YESSENOV
UNIVERSITY

ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ SCIENCE JOURNAL

**ISSN 1684-9299**
Подписной индекс **76061**


# Yessenov Science Journal

№1 (42) 2022

# Yessenov Science Journal

Ғылыми журнал 2002 жылдың маусым айынан бастап шығарылады. Жылына 2 рет шығады

Жекеменшік – «Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті» КЕАҚ

Редакция мекен-жайы:
Қазақстан Республикасы, 130000, Ақтау қ., 32 шағын аудан, Есенов университеті, бас ғимарат.

Тел./факс: +7(7292)788-788(259)

Сайт: www.ysj.yu.edu.kz

Журнал Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде қайта тіркеуден өткен куәлік №17181-Ж 21.06.2018ж.

ISSN 1684-9299

Тираж 300 дана

Есенов университетінің редакциялық-баспа бөлімінде басылып шықты

# Yessenov Science Journal

Научный журнал издается с июня 2002 года. Периодичность 2 номера в год

Собственник –
НАО «Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова»

Адрес редакции:
Республика Казахстан, 130000,
г. Актау, 32 мкрн., здание университета Есенова.
Тел./факс: +7(7292)788-788(259)

Сайт: www.ysj.yu.edu.kz

Журнал перерегистрирован в Министерстве культуры и информации Республики Казахстан Свидетельсьво №17181-Ж 21.06.2018 г.

ISSN 1684-9299

Тираж 300 экз.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе Университета Есенова

Редакционный совет:

# Yessenov Science Journal

Scientific Journal published
Since June 2002.
Periodicity: 2 times a year

Proprietary-
NP JSC «Sh.Yessenov Caspian University
Of technologies and engineering »

Editiorial address: Republic of Kazakhstan,
130003, Republic of Kazakhstan,
Mangystau region
☎Aktau city, 32 microdistrict

Web-site: www.ysj.yu.edu.kz

Journal is re-registered in the Ministry of

Culture and Information

Republic of Kazakhstan

Certificate №17181-Ж dated 21.06.2018

ISSN 1684-9299

Circulation: 300 copies

Printed in Yessenov University

Yessenov Science Journal
ГУМАНИТАРЛЫҚ ЖӘНЕ ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ
ГУМАНИТАРНЫЕ И ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

**ӘОЖ 398:908 (043.3)**
**ҒТАХР 03.20**
**DOI 10.56525/ZOLJ4060**

# СЕРІКБОЛ ҚОНДЫБАЙ: ҚАЗАҚ МИФОЛОГИЯСЫ

**ТАБЫЛДИЕВА О.Д.**
Ш.Есенов атындағы Каспий
технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: oryngul.tabyldiyeva@yu.edu.kz

***Аңдатпа.*** Мақалада С.Қондыбай еңбектеріне берілген бағалар, артына қалдырған мұраларының ішіндегі ең маңыздысы қазақ мифологиясы мәселесі қарастырылған. Серікбол Қондыбай еңбектері «ұлттық руханиятымыздағы аса сирек құбылыс, күн сәулелі қаһарман, әлемдік феномен» деп бағаланды. Сонымен қатар, қазақ мифологиясы еңбектерінде ежелгі, карабайыр ата-бабалар, әлем, оның жеке әлемдері, қарабайыр халықтардың осы әлемі үшін белгілі бір мифтер, проблемалар, идеялар егжей-тегжейлі талқыланады. Рухани мәдениеттің бірінші кезеңі адамзат мифі, сондықтан қазақ мифологиясының игерілуі қазақ психологиясының, мәдениеті мен әдебиетінің, тарихының түсініксіз беттері туралы жаңа идеялар алуға көмектеседі. Миф жалған өтірік емес, жасанды әлем емес, сонымен қатар нақты адамдар үшін әлемнің шындығына және өзіне, тарихи, рухани тәжірибеге негізделген ақиқат деп есептелінеді. Қазақстан мифологиясы-қазіргі Қазақстанның танымал жерлеріне қатысқан бірнеше мың жылдық ескі көшпелі тайпалық өмір туралы идеялардың бірыңғай жүйесі. "Қазақ мифологиясына кіріспе" атты еңбегінде С.Қондыбай мифология бар ма деген сұрақ туғызады. Жауабы ауызша мұрада-жырлар мен шежірелерде, әр түрлі ертегілерде, жұмбақтар мен діни жоралар түрінде, сондай-ақ қазақ тілінің сөздік қоры тереңде жасырылған деп сол еңбектерге сілтеме жасайды. Мифтік болмысты білдіретін мұра нақты қоғамға беріліп әдеби және ұлттық қалыптастырушы, тәрбиелік мақсаттар үшін қолданылады. Қоғам уақыт пен кеңістікте үздіксіз дамып отырады, сондықтан мифологияда да үнемі өзгеріп отырады. Миф ата-бабаларымыздың ұрпақтан-ұрпаққа жалғасып келе жатқан ұмытылмас мұраларының жиынтығы. Сонымен бірге аңыздар біздің өмірімізге мән беретін сенімдер жиынтығы болып табылады.

***Түйінді сөздер:*** миф, қазақ мифі, мифтік сана, арғықазақ мифологиясы, рухани дүние, феномен, мәдениеттану, діни әфсана, ұлттық руханият, кеңістік.

***Кіріспе***

Миф-дүниенің, жаратылыстың түрлі құбылыстары мен жердің жаратылуын, адамзаттың пайда болуын түсіндіріп баяндайтын прозалық шығарма. Типологиялық сипатына қарай қазақ мифі ежелгі (архаиқалық), классикалық мифтер түріне жақын, мифтік уақыт пен сана, ежелгі ұғым мен ойлану дәстүрі сияқты әлемдік мифология белгілерін сақтағанмен өзіне тән ерекшеліктері бар. Классикалық мифтерде жеті қат әлемнің жаратылуы, алғашқы адамның дүниеге келуі мен оның жасампаздығы туралы, архаикалық шығармаларда кейінгі мифтік сананың дамыған тұсындағы дүниенің жаратылуы, адам мен оның ортасы, жер бетіндегі өзге де тіршілік иелерінің мінез-құлқы т.б түсіндірмелі, танымдық сипатта баяндалады. Сонымен бірге генеалогиялық туындыларды адамдар мен рулардың шығу тарихы туралы баяндалады. Қазақ мифтері туралы әр кезеңдерде Ш.Уәлиханов, Ә.Марғұлан, Ә.Қоңыратбаев, С.Қасқабаев, Ш.Ыбыраев, Е.Тұрсынов, С.Қондыбай, А.Тойшанұлы сынды ғалымдар арнайы зерттеулер жазды [1].

Қазақ «көзден кетсе көңілден де кетеді» дейді. С.Қондыбай аз өмір сүрсе де артында қалдырған мол ғылыми зерттеулері мен мұрасы арқылы қалың жұрт, ел есінде. Оған себеп оның адамдық қадір-қасиеті адал көңілі, тылсымды таныткан білімі, қажырлы еңбегі мен жоғары дүние танымдық болмысы.

С.Қондыбайдың еңбектеріндегі жаңаша пікірлері мен қиысқан ой-қиялы, салыстырмалы түрде қолданған дәлелдерінің жаңашылдығы, жұртшылықты толғантып жүрген мәселелерге орай құнды пайымдаулары оқырманын өзіне тарта түседі. Еңбектеріндегі кейбір пікірлері бізге тосын көрінгенімен, осы уақытка дейін қалыптасқан дәстүрлі түсініктерді жаңаша зерделеуі оның - «Күн сәулелі қаһарман», «Әлемдік феномен», «Қазақтың жаңару, жарқырау дәуіріндегі айрықша құбылыс» аталуына себепші болды.

***Материалдар мен зерттеу әдістері***

Мақала С.Қондыбайдың зерттеу еңбектеріне, мерзімді басылым беттерінде жарияланған әртүрлі мазмұндағы мақалаларға арқа сүйеді. Зерттеліп отырған мәселені терең әрі жан-жақты қарастыру және тарихнамалық фактілерді негіздеу мақсатында тарихшылардың тақырыпқа қатысты еңбектері қосалқы түрде пайдаланылды. Тарихнамалық тұрғыда дайындалған мақалада өткен кезеңдердегі тарихи ойды зерттеуге мүмкіндік беретін тарихилық принципін қолданды. Авторлардың өзіндік тұжырымдары мен қорытындыларына баға беруде объективтілік, әлеуметтік қағидаларды пайдаланды. Ғылыми зерттеуде тарихнама ғылымының талдау, салыстырмалы-тарихи, проблемалық-хронологиялық, өзектілік тәрізді әдістері қолданылды.

***Зерттеу нәтижелері***

Біздің жерлесіміз, Әбіш Кекілбаев Серікболға дарынды ғалым, біздің ұлттық руханиятта сирек кездесетін құбылыс деп, еңбектеріндегі сан ғылымдар бойынша деректерді салыстыруы, зерттеудің концептуалды мәніне оң баға беріп, былай дейді: «Арамыздан ерте кеткен талантты ғалым Серікбол Қондыбай- ұлттық руханиятымыздағы аса сирек құбылыс. Ол этнография мен археология, география мен ономастика, эпос пен тарих, мифология мен философия деректерін салғастыра зерттеп, түріктану мен қазақ тануға мейлінше үлес қосты. Отандық ғылым үшін жемісті болар жаңа бағыт бастап берді. Ол қалдырған мұраның деректік, пайымдамалық құндылықтары мен мәнділіктерін зерделеу - осы заманғы ұлттанудың қалыптасуы мен кемелденуіне оң ықпал етері сөзсіз. Бұл саңлақ таланттының саяқ зерттеушілік ізденістеріне, ерек елжандылығы мен еңбексүйгіштігіне таң қалмасқа шара жоқ!.. Арманда кеткен азаматтың жер бетіндегі ізі суымай жатып, ол қалдырған еңбектердің сиясы кеппей тұрып ғылыми сарапқа түсуі-аса сүйінішті жағдай». Ал Айт-Ман ақын «тоғыз миллион адам тоғыз жыл аяқтамаған істі бітірді» -деп бағалады.

Белгілі зерттеуші ғалым, профессор Ақселеу Сейдімбек С.Қондыбайдың еңбектеріндегі ауқымды материалды талдауына назар аударып, қазақ мифологиясына қайта құру жүргізді деп бағалайды. «Ой-сана көкжиегі» атты мақаласында былай деп жазады: «С.Қондыбайдың «Арғықазақ мифологиясы» атты зерттеуінде қазақ мифологиясына қатысты мол материалдар жинақтап, оны тілдік, мәтіндік, наным-сенімдік, салтдәстүрлік және заттық айғақ ретінде саралап, қазақ мифологиясын кең көлемде реконструкциялап шыққан».

Тарихшы ғалым Қойшығара Салғараұлы С.Қондыбай еңбектеріне назар аударып, қысқа өмірінде өз мақсаттарына жету үшін барлық мүмкіндіктерді пайдаланы білген азаматтық тұлға ісі деп атап өтеді: «Серікболдың артында қалдырған рухани мол мұрасын тану үшін, жасалынған ғылыми тұжырымдардың парқын пайымдап, құндылық деңгейінің қаншалықты маңыздылығын сараптап, жете түсінуіміз үшін, ең алдымен, осы мұраларды тудырушы Серікболдың өзінің кім екенін, оның азаматтық болмысын танып білуіміздің, дұрыс түсінуіміздің маңызы зор. Бұл арада, мәселе әрине, оның Маңғыстаудың баласы екені, болмаса университет бітіргендігі секілді өмірбаяндық деректі білуде емес. Мәселе-әлемдік өркениеттен тысқары, шалғай жерде өмір сүріп, тым қысқа ғұмыр кешкеніне қарамай, қыруар іс тындыра алған осы бір ғажайып жанның жан дүниесіне үңіліп, оның арман-аңсарын, көздеген мақсат-мүддесін танып білуде, тағдыр тауқыметінің тар қыспағында, бір тірлігі біреуге тәуелді болып, ертеңінің не боларына сенім арта алмай белгісіз күй кешкен дәрменсіз ауру жанның тіршілік иесі ретінде емделіп, жазылудың жолын іздеп, бар мүмкіндігін тән саулығын түзетуге жұмсаудың орнына, үлкен қалада, төрт құбыласы түгел, сау адамдардың өзінің батылы барып, білімі жетіп тәуекел ете алмайтын соныға түрен салып, өз еркімен, жанкешті азапты тірлікке өлермендікпен жегілуінің себебін ашуда»-дейді [2].

