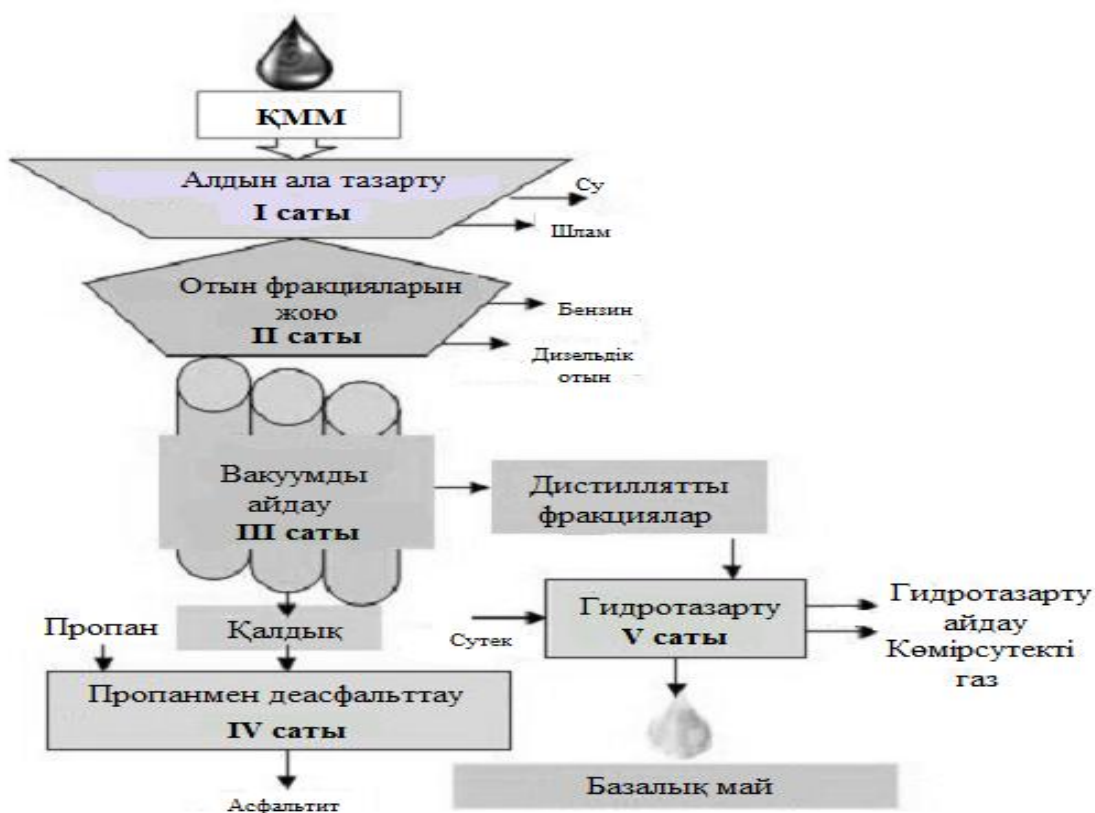
Ол судағы күкірт қышқылының әлсіз ерітіндісімен жүзеге асырылады. Бұл технология бойынша ҚММ 50...80 °С температурада күкірт қышқылы ерітіндісімен 10:1 қатынасында қорғаныш коррозияға қарсы жабындары бар реакторда араласады. Алынған қоспа тұнғаннан кейін екі қабатқа бөлінеді. Осы технология бойынша қазандық отынның шығымы бастапқы кептірілген шикізатқа тәуелді 95...98 % құрайды. Күкірт қышқылының бастапқы шикізатқа жұмсалған шығыны, оның күлділігіне тәуелді 0,5...1 % құрайды.

Ең тиімді әдістердің бірі – біріктірілген әдіс(регенерлеу) болып табылады. ҚММ бағалы көмірсутектердің мөлшерлік үлесі жоғары болғандықтан, ҚМӨ регенерлегенде базалық майдың шығымы 60...85% құрайды.Базалық майдың шығымы бастапқы шикізаттың ластану деңгейіне, таңдалған регенерлеу әдісінің технологиясына және тазарту тереңдігіне тәуелді. ҚММ әр түрлі присадкалардың, тотығу және термиялық

ыдырау (8...25% дейін) өнімдерінің, судың (9...20% дейін) көп мөлшерінің болуына байланысты, оларды майдан тек физикалық әдістермен жою қиындық тудырады. Біріншілік өңдеудің бірнеше артықшылықтары бар, себебі қолданылған майлардың барлық түрлерін, олардың қоспаларын өңдеуге мүмкіндігі бар, базалық майдың шығымы жоғары, 85% құрайды [6].

Екіншілік өңдеудің әр түрлі өнеркәсіптік процестерінің арасында тазартудың негізгі әдісі бойынша топтарды жіктейді: күкірт қышқылды, адсорбциялық, гидротазарту, экстракциялық, жұқа қабатты буландыру, ультрасүзу [4, 8]. Егер ҚММ екіншілік өңдеудің әлемдік көлемі 1,5 млн т/жыл асса, онда күкіртқышқылды тазартуға 1,2...1,3 млн т/жыл сәйкес келеді. Майлардың құрамындағы присадкалар мөлшерінің көбеюіне байланысты, күкіртқышқылымен тазарту әдісінде қышқыл мен сорбенттердің шығыны жоғарылайды [7].

Гидротазартуды қолданып регенерлеу процесі әр түрлі деңгейде ластанған бастапқы шикізатты өңдеуге, соңында негізгі қасиеттері бойынша жаңа мұнайдан алынған майлардан кем түспейтін, базалық майдың дистиллятты және қалдық компоненттерін алуға, қоршаған ортаның қолданылған мұнай өнімдерімен ластануының алдын алуға мүмкіндік береді (4-сурет). ҚММ бірінші саты, механикалық қоспалар мен судан алдын ала тазартудан өтеді, одан әрі отын фракцияларының айдалуы жүреді, нәтижесінде бензин және дизельдік отынның құрамдас бөліктері түзіледі. Келесі саты – вакуумды айдау, одан кейін қалдық пропанмен деасфальттауға жіберіліп, соңғы жанама өнім – асфальтит алынады, ал дистиллятты фракциялар гидротазартудың соңғы сатысына жіберіліп, соңында 60...75 % тұтқырлығы түрлі деңгейдегі майдың дистиллятты және қалдық құрамдас бөліктерін түзеді.

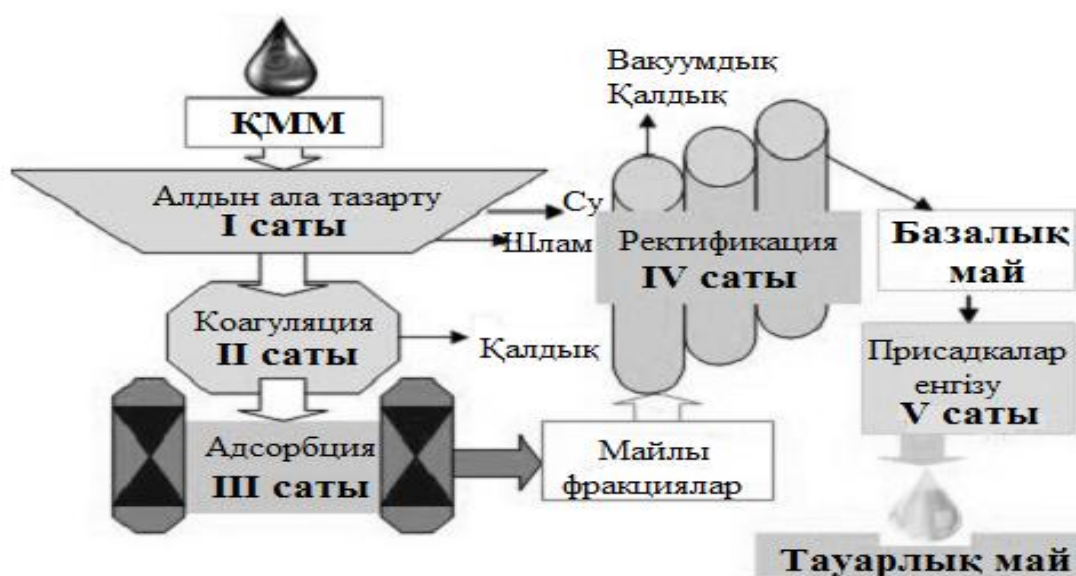


Сурет 4 – Гидротазартуды қолданып регенерлеу процесі

Гидротазарту процесінің кемшілігі – сутекті көп мөлшерде қажет етуі, ал экономикалық мақсатты өнімділігінің шегі (шетелдік мәліметтер бойынша) 20...400 мың т/жыл құрайды.

Сонымен қатарректификацияны қолданып кешендірегенерлеуді қарастырайық [9]. Өндірістік циклі екі технологиялық процестен құрылған (5-сурет).

Бірінші технологиялық процесс механикалық қоспалардан және судан күрделі тазартудан тұрады. Қолданылған присадкалардың тотығу өнімдерін және басқа да қоспаларды жою коагуляция процесінде жүзеге асады. Бұл кезде регенерленетін майдың химиялық құрылымына тәуелді зертханалық және тәжірибелік-өнеркәсіптік зерттеулермен анықталған, түрлі коагулянттар немесе олардың туындылары қолданылады: алдымен үлгілерге сынамалы зертханалық өңдеулер жүргізіледі, одан кейін тиімді коагулянт таңдалады.



Сурет 5 – Ректификацияны қолданып регенерлеу процесі

Майлы фракциялардың соңғы тазартылуы сүзгіш блогта, экологиялық таза өнім болып табылатын, тиімділігі жоғары табиғи минералды адсорбенттер қолданылып жүзеге асырылады.

Екінші технологиялық процесс сапасы жоғары тауарлық өнімдерді алуға арналған. Ректификацияның вакуумды колоннасын қолдану кіші май фракцияларын алуға мүмкіндік береді.

Терең вакуумды және қондырмалы секциялардың арнайы пакетін қолдану базалық майларды айдап, авиациялық, химиялық және басқа өнеркәсіптің түрлі салаларына арналған тазару дәрежесі жоғары тауарлық майларды алуға мүмкіндік береді.

Пайдаға асыру әдістерінің экономикалық тиімділігі болжанып, экономикалық, экологиялық тиімділігін бағалаудың нәтижелері туралы мәліметтер [4-8] 1-кестеде көрсетілген. Бұл мәліметтер бойынша ҚММ регенерлеудің артықшылығы ресурсты сақтау бойынша да, экологиялық көрсеткіштері бойынша да анық байқалды.

Кесте 1 – Қолданылған мотор майларын пайдаға асырудың түрлі әдістерінің артықшылықтары мен кемшіліктері

№	Қолданылған мұнай өнімдерін пайдаға асыру әдісі	Қуаты 20 мың т/жыл қондырғының шамамен бағасы (млн.тенге.)	Негізгі тауарлық өнімнің атауы және шығымы, %	Өнімнің шамамен бағасы, (млн тенге)	10 жылда болуы мүмкін экономикалық тиімділігі, (млн тенге)	Экологиялық көрсеткіштері	
						« - »	« + »
1	Алдын ала тазартпастан жағу	~450	Жылу энергиясы (су буы) 50...60	~202,26	~4125	•атмосфераның ластануы	•энергетикалық құндылығы жоғары
2	Күлсіздендіру арқылы алдын ала тазартып жағу	~780	Қазандық отын 95...98 Жылу энергиясы 30...40	~213	~7548	•атмосфераның ластануы	•энергетикалық құндылығы жоғары; • арзан отын
3	Гидротазартуды қолданып регенерлеу	~2700	Базалық май 60...75	~339	~115260	• сутектің көп көлеміне деген қажеттілік	• шығымы, сапасы жоғары базалық май алу; • ресурсты сақтаудың жоғары деңгейі; • қосымша өнімнің төмен көрсеткіші • қалдықтың бірнеше ретті өмірлік циклі
4	Ректификацияны қолдану арқылы кешендірегенерлеу	~540	Базалық май 75...85 тауарлық май	~462	~235620	• үлкен өндірісалаңдарына деген қажеттілік	• шығымы, сапасы жоғары базалық, тауарлық май алу; • ресурсты сақтаудың жоғары деңгейі; • қалдықтың бірнеше ретті өмірлік циклі

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Исмагилов М.И. Пути повышения экологической безопасности двигателей внутреннего сгорания / М.И. Исмагилов, Р.М. Ишмаков, Ю.Р. Абдрахимов // Сборник тез. докл. Всеросс. науч.-техн. конф. «Отходы – 2000». – Уфа, 2000. – С. 78-87.
- 2 Волкова Г.И. Химия и технология топлив и масел. – 2008. - № 3. – С. 46-48.
- 3 http://newchemistry.ru/letter.php?n_id=119 Утилизация отработанных технических масел.
- 4 Васильева, Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учеб. пособие для вузов / Л.С. Васильева.- М.: Наука-Пресс. – 2003. – 421с.
- 5 Смазочные материалы и проблемы экологии: учеб. пособие для вузов/ А. Ю. Евдокимов [и др.]. - М.: «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000. - 424 с.
- 6 Кузнецов, А.В. Топливо и смазочные материалы: учеб. пособие для вузов/ А.В. Кузнецов. - М.: КолосС, 2007.- 199 с.
- 7 Бобович, Б.Б. Переработка отходов производства и потребления: справочник/ Б.Б. Бобович, В.В. Девяткин. - М.: Интермет Инжиниринг, 2000. - 496 с.
- 8 Остриков, В.В. Современные технологии и оборудование для восстановления отработанных масел: учеб. пособие для вузов/ В.В. Остриков, А.Н. Зазуля, И.Г. Голубев. - М.: ФГНУ Росин-форматех, 2001. – 64 с.

РЕЗЮМЕ

В этой статье рассмотрены технологии вторичного использования отработанных моторных масел. Раскрыты преимущества и недостатки этих методов, показаны экономическая и экологическая целесообразность.

RESUME

This article discussed the technology recycling of used motor oil. Revealed the advantages and disadvantages of these methods, showed the economic and ecological feasibility.