Атақты мәдениеттанушы, жазушы Таласбек Әсемқұлов С.Қондыбай еңбектеріндегі мифтердің түпнұсқалық ашылуында ата-бабалар жалғастығы бар дей келе: «Шынына келетін болсақ Серікбол Қондыбайдың ашқан жаңалықтары, сол баяғы мың жылдан астам уақыт бұрын Әл-Фараби сияқты кемеңгер бабасы салған көне жолдың бүгінгі жалғасы, таза қазақ мүддесіне бағындырылған отандық ғылымның қайтадан жандануы, жаңғыруы. Серікбол өнернамасының ұлы тағылымы да осында»-деп бағалайды.

Филология ғылымдарының кандидаты Б.Ақбердиева: «Серікболды таңбаланған, белгіленген, Жоғары құдіреттің адамдарға жіберген елшісі деп қабылдауға тиіспіз. Серікбол-құбылыс»-дейді.

Жазушы, әдебиеттанушы А.Кемелбаева «Серікбол Қондыбай. Жәдігер» атты мақаласында рухани қазынаны сақтаушы ретінде назар аударып: «С.Қондыбай-ескі мен жаңаның жалғаушысы, кеңістік пен уақыттың рухани мол қазынасын түзген абстракциялық аралықтағы жолбасшы. Ол көненің шырақшысы, сақтаушысы...»-деген.

С.Қондыбайдың студент кезінен бастап, ғұмырының соңына дейін мерзімді баспасөз беттерінде жарық көрген мақалалары жинақталған 15 томдығындағы білім беру саласына қатысты пікірлері мен ұсыныстары таңқаларлық. Мақаласында болашақта еркін экономикалық аймақ, «жоғары технологиялық аймақтың» ұйымдастырылуы, Ақтау қаласында ғылыми, техникалық және зияткерлік әлеуетті пайдалануға мүмкіндігі, адами ресурстарды пайдалана білу туралы ойларын дәлелді көрсетеді. 1992 жылы «Маңғыстау» газетінде 28 наурызда жарық көрген «Ұлттық орталық ашсақ қайтеді?» деген мақаласындағы С.Қондыбай 30 жыл бұрын елімізде түрлі пікірлер тудыратын білім беру мәселесіне назар аударып қана қоймай, сондай-ақ шешімдерге назар аударып, былай дейді: «...Маңғыстаудың болашақ еркін экономикалық аймақ ретінде жобаланып отырғандығын ескере отырып, осында «жоғарғы технология зонасын» ұйымдастыру. Оған Ақтау қаласының ғылыми-техникалық және интеллектуалдық потенциалын пайдалануға мүмкіндігі бар. Соның бірі-Ақтауда жаңа үлгіде ұлттық не аймақтық университет ашу. Оңтүстік Батыс Қазақстан, Қарақалпақ, Түрікменстан регионында 1 миллиондай қазақ тұрады, бірде-бір жөнді оқу орны жоқ, ал өлке таланттары не ауылда «көміліп», не астана «орыстарының» арасына сіңіп кетіп жатыр. Егер осындай оқу орны ашыла қалса, өмірдің сан қилы саласы-электроника, мұнай, газ химия, экология, қазақ тілі, шет тілі, шөлейттегі егіншілік, су мәселесі, энергетика, теңіз және балық, медицина, атомшылар т.б. ұлттық маманмен толығар еді-ау деген үміт те жоқ емес. Ескіні өзгертуден гөрі, жаңадан салу оңай екендігі айқын, жаңа университетте соңғы курстарында тек шет тілінде (ағылшын, француз) оқытса, ал оған дейін қазақ тілінде тәлім берсе, құба-құп. ... Бірақ та ең алдымен осыларды жүзеге асыратын-адам, ол адам өзгермейінше, іс түкке де аспайды» [3].

Г.Жүгенбаева «Дәстүрлі ауызша тарих теориялық-методологиялық және деректемелік аспектілері» атты монографиясында былай дейді: «С.Қондыбайдың «Арғықазақ мифологиясы» атты бірнеше кітаптан тұратын еңбегінде мифология «ойдан шығарылған қиял емес, ақиқаттың өрім қамшысы» ретінде бағаланып, руханиятымыздың сан қырлылығын ашып көрсетуге ұмтылды»-дейді [4].

«Миф» деген сөзді жұрт екі түрлі, біріне бірі кереғар келетін мағынады түсінеді. Баспасөз беттерінде осы «миф» деген сөздің «ертегі сияқты, яғни өтірік, жалған, ойдан шығарылған, қиял» мағынасында берілетіндігін де байқаймыз. Миф - ата-бабалардың ежелгі, бастапқы танымындағы ғалам, оның жеке дүниелері, сол ғаламның алғашқы пенделерінің өмірі хақындағы түсініктері. Олардың қатарына аспан, жер, су дүниесі мен жер асты, осылардың тұрғындары, яғни тәңірлер мен тәңіриелер, құбыжықтар мен перілер, дәулер, жасампаз батырлар мен ел терушілер, ілкі адамдар, ғажайып мақұлықтар мен т.б. заттар жатады. Мифология дегеніміз-солар туралы аңыз-әңгімелердің жиынтығы және ғалам жөніндегі фантастикалық түсініктер жүйесі, ғалам картинасы. Ең ақырғысы аталмыш аңыздарды, олардың түпкі мотивтері мен идеяларын зерттейтін саланы да мифология деп атайды.

Миф-адамзаттың рухани мәдениетінің алғашқы сатысы, сондықтан қазақ мифологиясын меңгеру қазақ психологиясындағы, әдет-ғұрпындағы, мәдениеті мен әдебиетіндегі, тарихындағы әлі күнге шейін түсініксіз, ақтаңдақ болып отырған тұстарына түгел болмаса да белгілі мөлшерде жаңаша қарауға көмектесе алады.

Қазақ мифологиясы-бүгінгі қазақ халқын жасауға қатысқан бірнеше мың жылдық көшпелі ру-тайпалардың дүние-ғалам, өмір туралы түсініктерінің, танымдарының бірыңғай жүйесі. С.Қондыбай «Қазақ мифологиясына кіріспе» деген еңбегінде «қазақта мифология барма?» деген сауал қояды. Сауалға өзі төмендегідей жауап беріп, миф сөзіне өзіндік анықтамалар келтіреді: «Қазақта айқын «мөлдір сипаттағы» мифология жоқ. Ол ауыз әдебиетіндегі мұраларының-жырлар мен дастандардың, әртүрлі шежіре аңыздардың, ертегілердің, жұмбақ пен мақал-мәтелдердің, фразеологизм мен діни әфсаналардың астарында, сондай-ақ қазақ тілінің сөздік қорының қойнауында жасырынып жатыр»-дейді. «Миф» деген атауға берілген анықтамалар:

- ертедегі адамдардың адамтану, дүниетану көзқарастары, ақиқат танымы;
- бүгінгі ғылымның, өнердің, мәдениеттің бастапқы, бір-бірінен ажыратылмаған сатысы;
- ұрпақтан ұрпаққа беріліп келе жатқан біздің ата-бабаларымыздың естелік мұраларының жиынтығы;
- жазба тарихтың басталуына дейінгі өткен оқиғалар туралы әңгіме, өткен мен бүгінді, бүгін мен ертеңді біртұтас етіп матайтын жіп;
- біздің бес сезіміміздің арғы жағында жатқан ақиқаттарды суреттейтін өзінше бір ғажайып тіл, түйсіктегі бейнелер мен саналы ойдың тілінің аралығында жатқан құрдым кеңістікті толтырады;
- қауымның, ру-тайпаның, ұлттың өзін-өзі анықтауының, өзтанымының негізі;
- адамгершілік, имандылық заңдарының барлық жиынтығы, біздің өмірімізге белгілі бір мән-мағына беретін сенім-нанымдар жиынтығы [5].

***Қорытынды***

Миф-ойдан шығарылған өтірік, жасанды дүние емес, нақты халықтың дүние мен өзі туралы шындығы, шын деп есептелінгендіктен тарихи, рухани тәжірибесіне сүйенген стереотиптік деңгейдегі ақиқаты. Миф-әрине тарихи айғақ емес, бірақ нақты бір тарихи қоғамның танымы, рухани дамуымен байланысты қалыптасқан, тарихи негізі, рузани дамуымен байланысты қалыптасқан, қисыны бар яғни «ақиқат» деп есептеуге болатын дүние [6]. Қоғам уақыт пен кеңістікте өзгеріссіз қалмайды, сондықтан мифте оған ілесіп өзгеріп отырған. Мысалы, бүгінгі қазақтың танымал мифі-оның Алаштың үш баласынан таратылғандығы. Бұдан басқа да мифтер бар, бірақ «Қазақтың Алаштың үш баласынан таралғандығы» жөніндегі миф арғықазақтардың көне руханиятына сүйеніліп, қазақ халқының тарихымен байланысты қалыптасқан қоғам ақиқаты.

Әр халықтың, мәдениеттің, діннің өз мифі бар. Тек осы мифтің танымал болу дәрежесі әр халықта әр түрлі. Біреулері оны дамыған күйінде сақтай алса, екіншілері оны сақтай алмаған, ал үшіншілері-өздерінің фольклорындағы, тіліндегі, мәдениеті мен өнеріндегі мифті тани, таба алмайды. Өйткені, әр халықтың тарихи тағдыры әр түрлі болып шыққан, сондықтан, мифтік мұраны түсінудің, оның жасырылған шифрларының кілтін тауып ашудың нәтижелері түрліше болып шығып жатады. Дұрыс түсінілсе мифтік мұраның нақты қоғамға берері мол, ұшантеңіз. Шалағай түсініліп, оны тар мүдделі ортада, әсіресе саяси мақсаттарда пайдаланар болса мифтің қоғамға, нақты халыққа тигізер зияны да мол болып шығады. Аңыздар өмірлік ғибрат, тәлім-тәрбие, білім беру, яғни танымдық қызмет атқарып, қоршаған орта мен табиғаттың белгілі бір құбылысын түсіндіру мақсатында туындайды.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Әлбеков Т. Дала фольклорының антологиясы: Он томдық. — Т.8: Прозалық фольклор: Аңыздар: оқулық/ Н.М.Мурсалимова, А.Оралбек. - Алматы: Brand Book, 2020. – 472 б.
[2]. Қондыбай С. Серікбол Қондыбай әлемі: оқулық –Алматы: Brand Book, 2010. - 100 б.
[3]. Қондыбай С. Таңдамалы мақалалары: оқулық –Алматы: Brand Book, 2010. -100 б.
[4]. Жүгенбаева Г. Дәстүрлі ауызша тарих теориялық-методологиялық және деректемелік аспектілері: оқулық –Алматы: Brand Book, 2009. – 200 б.
[5]. Қондыбай С. Қазақ мифологиясына кіріспе: оқулық –Алматы: Арса, 1999. – 200 б.
[6]. Қондыбай С. Арғықазақ мифологиясы: оқулық –Алматы: Brand Book, 2008. – 320 б.

REFERENCES

[1]. Albekov T. Dala fol'klorynyn antologijasy: On tomdyk. — T.8: Prozalyk fol'klor: Anyzdar: okulyk/ N.M.Mursalimova, A.Oralbek. - Almaty: Brand Book, 2020. – 472 b. [in Kazakh]
[2]. Kondybaj S. Serikbol Kondybaj alemi: okulyk –Almaty: Brand Book, 2010. - 100 b. [in Kazakh]
[3]. Kondybaj S. Tandamaly makalalary: okulyk –Almaty: Brand Book, 2010. -100 b. [in Kazakh]
[4]. Zhygenbaeva G. Dastyrli auyzsha tarih teorijalyk-metodologijalyk zhane derektemelik aspektileri: okulyk –Almaty: Brand Book, 2009. – 200 b. [in Kazakh]
[5]. Kondybaj S. Kazak mifologijasyna kirispe: okulyk –Almaty: Arsa, 1999. – 200 b. [in Kazakh]
[6]. Kondybaj S. Arhykazak mifologijasy: okulyk –Almaty: Brand Book, 2008. – 320 b. [in Kazakh]

***Табылдиева Орынгул Дуйсенбаевна***
*Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,*
*г. Актау, Казахстан*

## СЕРИКБОЛ КОНДЫБАЙ: КАЗАХСКАЯ МИФОЛОГИЯ

***Аннотация.*** В статье рассмотрены оценки трудов С. Кондыбая, а также наиболее важные из них – проблема казахской мифологии. Труды Серикбола Кондыбая были оценены как «редкое явление в национальной духовности, солнечный герой, мировой феномен». Вместе с тем, в трудах казахской мифологии подробно рассматриваются и даются определения проблемы мифов, представлений о древней, первобытной Вселенной предков, ее отдельных мирах, о жизни первобытных народов этой вселенной. Миф – это первая ступень духовной культуры человечества, поэтому овладение казахской мифологией может помочь по-новому взглянуть на то, что еще остается неясным в казахской психологии, обычаях, культуре и литературе, истории. Миф-это не выдуманная ложь, не искусственный мир, а реальность реального народа о мире и о себе, опирающаяся на исторический, духовный опыт, который считается истинным. Мифология Казахстана-это единая система представлений о древнем кочевом племенном быте, насчитывающем несколько тысяч лет участия в известных местах современного Казахстана. В своей работе «Введение в казахскую мифологию» С.Кондыбай ставит вопрос о том, существует ли мифология. Ответ в устном наследии-в псалмах и летописях, в различных сказках, в виде загадок и религиозных обрядов, а также в том, что словарный запас казахского языка скрыт глубоко. Наследие, представляющее мифическое бытие, передается реальному обществу и используется в литературных и национально-формирующих, воспитательных целях. Общество непрерывно развивается во времени и пространстве и поэтому постоянно меняется и в мифологии. Миф представляет собой совокупность незабываемого наследия наших предков, передаваемого из поколения в поколение. В то же время легенды представляют собой набор верований, которые придают значение нашей жизни.