А. С. Зайнуллина, студент

Э. С. Тулегенова, преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

РОЛЬ НЕВЕРБАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ОБЩЕНИЯ В РЕЧЕВОЙ КОММУНИКАЦИИ

Аннотация

В статье рассматривается психолого-педагогическая проблема речевой коммуникации студентов. Развитие способности к восприятию невербальных компонентов в общении осуществляется от младенчества до подросткового возраста. Благодаря правильному восприятию невербалики человек быстро адаптируется в современном обществе.

Ключевые слова: *коммуникация, вербальные и невербальные средства общения, информация, мимика, жесты, фактор.*

Во все времена в процессе общения и взаимопонимания людей важная роль отводится так называемому «невербальному общению» - языку жестов и телодвижений.

Мы очень часто обращаемся к этому способу передачи информации, общаясь с друзьями, родственниками, деловыми партнерами, сослуживцами и с теми, с кем лишь на мгновение сталкиваемся в повседневной жизни. Он во многом определяет как реакцию на окружающих, так и их отношение к нам. Стоит только сознательно отнестись к этим безмолвным сигналам, которые мы одновременно и подаем, и принимаем, как мы тут же откроем для себя возможность более эффективного и действительного их использования.

До сих пор идет спор о том, в какой степени способность к языку жестов является врожденной, как быстро она развивается в тот период, когда человек учится говорить, и какую роль в ее развитии играет подражание окружающим. Самые современные представления позволяют думать, что способность читать чужие мысли свойственна всем людям. Проще говоря, самые разные внешние признаки, такие как выражение лица или направление взгляда, помогают нам догадаться о чувствах других людей и об их намерениях по отношению к вам.

С тех пор как впервые заинтересовались невербальной коммуникацией, было выявлено множество поразительных вещей. Пожалуй, самое удивительное - это то крайне незначительное количество слов, являющихся значимыми в разговоре лицом к лицу, по сравнению с огромным количеством сигналов, передаваемых с помощью жестов и связанных с ними символов. До двух третей сообщений, полученных каким-либо участником беседы, поступает по невербальным каналам связи. Наряду с речевым восприятием, между людьми, постоянно курсируют сообщения, которые они принимают и на которые они реагируют, прежде чем сознание подвергнет их рациональному анализу.

Особенностью языка телодвижений является то, что его проявление обусловлено импульсами нашего подсознания. Невозможность подделать такие импульсы позволяет нам доверять этому языку больше, чем обычному, вербальному каналу общения.

Цель данной работы состоит в том, чтобы рассмотреть роль невербальных средств в коммуникации, роль невербальных средств в русской и немецкой культурах,

а также разработать комплекс упражнений по обучению невербальным средствам коммуникации в обучении иностранному языку.

Невербальное общение - общение без помощи слов часто возникает бессознательно. Оно может либо дополнять и усиливать словесное общение, либо ему противоречить и ослаблять. Хотя невербальное общение и является часто бессознательным процессом, в настоящее время оно достаточно хорошо изучено и для достижения нужного эффекта с успехом может контролироваться.

Невербальное общение - наиболее древняя и базисная форма коммуникации. Наши предки общались между собой при помощи наклона тела, мимики, тембра и интонации голоса, частоты дыхания, взгляда. Мы и сейчас часто понимаем друг друга без слов.

Невербальный язык настолько мощный и общий, что часто мы без труда понимаем даже собаку, что она хочет. Собака же предугадывает многие наши поступки, например, заранее знает, когда мы идем с ней гулять, а когда отправляемся на улицу без нее.

Невербальное общение - не так сильно структурировано, как вербальное. Не существуют общепринятые словари и правила компоновки (грамматика) жестов, мимики, интонации, при помощи которых мы в состоянии однозначно передать свои чувства.

Часть невербального языка универсальна: все младенцы одинаково плачут и смеются. Другая часть, например жесты, различаются от культуры к культуре. Невербальное общение обычно возникает спонтанно. Мы обычно формулируем свои мысли в виде слов, наши же поза, мимика и жесты возникают непроизвольно, помимо нашего сознания.

Можно обмануть словами, но нельзя обмануть голосом!

Каждый может контролировать часть параметров невербального общения. Но никогда не невозможно в состоянии контролировать все параметры, так как человек может держать в голове одновременно не более 5-7 факторов.

Свои чувства и эмоции можно передавать без слов. Невербальный язык используется и при словесном общении. При его помощи можно:

- * подтверждать, пояснять или опровергать передаваемую словесным путем информацию;

- * передавать информацию сознательно или бессознательно;

- * выражать свои эмоции и чувства;

- * регулировать ход разговора;

- * контролировать и воздействовать на других лиц;

- * восполнять недостаток слов, например, при обучении езде на велосипеде.

Разговаривая с партнером, мы видим его мимику, жесты, которые нам говорят, что действительно думает и чувствует наш собеседник. Так, сидящий собеседник, подавшись вперед, сообщает нам, что хочет говорить сам. Отклонившись же назад, он уже сам хочет нас слушать. Наклоненный вперед подбородок свидетельствует о волевом напоре, желании жестко отслеживать свои интересы. Если же подбородок приподнят, а голова прямая, то партнер считает себя в позиции силы.

Выступая перед аудиторией в качестве эксперта, нам следует вызвать образ компетентного, уверенного в себе специалиста. В противном случае нашему мнению никто не поверит. Более того, свое впечатление о нас аудитория составит в первые несколько секунд нашего выступления.

Поэтому, умение управлять своим невербальным языком, поможет вызывать желаемый для нас образ, а также невербальный язык помогает нам составить более четкое и адекватное мнение о партнере.

Средства общения подразделяются на две группы: неречевые (невербальные) и речевые каналы передачи информации. Невербальное общение, более известное как язык поз и жестов, включает в себя все формы самовыражения человека, которые не опираются на слова. Психологи считают, что чтение невербальных сигналов является важнейшим условием эффективного общения. По их мнению, около 80% информации человек воспринимает именно по зрительному (визуальному) каналу. Невербальные сигналы позволяют понять истинные чувства и мысли собеседника. Отношение к собеседнику нередко формируется под влиянием первого впечатления, а оно, в свою очередь, результат воздействия невербальных факторов – походки, выражения лица, взгляда, манеры держаться, стиля одежды и т. д.

Невербальная передача информации появляется в жизни человека раньше, чем вербальная коммуникация. Уже в первые дни своей жизни ребенок учится воспринимать эмоциональное состояние своей матери и порой реагирует на такие нюансы в ее настроении, которые недоступны восприятию взрослых. Он овладевает этим мастерством, еще не умея говорить, мыслить и понимать речь. Для ребенка эмоциональное состояние его родителей имеет чрезвычайно важное значение. Он многое прочитает, прислушиваясь к голосам родителей, присматриваясь к выражениям их лица, движениям жестам. Ребенок вырабатывает в себе постоянную готовность искать значимые сигналы в своем окружении. Эта готовность, в ходе общения может проявиться даже, когда основное содержание коммуникаций имеет интеллектуальный характер.

Благодаря невербальному общению человек получает возможность психологически развиваться еще до того, как он усвоил и научился пользоваться речью (около 2 – 3- лет). Кроме того, само по себе невербальное общение способствует развитию коммуникативных способностей человека, вследствие чего он становится более способным к межличностным контактам и открывает для себя широкие возможности для развития. Что же касается вербального общения и роли в психическом развитии индивида, то ее трудно переоценить. Оно связано с усвоением речи, а речь, как известно, лежит в основе всего развития человека, как интеллектуального, так и собственно личностного.

В младшем дошкольном возрасте невербальное поведение очень естественно и хорошо понимаемо как сверстниками, так и взрослыми. Характерной особенностью общения, которое дошкольник высказывает о человеке, является его крайняя неустойчивость, большая изменчивость, ярко выраженная ситуативность. Большую роль к выработке «точки зрения» на людей у ребенка играет облик и поведение воспитателя и взаимоотношения между детьми.

Развитие способности к восприятию невербальных компонентов в общении осуществляется следующим образом (от младенчества до подросткового возраста): от психологической интерпретации отдельных элементов невербального поведения к интерпретации целостного; от интерпретации на основе жестов и мимики действий и состояний партнеров к определению их качеств, отношении; от использования невербального поведения как средства идентификации психологических характеристик субъектов общения к овладению им как средством регуляции взаимоотношений.

Невербальное общение включает в себя пять подсистем:

1. Пространственная подсистема (межличностное пространство);
2. Взгляд;
3. Оптико – кинетическая подсистема, которая включает в себя: внешний вид собеседника, мимику, пантомимику;
4. Паралингвистическая, или околоречевая подсистема (вокальные качества голоса, его диапазон, тональность, тембр);

5. Экстралингвистическая, или внеречевая подсистема, к которой относятся: темп речи, паузы, смех и т. д.

Неречевое поведение меньше подвержено влиянию условностей, лучше выражает истинные чувства и мотивы, менее контролируемо сознанием, чем вербальный компонент, т. к. он спонтанный, бессознательный и более достоверен. Поэтому мы часто совершенно неосознанно больше доверяем интонации, мимике, жестикуляции, чем буквальному содержанию сообщения. Лишь 1/3 информации воспринимается по вербальным каналам, а на 2/3 мы доверяем тому, как человек передает информацию, и что он при этом думает. В общении необходимо избегать несоответствия между передаваемой информацией и теми неречевыми реакциями, которые ее сопровождают.

Г.А. Урунтаева считает, что речевые средства подкрепляются невербальными, которые дают лишь дополнительную информацию о собеседнике. А. Мерабиан утверждает, что важнейшую роль в общении играют три основных фактора, доля которых распределяется следующим образом: что мы говорим – 7%; как мы говорим – 38%; язык нашего тела – 55%.

Речевые средства общения взаимодействуют с неречевыми средствами, такими как мимика и пантомимика, в определенной социокультурной среде, которая обуславливает характер, содержание и формы тех и других. Мимические и пантомимические средства общения выражают прежде всего эмоциональное состояние ребенка, адресованным окружающим в форме жеста, плача и т. д.

Неречевые средства дают возможность проникать во внутренний мир человека, с которым общаешься. С помощью слов передается фактическая информация, тогда как неречевые средства общения передают отношение человека к информации. Жест, мимика, модуляция голосом и паузы в самых неожиданных местах позволяют партнеру по общению узнать из сообщения больше, чем несет собственно вербальный текст. Овладение умением «читать» другого человека как книгу является залогом успеха делового общения. Владение выразительными движениями предполагает тонкое понимание всех оттенков в выражении лица, жеста и движения тела другого человека. Отсутствие мимики, жестов, поз у одного собеседника (партнера) или их неадекватное использование отрицательно влияют на другого, а значит и на результат общения.

Вопросы семантики жестов становятся особенно значимыми при межнациональном общении. Ошибки в интерпретации происходят в основном при формальном совпадении: подобный жест имеет то значение, которым он обладает в своей культуре. Нередки случаи, когда одинаковым жестам в разных культурах придается разное значение. Например, открытая ладонь в Греции означает образа. Для испанцев, греков и итальянцев оскорбительным является жест прикосновения к мочке уха. А в Португалии этот жест означает, что человек не расслышала сказанного.

Особая «ценность» невербальных средств по сравнению с языком заключается в том, что они более естественны и в меньшей степени находятся под контролем сознания, поэтому бывают более правдивы в плане отражения чувств и отношений. Это дает право говорить о возможном приоритете невербальных средств над языковыми в передаче характера общения, отношений доминирования - подчинения, социального статуса «выше - ниже», которые обычно есть не сказываются.

Процесс вербальной коммуникации происходит всегда в некоторой конкретной ситуации, содержащей множество факторов, которые имеют значение для содержания самой коммуникации. Так, любой диалог, например, всегда "привязан" к конкретным лицам с особенностями их голоса, мимики, к контексту - темы разговора и т. д. Все эти условия превращают общую схему коммуникации в речевой акт с участием собственных языковых факторов, например, предложения с его структурой во взаимодействии со всеми такими побочными факторами, как психическое состояние

говорящего, его манера жестикуляции, присутствие посторонних лиц (может быть причиной употребления "намёков" и т. д.). Как видим, человеческую речь сопровождают невербальные (несловесные) системы знаков. Именно невербальные знаки обуславливают наибольшей степени различие между устным и письменным вешанием. Если в письменной речи есть только один канал информации (текст), то устная речь имеет два канала информации: текст (высказываемые слова) и интонация, мимика, жесты и т.д. Второй канал является чрезвычайно весомым при общении. Таким образом, изучение процессов вербальной передачи информации всегда должно опираться как на языковые, так и на неязыковые факторы.

Наше общение и поведение богато средствами невербального общения. Показав только часть из примеров, мы убеждаемся, что они нужны и важны для нас. Они помогают нам досказать недосказанное и выручают нас в некоторых ситуациях. Мы используем их, иногда даже не замечая этого. В этой работе нельзя поставить точку, можно пойти дальше и создать словарь средств невербального общения обучающихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Баженова И. С. Культура невербального общения на уроке немецкого языка // ИЯШ. - 1996. - №6. - С.10-15.
- 2 Бим И. Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе. Проблемы и перспективы. - М. : Просвещение, 2000. – 320с.
- 3 Введенская Л. А. Культура речи. Для студентов колледжей. - Ростов - на - Дону. : Деникс, 2001. – 282 с.
- 4 Введенская Л. А. Культура и искусство речи. - Ростов - на - Дону. : Деникс, 1996. – 230с.

ТҮЙІН

Мақалада студенттердің тілдік коммуникациясының психологиялық-педагогикалық мәселесі қарастырылған. Вербалды емес компоненттерді дұрыс түсініп қабылдау қабілетін дамыту кіші жастан жасөспірімдік жасқа дейін қалыптасады. Вербалды емес құралдарды дұрыс қабылдау арқылы адам қазіргі қоғамда тез үйренеді.

RESUME

In this article considered psychology-pedagogical problems speech communication of the students. Ability development to perception of nonverbal components in communication is realize carried from childhood to adolescence. Due to the correct perception of nonverbal communication people quickly adapts in the modern society.