***Ключевые слова:*** миф, казахский миф, мифическое сознание, аргыказакская мифология, духовный мир, феномен, культурология, религиозная мифология, национальная духовность, пространство.

***Tabyldiyeva Oryngul Dyysenbaevna***

*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

**SERIKBOL KONDYBAY: KAZAKH MYTHOLOGY**

***Abstract.*** The article discusses the evaluation of S. Kondybai's works, as well as the most important of them – the problem of Kazakh mythology. Serikbol Kondybai's works were evaluated as "a rare phenomenon in national spirituality, a solar hero, a global phenomenon." At the same time, in the works of Kazakh mythology, the problems of myths, ideas about the ancient, primitive Universe of ancestors, its individual worlds, about the life of the primitive peoples of this universe are considered in detail and defined. Myth is the first stage of the spiritual culture of mankind, therefore, mastering Kazakh mythology can help to take a fresh look at what is still unclear in Kazakh psychology, customs, culture and literature, history. A myth is not a made-up lie, not an artificial world, but the reality of a real people about the world and about themselves, based on historical, spiritual experience, which is considered true. The mythology of Kazakhstan is a unified system of ideas about the ancient nomadic tribal life, numbering several thousand years of participation in famous places of modern Kazakhstan. In his work "Introduction to Kazakh mythology" S. Kondybai raises the question of whether there is a mythology. The answer is in the oral heritage -in psalms and chronicles, in various fairy tales, in the form of riddles and religious rituals, as well as in the fact that the vocabulary of the Kazakh language is deeply hidden. The heritage representing the mythical existence is transmitted to the real society and is used for literary and national-forming, educational purposes. Society is continuously evolving in time and space and therefore constantly changing in mythology. The myth is a collection of unforgettable heritage of our ancestors, passed down from generation to generation. At the same time, legends are a set of beliefs that give meaning to our lives.

***Keywords:*** myth, kazakh myth, mythical consciousness, argykazak mythology, spiritual world, phenomenon, cultural studies, religious mythology, national spirituality, space.

**ӘОЖ 378 (043.3)**
**ҒТАХР 11.15.37**
**DOI 10.56525/OJCD2703**

# СТУДЕНТ ЖАСТАРДЫҢ ҰЛТТЫҚ САНАСЫН КЕМЕЛДЕНДІРУ

**НАБИЕВА Л.И.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: lazzat.nabiyeva@yu.edu.kz

***Аңдатпа.*** Мақалада бүгінгі таңда тәуелсіз Қазақстан елінде өзекті мәселелердің біріне айналып отырған студенттердің саналық деңгейдегі кемелденуі туралы айтылған. Автор жан-жақты зерттеп, тақырыпты өз деңгейінде аша білген. Өзіндік субъективті көзқарастарын да мысал ретінде келтіріп, дәйектер түрінде түсіндіреді. Хронологиялық тұрғыда уақыт межесіндегі кейбір мәселелерді рухани дамуға байланысты дей отыра, оған тарихи және саяси анализдер келтірген. Автор осы мақалада осындай тақырыпты көтеру арқылы жастарды елдің «жасыл ресурсы» деген салыстыруымен келісіп, оның сана-сезімінің дамуына үлкен назар аудартады. Жастарда ұлттық сана мен ұлттық рух ұғымдарын бір арнадан тоғысу үшін ортасында бір ортақ көпір болуы шарт деп есептейді. Ұлттық рух патриотизм сезімімен бірге жүреді. Сондықтан жас буынның ең алдымен патриоттық сезімдерін ояту қажет. Оны жүзеге асыру үшін оларды Отансүйгіштік пен ибалылыққа және елдің егемендігін қастерлеуге үйрету керек. Мақалада бүгінгі таңдағы қазақ қоғамындағы қазақ жастарының саналық даму ерекшеліктері де баяндалады. Жастардың санасын кемелдендіру ұзаққа созылатын күрделі үдеріс. Сондықтан студент жастардың санасын кемелдендіру оңайға түсуі үшін бұл үрдісті ертерек, мектеп жасынан бастау қажет деп есептейді. Себебі мектептен кейін жоғарғы оқу орындарына түскен кезде жастардың санасын кемелдендірудің жаңа сатысы басталады. Мемлекеттің «жасыл ресурсы» деп танылған жастардың санасының кемелденуі елдің жарқын болашағының нағыз кепілі болады деген қорытындыға келеді. Мақала авторы студент жастардың санасын кемелдендіру арқылы олардың өздерінің жарқын болашағына жол ашып қана қоймай, жалпы мемлекеттің келешекте үлкен толағай табыстарға жете алатынына кәміл сенеді. Аталмыш мақаланы жазу барысында отандық және шетелдік ғалымдардың осы тақырыпта жазылған ғылыми теориялық-әдіснамалық негізде жазылған еңбектеріне терең шолу жасалынды. Сонымен бірге мақаланың деректік базасын жоғарғы оқу орындарында білім алушы студенттер арасында жүргізілген бақылау тәсілі арқылы алынған нәтижелер құрайды. Оған қоса тақырыпты ашуда және оған ғылыми талдау жасауда жалпы ғылыми әдістер саналатын жүйелеу, салыстыру, сондай-ақ, елде жастар арасында тұрақты түрде жүргізілетін әлеуметтанулық зерттеулер арқылы дәлелденген тұжырымдар қолданылды.

***Түйінді сөздер:*** ұлттық сана, жастар, студенттер, тәрбие беру, жастардың кемелдену, сана-сезім, этнопсихология, білім, патриоттық сезім, ұлттық рух, ұлттық сана, жастар саясаты.

## *Кіріспе*

Бүгінгі таңда жастар мәселесі ең бір өзекті тақырыптардың бірі болып табылады. Бәсекелесттік заманында бәсекеге қабілетті қазақ қоғамына қызмет ететін қазақ жастарының тәрбиеленуі ұлтжандылық пен отансүйгіштік ұғымдарының халық арасында қайта жандануын сөзсіз тездете түседі. Мүмкіндіктерді барынша оңтайлы әрі тиімді пайдаланудың түрлі жолдарымен оқушыларды мектеп жасынан, ерте кезден таныстырып, мамандық мәселесіне келгенде немқұрайлылық танытпағанымыз жөн. Жан қалауы мен қабілеттің өзара үйлесуі барысында білім алушыдан келешекте өте білікті де білімді маман дүниеге келеді. Мамандықтардың сан алуандылығы кейде мамандарды да сан түрлі ойға батырып, оларға ауыр жүктерді нұсқайды. Мемлекетіміздің жастар ресурсына қаншалықты мұқтаж екендігін соңғы он жылдықтарда ғана байқай бастағандаймыз. Әлеуметтік шешілмеген кейбір мәселелердің бірсыпырасы көбінесе жұмыссыздық пен әлеуметтік қамтамасыз етудің маңайына топтасатындығын да көріп жүрген болармыз. Жастар санасының саяси әрі тарихи толық түрде кемелденуін жан-жақты зерттеу – мақаламның қарастырғалы отырған негізгі тақырыптық өзектілігіне айналып отыр.

Жастардың ең алдымен патриоттық сезімдерін ояту үшін оларды Отансүйгіштік пен ибалылыққа және егемендікті қастерлеуге шақыру керек. Жастардың бойындағы ұлтжандылықты ояту үшін олардың өз тарихи Отанында жүргендіктерін барынша алдымен сезіндіру қажет. Бұл үшін ең алдымен жастардың психологиялық тұрғыда дайын болулары қажет, өйткені қабылданатын жаңа өзгерістерге шыдайтын әрі төтеп бере алатын иммунды жүйелігінің беріктігі мен төзімділігі олардың тек Отансүйгіштік қасиеттерін барынша нығайта түсері сөзсіз. Осы орайда аталмыш мақалада бүгінгі күндегі қоғам алдындағы маңызды тақырып болып табылатын жастардың ұлттық санасын кемелдендіру мен дамытуға арналып, осы салада жауабы табылмаған сұрақтар төңірегінде ой толғандырады. Еліміздің келешегі жастардың қолында деп санайтын болсақ, оларды патриотизмге тәрбиелеу және білім сүйгіштікке баулу тек мемлекеттің міндеті ғана болып қалмау керек. Әрбір оқытушы өзінің қызметтік борышын өтеуде болашақ жас ұрпақта тәрбиелеуден бастау керек. Сондықтан осы мақаланы жазуда алға қойылған басты мақсат осы айтылған ойлармен терең ұштасып жатыр.

***Материалдар мен зерттеу әдістері***

Аталмыш жұмысты жазу барысында отандық және шетелдік ғалымдардың осы тақырыпта жазылған ғылыми теориялық-әдіснамалық негізде жазылған еңбектеріне терең шолу жасалынды. Сонымен бірге мақаланың деректік базасын жоғарғы оқу орындарында білім алушы студенттер арасында жүргізілген бақылау тәсілі арқылы алынған нәтижелер құрайды. Оған қоса тақырыпты ашуда және оған ғылыми талдау жасауда жалпы ғылыми әдістер саналатын жүйелеу, салыстыру, сондай-ақ, елде жастар арасында тұрақты түрде жүргізілетін әлеуметтанулық зерттеулер арқылы дәлелденген тұжырымдар қолданылды.

***Зерттеу нәтижелері***

Бұл бөлімде сипатталған әдістеме негізінде зерттеу барысында алынған объективті деректер ұсынылуы керек. Авторлық зерттеудің нәтижелерін барынша толық көрсету керек. Біздің зерттеуіміз көрсеткендей жастардың ең алдымен ұлттық санасын ояту үшін патриоттық мемлекеттік көрнекіліктер мен тарихи дәйектер, мемлекеттік деңгейдегі ұлттық бағдарламалар жүзеге асырылуы қажет. Патриоттық сезімді қазақ халқының терең тарихына көз салып, тарихи қазыналарды, құндылықтарды қайта жаңғырту қажет екендігі дәлелденді. Атапа айтқанда ұлттық дәстүрлер мен игіліктер, ғасырлар бойы қалыптасқан әдеп-ғұрыптарының негізіндегі ұлттық менталитет басты наразда болу қажеттілігі көрсетілді.

«Білім алу инемен құдық қазғандай» деп ертеректе өмірден өткен дана бабаларымыз айтқандай, қай іс пен қызметтің, не әуестік пен қызығушылықтың да өз қиындықтары мен белестері бар. Мүмкіндіктердің сан түрлілігі де әр адамға түрліше беріліп, аталмыш іске бір адам ерен жігерлілік танытқыш, кейбірі табиғатынан бейім, ал енді біреуі ол іске шорқақ келуі мүмкін. Бірақ Дейл Карнеги өзінің психологияық және аналитикалық зерттеу кітабында көп жағдайда өз еңбегімен талаптана отырып, еңбек етуді күнделікті үрдіске айналдырған адамдардың ең соңында бәрібір де үлкен жетістікке жетіп отырғанын айтады.

Оның зерттеулері мынаны меңзейді: адам алдымен қорқыныш ұғымының орнын еңбекпен ауыстырады, кейін еңбек өнімділігінің артуына сәйкес ол уақытқа төзімділікке үйренеді және ең соңғы сатысында оның бойында пайда болған жаңа бір қабілеттің жоспар ритміне ауысып, ол адамның жұмыс жасау механизмінен тұратын күрделі де ауырға бейімделген жұмыс машинасына айналатындығын айтады [1]. Еңбек пен еңбек өнімділігі кей жағдайларда өзара бір-бірінен дербес күйде талданып, жеке-жеке зерттелетіні болмаса, екеуі де бір-біріне тікелей байланысты ұғымдар. Әсіресе, техникасы дамып ғылыми техникалық революцияның жаңа деңгейіне көтерілген жаңа мыңжылдықтың алғашқы жылдарындағы жер беті тұрғындары үшін еңбекке көбінесе үлкен буыннан гөрі жастардың жақын болулары керек. Неге десеңіз, мемлекеттік тараптан да жастарға ерекше көзқараспен қарап, олардың үкімет нарығы мен ғылымына қызмет етулері үшін түрлі бағдарламалар мен мүмкіндіктер, тіпті оқу бағдарламаларында да жеңілдіктер қарастырылған.

Жастардың мемлекеттің тірі жасыл ресурсына жататынын және олардың қаншалықты маңызды екендігін көп жылдар бойы «Ақ үйде» жетекші саясаттанушы ретінде қызмет еткен Генри Кессинджер де жазған болатын. Оның айтуынша американдықтар алдымен жас американдықтардың мұқтаждықтарын жойып, олардың бар ынталарын мемлекеткен жұмылдырулары керек. Жас американдықтарды Кессинджер ең бағалы жасыл энергияның тірі әрі мәңгі қозғалыстағы түрі деп сипаттама берген [2]. Яғни, амеркиандықтар әу бастан өз мемлекетінің жастарының білімді әрі білікті болулары үшін барлық жағдайларын жасап, оларды өздеріне керекті мамандықтарға бағыттап, келешекте де дамулары үшін мүмкіндіктерін әрдайым ұлғайтып отырған. Көбінесе кез-келген мемлекеттің келешекте дамуы мен өзінің алатын саяси орны да ол бірінші кезекте сол мемлекеттің өзінің жастарына байланысты екенін жақсы білеміз. Үлкен аға мен апа өкілдерінің орнын дер кезінде орнына жаңа жас буын келіп, басу керек. Егер баса алмаған жағдайда, олардың орнына орта буын өкілдері келіп, олар жаңа өзгеріс әкелуі мүмкін. Бірақ та орта буын өкілдері әкелген өзгерістер көбінесе жойқын характерде болады. Сонымен қатар жастар көбінесе рухани тұрғыдан каруланулары қажет. Яғни өздерінің Отандарының алдынағы құрмет пен махаббатты әрдайым жоғары орынға қоя отырып, мемлекет алдындағы қасиетті борыштарына өте үлкен жүректілікпен және сүйіспеншілікпен қараулары абзал. Мемлекет ертеңі қай кезде болмасын өз жастарының қолында. Ұлттық сана мен ұлттық рух ұғымдарының бір арнада тоғысулары үшін ортасында бір ортақ көпір болуы шарт. Жастардың ұлттық санасы сол елдің ұлттық рухының маңында қалыптасса беріктік ұғымы нәтиже бере алады. Ұлттық сана жастар үшін оларды біріктіру мақсатында жұмсалатын шектеусіз ресурс қызметін атқаруы қажет. Ұлттық сананың бинарлы синтезі бір-бірін алмастырып тұрады. Яғни, біреуі ескірген жағдайда, оның орнын алдыңғы синтез ауыстырып, сол шектеусіз өмір қолданысында болады. Жастардың ең алдымен ұлттық санасын ояту үшін патриоттық мемлекеттік көрнекіліктер мен тарихи дәйектер, мемлекеттік деңгейдегі ұлттық бағдарламалар жүзеге асырылуы қажет [3, б. 18]. Патриоттық сезімді қалыптастыруда көшбасшы бір эпостық геройдың болатынын білеміз. Барша ұлттың атынан шығатын сол геройдың бойында сол халықтың барша дәстүрі мен игіліктері, ғасырлар бойы қалыптасқан әдеп-ғұрыптарының негізіндегі ұлттық менталитет синтезіндегі ұлттық характері жиі байқалуы тиіс. Көптеген жақсы жеңістерді еліне сыйлап, барша елінің құрметі мен ыстық ықыласына бөленген эпостық не лирикалық сол героей барша жақсылық атаулының жарқын бейнесі бола алады. Соны көріп, естіп не біліп өскен барша сол халықтың жастары өздерінің кішкентай ес білген күндерінен бастап сол геройға ұқсап өскілері келетіні туралы білеміз. Яғни, мемлекеттік бағдарламаларда барша ұлттық сананы бір персонаждың айналасына топтастыратын сондай сюжеттегі оқиғалардың көптігі мен сол мифтің өмір шындығына жанасатын тұстарының көбірек талдануы – жаңа сананы өмірге әкеледі. Ол сана да ұлттық санаға айналып, ұлттық рухтың құрамдас бөлігі ретінде патроиотизмді дамытуда жетекші рөлді ойнай алады [4].

Жастардың өз мемлекетін берік жақсы көрулері нәтижесінде ғана мемлекеттік даму бағыттары өздерінің оң бағытында болады. Бүгінгі таңда қазақ қоғамында ұлттық деңгейдегі жастардың сана-сезімімен этнопсихология айналысып жүр. Этнопсихология қазақ қоғамындағы қазақ жастарының санасын оятуы үшін: Алаштану, Абайтану, түркология, лиро-эпостық халық ауыз әдебиеті, қазақ хандығы дәуірі, Қырымның қырық батыры және т.б. тарихи және әдеби тарауларды, жекелеген кейбір ғылымдар мен қосалқы эллективті курстарды мемлекет жастарға негіздеп қосып жатыр. Бұлардың барлығы ұлттық сана мен жастардың патриотизмге төселуіне оң жағдайлар жасайды. Келешекте қазақтар арасындағы қазақ тілінің мәртебесін көтеру үшін де қазақ жастарының бір сарынды ұлтжанды болулары қажет.

Ұлтжандылық пен ұлтшылдық категорияларын дер кезінде айырып, мазмұндас және һәм мәндес емес екендіктерін біліп, ұлтшылдық аясындағы этно қақтығыстарға жол бермегеніміз дұрыс. Өйткені 130-дан аса Қазақстанда тұратын ұлттар мен ұлыстар өкілдерінің бәрі де бір ортақ Қазақстандық идеология аясында бірігіп отыр. Мемлекеттік тараптан түрлі қолдаулар мен идеологиялық шаралардың жыл сайынғы көбеюі де сондықтан. Жастар біздің мәңгілік қозғалыс үстіндегі жасыл ресурсымыз деп бір кездері елбасының өзі де сөйлеген болатын. Соңғы мемлекеттік рухани жаңғыру бағдарламасы аясында өтілген осындай бір мемлекеттік бағдарламалар барысында жастар санасында тарихылық сананы қайта ояту әрекеттерінің болғандығы байқалады. Яғни, Қазақстанда тұратын титулды нацияның бас өкілдері қазақтар болса, олардың жергілікті деңгейде тарихылық негізіндегі қайта саналық әрі рухани, патриотизмдік бағытта қайта оянулары қажет еді. Неге десеңіз, жеті бірдей он жылдықта біздер Кеңес Одағының құрамында болдық. Бұл тарих үшін қас-қағым сәт болғанымен, алайда егемендікті жөргегінен көксеген Алаш баласы үшін өте ұзақ мерзім еді. Шырылдап шындықтың абақтысына қамалған біртуарлар да бір кездері осы сананың даралығы үшін атойлап атқа отырғандар еді. Кең жерді бабамыздан мұра етіп аманатқа алған сәттен бастап, біздің мойнымызда жүгі асыл тарих алдындағы парызымыз пайда болғаны рас. Алайда, аға буын өкілдеріне қарағанда, өзгерту шарасы көбінесе тек жастардың ғана қолдарынан келетіндей. Барлық аға буын өкілдері Кеңес үкіметі дәуірінде тәрбиеленіп, сол заманда білім нәрін бойларына сіңіріп, тұтастай Совет нациясы үшін еңбек еткендер болатын. Олар партияның мүшесі ретінде көп жағдайда Кеңес үкіметінің саясатын жүзеге асырумен болды.

Қазіргі егемендік алған 30 жылдың ішінде де өз ойын орысша ғана жеткізе алатын, Отан туралы ой толғағанда өзегі мұңға тола отырып, бір жақ бүйірі қолдарына орақ пен балға ұстап тұрған Кремльдегі еңбекші әйел мен еркектің мүсініне қарай бұрып тұратындардың саны өзіміздің қазақтарымыздың да арасында кем де кем емес [5, б. 122]. Кеңес үкіметі дәуіріндегі оқу мен білімге қол жетімділік пен баға мен сапаның келісімділігі, әлеуметтік сипаттағы теңдік мәселелері дамыған уақытқа кейде сай келе бермейтіні шындық. Өйткені, мемлекетіміз бизнестік идеяларды қолдау жолында жұмыстана бастады. Бұндай сәтте әлеуметтік теңдік идеясы өз деңгейінде ескерілмеуі де мүмкін. Яғни, әр адам өзінің еңбек еткен қызметіне байланысты ғана жалақы алатын болады. Капиталистік құрылымда қалыптасқан батыс елдері үшін әлеуметтік теңсіздік ұғымы қалыпты жағдай. Маркстік және Лениндік ілімді өз идеологияларына айналдырған, діни түсініктерімен сәйкес келетін Шығыс әлемі үшін әлеуметтік теңдік мәселесі өз құндылығын жоғалтпады. Екі үлкен идеологияның көпірінің үстінде тұрған жас Қазақстан мемлекеті үшін таңдау туралы еркіндік беріліп отырғаны да рас. Біздің экономикамызда әрі социалистік, әрі капиталистік қатынастардың да сарыны бірдей байқалады. Мемлекет тұрғындары үшін адаптациялық период басталған әрі аяқталып келе жатқан сыңайлы.

Осындай кезде мемлекет жастары саяси белсенділікті арттыру процесстерін толыққанды жүзеге асырулары үшін кейбір мемлекеттік бағдарламалар аясында өз біліктіліктерін жетілдіріп көрулеріне болады. Өйткені, саяси элита жастардың осындай тұста бас қосуларынан құралатыны шындық. Мемлекеттік бағдарламалардың көптеп жүзеге асыруларында жастардың негізгі сұранысы жатқанын ұмытпауымыз керек. Егемендік қарсаңында жастардың орысша ойлау саналық тұрғысынан қазақша ойлау саналық тұрғысына ауысу процессі алғашқы жылдары бірқалыпты және еш өзгеріссіз жүзеге асқаны мәлім. Кейіннен барлық ғылыми әдеби мұралар қазақ тіліне аударыла бастады. Қазақ тілі мен қазақ әдебиеті мұғалімдеріне сұраныс артып, олардың саны мемлекеттік деңгейде өсті.

Қазақ әдебиетін насихаттау арқылы қазақ тілінде сөйлейтін және ойлайтын Қазақстандықтар қалыптаса түсті. Бұл кейін қазақша ойлайтын жаңа саяси элитаның негізін қалаудың алғышарты еді. Мемлекеттік дәстүрлер мен тарихи мұралардың өмірге қайта келуі негізінде тарихи сана қайта жаңғыра түсті. Соның барысында есімдері өткен ғасырда ұмыт болған Алаш зиялылары қайта қаралып, архивтерде жатқан нардай азаматтардың еңбектері халыққа кеңінен таныстырыла бастады [6].