А. Байтинова, студент

Г. А. Наурзгалиева, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

ГЕНДЕРНЫЕ РАЗЛИЧИЯ В РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация

Исследовательская работа, освещенная в данной научной статье, посвящена поиску и анализу особенностей и закономерностей лексических предпочтений человека, которые обусловлены его биологическим полом. Как именно пол влияет на речевое поведение человека - это спорный вопрос, ответы на который часто бывают противоречивыми.

Ключевые слова: язык, речь, коммуникация, гендерные различия, современный русский язык, принадлежность, культура речи.

Тема «Гендерные различия в речи» показалась мне весьма интересной для исследования. Вы никогда не задумывались о различиях в речи разных людей, но ведь они, безусловно, существуют. Учеными разных стран уже давно была выявлена связь между речевым поведением человека и его возрастом, образованием и воспитанием, профессией и другими факторами. Мы решили проверить, влияет ли половая принадлежность на формирование и дальнейшую эволюцию русского языка.

Основным в нашей работе выступает теоретико-экспериментальный подход к исследованию характерологических особенностей речи мужчин и женщин. Цель данной работы: выявить, существуют ли гендерные различия в современном русском языке; изучить формы их проявления; проследить их влияние на формирование современного русского языка.

В современном языкознании взаимная связь языка и культуры не вызывает сомнений. Как известно, каждый язык неотделим от культуры, которая составляет его содержательный аспект; язык не только отражает современную культуру, но и фиксирует ее предыдущие состояния и передает ее ценности от поколения к поколению. Представления о мужском и женском, мужественности и женственности, феминности и маскулинности сильно различаются в разных культурах, что находит свое отражение в языке. Предметом исследования являются особенности проявления гендерных стереотипов в языке русской культуры.

Объектом исследования являются языковые единицы русского языка, в которых находят отражение гендерные стереотипы. В работе нашли применение общие методы - дедуктивный, индуктивный, интроспективный, а также частные лингвистические методы и приемы: интерпретационный и сопоставительный методы. Теоретическая значимость работы заключается в пополнении арсенала изученных и описанных гендерных стереотипов, нашедших отражение в паремиологических и фразеологических единицах русского языка. Практическая значимость работы определяется возможностью применения материалов исследования в теоретических курсах по межкультурной коммуникации и спецкурсах по лингвокультурологии. Материалы исследования могут быть использованы в практике преподавания русского языка. Проведенный анализ позволяет проверить, существует ли различие в ассоциативной картине мира мужчин и женщин и подтвердить гипотезу о существовании гендерных различий в русском языке.

На основании проведенных исследований, мы можем выделить следующие моменты в речи мужчин и женщин:

1) Цель.

Для женщин важен процесс общения, для мужчин - результат.

2) О чем говорят.

Слабость многих женщин - посудачить о доме, обновах, а то и пересуды. Мужчины больше говорят о работе, политике и спорте. Мужчины больше любят говорить о своих успехах, а женщины - о своих неудачах.

3) Краткость.

Мужская речь более кратка, чем женская, поскольку мужчина более категоричен в суждениях. В женской речи много неопределенности, в ней одновременно незримо присутствуют и «да», и «нет», и «может быть». А это требует большего времени для изложения. Неопределенность создается за счет условных наклонений, которых женщина употребляет в 2 раза больше, нежели мужчина. В 5 раз больше у нее ограничительных выражений (типа «в случае необходимости»). Женщины в 3 раза чаще задают вопросы и говорят «не так ли?», «да?», «нет?», «правда?». И извиняются гораздо чаще мужчин.

4) Эмоциональность.

Речь женщины обычно эмоциональнее речи мужчины, это проявляется в большем употреблении аффектированной и эмоционально окрашенной лексики, междометий, метафор, сравнений, эпитетов. Женщины употребляют больше слов, описывающих чувства, эмоции, психофизиологические состояния. Клички, прозвища, вообще, любые панибратские выражения присущи, в основном, речи мужчин. Женщины подобные выражения нередко воспринимают как оскорбление.

5) Цвета.

Были обнаружены интересные факты в использовании женщиной и мужчиной прилагательных, обозначающих названия цветов. У женщины словарь цветообозначений шире. Она употребляет больше специфических названий цветов, многие из которых являются иностранными заимствованиями: муар, перванш, манжета, беж. В речи мужчины чаще, чем в речи женщины, встречаются названия основных цветов насыщенных тонов - красный, черный, темно-синий, женщина же отдает предпочтение ненасыщенным - розовому, темно-красному, желтому и голубому. Например, то, что для мужчин просто «голубой», для женщин может быть, к примеру, «бирюзовым» или «лазурным». Мужской «красный» у женщин может оказаться «алым» или «брусничным».

6) Части речи.

В речи женщины больше сложных прилагательных, превосходных степеней качественных прилагательных, наречий и союзов. Женщины в своей речи чаще используют конкретные существительные, а мужчины - абстрактные. Относительное количество существительных, приходящихся на одно высказывание, в речи мужчины значительно выше. Было отмечено, что мужчины больше пользуются глаголами активного залога, а женщины - пассивного. Возможно, объясняется это тем, что мужчина в обществе занимает более активную позицию, нежели женщина. В речи мужчин вопросительных, повелительных и отрицательных предложений больше, чем в речи женщины (особенно четко эти различия видны в использовании повелительных предложений).

7) Раскрепощенность речи.

Как уже было сказано выше, речь мужчин часто насыщена кличками и прозвищами. Мужская речь, вообще, намного более раскрепощенная, нежели речь женская. Мужчины ценят «скрытый» социальный престиж, то есть хотят стать «своими людьми» в любой компании, и если в компании употребляют сленговые выражения и неправильные речевые обороты, значит, такие обороты и надо употреблять. Женщины больше мужчин склонны к установленной правилами речи. Женщины ориентированы на «открытый» социальный престиж, то есть они стараются говорить как надо. Если кто-то в

их ближайшем окружении делает речевые ошибки, это не повод для женщин делать такие же.

8) Неологизмы.

Мужчины значительно восприимчивее к различным неологизмам, нежели женщины, их речь значительно чаще наполнена терминологией. Женщины не очень любят новые слова, зато намного чаще мужчин прибегают к использованию устаревших оборотов и диалектических слов.

9) Уменьшительно-ласкательные слова.

Женщины любят использовать уменьшительные формы слов. Мужчины же почти никогда их не произносят. Легко представить женщин, разговаривающих о «кофточках» и «туфельках». Но вряд ли мужчины станут говорить о «рубашечках» и «ботиночках». Также все старинные русские слова вроде чаша, миса, ложница, таз, тарелка именно женщина в своей речи последовательно изменила в чашку, миску, ложку, тазик, тарелочку, превратив уменьшительно-ласкательный суффикс -к- в обязательный знак принадлежности слова к существительным.

10) Способ произношения слов.

Один из женских стилей произношения, если его карикатурно усилить, делает речь похожей на мяуканье. Это происходит потому, что при произнесении гласных женщины сильнее вытягивают губы. Другой женский стиль проявляется в усиленном придыхании. На каждом звуке выдыхается дополнительная порция воздуха, и речь напоминает череду «ахов-вздохов», как, например, у актрисы Ренаты Литвиновой. Мужчины, произнося слова, часто «проглатывают» часть звуков. Например, «слышишь» у них превращается в «слышь», а «говорит» - в «грит».

Особенности устной речи мужчин и женщин:

- типичная черта построения текста, свойственная женщинам, включение в ход разговора тематики, которую порождает обстановка речи, действия, которые производят говорящие, и т. п. Переключение тематики связано не с полом женщин, а скорее с их социальными, семейными и т. п. ролями, например с ролью хозяйки дома. Мужчины переключаются тяжелее, проявляя некоторую «психологическую глухоту» - увлекаясь обсуждаемой темой, не реагируют на реплики, с ней не связанные. Женщины чаще ссылаются на личный опыт и приводят примеры конкретных случаев из опыта ближайшего окружения.

- в мужской речи отмечаются также терминологичность, стремление к точности номинаций, более сильное влияние фактора «профессия» (считается, что мужчины больше говорят о работе), большая, по сравнению с женской, тенденция к использованию экспрессивных, особенно стилистически сниженных средств, намеренное огрубление речи. К типичным чертам женской речи относится гиперболизированная экспрессивность (жутко обидно; колоссальная труппа; масса ассистентов) и более частое использование междометий типа «ой!».

- ассоциативные поля в мужской и женской речи соотнесены с разными фрагментами картины мира: спорт, охота, профессиональная, военная сфера (для мужчин) и природа, животные, окружающий обыденный мир (для женщин). У женщин заметна тенденция к интенсификации, прежде всего положительной оценки. Мужчины более выражено используют отрицательную оценку, включают стилистически сниженную, бранную лексику и инвективы.

Особенности письменной речи мужчин и женщин:

Для мужской письменной речи характерно:

- использование армейского и тюремного жаргона;
- частое употребление вводных слов, особенно имеющих значение констатации: очевидно, несомненно, конечно;
- употребление большого количества абстрактных существительных;
- употребление при передаче эмоционального состояния или оценки предмета или

явления слов с наименьшей эмоциональной индексацией; однообразие лексических приемов при передаче эмоций;

- сочетания официально и эмоционально маркированной лексики при обращении к родным и близким людям;

- использование газетно-публицистических клише;

- употребление нецензурных слов как вводных и однообразие используемых нецензурных слов, а также преобладание нецензурных инвектив и конструкций, обозначающих действия и процессы, а также преобладание глаголов активного залога и переходных;

- несоответствие знаков препинания эмоциональному накалу речи.

Для женской письменной речи характерно:

- наличие множества вводных слов, определений, обстоятельств, местоименных подлежащих и дополнений, а также модальных конструкций, выражающих различную степень неуверенности, предположительности, неопределенности (может быть, по-видимому, по- моему);

- склонность к употреблению «престижных», стилистически повышенных форм, клише, книжной лексики (испытывал чувство гадливости и брезгливости; резкий разговор; силуэты подростков);

- использование нейтральных слов и выражений, эвфемизмов (нецензурно выражался вместо матерился; в нетрезвом виде вместо пьяный);

- употребление оценочных высказываний (слов и словосочетаний) с дейктическими лексемами вместо называния лица по имени (эта сволочь; эти подонки);

- большая образность речи при описании чувств, многообразие усилительных частиц, наречий и прилагательных

Причины, обуславливающие различия в организации «мужского» и «женского» словаря

Проанализировав результаты своих наблюдений, мы поняли, почему мы говорим на разных языках и нашла несколько теорий, объясняющих это различие.

1) Гипотеза «гендерных субкультур».

В период активной феминистской критики языка (70-е - начало 80-х гг. XX века) лингвисты настаивали на существовании интенционализма, т. е. осознанного поддержания мужчинами своего превосходства посредством речевого поведения - длины речевых отрезков, частоты перебиваний, говорения одновременно с собеседником, контроля за тематикой общения и т. д. При этом не учитывалась высокая значимость социальных структур (школы, церкви, армии и т. д.), принимающих на себя поддержание мужского превосходства и освобождающих индивида от необходимости постоянно воспроизводить его во всех ситуациях. Наряду с интенционализмом, на этом этапе исследований фактору пола придавалась чрезмерная значимость.

Дальнейшее изучение общения показало, что весьма распространены ситуации и контексты, в которых пол не играет существенной роли, поэтому необходимо учитывать фактор «гендерной нейтральности», так как нет оснований придавать гендеру больше значимости, чем фактору возраста, этнической и социальной принадлежности, уровню образования, профессии и т. д. Наряду с термином *doing gender* для анализа речевого поведения в настоящее время предложен также термин *undoing gender* для ситуаций, где пол коммуникантов не значим. Современные исследования показывают, что названные параметры в большинстве случаев взаимодействуют, поэтому определить, где заканчивается влияние одного и начинается воздействие другого, весьма затруднительно.

В этот период преобладали также количественные методы исследования, наиболее популярными из которых являлись подсчет длительности речевых отрезков, частота перебиваний собеседника и смен тем диалога. Однако в отрыве от контекста и ситуации общения эти характеристики не могут считаться показательными и приобретают значимость лишь во взаимодействии с иными феноменами, зависящими от культурных

традиций данного общества. Вопрос состоит сегодня не в том, как говорят мужчины или женщины, а в том, каким образом, при помощи каких речевых средств, тактик и стратегий они создают определенные контексты.

В конце 80-х - начале 90-х годов возникла гипотеза «гендерных субкультур», восходящая к работе Гамперца (Gumperz) по исследованию межкультурной коммуникации, а также к более ранним работам по этнологии, этнографии, истории культуры. В этом случае в центре внимания находились процессы социализации. Социализация индивида рассматривалась как присвоение им определенной субкультуры, которой свойственны особые речевые практики, разные в мужской и женской среде. В детском и подростковом возрасте люди возвращаются преимущественно в однополых группах, образуя субкультуры и усваивая свойственный им речевой этикет, что, на взгляд сторонников гипотезы, во взрослом возрасте ведет к непониманию и речевым конфликтам, которые приравниваются к межкультурным.

Так, речевое поведение любого лица дома и на работе, в знакомой и новой обстановке различно. Вместе с тем, сегодня наука не отрицает существования некоторых стилевых особенностей, свойственных преимущественно мужчинам или преимущественно женщинам в рамках четко очерченной ситуации общения. При этом считается, что они возникают под влиянием как социокультурных (например, употребление женщинами ругательств осуждается больше, чем мужская брань), так и биологических и гормональных факторов.

Выход гендерных исследований за рамки влиятельных европейских языков и развитие лингвокультурологии позволили получить данные, свидетельствующие также о культурной обусловленности мужской и женской речи. Наиболее перспективным и обоснованным направлением изучения мужской и женской речи в настоящее время считается изучение стратегий и тактик речевого поведения мужчин и женщин в различных коммуникативных ситуациях с обязательным учетом культурной традиции данного общества.