Ахмет Байтұрсынов, Мағжан Жұмабаев, Сәкен Сейфуллин, Бейімбет Майлин, Сұлтанмахмұт Торайғыров, Әлихан Бөкейханов, Міржақып Дулатұлы, Шәкәрім Құдайбердіұлы, Ілияс Жансүгіров сынды қоғам қайраткерлерінің есімдері ақталып, халық жүрегінен қайтадан орын алды. Олардың есімдері көптеген қала мектептеріне, колледждеріне, жоғары оқу орындары мен көшелеріне беріліп, кейбір ауылды елді мекендерге де мүсіндері орнатыла бастады. Соған байланысты сол негізде жаңа саяси толқын дүниеге келе бастады. Алаш зиялылары қазақтың шын мәнінде құрылған алғашқы ұлттық деңгейдегі саяси элитасы еді [7]. Оларды қазақ жастарының кумиріне айналдыру үшін күрделі жұмыстар да жүргізілген болатын. Қазіргі таңда қазақ жастарының бойындағы ұлтжандылық алауын ояту үшін ең алдымен мақаланың жоғарғы жағында айтылып кеткен ұлттық герой қажет секілді. Өйткені сол геройға еліктеп, соны кумирі тұтқан жастар толқыны сондай болуға талпына түсері сөзсіз. Алайда бұл үрдіс әр халықта түрліше жүзеге асатыны мәлім. Мысалы, Қиыр Шығыста орналасқан корей түбегіндегі Корея мемлекеті өзінің барлық тарихын заманауи жолмен әлемге танытып жатқандығын байқар едік. Олар киноиндустриясы арқылы өз тарихын өз еліне ғана емес, әлемге сыйлады [8]. Шытырман әрі күрделі оқиғалы кәріс сериалдары арқылы көптеген жер беті тұрғындары кәріс мәдениеті мен тарихынан хабардар болып отыр. Кейбір әлем халықтары кәріс мәдениетіне еліктеуді де шығарғаны бар. Сондай-ақ АҚШ-та бұл үрдіс басқаша жүзеге асып жатыр. Олар да киноиндустрияны өз мәдениетін тарату жолында жүзеге асыратыны белгілі. Мәселен, балаларға арналған Marvel және DC комикстері бұл күні тек балалардың ғана емес, сонымен бірге ересектердің де көңілдерінде орын алып үлгерді. Британ кеңістігінде ағылшын-сакс саяси мифі жетекші орын алып тұрғандығын байқар едік. [9, б. 25]

Ағылшын тілінің халықаралық деңгейде жетекші орынға шығуы соны дәйектейді. Әлемдік тәжірибе алмасу барысында біз өзімізге қажетті дүниені ғана алып, соның төңірегінде жұмыс жасай алуымыз керек. Отандық киноиндустрияда тарихи саналылықты жаңғырту жұмыстарын жүргізу арқылы да жастардың бойындағы патриотизмді дамытуға арналған көп жылдық жоспарларды аз уақытта бітіруге үлкен мүмкіндік алуымыз әбден мүмкін. Қазақ ертегілері мен аңыздары славян және өзге де батыс ертегілерінің орнын басып, таза қазақы сарында оқытатын оқулықтардың санының арта түсуі шарт [10]. Әсіресе, әлемдік кеңістіктегі ғылым мен білімді барынша қазақ тілге ауыстыруда тәжірибеленуіміз де керек шығар. Бұл дегеніміз қазақ тілін барынша ғылымиландыру болып табылады. Қазақ тілінің ғылымилануы арқылы біз өзімізге керек жаңа дүниенің есігін ашамыз. Қазақ жастарының ғылымға деген махаббаттарының оянуы барысында өзара бәсекелестікті мемлекет ішінде қалыптастырып, кейіннен оны халықаралық стандартқа сәйкестендіруге болады.

Еңбек ақысының түрліше төленеті мен сыртқы мұқтаждықтарға жету не жетпеуі секілді феноменальды сұрақтар бүгінде де өз шешімін таппай келе жатқандығы бар. Жастардың руханилануында тарихи, һәм саяси үлкен миссияның көлеңкесі көрінеді.

Қазақстанда тұратын титуьды нация қазақтан да өзге: түркі, славян, финн-угор, парсы, герман, моңғол және тау халықтарының ұзын саны 130-ды құрап тұр.

Олардың жүректеріне Қазақстанға деген махаббатты енгізіп, өздерін Қазақстандық ретінде сезіндіре алуымыз үшін де көптеген жұмыс істеп, еңбектенуіміз керек. Өйткені олар өздерінің тарихи Отандарына көшкен жағдайда, біздің демографиямызға ауыр соққының түсетінін мойындауымыз қажет. Демографиялық ахуал да соңғы кезде оң бағытта шешімін тауып келе жатыр. Қазақстанға деген құрмет пен махаббат сезімін бүлдіршінге мектеп жасына дейінгі даярлықтан бастағанымыз абзал. Олар кейін жоғарғы оқу орындарына түскен кезде сананы кемелдендірудің жңа сатысы басталады [11]. Өйткені, сананы кемелдендіру ұғымы ең алдымен рухани биіктеу ұғымымен тығыз байланысты ұғым.

Белі бесікте қатайған студентті жаңа өмірге тірбилеу де кейін жоғары оқу орындарының тәлімгерлері үшін аса қиынға түспейтіні рас. Мемлекеттік мәдени интеграция аясында студенттермен ете жақын жұмыс жасауымыз үшін барлық пайдаланылатын оқыту үрдісіндегі көрнекіліктер алып келгенде мемлекеттік рухани бағдарламалар аясында жүзеге асқаны дұрыс. Студенттердің санасының кемелденуі үшін ашық дискуссионды клубтардың жұмыс жасап, олардың ұлттық деңгейдегі бәсекелестік нышандарын назарға ала отырып дамудың жаңа сатысына көтерілгендері дұрыс деп есептеймін [12]. Саяси саналарының көп жақтылығы мен сан қырлылығы кемелдене алудың кілті мен қақпасы екенін назардан тыс шығармағанымыз жөн.

***Қорытынды***

Жастар санасының кемелденуі ең жақсы деңгейде студенттік шақта жүзеге аса бастайды. Бұл кезде студент үшін барлық мүмкіндіктердің есігі ашылып, дамудың жаңа бастамасы көріне бастайды. Тәжірибе алмасу барысында студенттер өздерінің қабілеттерін ашық дәйектеп, қызығушылықтарын ашық түрде ортақ талқыға салулары да мүмкін. Көшбасшылық қабілетті арттыру үшін олардың жауапкершілігін байқауға мүмкіндік беретін сауалнама жүргізудің де керектігі бар екенін ескеру қажет. Студенттер өз санасын ең алдымен тәжірибе арқылы, содан соң кітаптарды оқу арқылы да кемелдендіре алады. Бұл жерде тәжірибе деп отырғанымыз олардың шет елдік тәжірибе жинақтау оқу семестрлеріне жиі шығып тұруларында. Шет елдік мәдениетті тану барысында сананың жаңа кемелденуі сатыланады. Студенттер өздері қатарлы өзге студенттермен тәжірибе алмасады. Студенттердің санасының толық кемелдене түсуі үшін сол салада пайда болып жатқан түрлі мемлекеттік бағдарламалар да іске қосылуы тиіс. Студенттермен кураторларының етене тығыз жұмыс жасау барысында бойларындағы қабілеттері мен дарындылықтарын анықтау үрдісін қолға алулары дұрыс. Заманауи бәсекелестік қабілетке ие студенттерді елімізде қалыптастыру үшін біз атқарылатын жұмыстың барлық түрлерін меңгеріп көргеніміз дұрыс. Санасы кемелденген студенттердің еліміздің жоғарғы оқу орындарында көптеп шоғырланып, жыл сайынғы дәстүр бойынша мамандық иесі аталулары бұлжымас табыс пен қажымас мемлекеттің саяси иммунының құпиясы десек те болады. Студенттердің санасын кемелдендіру оңайға түсуі үшін бұл үрдісті ерте мектеп жасынан бастауды қолға алу керек. Жасыл ресурс танылған жастардың санасының кемелденуі, һәм руханиланулары мемлекетіміздің жарқын ертеңінің нағыз кепілі болып табылмақ. Студенттердің санасын кемелдендіру арқылы біз мемлекет ретінде келешекте үлкен толағай табыстарға жете аламыз. Жоғарғы оқу орындарында жастардың санасының саяси тұрғыдан биіктеп, руханилануы мен тарихилануы ең алдымен санасының кемелденуінің негізгі алғышарты болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Карнеги Д. Правила жизни успешных людей. 21 вдохновляющая история о победе над собой. – Москва: ЭКСМО, 2021. - 256 с.

[2]. Kissinger H. White House Y.ears. - Simon & Schuster; Reprint edition, 2011. - 1552 p.

[3]. Дмитриевская И.В. Основания науки: системно-когнитивные аспекты // Вестник Ивановского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – № 2. – С. 12-16.

[4]. Здравомыслов А.Г., Ядов В.А. Отношение к труду и ценностные ориентации личности // Социология в СССР. – М.: Мысль, 1966. – Т. 2. – С. 187-207.

[5]. Здравомыслов А.Г. Потребности. Интересы. Ценности. – М.: Политиздат, 1986. – 223 с

[6]. Тхостов А. Ш., Сурнов К. Г. Культура и патология: побочные эффекты социализации / Национальный психологический журнал. – 2006. – № 1. – С. 20–27.

[7]. Төлепберген Б. Алаш жолы. - Алматы, 2017. - 239 б.

[8]. Ким Г.Н., Алимбаева Ж.Н. Южнокорейские телесериалы в Казахстане «халлью» и зрительская реакция // Известия корееведения в Центральной Азии. – Алматы, 2007. - С. 188-201.

[9]. Попов В.П. Исследование ответственности как системного качества личности: дис. ... д-ра психол. наук. – М.: Про Софт-М, 2003. – С. 88.

[10]. Скляр С. С. Дидактические основы формирование ответственности у старшеклассников: автореф. дис. … канд. пед. наук. – Ростов-на-Дону, 2010. –21 с

[11]. Хесле В. Кризис индивидуальной и коллективной идентичности // Вопросы философии. – 1994. – № 10. – С. 112–123.

[12]. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. – М.: Прогресс, 1996. – 344 с.

REFERENCES

[1]. Karnegi D. Pravila zhizni uspeshnyh lyudej. 21 vdohnovlyayushchaya istoriya o pobede nad soboj [Rules for the life of successful people. 21 inspiring self-conquest stories]. – Moskva: EKSMO, 2021. - 256 s. [in Russian]

[2]. Kissinger H. White House Years. -  Simon & Schuster; Reprint edition, 2011. - 1552 p.

[3]. Dmitrievskaya I.V. Osnovaniya nauki: sistemno-kognitivnye aspekty [Foundations of Science: Systemic and Cognitive Aspects] // Vestnik Ivanovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki. – 2013. – № 2. – S. 12-16. 4.  [in Russian]

[4]. Zdravomyslov A.G., YAdov V.A. Otnoshenie k trudu i cennostnye orientacii lichnosti [Attitude to work and value orientations of the individual] // Sociologiya v SSSR. – M.: Mysl', 1966. – T. 2. – S. 187-207. [in Russian]

[5]. Zdravomyslov A.G. Potrebnosti. Interesy. Cennosti [Needs. Interests. Values.]. – M.: Politizdat, 1986. – 223 s [in Russian]

[6]. Thostov A. SH., Surnov K. G. Kul'tura i patologiya: pobochnye effekty socializacii [Culture and Pathology: Side Effects of Socialization] / Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal. – 2006. – № 1. – S. 20–27. [in Russian]

[7]. Tөlepbergen B. Alash zholy [Path Alash]. - Almaty, 2017. - 239 b. [in Russian]

[8]. Kim G.N., Alimbaeva ZH.N. Uzhnokorejskie teleserialy v Kazahstane «hall'yu» i zritel'skaya reakciya [South Korean TV Series in Kazakhstan "Hallyu" and Audience Reaction] // Izvestiya koreevedeniya v Central'noj Azii. – Almaty, 2007. - S. 188-201. [in Russian]

[9]. Popov V.P. Issledovanie otvetstvennosti kak sistemnogo kachestva lichnosti: dis. ... d-ra psihol. Nauk [The study of responsibility as a systemic quality of personality]. – M.: Pro Soft-M, 2003. – S. 88.  [in Russian]

[10]. Sklyar S. S. Didakticheskie osnovy formirovanie otvetstvennosti u starsheklassnikov: avtoref. dis. … kand. ped. Nauk [Didactic foundations for the formation of responsibility among high school students]. – Rostov-na-Donu, 2010. –21 s [in Russian]

[11]. Hesle V. Krizis individual'noj i kollektivnoj identichnosti [Crisis of individual and collective identity] // Voprosy filosofii. – 1994. – № 10. – S. 112–123. [in Russian]

[12]. Erikson E. Identichnost': yunost' i krizis [Identity: youth and crisis]. – M.: Progress, 1996. – 344 s. [in Russian]

***Набиева Лаззат Иксатовна***
*Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,*
*г. Актау, Казахстан*

# РАЗВИТИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

***Аннотация.*** В статье рассказывается о развитии самосознания студенческой молодежи, что на сегодняшний день является одной из самых актуальных проблем в независимом Казахстане. Автор смог детально изучить и раскрыть тему на своем уровне. Он также приводит свои субъективные взгляды в качестве примеров и объясняет их в форме аргументов. Хронологически некоторые вопросы временного периода связаны с духовным развитием, дается историко-политический анализ. Поднимая эту тему в данной статье, автор соглашается со сравнением молодежи как «зеленого ресурса» страны и уделяет большое внимание развитию ее самосознания. Она считает, что для того, чтобы соединить понятия национального самосознания и национального духа в одно русло, необходимо создать связующий мост между ними. Национальный дух сопровождается чувством патриотизма. Поэтому в первую очередь необходимо пробудить патриотические чувства подрастающего поколения. Для этого их надо учить патриотизму и скромности, уважению к суверенитету страны. В статье также описаны особенности интеллектуального развития казахстанской молодежи в современном казахстанском обществе. Совершенствование сознания молодых людей – долгий и трудный процесс. Поэтому автор считает, что этот процесс должен начинаться раньше, в школьном возрасте, чтобы облегчить развитие сознания молодежи. Потому, что после школы, при поступлении в высшие учебные заведения, начинается новый этап в развитии самосознания молодежи. Он приходит к выводу, что развитие сознания молодежи, признанной «зеленым ресурсом» государства, станет реальным залогом светлого будущего страны. Автор статьи убежден, что совершенствуя самосознания студентов, откроет светлое будущее не только для самой молодежи, но и страна в целом сможет добиться больших успехов в будущем. При написании данной статьи проведен углубленный анализ работ отечественных и зарубежных ученых по этой теме, написанных на научной теоретико-методологической основе. Кроме того, базу данных статьи составляют результаты, полученные методом наблюдения, проведенного среди студентов, обучающихся в высших учебных заведениях. Кроме того, в выводах и научном анализе темы использовались систематизация, сравнение, являющиеся общепринятыми научными методами, а также подтвержденные выводы посредством регулярных социологических исследований среди молодежи страны.

***Ключевые слова:*** национальное самосознание; молодежь; студенты; воспитание; развитие молодежи; сознание; этнопсихология; образование; патриотическое чувство; национальный дух.

***Nabieva Lazzat Iksatovna***
*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

# DEVELOPMENT OF NATIONAL CONSCIOUSNESS OF STUDENTS

***Abstract.*** The article tells about the development of self-awareness of student youth, which today is one of the most urgent problems in independent Kazakhstan. The author was able to study in detail and reveal the topic at his level. He also gives his subjective views as examples and explains them in the form of arguments. Chronologically, some issues of the time period are related to spiritual development; a historical and political analysis is given. Raising this topic in this article, the author agrees with the comparison of youth as a "green resource" of the country and pays great attention to the development of its self-awareness. She believes that in order to combine the concepts of national identity and national spirit in one direction, it is necessary to create a connecting bridge between them. The national spirit is accompanied by a sense of patriotism. Therefore, first of all, it is necessary to awaken the patriotic feelings of the younger generation. To do this, they must be taught patriotism and modesty, respect for the sovereignty of the country. The article also describes the features of the intellectual development of Kazakhstani youth in modern Kazakhstani society. Improving the consciousness of young people is a long and difficult process. Therefore, the author believes that this process should begin earlier, at school age, in order to facilitate the development of the consciousness of young people. Because after school, when entering higher educational institutions, a new stage in the development of youth self-awareness begins. He comes to the conclusion that the development of the consciousness of young people, recognized as the "green resource" of the state, will become a real guarantee of a bright future for the country. The author of the article is convinced that by improving the self-awareness of students, it will open a bright future not only for the youth themselves, but the country as a whole will be able to achieve great success in the future. When writing this article, an in-depth analysis of the work of domestic and foreign scholars on this topic, written on a scientific theoretical and methodological basis. In addition, the database of these articles are the results obtained by the method of observation, conducted among students studying in higher educational institutions. In addition, in the conclusions and scientific analysis of the topics used systematization, comparisons, manifested by common scientific methods, as well as the findings confirmed by means of regular sociological research.

***Key words:*** national identity; the youth; students; upbringing; youth development; consciousness; ethnopsychology; education; patriotic feeling; national spirit.

**ӘОЖ 371.382(512.122):796.5**
**ҒТАХР 03.20**
**DOI 10.56525/UADB4426**

# ТҮБІ БІР ТҮРКІЛЕР ӘЛЕМІ: ТАРИХЫ ЖӘНЕ ЫНТЫМАҚТАСТЫҒЫ

**АРАШОВА Н.К.**
Ш. Есенов атындағы Каспий
технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау қ., Қазақстан
E-mail: nabat.arashova@yu.edu.kz

***Аңдатпа.*** Мақалада түбі бір түркі әлеміндегі елдердің қалыптасу тарихы, Евразия материгі бойынша таралу аймақтары, тәуелсіздігі жарияланған түркі мемлекеттері мен кең көлемде шоғырланған диаспоралары қарастырылған. Еуразия материгінде түркілердің, біздің заманымызға дейін 3000-4000 жыл бұрын жүріп өткен өте ұзақ тарихы бар. Мұны біз, кеңістік пен уақыт аясында қарастырғанымыз жөн. Өткен ғасырдың 1980-90 жылдар тоғысында, Шығыс Еуропаның елдеріндегі түбегейлі саяси-қоғамдық және әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты социалистік жүйе типологиясы өзінің көп бөлігін жоғалтты. Ал 1991 жылдың соңында Кеңестік Социалистік Республикалар Одағы (КСРО), өзінің ыдырауы нәтижесінде бірыңғай геосаяси кеңістік және халықаралық құқық субъектісі мәніндегі өмір сүруін тоқтатты. Осылайша оның құрамындағы одақтас республикалардың тәуелсіз мемлекеттерге айналуы, Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі қалыптасқан әлемдік геосаяси жүйені құрылымдық жағынан қайта жаңғыртты. Ал КСРО ыдырағанға дейін, яғни XX ғасырдың 90-жылына дейінгі түркі халықтарының ішінде өз алдына дербес ел болған тек Түркия Республикасы болатын. Сонымен қатар елдердің географиялық жағдайы, құрамына кіретін елдер мен автономиялы аудандары туралы ақпараттар беріледі және түркі мемлекеттерінің арасындағы ынтымақтастық, қарым-қатынас мәселелері қарастырылады.

***Түйінді сөздер:*** Миграция; диаспора; КСРО; БҰҰ; геосаясат; ассимилация; типология, қауымдастық, автономия, климат, туризм, репортация.

***Кіріспе***

Еуразия материгінде түркілердің, біздің заманымызға дейін 3000-4000 жыл бұрын жүріп өткен өте ұзақ тарихы бар. Мұны біз, кеңістік пен уақыт аясында қарастырғанымыз жөн. Өткен ғасырдың 1980-90 жылдар тоғысында, Шығыс Еуропаның елдеріндегі түбегейлі саяси-қоғамдық және әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты социалистік жүйе типологиясы өзінің көп бөлігін жоғалтты. Ал 1991 жылдың соңында Кеңестік Социалистік Республикалар Одағы (КСРО), өзінің ыдырауы нәтижесінде бірыңғай геосаяси кеңістік және халықаралық құқық субъектісі мәніндегі өмір сүруін тоқтатты. Осылайша оның құрамындағы одақтас республикалардың тәуелсіз мемлекеттерге айналуы, Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі қалыптасқан әлемдік геосаяси жүйені құрылымдық жағынан қайта жаңғыртты.

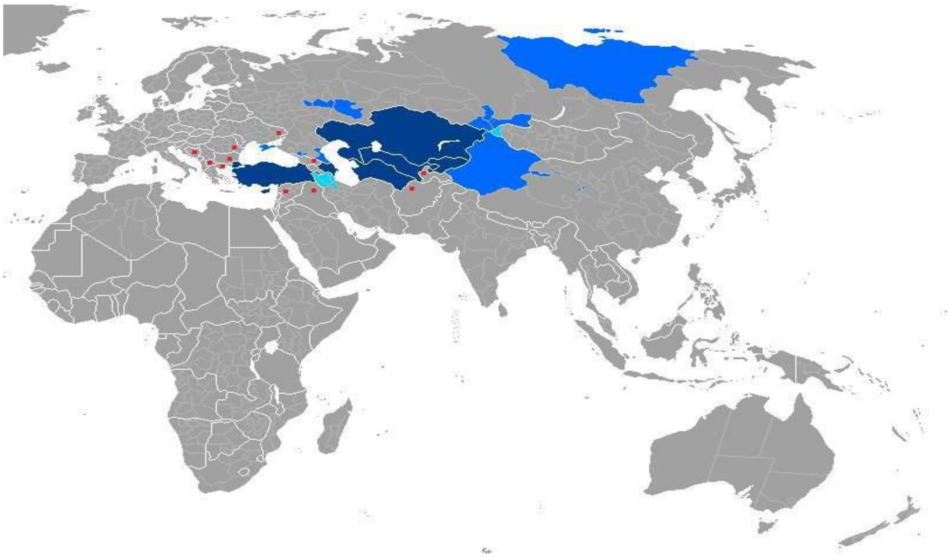
***Материалдар мен зерттеу әдістері***

Мақала Ұ.Ә.Есназарова мен А.Т.Темірбековтің Түркітілдес елдер географиясы еңбектеріне, түркітілдес мемлекеттер қарым-қатынасына және мерзімді басылым беттерінде жарияланған әртүрлі мазмұндағы мақалаларға арқа сүйеді. Зерттеліп отырған мәселені терең әрі жан-жақты қарастыру мақсатында әртүрлі экономикалық, саяси-мәдени келіссөздер және түрлі тақырыптарда бас қосқан саммит материалдары мен арнайы бағдарламалар қосалқы түрде пайдаланылды. Авторлардың өзіндік тұжырымдары мен қорытындыларына баға беруде объективтілік, әлеуметтік қағидаларды пайдаланды. Ғылыми зерттеуде салыстырмалы-тарихи, сипаттамалық-хронологиялық, өзектілік тәрізді әдістері қолданылды.

***Зерттеу нәтижелері***

Еуразия материгінде түркілердің, біздің заманымызға дейін 3000-4000 жыл бұрын жүріп өткен өте ұзақ тарихы бар. Мұны біз, кеңістік пен уақыт аясында қарастырғанымыз жөн. Өткен ғасырдың 1980-90 жылдар тоғысында, Шығыс Европаның елдеріндегі түбегейлі саяси-қоғамдық және әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты социалистік жүйе типологиясы өзінің көп бөлігін жоғалтты. Ал 1991 жылдың соңында Кеңестік Социалистік Республикалар Одағы (КСРО), өзінің ыдырауы нәтижесінде бірыңғай геосаяси кеңістік және халықаралық құқық субъектісі мәніндегі өмір сүруін тоқтатты. Осылайша оның құрамындағы одақтас республикалардың тәуелсіз мемлекеттерге айналуы, Екінші дүниежүзілік соғыстан кейінгі қалыптасқан әлемдік геосаяси жүйені құрылымдық жағынан қайта жаңғыртты.

Ал төменде берілген «Еуразия материгіндегі түркітілдес халықтардың таралуы» картасынан (сурет-1), оның тұрғындарының қоныстанып орналасқан негізгі ареалдарын және қызыл ноқаттар арқылы белгіленген олардың ауқымды көпсанды диаспораларының мекендеген елдерін көресіздер.



Сурет 1 - Еуразия материгіндегі түркітілдес халықтардың таралуы

Еуразия материгіндегі түркітілдес халықтардың таралуы нәтижесінде, Еуразияның саяси картасы үлкен өзгеріске ұшырап, оның ішінде түркітілдес мемлекеттер бұл материктің жаңа геосаяси құрылымында өзіндік маңызды сипатқа ие болды. Ал КСРО ыдырағанға дейін, яғни ХХ ғасырдың 90-жылына дейінгі түркі халықтарының ішінде өз алдына дербес ел болған тек Түркия Республикасы болатын. Осы жерде тәуелсіздігі танылмаған ел – Солтүстік Кипр Түрік Республикасы (СКТР)* жайына тоқталсақ, ол 1974 жылы Грекияның арандатуымен Кипрде ұйымдастырылған әскери төңкерістің салдарынан қос қауымдастық – түріктер мен гректердің арасындағы дау-дамайдан соң аралдың және ел астанасының екіге бөлінуінің нәтижесінде дүниеге келді (сурет-2).


Сурет 2 - Кипр аралының әкімшілік бөлінісі

Солтүстік Кипр Түрік Республикасы (СКТР)* Түркітілдес елдер ішінде Түркия Республикасы мен СКТР-дан* кейін, Кеңестер Одағының ыдырауына байланысты бұрын оның құрамында болған – Қазақстан, Өзбекстан, Әзірбайжан, Қырғызстан және Түрікменстан республикалары өз тәуелсіздігіне қол жеткізген соң, олар – 1992 жылдың 2-ші наурызында Біріккен Ұлттар Ұйымына мүше болып қабылданды. Осылайша Кеңестер Одағының ыдырауы, әлемнің саяси картасына жаңадан тәуелсіз 5 жас егемен мемлекетті әкелді. Олар – Еуразия материгінің орталық бөлігінде орналасқан, төмендегі 1-ші кестедегі аталмыш түркітілдес мемлекеттер.