Таким образом, причина в том, считают исследователи, что женщины и мужчины предпочитают разные модели общения. То есть способы сблизиться с другими людьми у мужчин и женщин разные. Для мужчин общение - это, прежде всего, обмен точной информацией. Для женщин это скорее обмен впечатлениями. Мужчины обычно вызывают к общему опыту своих собеседников. Они стараются проявить эрудицию и деловые качества, тем самым доказывая, что достойны уважения и дружбы. А для женщин важно не столько то, о чем идет разговор, сколько то, удастся ли создать общую дружескую атмосферу во время беседы. Женщины приходят к взаимопониманию, рассказывая забавные случаи из жизни и болтая о повседневных пустяках на своем «странном» языке.

2) Нейрофизиология вербальных различий.

Химическая асимметрия мозга определяет гендерные различия в речи. Интерес к гендерным исследованиям в нашей стране вспыхнул после перестройки, когда стали широкодоступны работы западных ученых в этой области. Объясняется это сменой социальных ролей мужчин и женщин, развитием феминистических течений и эмансипацией. Наиболее популярна эта тема в американской психологии. Но вот о различии в речи мужчин и женщин написано мало и часто лишь с позиции их взаимоотношений. Такова, например, концепция модного американского психолога Алана Пиза. Он рассматривает лингвистические различия в тесной связи с психологией, опираясь на данные опытов.

Исследования показали, что левое полушарие мозга у девочек развивается быстрее, чем у мальчиков, поэтому они начинают говорить раньше и лучше, раньше начинают читать и быстрее овладевают иностранным языком. Девочки не только начинают говорить раньше, чем мальчики, но у трехлетней девочки словарь вдвое больше, чем у трехлетнего мальчика, и ее речь внятна почти на 100%.

Кроме того, это объясняет и тот факт, что у специалистов по патологии речи лечатся в основном мальчики. У мальчиков, однако, быстрее развивается правое полушарие, что обеспечивает им лучшее пространственное и логическое мышление. Они превосходят девочек в математике, строительстве, решении загадок и иных проблем.

Все имеющиеся экспериментальные данные показывают, что мозг мужчины специализирован, разделен на отделы. Его конфигурация способствует концентрации на одной отдельной задаче в заданный промежуток времени. Наоборот, женский гормон эстроген способствует образованию большего количества соединений между двумя полушариями, результат - более беглая речь. Именно потому, что женщины более интенсивно используют оба полушария мозга, многие из них путают правую и левую стороны. Около 50% женщин не могут мгновенно сказать, какая рука правая, а какая левая, и определяют это по кольцу или другой примете. Мужчины оперируют либо правой, либо левой стороной мозга, и поэтому им легче отличить правую руку от левой.

Исследования людей с повреждениями мозга показали, что в большинстве случаев нарушения речи появлялись после травм задней части левого полушария у мужчин и фронтальной части левого полушария у женщин. Сканирование мозга мужчины по методу магнитного резонанса в процессе говорения показало активность всего левого полушария. Но особого отдела речи найдено не было. Как следствие, мужчины не очень хорошо говорят. У мальчиков проявляется склонность мямлить, и у них хуже произношение, чем у девочек.

Женщина безо всякого напряжения может произносить до 600-8000 слов в день. Она использует дополнительные 2000-3000 звуков при общении, а также 8000-10 000 жестов, мимических ужимок, движений головой и других невербальных сигналов. За день в среднем это составляет более 20 000 «слов» для общения, с помощью которых она передает информацию. В отличие от женщины мужчина произносит ежедневно около 2000-4000 слов, 1000-2000 дополнительных звуков и делает всего 2000-3000 жестов, что составляет около 7000 «слов» - всего лишь треть от речевой производительности женщины.

У мужчин предложения короче, чем у женщин, и структурно оформлены. Они обычно дают вводную часть, ясно излагают суть и делают вывод. Не имея в мозгу специализированной области, отвечающей за речь, охотник нуждался в способности передать большое количество информации с помощью минимального количества слов: вот почему в мозгу возникла специальная область, отвечающая за словарь, которая расположена в задней части левого полушария. У женщин за словарь отвечают фронтальные и задние части обоих полушарий. Соответственно формулировка термина и смысл слова для женщины не так важны: она полагается на интонацию, когда надо передать смысл, и на мимику и жестикуляцию при выражении эмоции. Мужчины восприимчивее к новому в языке. В их речи больше неологизмов и терминов. Речь женщины более нейтральна, статична, в ее лексиконе чаще можно найти устаревшие слова и обороты, архаизмы, диалектные слова. Когда женщина высказывает что-то, то делает это в косвенной форме, только намекает на то, что хочет сказать, другими словами - «ходит вокруг да около». Такой разговор - чисто женская специализация и служит определенной цели: с помощью такого разговора легче наладить отношения и прийти к согласию с другими, поскольку в такой речи отсутствует агрессия и обходятся стороной разногласия. У мужчин нехватка логики и целесообразности в разговоре вызывает раздражение, и они обвиняют женщин в том, что те сами не знают, о чем говорят. Разговор «вокруг да около» изобилует такими выражениями условности и неопределенности, как «типа», «вроде бы», «похоже», «отчасти». Мужчины намеков избегают и фразу понимают буквально. Они часто прибегают к прямым недвусмысленным определениям, таким как «ни один», «никогда», «абсолютно». Такого рода речь - мощное средство навязывания другим своей воли.

Однако все эти среднестатистические данные справедливы только для типичных представителей полов. Ученые установили, что в зависимости от того, какое количество гормонов эмбрион получил в утробе матери, у него может сформироваться как женский тип мышления, так и мужской независимо от пола ребенка.

Таким образом, гендерные различия в русском языке действительно существуют. Противопоставление по полу и наличие двух начал: «мужского» и «женского» - является универсальным явлением, затрагивающим все сферы человеческой деятельности: этнос, культуру, мышление и, конечно же, язык. В своей работе мы попытались изучить все уровни мужского и женского языков, начиная с фонетики и оканчивая особенностями дискурса и стиля речи в целом. Также я провела анкетирование с учетом влияния ряда социальнопсихологических факторов речи испытуемых, изучила как устную, так и письменную речь мужчин и женщин.

Различия в речевом поведении человека, обусловленные его полом, проявляются на всех уровнях языка, охватывают все элементы языковой системы: от языковой способности до основных механизмов речемыслительной деятельности. Они обнаружены и в области фонетики, в словообразовании морфологии, в организации словаря мужчины и женщины, в грамматических особенностях их речи, в синтаксисе. Эти различия в речевом поведении полов уходят корнями в прошлое, и в большинстве случаев мы не располагаем какими-либо знаниями по возникновению той или иной особенности речевого поведения мужчины или женщины. О многих из причин в худшем случае можно догадаться, в лучшем связать их с последовательностью исторического развития. Основные причины формирования гендерной лингвистики - это социальные и биологические факторы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Беляева Ю.А. Речь и речевое поведение мужчин и женщин. М.: Издательство ЭКСМО-Пресс, 2000.–65с.
- 2 Бекендорф Н., Гейжд Д. Как женщине научиться говорить по-мужски. // Известия. –1993г.–№ 243
- 3 Горошко Е.И. Языковое сознание: гендерная парадигма. – М.: Просвещение, 2003. – 123с.
- 4 Коробцева Е.К. К вопросу о различиях между мужской и женской речью в современном японском языке// Язык и общество на пороге нового тысячелетия: итоги и перспективы: тез.докл. науч.-техн. конф. – М., 2001. – с. 162-164.

ТҮЙІН

Мақалада қазіргі тіл білімінің гендерлық мәселелері, мәдениет пен тілдің өзара байланысы көрсетілген. Жұмыс мазмұнында фонетика, морфология, синтаксис деңгейінде айырмашылықтардың көріну формалары, сондай-ақ олардың қазіргі орыс тілінің қалыптасуына ықпал етуі қарастырылған.

RESUME

Research activity and analysis of the charcteritics and laws of human lexical preferences, which are caused by biological sex.How it affects the sex of human verbal behavior controversial assue, the answers to which are contradictory.

Қ. Дархан, студент

Г. А. Наурзғалиева, старший преподаватель

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск, РК

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ЯЗЫКИ НАРОДОВ РК И ПОЛИЯЗЫЧИЕ: ПОИСК И ПЕРСПЕКТИВЫ

Аннотация

В статье проведен анализ языковой ситуации в Республике Казахстан, рассмотрены проблемы формирования языковой картины мира и роли в них языка. Подробно освещены результаты социолингвистических исследований полиязычия, факторы взаимовлияния и взаимообогащения языков, перспективы формирования полиязычной компетенции.

Ключевые слова: национальный язык, языковая картина мира, полиязычие, языковая ситуация.

Национальную специфику культуры каждого народа в первую очередь создает язык. Язык – уникальный феномен, в котором сложным образом отображаются традиции, обряды, этикет, духовная культура и то, что принято называть языковой картиной мира. Специфика любой культуры, как и своеобразие любого языка, проявляется при сравнении, когда становятся очевидными существующие общность и различия, интегрирующая и дифференцирующая способность языка и культуры. Язык может одновременно выступать средством общения различных этнокультурных групп и быть средством их разобщения, препятствием к взаимопониманию. Однако сложнее дело обстоит, когда два языка, две культуры, два мировоззрения не просто сравниваются, а вступают в массовое и длительное взаимодействие, осуществляемое одним или двумя народами. Традиционный подход к изучению процессов взаимодействия языков заключался в обособлении и выделении того, что составляет компетенцию собственно лингвистики, философии, культурологи, психологии и педагогики.

В настоящее время изменился взгляд на обоснование онтологического единства языка и культуры, который привел к тому, что проблемы двуязычия, полиязычия стали изучаться с интегрально-гносеологических позиций, убедительно продемонстрировавших, что единство языка и культуры обеспечивается идеальным синтезом, что составляет содержание и существо любых коммуникативных и интеллектуальных форм деятельности человека.

В условиях полиязычия (двуязычия) существенно осложняются процессы, связанные с языковым сознанием и осознанием принадлежности полилингва (билингва) к той или иной национально-культурной общности с ее специфическими формами жизни. В этой связи особое значение, не только сугубо теоретическое, но и практическое, связанное с аспектами осуществления языковой политики, приобретает интерес к языковой картине мира.

Проблемы формирования картины мира и роли в них языка отражены в трудах Вильгельма фон Гумбольдта. Но и в более древние времена в Греции, Китае, на Востоке эта проблема также занимала умы ученых. Интересный подход к проблеме взаимоотношения языка и знания, языка и культуры, имеющем прямое отношение к проблемам двуязычия, можно найти в трудах Абу Хайяна ат-Таухиди «Книга услады и развлечения» (X в.). Ученый, исходя из неразрывности языка и мышления, делает вывод об уникальности мышления и вместе с тем зависимости его от языка. Оценить научные взгляды восточного ученого по достоинству можно, если привести также его мнение о знаниях: «Знание о мире рассеяно между всеми. Знания постигаются разумом. Они образуют непрерывность и простираются без границ. Словесная форма какого бы то ни было языка не обладает

достаточной силой, чтобы овладеть этим содержанием, вобрать его в себя и воздвигнуть вокруг него ограду» [1]. Никакой язык не в состоянии создать преграду для знания, которое существует вне языка. Образ ограды, который использует Абу Хаййан, параллелен образу круга, который мы можем встретить в трудах Вильгельма фон Гумбольдта: «Каждый язык описывает вокруг народа, которому он принадлежит, круг, откуда человеку дано выйти лишь постольку, поскольку он тут же вступает в круг другого языка» [2]. Выводы, к которым пришли ат-Таухиди и фон Гумбольдт, можно рассматривать в известной степени как противоположные. Общее для обоих ученых утверждение о неразрывности языка и мышления приводит ат-Таухиди к мысли о целостности знания, а фон Гумбольдт – к мысли о специфичности мировидения разными народами, о зависимости мышления (его формы и даже результата) и процессов понимания мира от языка. Аргументами, подтверждающими мысли Гумбольдта, считаются различия, которые существуют между лексическими средствами разных языков. Вполне объективные лексические различия создаются благодаря климатическим, природным, географическим условиям обитания разных народов, а также особенностям их материальной, социальной и духовной культуры.

Язык является главным источником получения достоверных данных о том, как отражается мир в уме человека. Погружаясь в родной язык, ребенок узнает и осваивает окружающий мир. Картина мира преломляется через язык, получает языковое выражение. Благодаря родному языку человек узнает, из чего состоит окружающий его мир. Эти знания, полученные с помощью родного языка, помогают ему осваивать другие языки. Кроме того, не следует недооценивать и того, что при овладении вторым языком и его использовании работает весь комплекс знаний и понятий родного языка. Это – знание языковых выражений и языковой структуры родного языка, умение общаться и достигать взаимопонимания, различные внеязыковые знания (картина мира социально-этническая, научная, обыденная и др.). Знание второго языка – это не только практическое владение им, но и приобщение к культуре народа изучаемого языка, овладение языковой картиной мира этого языка. Каждый язык имеет особую картину мира, и языковая личность организует содержание высказывания в соответствии с этой картиной. Понятие картины мира строится, прежде всего, на изучении представлений человека о мире.

Языковая ситуация в Казахстане свидетельствует об исторически сложившемся казахско-русском, национально-казахском, национально-русском билингвизме и казахско-русско-национальном трехязычии. Утвердившиеся в республике в основном двуязычие рассматривается как важнейшее направление культуры межнационального общения. Человек, владеющий кроме родного языка языком другого народа, получает возможность общаться с большим количеством людей, приобщаться к материальному и духовному богатству, выработанному носителями языка другого народа, ближе и глубже знакомиться с его историей, культурой. После подписания болонской декларации Казахстан, как новый член Европейского образовательного пространства, стал вовлеченным в процесс глобализации образовательной сферы и унификации образовательных стандартов, усиления межкультурной и междисциплинарной составляющих образовательного процесса, бурного развития технологий и формирования единого пространства знаний. В этих условиях повысилась роль английского языка, как важнейшего средства информации и коммуникации в учебном процессе. Знание английского языка, наравне с казахского и русским языками, становится основой для обеспечения качества образования и развития международного сотрудничества. Таким образом, в РК актуализируется проблема становления и развития полиязычного образования.