Кесте 1 - Дүниежүзінің түркітілдес мемлекеттері

| № | Елдің атауы | Жер аумағы, шаршы км | Халқы, адам | Астанасы | Тәуелсіздік алған жылы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Әзірбайжан | 86 600 км² | 10 073 200 | Баку | 30 тамыз 1991ж. |
| 2 | Қазақстан | 2724 900км² | 18 852 802 | Нұр-Сұлтан | 16 желтоқсан 1991 |
| 3 | Қырғызстан | 198 500 км2 | 6 523 529 | Бішкек | 31 тамыз 1991 ж. |
| 4 | Өзбекстан | 447 400 км² | 34 036 800 | Ташкент | 31тамыз 1991 ж. |
| 5 | Түркия | 783 562 км² | 83 154 997 | Анкара | 29 қазан 1923 ж. |
| 6 | Түрікменстан | 491 200 км² | 5 942 502 | Ашхабат | 27 қазан 1991 ж. |
| 7 | Солтүстік Кипр* | 3 355 км² | 294 906 | Лефкоша* | 20 шілде 1974 ж. |

Енді түркітілдес елдердің географиялық орналауына келсек, Түркия мен СКТР* (тәуелсіздігі танылмаған ел) және Гагаузия, сол сияқты Қырым Республикасы* (халықаралық деңгейде танылмаған құрылым, ал оны Ресей Федерациясы өз құрамына 2014 жылдың 18-наурызында қосып алған, ол осы екі арасындағы даулы аумақ болып табылады) – Қара, Жерорта және Азов теңізі алабында орналасқан. Ал өз егемендігін кейіннен алған түркітілдес республикалар негізгі мұхиттардан алыста, материктің түкпірінде, қоңыржай климат белдеуінің оңтүстік бөлігінде, Батыс Сібір жазығынан оңтүстікте Каспий теңізі мен шығысында Алтай, Жетісу Алатауы, Тянь-Шань мен Памир-Алай тау жүйелері аралығында жатыр [1]. Ал Әзірбайжан мен оның Нахичевань автономиясы – Үлкен, Кіші Кавказ таулары мен Армян таулы қыраты аумағында орналасқан. Ресей Федерациясы (РФ) құрамындағы автономия құқындағы түркітілдес елдердің көбісі Еділ (Волга) бойы мен Кавказ аймағында орналасқан, ал кейбірі тіптен Азия құрылығының солтүстік (бұрыңғы Долган-Таймыр автономиялық округы) және солтүстік-шығыс (Якутия) бөлігінде жатыр. Олар туралы қысқаша мәліметтер келесі 2-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 2 - ТМД елдеріндегі автономия құқындағы түркітілдес елдер

| № | Елдің атауы | Жер аумағы | Халқы | Астанасы | Автономия құқында кіретін елдері |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Татарстан | 67 847 км² | 3 855 037 | Казан | Ресей Федерациясы |
| 2 | Хакасия | 61 569 км² | 535 796 | Абакан | Ресей Федерациясы |
| 3 | Тува (Тыва) | 168 604 км² | 313 777 | Қызыл | Ресей Федерациясы |
| 4 | Башқұртстан | 142 947 км² | 4 064 245 | Уфа | Ресей Федерациясы |
| 5 | Қарашай-Черкес | 14 277 км² | 471 847 | Черкесск | Ресей Федерациясы |
| 6 | Саха (Якутия) | 3 083 523 км² | 956 896 | Якутск | Ресей Федерациясы |
| 7 | Таулы Алтай | 92 903 км² | 213 703 | Горно-Алтайск | Ресей Федерациясы |
| 8 | Кабарда-Балқар | 12 470 км² | 862 050 | Нальчик | Ресей Федерациясы |
| 9 | Чувашия | 18 343 км² | 1 236 247 | Чебоксары | Ресей Федерациясы |
| 10 | Қырым* | 26 081 км² | 1 903 707 | Симферополь | Ресей Федерациясы* |
| 11 | Нахичевань | 5 503 км² | 439 800 | Нахичевань | Әзірбайжан Респ |
| 12 | Қарақалпақстан | 166 600 км² | 1 910 000 | Нүкіс | Өзбекстан Респ |
| 13 | Гагаузия | 1 848 км² | 134 535 | Комрат | Молдова Респ |
| 14 | Таймыр Долга́н-Не́нец ауданы | 879 929 км² | 38 372 | Дудинка | РФ (айрықша статусы бар құрылм) |

Жоғарыда келтірілген «ТМД елдеріндегі автономия құқындағы түркітілдес елдерден» бөлек (3-кесте), Қытай Халық Республикасының (ҚХР) құрамында Шыңжаң-Ұйғыр автономиялық ауданы (орталығы – Үрімші қаласы, жер аумағы – 879 929 км², халқы – 24 870 мың адам, 2018 жылғы есеп бойынша) бар.

Кесте 3 - ҚХР-дың ШыңжаңҰйғыр автономиялық ауданның ұлттық құрамы, 2020 ж

| Халықтар | Жалпы саны | Жалпы пайыз |
|---|---|---|
| ұйғырлар | 11.303.300 | 46.42% |
| қытайлар | 8.611.000 | 38.99% |
| қазақтар | 1.591.200 | 7.02% |
| дүнген халқы | 1.015.800 | 4.54% |
| қырғыздар | 202.200 | 0.88% |
| моңғол, ойрат және қалмақтар, доңсяндар, даурлар | 180.600 | 0.83% |
| тәжіктер және памирліктер | 50.100 | 0.21% |

Тарихта түркі халықтары солтүстікте – Солтүстік Мұзды мұхит, оңтүстікте – Тибет таулары, шығыста – Тынық мұхит, батыста – Балқан тауларына дейінгі үлкен аймақта өмір сүргені белгілі. Түркия ғалымдарының есептеуінше, қазіргі таңда түркітілдес халықтардың жалпы саны 250 млн адамға жуық. Түркітілдес халықтар дүние жүзінің барлық бөлігінде еңбек етіп, өмір сүруде. Біріккен Ұлттар Ұйымының есептеуі бойынша, әлем бойынша түркі тілдері – бесінші орында болуымен қатар және үлкен аумақты алып жатқан кең таралған тілдердің қатарына жатады. Түркітілдес елдерде халықтың табиғи өсімі, басқа көршілес мемлекеттерге қарағанда біршама жоғары болып келеді.

«Түркі» сөзі қытайша «тюрк», «тюкю», яғни «күшті», «мықты» деген мағына білдіреді. Түркі тектес халықтардың рухани мәдениеті өзге халықтарға қарағанда біртектес әрі бай, әрі мазмұнды болып келеді [2].

Түркі халықтарының бірлігін бұзып, ынтымағын ыдырату бағытында кезінде патшалық Ресей жоспарлы түрде жұмыс істеген. Ресей империясы көптеген түркітілдес елдерді жаулап алып, оларды зорлықпен бағындырған. Түркітілдес елдердің жазу алфавитін араб әліпбиінен латыншаға, латыннан кириллицаға өзгертілуінің салдарынан бұрынғы арабша және латынша жазылған тарихи, әдеби, өнер және т.б. туындылар қазіргі ұрпаққа арнайы білімі болмаса түсініксіз болып қалуда. XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың басында патшалық Ресейде жаңаша дүниетаным көзқарасын қалыптастырған «түрік-мұсылман ұстазы» аталған қырым татары – И.Гаспринский еді. Ол әйгілі «Түркістан ғұламасы» атты кітап жазып, онда түркі халықтарынан шыққан ғалымдар, дәрігер-емшілер, тарихшылар, астрономдар мен басқа да аса білгір адамдар мен танымал тұлғалар туралы мәліметтер берген [3].

Түркітілдес халықтардың басым көпшілігі ислам дінін ұстанады, чуваштар мен гагауздар – христиан дінінде, қарайымдар мен қырымшақтар – иудаизм дінінде, сары ұйғырлар – буддизм дінінде. Тұрғын халықтың тілдік негізі бір бола тұрып әр түрлі дінге сенуі, яғни діни нанымы әр түрлі болуы себепті тарихи тамыры бір халықтарды өзара жауластырып, бір-бірімен алауыз қылғанда оларды басқарудың оңай екендігі тарих тылсымында талай рет дәлелдеген әрі баршамызға белгілі құбылмалы оқиғалар.

Түркі тілінің әр түрлі болып қалыптасуына, әрі ірі тарихи кезеңдер де үлкен әсер еткен. Мысалы, алғашқы «Түрік қағанаты» құрылғанда – қарлұқ тобындағы тілдер, «Алтын Орда» заманында – қыпшақ тілдері, ал «Осман империясы» шарықтаған уақытта – селжұқ тілдері гүлденіп өркендеген. Жалпы түркі тілдерін топтастыру мәселесінде ғалымдардың арасында әр түрлі көзқарас бар. Мысалға, Н.А.Баскаков қазіргі түркі тілдерін батыс ғұн бұтағы және шығыс ғұн бұтағы деп бөледі де, әрбір бұтақты бірнеше топқа жіктеген. Өзін Қожа Ахмет Йасауидің шәкірті деп есептейтін Намык Кемал Зейбек «Түрік болу» атты кітабында түрік диалектісін үш топқа біріктіруге болатынын айтады. Олар – оғыз, қарлұқ және қыпшақ топтары. Ал, қазақ ғалымы Мақаш Тәтімовтың есептеуінше, барлық түркі тілдері – 5 топқа, 40 тіл мен 100 диалектіге бөлінеді [4].

Алтай тіл семьясына кіретін түркі тілдері тобына Еуразия материгін қоныстанған келесі: түрік, гагауз, қазақ, татар, ұйғыр, ноғай, құмық, шор, долган, т.б ұлттар мен ұлыстар жатады. Осы түркітілдес халықтар – Кіші Азия мен Шығыс Еуропадан, Қырым мен Кавказдан, Еділ бойы мен Оралдан, Сібір мен Батыс Қытайға дейінгі кең аумақта тұратын 200 млн. астам адамның ана тілі, 250 млн. жуық адамның екінші тілі боп табылатын, көбі бір-біріне өте жақын туыстас 40-тан аса жеке тілден тұратын дербес тіл тобы. Түркі халықтарының ішінде саны жағынан миллионнан асатын халықтар мыналар: түріктер, әзірбайжандар, өзбектер, қазақтар, қырғыздар, татарлар, башқұрттар, ұйғырлар, түрікмендер, чуваштар. Сол сияқты Иран және онымен көршілес елдерде тұратын қашқайлар мен басқа да түркітілдес ұлттар сандық өлшемде ірі халықтар болып есептеледі. Саны жағынан ең азы – чұлым татарлары, қырымшақ пен қарайымдар және тобалар (тофалар) болып табылады.

Түркітілдес мемлекеттерден Өзбекстан, Қырғызстан, Түрікменстан, Әзірбайжан, СКТР* – Азияда, ал Қазақстан мен Түркия Республикалары дүниенің екі бөлігінде – Азия мен Еуропада орналасқан. Бұл мемлекеттер солтүстігінде – Ресеймен, шығысында – Қытаймен, оңтүстігінде – Тәжікстанмен, Ауғанстанмен, Иранмен және Сириямен шектеседі. Ал мемлекеттік шекаралар өз кезегінде шығысында – Алтай, аса биік Тянь-Шань, Копетдаг тауларының жоталарын басып өтеді [5]. Ал Орталық Азияда орналасқан түркітілдес мемлекеттер Каспий теңізі арқылы – Әзірбайжанмен, Еділ өзені мен Орал таулары арқылы Ресеймен байланысады.

Орта Азиядағы (Өзбекстан, Қырғызстан, Түрікменстан) түркітілдес елдердің табиғаты мен шаруашылығында ортақ жағдайлар көп. Кеңестер Одағы құрамында болған кезде бұл республикалар мен Тәжікстан бірігіп «Орта Азия экономикалық ауданын» құрайтын, ал біздің республикамыз болса дербес «Қазақстан экономикалық ауданы» болып саналатын. Жалпы түркітілдес елдердің экономикасы – агроөнеркәсіп кешендерін, мұнай-газ, отын-энергетика, химия, түсті және қара металлургия, т.б. шаруашылық салаларын қамтиды [6]. Ал Түркия мен Қазақстанда ауыр өнеркәсіп біршама дамыған. Сонымен қатар Түркия, СКТР* және Өзбекстанда халықаралық туризм саласы жақсы дамыған, ал қалған республикалар да (Қазақстан, Әзірбайжан, Қырғызстан) туризмді жеделдете дамыту мәселесін қолға алуда [7].