Для того чтобы реально оценить участие языков в полиязычии, надо сначала проанализировать понимание термина *полиязычие* в его отношении к двуязычию, билингвизму, многоязычию, мультязычию, полилингвизму, плюралингвизму, полиглотности. Ряд данных терминов по своей структуре представлен единой моделью два (би-, много-, поли-, мульти-, плюра-) + язык (лингва, глосса), компоненты которой, принадлежащие русскому, латинскому и греческому языкам обладают одним значением.

Точно также весь ряд языковых терминов, по сути, связан с общим содержанием: *полиязычие (двуязычие)* – это использование индивидом или обществом двух и более языков.

При применении термина *полиязычие* к речевым сообществам в пределах государства речь идет о этнически и культурно неоднородном обществе, представители которого одновременно используют два и более языка в условиях погружения во взаимодействующие культуры. Данное определение приводит к фактическому приравниванию терминов *полиязычие* и *двуязычие*, обусловленному, в первую очередь тем, что процессы, которые происходят в мозгу двуязычной личности (билингва) и полиязычной личности, и даже полиглота принципиально едины с психолингвистической, нейролингвистической, социолингвистической, педагогической, когнитивной и чисто лингвистических позиций. По мнению ученого Э.Д.Сулейменовой, «подобный «генерализирующий» подход не означает решения самой проблемы полиязычия: данный феномен связывают с попеременным использованием двух (и более) языков (У.Вайнрах), способностью объясняться на двух (и более) языках (Л.В.Щерба), соприкосновением языков в определенном географическом районе (В.К.Шпербер), употреблением индивидуумов (группой индивидуумов) нескольких языков в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией (Г.А.Зограф) со степенью владения языками, которая представлена «минималистской» и максималистской позициями» [3].

В современной лингвистике принято различать индивидуальное (знание двух и более языков отдельными членами определенного этноса) и массовое (знание двух и более языков большинством этнической группы) полиязычие (двуязычие); индивидуальное (зарождающееся) и коллективное (существующее) полиязычие (двуязычие); региональное (знание двух и более языков жителями определенного района страны) и национальное (знание двух и более языков населением всей страны) полиязычие (двуязычие); естественное (знание двух и более языков как следствие непосредственного взаимодействия носителей этих языков) и искусственное (знание двух и более языков как следствие преднамеренных и специально создаваемых условий изучения второго языка) полиязычие (двуязычие). Ученый-лингвист Л.В.Щерба различает чистый и смешанный тип двуязычия как наиболее очевидные и крайние случаи сосуществования двух языков. Ч.Осгуди, С.Эрвин подтвердили идею существования двух типов двуязычия, назвав их координированным (каждый из двух языков существует у билингва отдельно) и смешанным (два языка сливаются в одну систему). У.Вайнрайх выделяет субординативный билингвизм, который представляет собой более раннюю (соответствующую переводному этапу усвоения второго языка) стадию, когда единицы второго языка соотносятся с единицами первого, минуя понятия или семантическую базу. Исследователь Ю.Д. Дешериев предложил различать контактное и неконтактное двуязычие, различие между которыми связано со способом усвоения второго языка: контактное двуязычие формируется в результате длительных языковых контактов народов, проживающих на одной территории, неконтактное – когда нет длительных и непосредственных языковых контактов, и второй язык используется в ограниченных целях. В отечественной лингвистике наиболее популярное разграничение полиязычия (двуязычия) в зависимости от того, какой был родным: национально-русское и русско-национальное (например, казахско-русское и русско-казахское). Это разграничение не основано на каких-либо существенных для двуязычия признаках, напротив оно привело к некоторым упрощениям и тенденциозному подходу в теории двуязычия: в первую очередь, это касается понятия родного языка, положения об обязательном «взаимообогащении» национального и русского языков, принципа паритетности типов двуязычия, игнорировании проблемы сохранения одного из языков при двуязычии (проблема смены и утраты родного языка при двуязычии) и др.

Языковые процессы (двуязычие, полиязычие) не поддаются прямой регламентации; это очень сложные, противоречивые явления, чутко реагирующие как на объективные (прежде всего на геополитические, социанально-функциональные), так и на субъективные (ценностные ориентации, самосознание этноса и др.) факторы национально-языкового

развития. Этническое сознание и самосознание является сильным и действенным фактором, особенно наглядно проявляющимся при языковом планировании.

Известно, что около 70% населения земного шара в той или иной степени полиязычны, и эта цифра достигает своего максимума там, где в одной стране проживают разные национальности. При этом полиязычность населения такой страны – категория непостоянная: число носителей двух и более языков может увеличиваться или сокращаться, равно как может меняться *языковая компетенция* участников полиязычия.

Социолингвистические исследования полиязычия учитывают такие факторы, как действенность и эффективность языкового планирования, социально-экономические условия жизни, отсутствие/наличие смешанных браков и их удельный вес, этнодемографические и культурно-образовательные процессы, профессиональные, гендерные, возрастные и иные особенности, среда проживания, внутренняя и внешняя миграция. Полиязычие Казахстана – вполне очевидный и реальный факт. Приведем результаты социолингвистических исследований учеными Казахского национального университета имени Аль-Фараби.

Языковая компетенция и полиязычие респондентов-казахов: 1) свободное владение казахским языком достигает 92% (свободно говорю – 90%, свободно читаю – 92,3 %, свободно понимаю – 94,2%, свободно пишу – 91,4%) на фоне 6,3% респондентов-казахов со средней и низкой казахской языковой компетенцией (говорю с затруднениями – 7,9%, читаю с затруднениями – 5,8%, понимаю с затруднениями – 6,9%); 2) высокая русская языковая компетенция – 84,7% (свободно говорю – 79,4%, свободно читаю – 88,3%, свободно пишу – 82,7%) на фоне 8,6% респондентов-казахов со средней и низкой русской языковой компетенцией (говорю с затруднениями – 13,5%, читаю с затруднениями – 5,4%, понимаю с затруднениями – 4,6%, пишу с затруднениями – 11,0%, полное отсутствие русской языковой компетенции – 0,4% (не говорю – 0,8%, не читаю – 0,5%, не понимаю – 0,2%, не пишу – 0,2%); английская языковая компетенция – 18,3% (свободно говорю – 10,9%, свободно читаю – 11,7%, свободно пишу – 20,9%) на фоне 44,6% респондентов-казахов со средней и низкой английской языковой компетенцией (говорю с затруднениями – 46,8%, читаю с затруднениями – 38,7%, понимаю с затруднениями – 50,1%, пишу с затруднениями – 43,0%); 4) почти в два раза различаются показатели высокой – 3,7% (свободно говорю – 3,5%, свободно читаю – 5,1%, свободно понимаю – 3,1%, свободно пишу – 3,3%) и средней и низкой – 7,2% (говорю с затруднениями – 8,2%, читаю с затруднениями – 6,4%, понимаю с затруднениями – 6,8%, пишу с затруднениями – 7,2%) немецкой, уйгурской, узбекской и иной языковой компетенции респондентов-казахов. Главными игроками на поле полиязычия казахов являются казахский язык, общая языковая компетенция в котором измеряется в 98,3%, и русский язык, общая языковая компетенция в котором измеряется в 93,3%.

Языковая компетенция и полиязычие респондентов-русских: 1) общее владение русским языком достигает 97,4% (свободно говорю – 97,7%, свободно читаю – 97,7%, свободно понимаю – 96,6%, свободно пишу – 97,7%) на фоне отсутствия показателей средней и низкой языковой компетенции; 2) низкие показатели свободного владения казахским языком – 20,4% (свободно говорю – 4,6%, свободно читаю – 36,8%, свободно понимаю – 9,2%, свободно пишу – 31%) на фоне 55,5% респондентов-русских со средней и низкой казахской языковой компетенцией (говорю с затруднениями – 62,1%, читаю с затруднениями – 40,2%, понимаю с затруднениями – 75,9%, пишу с затруднениями – 43,7%); 3) показатели высокой английской языковой компетенции – 22,4% (свободно говорю – 14,9%, свободно читаю – 32,2%, свободно понимаю – 17,2%, свободно пишу – 25,3%) обнаружены на фоне 47,7% респондентов-русских со средней и низкой английской языковой компетенцией (говорю с затруднениями – 50,6%, читаю с затруднениями – 42,5%, понимаю с затруднениями – 54%, пишу с затруднениями – 43,7%); 3) приближены друг к другу показатели высокой (3,1%) и низкой (4,1%) немецкой, уйгурской, узбекской и другой языковой компетенцией респондентов-русских (свободно говорю – 3,4%, свободно читаю – 5,6%, свободно понимаю – 1,1%, свободно пишу – 3,4%, говорю с затруднениями – 3,4%, читаю с затруднениями – 2,3%, понимаю с затруднениями – 5,7%, пишу с затруднениями – 5,1%).

Языковую компетенцию и полиязычие респондентов-представителей крупных и малочисленных диаспор можно представить следующей таблицей.

Таблица 1 - Владение языками крупными и малыми диаспорами (%)

Диаспора	Язык национальности	Казахский язык	Русский язык
1	2	3	4
Абазинская	12,5	48,4	98,4
Абхазская	11,9	42,7	98,4
Аварская	31,2	32,6	97,4
Агульская	13,5	31,7	98,4
Алтайская	14,5	44,4	99,1
Адыгейская	22,5	23,1	99,2
Ассирийская	24,0	25,9	98,1
Балкарская	26,4	66,4	95,2
Белорусская	13,5	9,9	99,4
Гагаузская	15,2	29,9	99,3
Даргинская	27,3	26,6	97,0
Дунганская	48,9	26,6	96,1
Ингушская	58,2	22,6	96,9
Калмыкская	6,4	46,1	97,0
Каракалпакская	21,4	89,4	78,4
Карачайская	13,7	75,8	91,4
Карельская	16,3	16,8	99,5
Коми-зырянская	17,1	17,3	98,4
Коми-пермякская	19,8	8,0	99,3
Корейская	25,8	28,8	97,7
Кумыкская	32,7	57,2	96,6
Курдская	68,8	61,2	76,9
Лакская	26,8	29,7	97,5
Лезгинская	37,2	33,8	97,1
Молдавская	21,8	17,8	99,2
Монгольская	48,0	88,0	64,2
Немецкая	21,8	15,4	99,3
Ногайская	20,9	68,9	95,4
Осетинская	23,2	29,0	98,2
Польская	9,1	9,9	98,9
Румынская	16,8	14,0	98,3
Рутульская	31,1	27,4	96,5
Таджикская	56,8	67,9	35,8
Талышская	31,5	76,0	86,7
Татарская	37,1	63,6	96,9
Татская	27,5	43,1	98,0
Удинская	40,1	42,9	96,9
Удмуртская	21,1	15,0	99,2
Узбекская	97,0	80,0	59,2
Туркменская	24,9	66,3	79,4
Уйгурская	81,3	80,5	76,1
Украинская	16,1	12,6	99,5
Хакасская	16,9	40,8	98,0
Чеченская	58,6	39,5	94,1
Чешская	15,1	28,8	96,6
Чувашская	23,7	19,0	99,3

Продолжение таблицы 1			
1	2	3	4
Шорская	14,6	36,8	99,5
Эстонская	17,1	13,1	99,2
Якутская	7,0	40,9	98,3

Анализ данных позволяет заметить, что демографически и коммуникативно неравнозначные языки диаспор включились в меру своих возможностей в причудливый этноязыковой ландшафт страны, однако, своеобразие языковой ситуации Казахстана создается не тотальной и пестрой многогlossией, а функционированием в едином коммуникативном пространстве двух языков партнеров (казахского и русского); при низком уровне владения этническим языком белорусской, украинской, корейской, немецкой диаспор показатели владения русским языком и показатели многоязычия выше, значит, тем выше вероятность языкового сдвига и ниже возможность формирования двуязычия на основе этнического языка; высокий уровень владения этническим языком, характеризующий три тюркские диаспоры, сопровождается высокими показателями владения казахским и русским языками, следовательно, степень полиязычия на основе этнического языка представителей этих диаспор выше. Кроме того, учитывая показатели рождаемости тюркских диаспор, следует ожидать, что среда тюркско-казахского двуязычия будет расширяться естественным образом; низкие показатели владения этническим языком и, напротив, высокие показатели владения русским языком свидетельствуют о произошедшем языковом сдвиге, наблюдающемся у представителей дисперсно расселенных малочисленных диаспор Казахстана.

Итак, анализ и сопоставление общих и отдельных показателей языковой компетенции и полиязычия трех групп казахстанцев (респондентов-казахов, респондентов-русских, респондентов-представителей крупных и малочисленных диаспор) позволяют сделать следующие выводы: полиязычие – неоспоримая и существенная характеристика языковой ситуации в РК. Полиязычие в стране создается активным участием казахского, русского, английского и иных языков. Безусловным подтверждением полиязычия служит высокая языковая компетенция в основных видах речевой деятельности на казахском, русском языках – говорении, чтении, письме, понимании.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Абу Хаййан ат-Таухиди. Диалоги из «Книги услады и развлечения» // Запад-Восток. Исследования. Переводы, публикации. - Москва: Наука, 1988. - с. 68
- 2 Гумбольдт В. О различии строения человеческих языков и его влиянии на духовное развитие человечества // В.фон Гумбольдт. Избранные труды по языкознанию. – Москва: Прогресс, 1984. - с. 80
- 3 Э.Д. Сулейменова Макросоциоллингвистика. - Алматы: «Қазақ университеті», 2011. - с. 69

ТҮЙІН

Бұл мақалада ҚР қазіргі тіл жағдайының сараптамасы беріліп, жоғары оқу орындарында студенттердің көптілділігін дамыту жолдары қарастырылған. Берілген сараптама бүгінгі лингвистика, макросоциоллингвистика мен лингводидактика салаларындағы жетістіктеріне негізделген.

RESUME

The given article considers ways of developing multilingual skills among students. Cognilive communicative technology based on the latest achievements of modern linguistics and lingual didactics is suggested as one of the effective ways in the terms of Kazakhstani higher educational institutions.

А. Арыстаналиев, студент

А. Е. Амангалиева, филология магистрі, аға оқытушы

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, Орал қ.

ӨЛКЕТАНУ МАТЕРИАЛДАРЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН ПРОБЛЕМАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАР

Аннотация

Бұл мақалада өлкетану материалдарын проблемалық тұрғыдан меңгертуде студенттердің оқудағы іс-әрекеті арқылы ойлау дағдыларын жетілдірудің әдіс-тәсілдері көрсетілген. Сабақ барысында проблемалық оқыту технологиясының әдіс-тәсілдерін пайдалану нәтижесінде студенттердің ойлау қабілетінің белсенділігі қалыптастырылатындығы қарастырылған.

Түйін сөздер: өлкетану, проблемалық оқыту, «Листок Уральский» газеті, өңіраралық мәтін, шығармашылық өнім, танымдық үдеріс.

Оқыту технологиясы білім берудің тиімді жолдарын зерттейтін ғылым ретінде сипатталады. Сабақ процесінде белгілі бір әдісті қолдану арқылы оқытушы жоғары дәрежеге жетуді мақсат етеді. Бұл әрбір оқытушының еңбектенуіне, шеберлігіне тікелей байланысты. Шеберлік бірден пайда болмайды. Ол қаншама жылдар өткеннен кейін үлкен ізденіс пен орасан зор еңбектің нәтижесінде қалыптасады. Шебер оқытушы сабақ процесінде, сабақтан тыс уақытта да үнемі ізденіс үстінде жүреді. Ізденіс негізінде үлкен жетістіктерге қол жеткізеді.

Проблемалық оқыту – ойлау логикасы (талдау, қорытындылау және т.б.) мен студенттердің ізденіс әрекеттерінің заңдылықтарын (проблемалық ситуацияның, танымдық қызығушылығының, қажетсінуінің және т.б.) ескере отырып жасалған оқу мен оқытудың бұрыннан мәлім тәсілдерін қолдану ережелерінің жаңа жүйесі. Проблемалық оқытудың мақсаты – студенттерге білімді даяр күйінде бәрін оқытушының өзі баяндап бермей, олардың алдына белгілі проблемалы міндет қойып, соны өздеріне шештіруге бағыттау, қызықтыратындай мәселе туғызу. Проблемалық оқыту тек проблемалы жағдай тудырып қана қоймайды, сонымен қатар, оны дұрыс шеше білу тәсілдерін меңгеруді де жақсы қажет етеді. Ол үшін оқытушы студенттің материалында кездесетін ой, пікір қайшылықтарын дұрыс аңғарылуына жағдай жасап, оны шешудің жолдары мен тәсілдерін меңгеруге өздігінен ізденудің, зерттеудің амалдарын үйретуге тиіс. Студенттердің шығармашылық ойлауы мен шығармалық әрекетін, белгілі бір сұрақтардың түйінін шешу үшін және тілдік тапсырмалар орындау дағдыларын қалыптастыру үшін проблемалық әдісті қолданудың берері мол.

Проблемалық оқытудың тиімділігі – студент өзінің дербес іс-әрекеті арқылы проблеманы шешуі, сол жолдағы ізденісі, шығармашылық өнімге қол жеткізуі. Бұл жерде проблема қайдан және қалай пайда болады деген сұрақ туындайды. Проблемалық оқыту технологиясымен ұзақ жылдар бойы айналысқан М.Махмұтов оның оқытылатын тақырып, көркем туындының өзінде, автордың идеялық нысанының негізінде жататынын айтады [1]. «Әр түрлі әдістерді мәтін талдау техникасында қалай пайдалануға болады?» деген сауалға ғалым К.Ахметов: «Проблемалық талдау – білім алушының танымдық-шығармашылық қабілетін, ойлау белсенділігін дамытатын, өз жоба-жорамалын ұсыну, салыстыру негізінде дұрыс шешім табуға жетелейтін әдістің бірі», - деп атап көрсетеді [2]. Өлкетану материалдарына негізделген мәтіндердегі проблеманы бұл әдіс арқылы дәл танып, ізденіске, айтыс-тартысқа жетелейтін сұрақтар әзірлеуді қажет етеді. Сұрақ проблема, кейіпкер іс-әрекеті, т.б. негізінде туындайды.

Өлкетану материалдарын проблемалық оқыту технологиясы бойынша меңгертудегі мақсат – талапқа сай білімді, дүниетанымы кең, шығармашылық қабілеті дамыған жеке тұлға қалыптастыру. Оқытудың тиімді жолдары: білімді меңгеріп қана қоймай, тұлғаның танымдық қабілеттерін және танымдық үдерістерді (ойлау, есту, көру) арнайы жасалған оқу және танымдық жағдайлар арқылы дамытуға бағытталған; тұлғаның қауіпсіздігін, өзін-өзі өзектілендіру, қарым-қатынас, ойын, танымдық және шығармашылық қажеттіліктерін қанағаттандыра алады; белсендік нәтижесінде сөздік қорын (ауызша және жазбаша) дамытады. Проблемалық оқыту технологиясы бойынша өлкетану материалдарына негізделген сабақтар студенттің қабілетін жан-жақты ашуға, студент көзқарасын қалыптастыруға септігін тигізеді. Мұндай шығармашылық сипаттағы сабақтар арқылы студенттер дербес ізденіп, жаңа білімді өз белсенділіктерімен алу әрекетін ұйымдастырады. Сабақ үдерісінде оқылған көркем шығармаға рецензия жазу, тақырып бойынша мәтін құрастыру, ойтолғау жазу, ұсынылған тақырыпқа сценарий, аннотация жазу, қала және ауыл өмірі, игі бастамалар, үлгілі істер туралы мақала жазу, әдеби кейіпкерлермен сырласу, батыс өңіріне байланысты баяндамалар жазу, рефераттар қорғау, сабақта өзіндік көзқарасын білдіріп ұсыныс, пікір айту т.б. ойлау мен жазу әрекеті арқылы студент шығармашылық жұмысқа төселеді. Осындай өзіндік ойлау мен ізденушілік әрекет студентті шығармашылық жұмысқа бағыттайды. Тапсырмаларды орындау барысында жазу әрекеті арқылы студент шығармашылық жұмысқа төселіп, проблемалық сұрақтарды шешуге тырысады. Өлкетану материалдарын проблемалық тұрғыдан меңгерту арқылы студенттердің оқудағы іс-әрекеті арқылы ойлау дағдыларын жетілдіру, өз бетінше білім алуларына әрекет ету керек. Өңіраралық материалдарды оқыту дербес және топтық түрлер арқылы жүзеге асырылады. Оқытушы – ұйымдастырушы, бағыт беруші, студент берілген тапсырманы орындаушы. Өңіраралық материалдарға негізделген мәтінді баяндау кезінде сөйлеу формаларының негізгі үш түрі болатыны белгілі: суреттеу, әңгімелеу, ойталқы. Оқытуды өзектендірудің әдістемелік тәсілдері:

- білім алушыларды өлкетану материалдары бойынша қайшылыққа әкеліп, оны шешудің жолдарын табуды ұсыну;
- жағдаяттарды әр түрлі тұрғыдан қарастыруды ұсыну;
- нақты сұрақтар қойып, нақты тапсырмалар ұсыну;
- оқытуды өзектендірудің әдістемелік тәсілдерін назарда ұстап, танымдық тапсырмалар арқылы білім беру;
- дарынды студенттер қабілетін шыңдау.

Проблемалық оқыту негізінде студенттермен сабақ жүргізу үшін оқытушыға үлкен міндеттер жүктеледі. Бұл материалдар ойлануға, талдап жинақтауға, абстрактілеуге құрылады. Түпкі нәтижеде студент өздігінен ізденеді, зерттеу жүргізеді, теорияны тәжірибе арқылы талдауға талпынады. Проблемалық оқыту технологияларына негізделген сабақтар студенттің қабілетін жан-жақты ашуға, студент көзқарасын қалыптастыруға септігін тигізеді. Мұндай шығармашылық сипаттағы сабақтар арқылы студент дербес ізденіп, жаңа білімді өз белсенділіктерімен алу әрекетін ұйымдастырады, өзара ой алмасады. Олар сын тұрғысынан қарап сөйлеуге үйренеді.

Студенттердің шығармашылық ойлауы мен шығармашылық әрекетін, белгілі бір сұрақтардың түйінін шешу үшін және тілдік тапсырмалар орындау дағдыларын алу үшін проблемалық әдісті қолданудың берері мол. Студенттерге белгілі бір материалдарды ұғындыру кезінде шешімін өзі ойлап тауып, сол ұғымды өзі жасай алатындай проблемалық сұрақтар ұсынылуы керек. Таным белсенділігін арттыру, бірге отырып оны шешу жолдары мақсат етіледі, іздендіруге жұмылдырады. Оқытушы студент алдына проблема қояды, сол мәселеге студенттердің назарын аударады, сабақ түсіндіру барысында сұрақ-жауап, басқа да өнімді тәсілдер арқылы оны шешуге түрткі жасайды. Студенттер проблеманы шешу үшін болжам жасайды, дәлелдеу, салыстыру, қорытынды шығару тәсілдерін, амалдарын іздестіреді. Өз беттерімен, өз ізденістерімен мақсатқа жету үшін еңбектенеді. Проблемалық ситуациялар қалай туындайды? Оқытушы қарама-

қайшылықты өзі анықтап, оны студенттерге шешуге ұсынады немесе мәтінді баяндау барысында студенттердің қойған сұрақтарынан туындайды. Бір мәселеге байланысты әр түрлі көзқарастармен, пікірлермен таныстырады, білім алушыларды ситуациядан қорытынды, тұжырым, салыстырулар жасай білуге қызықтырады, проблемалық ситуацияларды ұжымдасып анықтай білу қажет.

Студенттердің ізденушілік қабілеттерін жетілдіруде өңіраралық материалдарға негізделген грамматикалық тапсырмаларды да жүргізудің маңызы зор. Студенттерге ұсынылған әрбір тапсырма білім алушының теориялық ұғымын қалыптастыруына, шығармашылық ойлауына тірек болуы ескеріледі. Тапсырмалар ұғынылуға тиісті ұғымды әр қырынан танытып, нәтижесінде студенттің өз бетінше ой қорытындысын жасауына мүмкіндіктер берілуін қамтамасыз етуді көздейді. Бұл әдіс шығармашылық жұмыстар жүргізудің ең өнімді жолы болып табылады. Мұнда студенттер бейтаныс, таныс емес мәселелерді өз беттерінше шешуге жұмыстанады. Проблемалық ситуацияны шешу арқылы студенттің шығармашылық ойлауы, зияткерлік таным үрдісі жетіледі.

Мәселен, қазақ тілі сабағында өлкетану материалдарына негізделген тапсырмаларда мынадай проблемалық сұрақтарды қолдандық.

1. Мысалда берілген құрмалас сөйлемге *мен, бен, пен* деген жалғаулықтарды қойып, ыңғайлас салалас компоненттерінің арасын байланыстыруға бола ма? «1916 жылдың қараша айының бірінен бастап Орал қаласында земстволық фельдшерлік-акушерлік мектеп ашылады, фельдшерлер үшін оқу курсы – 3 жыл, фельдшер-акушерлер үшін – 1 жыл. Үздік оқығандарға стипендия беріледі».

2. Берілген сөйлемдердегі жалғаулықты салалас пен жалғаулықсыз салаластың мағыналары неге бірдей? Олардың айырмашылығы неде? *1923 жылы 14 мамырда БОАК (бүкілодақтық орталық атқару комитеті) бұйрығымен Орал фелдшыер-акушер мектебі Орынбор қаласына көшірілді, оқу орны сол жерде 1929 жылға дейін болды. Саратов университеті проректорының көмегішісі бірінші, екінші кеңес ауруханаларының проректорлық лауазымына тағайындалды және Орал фелдшыер-акушерлік мектебіне лекторлыққа шақыру мәселесі шешілді.*

3. Себеп-салдар салаластың компоненттерінің арасындағы сол себепті деген жалғаулықтың орнына өйткені деген жалғаулықты қойып айтуға бола ма? *1916 жылдары елді қынадай қырған індет ауруы пайда болған, сол себепті халықтың өз ішінен орта буын медицина кадрларын даярлау қажеттілігі туындаған.*

4. Қарсылықты салалас құрмаластың қарсылықты сабақтастан айырмашылығы неде? Медтехникум түлегі Сүндеталиев репрессия құрбаны болды, **алайда** 1957 жылы ақталды. 1939 жылы Тюрин Николай Алексеевич Орал тіс дәрігерлік мектебінің фельдшер бөліміне оқуға түскенімен, 1941 жылдың тамызында 18 жасында майданға аттанған.

5. Мысалда берілген біріңғай мүшелі жай сөйлемдердің сөздерін ауыстыру арқылы салалас құрмалас жасауға бола ма?

Медицина қызметкерлерінің қандай ауыр жағдайларда жұмыс істейтіндері туралы 1920 жылдың 2 наурызында өткен дәрігерлік секция бөлімшесі отырысының хаттамасында анық көрініс тапқан. Онда былай деп жазылған: «20 дәрігердің жетеуі өлді, төртеуі шығып кетті, алтауы ауру. Жұмыс істеп жүргендерінің саны – үшеу, олар да өте ауыр жағдайда жұмыс істеуде. Аяқ киімдері, іш киімдері тозып біткен. Лайсаң басталысымен дәрігерлер жұмыс істей алмайды, өйткені етіктері, галоштары және киімдері жоқ...» т.б. осы секілді проблемалық тапсырмалар мен сұрақтар студент алдына жаңаша міндеттер қояды, ойлануға жетелейді. Тапсырмаларды орындауда студент белгілі бір ақыл-ой күшін жұмсайды, өз бетінше қорытынды жасайды. Оқытушы проблеманы ұсына отырып, оны шешудің жолдарын көрсетеді. Оны шешуде студент оқытушының берген бағыт-бағдары бойынша қорытынды түйін шығару керек.

Өңіраралық материалдарға негізделген тапсырмалар бойынша сөйлемдерді құрмаластыру арқылы күрделі мағынаға аудару студенттердің ойлау өрісін өрістетіп, нақты тұжырымдар жасауға ықпалын тигізеді. Проблеманы шешу оқытушы мен

студенттің бірлескен әрекеті арқылы жүзеге асады. Оқытушы мен студенттің бірлесе отырып мәселені қоя білуі және оны шешу жолдарын да бірлесе отырып табу керек. Оқытудың мұндай формасы студенттің өз бетінше іздену, ғылыми-зерттеу қызметіне құрылады.

Проблемалық оқыту арқылы өлкетану материалдарын меңгертудің басты мақсаты – оқытуды ізгілендіру. Проблемалық оқуға негізделген тапсырмалардың қай түрі болмасын студенттердің шығармашылық іс-әрекетін талап етеді, ол тапсырмалардың барлығы студенттердің шығармашылық қабілетін, дарынын дамытуға бағытталады. Проблемалық оқыту технологиясынан дұрыс іздене білгенде ғана ол тіл дамытуда өнімді, нәтижелі қорытынды береді. Әсіресе пәнаралық байланыстағы проблемалық оқытуды басшылыққа алған шығармашылық жұмыстар тіл дамытудың ең өнімді жолы болып табылады. Студенттердің пәнге деген қызығушылығын оқу бағдарламасы шеңберінде қананғаттандыру мүмкін емес, сондықтан қосымша түрде әр түрлі жұмыстар жүргізіледі. Қосымша жұмыстардың маңызды ерекшелігі – студенттердің шығармашылық мүмкіндіктерін жетілдіру.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Махмутов, М. Некоторые особенности проблемного обучения / М.Махмутов // Советская педагогика. – 1970. №9. 51-б.
- 2 Ахметов, К. Әдебиеттану әліппесі / К.Ахметов. – А., 2000. – 65-б.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены методы и приемы развития навыков мышления студентов через учебную деятельность при проблемном освоении краеведческого материала. Рассматривается процесс формирования мыслительной активности студентов в результате использования на занятиях приемов и методов технологии проблемного обучения.

RESUME

In this article reduction of methods and admission of development attainment of students among education activity on problem reclaim of Regional study materials. Consider of forming process of cogitative active of students in results of use on lessons of admissions and methods of technology of problem-based learning.

А. Байжанова, студент

И. К. Ербулатова, преподаватель, магистр

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, РК

ОНОМАСТИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВО КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ «ЯЗЫКА ГОРОДА» (НА ПРИМЕРЕ НАЗВАНИЙ ЭРГОНИМОВ ГОРОДА УРАЛЬСКА)

Аннотация

Данная статья представляет собой исследование в области ономастики, в ней рассматривается эргонимическая система г. Уральска, выявлены специфические особенности русского языка, характерные для ономастики нашего города.

Ключевые слова: *ономастика, эргоним, имена собственные, ономастическое пространство.*

В современной жизни человек живёт в потоке информации. Средства массовой коммуникации - газеты, телевидение, радио - призваны рассказывать нам обо всём, что происходит в мире. Сейчас многое основано на рыночных отношениях, поэтому реклама, в период перестройки навязчиво вошедшая в наш быт и в наше сознание, прочно заняла место в периодической печати, на радио и телевидении. Знать имя – знать суть. Мы привыкли считать своё имя самым близким словом родного языка и своеобразным синонимом нашей личности. Однако многие не знают смысла имён и даже не задумываются над ним. Названия, как и имена, имеют не только свой смысл, но и свою историю. Они, как и другие слова, рождаются человеческой фантазией. В русском языке есть раздел науки, изучающий названия и наименования – ономастика.

Мир улицы, многоликий и пестрый всегда был отражением своего времени. Сегодняшний день не исключение. В последние годы в нашем небольшом городке стало появляться много разных торговых точек и названия у них тоже разные, порой даже необычные. Перед нами как в сказке с невероятной быстротой появляются все новые и новые магазины. Однако каждому необходимо название. Оно должно быть благозвучным, привлекать людей и должно отражать профиль магазинов, быть мотивированным.

За последние годы в русской лингвистике появилось достаточно большое количество работ, посвященных наименованиям торговых предприятий (например, Н. В. Носенко, А. М. Емельянова и другие). Исследования этих авторов выполнены на материале разных городов России. А названия торговых точек нашего города ранее не исследовались. Собственные имена привлекали внимание ученых с давних пор. История их взаимодействия, значение и смысл, связь с историей общества, метаморфозы, происходящие с ними на протяжении времени, были в центре внимания лингвистов. Ученые давно пришли к выводу о необходимости их группировки по каким-либо разновидностям. Эти и многие другие вопросы нередко встают перед нами. Ответить на них нам помогает наука ономастика. Ономастика – раздел лингвистики, изучающий собственные имена, историю их возникновения и преобразования в результате длительного употребления в языке-источнике или в связи с заимствованием у других языков общения. В более узком смысле ономастика – собственные имена различных типов (ономастическая лексика) [1].

Речевое пространство города всегда интересно. Оно говорит о многом: о древности корней, об истории развития общественно - экономических аспектов, об уровне языковой культуры региона. Уральск как административный центр Западно-Казахстанской области всегда являлся объектом исследования историков-краеведов, а также ученых-филологов, которые активно изучают топонимику нашего края. Топонимика – изучает собственные

имена географических объектов (Украина, Красное море, Киев, Невский проспект, река Исеть, озеро Байкал, Куликово поле).

Антропонимика – исследует собственные имена людей. Антропонимика разграничивает народные и канонические личные имена, а также различные формы одного имени: литературные и диалектные, официальные и неофициальные. Каждый этнос в каждую эпоху имеет свой антропонимикон – реестр личных имен. Совокупность антропонимов называется антропонимией. Космонимика – анализирует наименования зон космического пространства – созвездий, галактик, как принятые в науке, так и народные (Млечный Путь, Плеяды, Галактика Андромеды). Астронимика – изучает названия космических объектов, или отдельных небесных светил (Солнце, Луна, Меркурий, комета Галлея, карликовая планета Церера, звезда Сириус). Зоонимика – занимается собственными именами и кличками животных (Шарик, Мурка, Бритни, Беся, Арнольд, Бекингем). Хрематонимика – изучает собственные имена предметов материальной культуры (алмаз "Орлов", меч Дюрандаль, пушка "Гамаюн"). Теонимика – изучает собственные имена богов и божеств любого пантеона (Стрибог, Зевс). Карабонимика – изучает собственные имена кораблей, судов и катеров (Аврора, Варяг, Бородино, Память Меркурия). Термин предложил Алексушин взамен предложенным ранее терминам "наутонимика" и "каронимика". Эргонимика – изучает наименования деловых объединений людей. Например, эмпоронимы – названия магазинов, фирмонимы – названия фирм. Сюда же относятся названия баров, кафе, парикмахерских, бильярдных клубов, профсоюзов и др. Прагмонимика – изучает наименования различных видов товаров [1].

Ономастические исследования помогают выявлять пути миграций и места былого расселения различных народов, языковые и культурные контакты, более древнее состояние языков и соотношение их диалектов. Исследование имен собственных представляет огромную важность благодаря специфическим закономерностям их передачи и сохранения. Вследствие своей социальной функции – служить простым индивидуализирующим указанием на определенный предмет – имя собственное способно сохранять свою основную значимость при полном затемнении его этимологического значения, то есть при полной невозможности связать его с какими-либо другими словами того же языка. Отсюда – огромная устойчивость имен собственных, сохраняющихся не только при революционных сдвигах в истории определенного языка, но даже при полной смене языка одной системы другим. Тем самым устанавливается возможность путем этимологического разъяснения тех или иных названий установить характер языка, на котором было впервые создано соответствующее наименование.

Тема нашего исследования заключается в изучении эргонимической системы города Уральска. Наука эргонимика еще очень молода и только небольшая группа российских ученых занимается проблемами искусственной ономастики: И.В.Крюкова, Е.А.Яковлева, М.Е.Новичихина.

Язык города состоит из разных компонентов, главным из которых считается литературная речь (устная и письменная), другой компонент – это живая разговорная речь, или "народно-разговорная". Язык города включает в себя пространство номинаций, охватывающее обширный пласт различных наименований: названий микрорайонов, улиц, площадей, домов, промышленных, торговых, культурных, спортивных учреждений и др. [5].

Основными функциями «товарного» эргонима являются информативная и рекламная. Благодаря информации, заключенной в собственных именах, и по способу ее подачи, эргонимы достигают своей основной цели – привлечения внимания клиентов, т.е. является своеобразной «вывеской» для именуемого объекта. Эргонимия, решая задачу сообщения и задачу воздействия, выполняет в языке ряд функций, основными из которых являются: 1) номинативно-выделительная; 2) информативная; 3) рекламная; 4) мемориальная; 5) эстетическая; 6) функция охраны собственности.

В свою очередь эргонимическая лексика занимает особое положение в ономастике, характеризуется рядом свойственных только ей особенностей и выделяется в самостоятельную группу имен собственных, наряду с антропонимикой, топонимикой, космонимикой и пр. Эргонимы русского языка, подвергшиеся в начале XXI века существенным трансформациям; в области словообразовательных и семантических процессов, оформились и функционируют в современном русском языке как микросистема со своими внутренними закономерностями.

Экономика нашего города постоянно развивается. Город преобразуется, становится чище, красивее, интереснее по своей архитектуре. Уральск является самым чистым и старейшим городом Казахстана. Визитной же карточкой Уральска являются исторические памятные места, архитектурные красоты и вся городская топонимика. Именно эргонимы – показатель не только экономического развития города, но и особенностей его «языка». Как говорил герой стихотворения В. Маяковского: «Грамота на то и есть, надо вывеску прочесть». У каждого свое название и свой профиль. Когда мы проходим мимо какого-либо парикмахерского и читаем его название, то представляем мысленно какую-то картину, то есть значение этого слова, его образ.

Следует отметить особую воспитывающую роль эргонимов в нашем городе, при всех своих недостатках (несоответствующие содержанию магазинов), названия в целом несут прекрасную эстетическую функцию, в них ощущается тяга к доброму, сказочному: «Восточная сказка», «Аладин», «Уютный дом», «Всё для дома», «Волшебница», «Фея», «Золушка», «Скороход», «СимСим», «Папа Карло», «Милашка» и др. Каждый хочет выделиться и обратить на себя внимание, в связи с этим рестораны, бары, маленькие кафе часто имеют экзотические названия «Оазис», «Шале», «Эльдевино», «Тироль», «Экзотика», «Айвенго», «Камелот», славянского происхождения «Слобода», «Хуторок», «Мельница», «У пристани», «Лежебока», парикмахерские и магазинчики носят женские имена «Наташа», «Айя», «Мэрелин», «Алтынай», «Альбина», а более крупные любят использовать слова мир, империя, планета или край: «Империя Штор», «Мегастрой», «Планета электроники», «Мир тканей», «Квант», «Форум». Однако потребитель уже устаёт от языковых изысков, и наблюдается тенденция возвращения к простым названиям - книги «Книги», магазин «Продукты», «Канцтовары», «Стройматериалы», «Оптика», «Хозтовары» и другие. Мода постепенно возвращается, даже языковая.

Проанализировав систему наименований организаций города Уральска, выяснилось, что чаще всего в названиях продуктовых магазинов г. Уральска употребляются имена собственные (антропонимы), в особенности имена тюркского происхождения. Также можно отметить, что владельцы магазинов, предпочитают названия, обозначающие вещественные понятия, а также названия представителей животного и растительного мира.

Также следует отметить, что эргонимическое пространство г.Уральска представляет собой разнообразную систему собственных имен учреждений, компаний, предприятий, фирм, обществ. В каждом названии конкурируют два принципа: информативность и декоративность. Названия могут содержать информацию двух типов: рекламную и рациональную. Рациональная информация актуальна для потребителя. Обычно это сообщение об объекте продажи: «Книги», «Продукты», «Трикотаж», «Канцтовары», «Обувь». Объект может быть обозначен через субъект продажи: «Текстильщица», или через адресата: «Автомобилист», «Турист», «Рыболов». Рекламная информация – это разного рода выделительно-оценочная характеристика, то есть информируют об объекте продажи и одновременно дают предприятию высокую оценку. Например: «Вернисаж», «Мир тканей», «Уютный дом». Другая очень важная сторона рекламы: служит ориентиром, экономит время потребителя, тем самым, привлекая большее количество клиентов. Соответственно это служит одним из источников развития сети и пополнения капитала. Например: «Стройматериалы», «Автолидер» и так далее.

Эргонимы, заимствованные из чужого языка или просто звучащие иноязычно, отражают моду на иностранные товары. Названия «Мини-маркет», «Супер-маркет», «Мега-маркет» пришли из других языков по различным каналам. В них отражена дань моде на иностранные названия, как образца для подражания и суперкачества.

В процессе работы стало понятным, что придумать оригинальное название - такая же сложная задача, как открыть новое торговое предприятие. Трудно переоценить важность хорошего наименования предприятий сферы обслуживания. Все это то, что всегда на слуху, то, что произносится тысячами людей сотни раз на дню. И оттого, насколько точно выбрано название, в большой степени зависит популярность, а значит, и прибыльность заведения. В Казахстане уже появилось понятие нэйминг - искусство грамотно назвать фирму, сайт и т. д. Действительно, удачное название - большое подспорье для предприятия. Правильно выбрать эргоним - совсем не простое дело: важно, чтобы название создавало привлекательный для клиентов образ, было необычным, оригинальным.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Подольская Н.В. Словарь ономастической терминологии. 2-е изд. переработ. и доп. М.: Наука, — 235 с.
- 2 Романова Т.П. Проблемы современной эргонимии. //Филология, 1998, № 1.
- 3 Суперанская А.В. Что такое топонимика, М.: Наука, 53 с.
- 4 Шарифуллин Б.Я. Языковая политика в городе. М.: Юрисконсульт, 2000.
- 5 Шмелева Т.В. Язык города. Наименования магазинов. Красноярск: Красноярский университет, 1989.
- 6 Новиков Л.А. Современный русский язык, изд-во «Лань», 2001, — 236 с.

ТҮЙІН

Жұмыстың ғылыми жаңалығы Орал қаласының эргонимдері Қазақстандағы ономастика саласының әлі де жете зерттелмеген лингвистикалық бөлшегі болып табылады. Жұмыс барысында біз қала тұрғындарының дүкендердің атауларын атауда орыс тілінің жазылу нормасы мен дүрісталуына аса мән беретіндігін түсіндік. Жұмыстың практикалық маңызы қаланың топонимикалық атауларының жазылуының элементі және жұмыс тақырыбының алдағы уақытта жалғасуы болып табылады.

RESUME

Modern scientific work is that ergonima of the city Uralsk are not absolutely studied by linguistic units in the Kazakhstan onomastics. During the preparing of work we have understood that people of the city pay special attention to harmony and compliance of the shop names regarding to standards of Russian language. Work has the practical value as an element of writing of toponymic system of the city; assumes further development of the subject.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 4 - Роль экономических наук в реализации инновационного потенциала молодежи

Гаділова А. Н., Есенгалиева С. М. Қазақстан Республикасының инновациялық саясаты: талдаулар мен болжамдар	3
Караманова Ж. К. Современные проблемы рынка труда в Казахстане.....	8
Биданова А. М., Казамбаева А. М. Өңдеуші сала кәсіпорындарының экспорттық қызметін мемлекеттік қолдаудың қазіргі жағдайы.....	12
Насипкалиева С. Ж., Ержанова Ж. К. БҚО-дағы шағын бизнестің дамуы мен жетілдіру жолдары.....	17
Калмышова К. Д., Бухарова С. А. Автоматизация бухгалтерского учета - основа эффективного управления.....	22
Давлетова А. М., Абдулова Т. Г. Коммерциялық банктің несиелік қоржынының сапасын бағалау және басқару мәселелері.....	26
Калмышова К., Айешева Г. А. Проблемы и перспективы развития предпринимательского образования.....	32
Мансурова М. А., Казмаганбетова А. Е. Состояние и тенденции развития рынка труда в Западно-Казахстанской области.....	36
Мансурова М. А., Казмаганбетова А. Е. О молодежной политике и практике в Западно-Казахстанской области.....	41
Мурзагалиев А. С., Казамбаева А. М. Экономиканы дамытудағы коммерциялық банктердің ролі және олардың қызметін жетілдіру жолдары....	45
Насипкалиева С. Ж., Рахимгалиев Б. К. БҚО-дағы ауыл шаруашылық өндірісінің қазіргі жағдайы.....	49
Наукенов К. Т., Жайтлеуова А. А. Мемлекеттің әлеуметтік саясаты, оны қазіргі кезеңде Қазақстанда іске асыру мәселелері.....	53
Рахимов К. Ш., Тимиргалиев И. Н. Внешнеторговые отношения Казахстана и Турции на современном этапе.....	58
Жангалиева А. Б., Абдешова А. Ш. Қазақстандағы девальвацияның салдары .	63
Сатканова С. А., Абдешова А. Ш. Қазақстандағы сақтандыру нарығының қазіргі даму жағдайы.....	68
Утешева Г. М., Таршилова Л. С. Внешнеторговый оборот Западно-Казахстанской области в рамках ЕАЭС.....	73
Ержанова С. А., Тюмамбаева А. Г. К вопросу об обязательном медицинском страховании в Казахстане.....	79
Габдуллина М. А., Калдыбаева С. С. Земельный налог, его место в налоговой системе РК.....	83
Айсаева А. А., Султанова З. Х. Қазақстан Республикасының екінші деңгейлі банктерінің несиелік қоржынын қадағалаудың ұйымдастырушылық құрылымын жетілдіру.....	91
Утегенова А. Р., Султанова З. Х. Племзавод Чапаевский» жшс-нің қаржылай тұрақтылығын бағалау және арттыру бағыттары.....	95
Шукурова А. М., Анализ состояния занятости и безработицы населения г. Уральск.....	101
Суханов А. В., Богданов Е. П. Прогнозирование успеваемости абитуриентов с использованием нейронных сетей.....	107
Султанова М. А., Есенгалиева С. М. Международная миграция трудовых ресурсов: современные тенденции и направления.....	112
Утемисова Д. Т., Рахимгалиев Б. К. Қазақстан Республикасындағы туризмнің қазіргі жағдайы және болашағы.....	116

Утемисова Д. Т., Ержанова Ж. К. Шағын бизнес сферасындағы маркетингтік зерттеулер.....	120
Сунцов В. В., Хусаинов Б. М. Мотивация оплаты труда и ее значение на предприятии.....	126
Ерланова Ә. Е., Хусаинов Б. М. Аудандық қаржы жүйесін басқару.....	134
Орынбаев Н. А., Досанова А. К. Аграрлық секторда корпоративтік басқарудың даму тенденциялары.....	141
Ә. Ә. Телеубаева Кәсіпорынның қаржы шаруашылық қызметі.....	146

СЕКЦИЯ 5 – Пути инновационного решения инженерно-технологических проблем

Ажахова Н. Е., Сахашева Д. А., Монтаев С. А., Шингужиева А. Б. Технология керамического дорожного материала на основе лессовидных суглинков западного Казахстана.....	151
Бисенова Г. С., Ермуханова С. Т. Сазды-кремнийлі шикізат негізінде алынған жасанды қиыршық тастың механика -химиялық қасиеттерін зерттеу.....	156
Джолманова М. М., Айтуганова С. Г. Жергілікті шикізат негізінде алынған жеңіл бетонды физика-механикалық талдау.....	160
Ерболатов С. А., Монтаев С. А., Таскалиев А. Т., Жарылғапов С. М. Разработка технологических параметров производства эффективной стеновой керамики в сырьевой композиции лессовидный суглинок - кремнистая порода опока.....	164
Захарова А. Т., Мурзагалиева А. Д., Шакешев Б. Т. Заманауи жылуокшаулағыш материалдардың қасиеттерін зерттеу.....	168
Исаев А. С., Рахимов А. А., Билашев Б. А. Использование установок предварительного сброса воды в процессах разделения скважинной продукции.....	174
Исмагулова К. Е., Оңаев М. Қ. Извлечение брома из поликомпонентных вод нефтегазовых месторождений.....	180
Кабакон Д. С., Силантьев А. В. Модернизированная измерительная установка для измерения силы резания при фрезеровании закрытых профильных пазов.....	185
Кайркулова Ж. Ж., Шуланбаев Д. Т. Проблема безопасной эксплуатации магистрального нефтепровода «Узень – Атырау».....	189
Әбекешов М. Т., Кусаинов Ә. М., Салауат Б. Ғ., Ахметжан С. З. Многофункциональное поверхностно-активное вещество «Нефтенол К».....	195
Кусаинова Б. М., Айтуганова С. Г. Кокс ұнтағынан алынған брикеттердің негізгі қасиеттерін зерттеу.....	201
Мурзагалиева А. Д., Захарова А. Т., Шакешев Б. Т. Анализ методов оценки теплоэффективности стеновых ограждающих конструкции.....	205
Жумагалиева Н. М., Ихсанов К. А. Анализ влияния механических примесей на работу внутрискважинного насосного оборудования на месторождении Кумколь.....	212
Салауат Б. Ғ., Салимов Б. Н., Кушалиев Д. К., Балтаев Т. А. Повышение производительности печати моделей на 3d принтерах.....	216
Сарсеналиева А. Е., Калиева П. Т., Гумарова А. Ж. Ағынды суларды тазартудың заманауи әдістері.....	220
Сарсеналиева А. Е., Айтуганова С. Г. Әр түрлі кен орындарынан алынған табиғи өнімнен натрий силикатын алып, оларды салыстырмалы химиялық талдау.....	228
Сарсенова А. А., Оңаев М. Қ. Йод и пути восполнения йододефицита.....	233
Сафина А. В., Бурахта В. А. Исследование глинистых пород Западно-Казахстанской области в качестве сорбентов для обезвоживания эмульсий... ..	238
Байжанова У. Х., Адырова Г. М. Тұтастырғыш материалдар өндірісінде доменді шлактарды қолдану жолдарын зерттеу.....	243

Kereyeva A. K., Iskakova Sh. G. The linkages estimation of motor transport enterprise and indicators efficiency with the structure of rolling stock.	248
Жубанов А. М., Бурханов Б. Ж., Кыдрашов А. Б., Мурзагалиева А. А. Чинарев кен орнының мұнайын зерттеу.	252
Рахметов Б. П., Адырова Г. М. Обзор способов использования добавок и отходов в производстве строительных материалов.	257
Имангалиева А. У., Сатаева С. С. Тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу арқылы стиролды масса алу.	262
Абатов М. А., Сатаева С. С. Жол төсеуге арналған битумдардың негізгі қасиеттері.	267
Уарисов Д. Д. Анализ методов и перспективы борьбы с сероводородом на нефтяных месторождениях.	271
Тапаева Г. К., Мухамедов Б. К., Жарылгапов С. М. Мұнай шламымен модификацияланған сары топырақты саз негізіндегі қабырғалық керамиканың күйдіру температурасына байланысты физико-механикалық қасиеттерінің өзгеруі.	276
Тастемирова Д. М., Ермуханова С. Т. Совершенствование технологии производства строительной извести.	285
Темірова М. Р., Абдрахманова А. Г. Анализ работы и состояния трубчатых печей подогрева нефти на магистральном нефтепроводе.	290
Тлеккабылов А. Т., Ихсанов К. А. Обоснование профиля забоя горизонтальных скважин на месторождении Карачаганак.	296
Шакратова Г. Г., Кулданбаева А. Е., Монтаев С. А., Шингужиева А. Б. Исследование возможности получения легких и теплоизоляционных материалов с применением нефтешлама.	301

СЕКЦИЯ 6 – Энергосберегающие технологии в промышленности, на транспорте и в сельском хозяйстве

Амангосов Б. А., Кубашева Ж. К. Роль логистических центров в системе транспортного обслуживания.	306
Асылгали А. А., Ефремов Ю. Н., Давлетъяров Н. А. Выбор типа подвижного состава для обслуживания городских автобусных маршрутов.	311
Бекжанов Т. А., Нариков К. А. Исследование теплотехнических свойств наружных ограждающих конструкций.	317
Жексембиева Н. С., Бисенгалиева Г. Б. Электр энергиясының сапасының асинхронды қозғалтқыштың жұмысына әсері.	321
Джубаналиева А. М., Бурахта В. А. Изучение физико-химических свойств глин таскалинского и погодаевского месторождений Западно-Казахстанской области.	325
Есмағұл Б. М., Жолмаханова А. О., Бралиев М. К. Исследования сушильной установки свекловичного жома экспериментальным путем.	329
Жолмаханова А. О., Есмағұл Б. М., Бралиев М. К. Методика определения изменения вакуумметрического давления в камере управления по времени в зависимости от диаметра калиброванного отверстия.	334
Закарина Ш. К., Оверченко Г. И. Совершенствование методики расчета количества постов текущего ремонта.	338
Калиев Б. К., Тулубаев Ф. Х. Технологическая машина для уборки снега.	344
Мұқашев Р. Д., Бралиев М. К., Кабулов А. А. Теоретическое обоснование параметров качающегося транспортера.	349
Нуралиева А. Е., Жарылгапов С. М. Құрылыс керамикасы технологиясында мұнай шламы қуат бөлгіш және модификациялаушы компонент ретінде.	354
Қарасаева Г. Р., Джаналиев Е. М. Пәнаралық байланыс.	361

Болат Е. Б. Послеуборочная термообработка зернового материала	366
Рысқалиева Ж. Т. Реттелетін электр жетегі бар асинхронды қозғалтқыштың ерекшеліктері.....	370
Тулегенова Д. Ж., Кубашева Ж. К. К вопросу обеспечения безопасности труда работников железнодорожного транспорта.....	374
Нургалиев А. М., Куптлеуова С. Т., Ширванов Р. Б., Каракенжиев Т.Н. Страхование как эффективный механизм социальных гарантий работникам предприятий.....	379
Карчагина А. У., Ширванов Р. Б., Қойшығұлова М. Е. Современная система государственного надзора и контроля за безопасностью и охраной труда ...	388
Нестеренко Д. Н., Кадина И. В. Применение теплового насоса в бытовых помещениях.....	396
Тамбовцев Н. Ю., Нестеренко Д. И. Использование ветровой энергии в условиях Волгоградской области.....	400
Шамилова А. А., Айтуганова С. Г., Гумарова А. Ж. Қолданылған мотор майларын пайдаға асыру технологиялары.....	404
Зайнуллина А. С., Тулегенова Э. С. Роль невербальных средств общения в речевой коммуникации	411
Байтинова А., Наурзгалиева Г. А. Гендерные различия в русском языке ...	416
Дархан Қ., Наурзгалиева Г. А. Национальные языки народов РК и полиязычие: поиск и перспективы.....	423
Арыстаналиев А., Амангалиева А. Е. Өлкетану материалдарына негізделген проблемалық тапсырмалар.....	429
Байжанова А., Ербулатова И. К. Ономастическое пространство как составная часть «языка города» (на примере названий эргонимов города Уральска) ..	433

**ЭКСПО-2017 арналған «XXI ғасырдағы инновация
мен ғылымның дамуындағы жастардың рөлі» атты
студенттер мен магистранттардың республикалық
ғылыми-практикалық конференциясының
МАТЕРИАЛДАРЫ
II Бөлім**

МАТЕРИАЛЫ
республиканской научно-практической конференции
студентов и магистрантов, посвященной
**ЭКСПО-2017 «Роль молодежи в развитии науки
и инновации в XXI веке»**

**Ответственный за выпуск Ахмеденов К. М.
Компьютерная верстка Джапаров Р. Ш.**

06.04.2016 ж. басуға қол қойылды
Формат 30x42 ¼ Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 27,6 Тапсырма № 60
Таралымы 200

*Дайын түпнұсқасының сапасына
толық сәйкестікте басылды*

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан
аграрлық- техникалық университеті
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51