Осы жерде Қазақстан мен бұрынғы Орта Азия республикалары төңірегінде қалыптасқан жаңа геосаяси жағдайға қатысты, олардың біртұтас географиялық – «Орталық Азия» геоаймағы деп біріктірілу мазмұнын айқындау аса маңызды. Бұл республикалардың барлығының жалпы тұрғын халқының ортақ шығу тегі мен тарихында, діні мен тілінде, салт-санасы мен әдет-ғұрпында, мәдениеті мен шаруашылығында жақындықтар мен ұқсастықтар өте көп. Бұлардың жалпы жер көлемі 4 млн км2 болса, халқы 70 млн адамға жуық. Бір ескеретін жайт, БҰҰ болжауы бойынша, 2035 жылдары осы аймақ халқының саны 100 млн адамға дейін жетуі мүмкін. Олардың барлығының дерлік өте тез өсіп келе жатқан түркітілдес халықтарға жатуы (тек тәжіктер ғана иран тіл тобына жатады) осының себебі болса керек.

Қысқаша шолу сипатында біз, «Түркі мәдениетін және өнерін дамыту» – ТҮРКСОЙ (TÜRKSOY) атты халықаралық ұйымына тоқтала кетпекпіз (4-кесте). Ол 1993 жылдың 12-ші шілдесінде Алматы қаласында, келісімге құрылтайшы елдердің өкілдері қол қоюы нәтижесінде құрылған. Түркия Республикасы осы ұйымның арқаушы елі болып тағайындалды. Бұл ұйымның ресми қызмет тілі – түрік және ағылшын мен орыс тілдері болып саналады, оның Бас кеңсесі – Анкара (Түркия) қаласында орналасқан.

Кесте 4 - ТҮРКСОЙ халықаралық ұйымына мүше және бақылаушы елдер

| Мүшелері | Тілі |
|---|---|
| Әзірбайжан | Әзірбайжан тілі |
| Қазақстан | Қазақ тілі |
| Қырғызстан | Қырғыз тілі |
| Өзбекстан | Өзбек тілі |
| Түркия | Түрік тілі |
| Түрікменстан | Түрікмен тілі |
| Қараушы елдер | Тілі |
| Башқұртстан | Башқұрт тілі |
| Татарстан | Татар тілі |
| Ғағауызстан | Ғағауыз тілі |
| Солтүстік Кипр | Кипрлік түрік тілі |
| Хакасия | Хақас тілі |

Аталмыш ұйымның құрамында басында 14 ел болған, оның ішінде – егеменді елдер, федеральды субъектілер мен автономды аймақтар да бар. Бұл халықаралық ұйымға мүшелер болып сол кезде, оған құрылтайшы мемлекеттер: Әзірбайжан, Қазақстан, Қырғызстан, Өзбекстан, Түркия, Түрікменстан және кейіннен қосылған елдер – Ресей Федерациясының құрамындағы: Алтай Республикасы, Башқұртстан, Саха (Якутия), Татарстан, Тыва (Тува), Хакасия Республикалары және Гагаузия Автономиялық Республикасы (Молдова) мен тәуелсіздігі танылмаған – Солтүстік Кипр Түрік Республикасы* кірген болатын. 2015 жылдың соңында Ресей мәдениет министрі Владимир Мединский, РФ қарасты республикалардың басшыларына «Халықаралық түркі мәдениеті» туралы телеграмма жолдауына байланысты, РФ құрамындағы келесі түркітілдес – Тыва, Алтай және Якутия республикалары сол уақыттан бастап аталмыш ұйым тарапынан атқарылып жатқан іс-шаралар мен оның басқадай да жұмыстарына қатыспауда [8].

***Қорытынды***

Қазақта төртеу түгел болса төбедегі келеді, алтау ала болса ауыздағы кетеді деген нақыл бар. Осы түбірі бір төртеудің түгел болуы, алтауының алауыздыққа бармауы ежелгі түрік қағанатын құрған Ер Бумыннан бастап Естеми қаған, Тонықөк, Күлтегіндердің аңсап өткені белгілі. 2009 жылы қазан айында Азербайжанның Нахчиван қаласында қазақ президентінің бастамасымен құрылған бұл ұйым Түркі тарихындағы тұңғыш ұйым. Мақсаты ағайын арасындағы алыс-берісті жандандырып, мәдени-гуманитарлық байланыстарды бәсеңдетпеу, қарға тамырлы елдердің қарым-қатынасын дұрыс жолға қою.

Мақаламды қорытындылау барысында айтарымыз, Алтайдан Анадолыға, Байкалдан Балқанға дейін созылған ұлан ғайыр жерімізді көздің қарашығындай сақтап, кейінгі ұрпаққа мұра ретінде қалдыру, күш біріктіре ынтымақтасып жұмыс жасалса көптеген ірі жетістіктерге жетеді деген сеніміміз мол.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Есназарова Ұ.Ә., Темірбеков А.Т. Түркітілдес елдер географиясы: Оқу құралы. – Алматы, 2011. 18–24 бб.

[2]. Азия кеңесі: идеядан – игілікті шараға // Егемен Қазақстан. – 2016. – 24 қазан.

[3]. Карин Е. Орталық Азияның геосаяси тағдыры // Түркістан. – 2015. №1. –11 қаңтар.

[4]. Успанова М.К. Қазіргі кезеңдегі Қазақстан және Орта Азия мемлекеттерінің қатынастары. 1991-2016 жж. – Алматы, 2004. 184–188 бб.

[5]. Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 25 жылдығы, “GYLYM JANE BILIM - 2021” атты XYI Халықаралық ғылыми конференция жинағы 12 сәуір

[6]. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https: // www.youtube.com / watch?v=lMYJ6th4lhQ

[7]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.wiki-zero.net/index.php.

[8]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https: // www.youtube.com / watch?v=oVs92KUk7Qc

REFERENCES

[1]. Yesnazarova UA, Temirbekov AT Geography of Turkic-speaking countries: Textbook. - Almaty, 2011. pp. 18–24. [in Kazakh]

[2]. Council of Asia: from idea to charity // Egemen Kazakhstan. - 2016. - October 24. [in Kazakh]

[3] Karin E. Geopolitical destiny of Central Asia // Turkestan. - 2015. №1. - January 11. [in Kazakh]

[4]. Uspanova MK Relations between Kazakhstan and Central Asia at the present stage. 1991-2016 - Almaty, 2004. pp. 184–188. [in Kazakh]

[5]. 25th anniversary of LN Gumilyov ENU, Proceedings of the XYI International Scientific Conference "GYLYM JANE BILIM - 2021" April 12 [in Kazakh]

[6]. [E'lektronnyj resurs] – Retrieved from: https://www.youtube.com/watch?v=lMYJ6th4lhQ

[7]. [E'lektronnyj resurs]. Retrieved from: http://www.wiki-zero.net/index.php.

[8]. [E'lektronnyj resurs].– Retrieved from : https://www.youtube.com/watch?v=oVs92KUk7Qc

***Арашова Набат Кожабилмесовна***

*Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан*

## МИР ТЮРКОВ: ИСТОРИЯ И СОТРУДНИЧЕСТВО

***Аннотация.*** В статье рассматривается история образования стран тюркского мира, области распространения на Евразийском континенте, тюркских государств, провозгласивших независимость, и большое количество диаспор. Тюрки на евразийском континенте имеют очень длинную историю 3000-4000 лет до н.э. Мы должны рассматривать это с точки зрения пространства и времени. На рубеже 1980-х и 1990-х годов в связи с радикальными политическими, социальными и социально-экономическими изменениями в Восточной Европе типология социалистического строя во многом утратила свой характер. В конце 1991 года Союз Советских Социалистических Республик (СССР) перестал существовать как единое геополитическое пространство и субъект международного права в результате своего распада. Таким образом, превращение союзных ей республик в независимые государства структурно реанимировало сложившуюся после Второй мировой войны мировую геополитическую систему. До распада СССР, то есть до 90-х годов XX века, среди тюркских народов независимым государством была только Турецкая Республика. В нем также представлена информация о географическом расположении стран, стран-членов и автономных областей, а также вопросы сотрудничества между тюркскими государствами.

***Ключевые слова:*** миграция; диаспора; СССР; ООН; геополитика; ассимиляция; типология, сообщество, автономия, климат, туризм, репортация.

***Arashova Nabat Kozhabilmesovna***

*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

**THE BOTTOM OF THE TURKIC WORLD: HISTORY AND COOPERATION**

***Abstract.*** The article discusses the history of the formation of the countries of the Turkic world, the area of distribution on the Eurasian continent, the Turkic states that declared independence, and a large number of diasporas. The Turks on the Eurasian continent have a very long history of 3000-4000 BC. We must consider this in terms of space and time. At the turn of the 1980s and 1990s, due to radical political, social and socio-economic changes in Eastern Europe, the typology of the socialist system largely lost its character. At the end of 1991, the Union of Soviet Socialist Republics (USSR) ceased to exist as a single geopolitical space and subject of international law as a result of its collapse. Thus, the transformation of its allied republics into independent states structurally reanimated the world geopolitical system that developed after the Second World War. Before the collapse of the USSR, that is, until the 90s of the twentieth century, among the Turkic peoples, only the Republic of Turkey was an independent state. It also provides information on the geographical location of countries, member countries and autonomous regions, as well as issues of cooperation between the Turkic states.

***Keywords:*** migration; diaspora; THE USSR; UN; geopolitics; assimilation; typology, community, autonomy, climate, tourism, reporting.

**УДК 31.316.347**
**DOI 10.56525/GIQS7862**

# СОЦИАЛЬНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЭТНИЧЕСКИХ ГРУПП: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ (НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЫХ ПЕДАГОГОВ г.АКТАУ)

**КАЮПОВА Ф.М.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова»
Актау, Казахстан
E-mail: farida.kayupova@yu.edu.kz

***Аннотация.*** Проблемное поле научной работы сосредоточивается на профессиональной адаптации этнических групп к социально-экономическим преобразованиям в образовательной среде и интеграции общества. Исследовательский вопрос в рамках данной работы заключается в выяснении влияния принадлежности к этническим группам на процесс профессиональной адаптации в образовательной среде. На сегодняшний день, известно достаточно много публикаций по проблеме социально-профессиональной адаптации. Однако, вопрос адаптации этнических групп разработан недостаточно. Превалируют психологические и педагогические исследования этой проблемы, в то время как именно социологический анализ дает возможность выявить существенные особенности этих процессов. Данная статья была написана на основе результатов социологического исследования на тему «Профессиональная адаптация молодых педагогов». Цель данного исследования состояла в изучении особенностей профессиональной адаптации представителей различных этнических групп. В исследовательской работе было рассмотрено понятие «адаптация» как социологическая категория и проанализированы классические и современные подходы к пониманию сущности и механизмов профессиональной адаптации. Изучение научной литературы, раскрывающей тему исследования, позволяет выделить несколько групп работ. Первая группа работ посвящена изучению социальной адаптации, где анализируются различные подходы: системный подход, информационный подход, феноменологическая теория, нормативный подход (Э. Дюркгейм, Т. Парсонс и др.), деятельностный подход и интерпретативный подход (М. Вебер). Вторая группа работ посвящена изучению социально-профессиональной адаптации в русле исследований социально-трудовых процессов. Это работы М. Вебера, А.Б. Георгиевского, Т. Парсонса, и др. Трудовую адаптацию в процессе профессионального обучения и становления рассматривали Н.В. Полякова, К.У. Чембеленге и др. Третья группа работ посвящена всестороннему исследованию сущности, целей, содержания педагогической деятельности. К примеру, работы С.В. Кондратьевой, и др. Во второй части работы были проанализированы основные факторы, оказывающие влияние на социально-профессиональную адаптацию представителей различных этнических групп. Также был проведен сравнительный анализ социологических исследований, посвященных социально-профессиональной адаптации. В завершающей части данной статьи приведены результаты исследования, отражающие особенности профессиональной адаптации представителей различных этнических групп в образовательной среде.

***Ключевые слова:*** адаптация, молодые педагоги, социально-экономическое развитие, факторы профессиональной адаптации, Казахстан, этнические группы, интеграция казахстанского общества, образование, профессиональная деятельность, межэтническое взаимодействие, мотивация профессиональной деятельности.

***Введение***

Влияние социально-экономических преобразований на жизнь населения Республики Казахстан и реакция последнего на реформы становятся одной из центральных проблем современного казахстанского общества. Адаптационные процессы приобретают особую актуальность в связи с тем, что дальнейшее развитие Казахстана невозможно без ориентаций на инновационные процессы и потенциальной готовности к ним разных социальных групп. Республика Казахстан-многонациональная страна.

Вопреки прогнозируемому «столкновению цивилизаций» (С. Хантингтон), в постсоветский период в целом ряде казахстанских регионов социально-экономическая адаптация соседствующих этнических групп, различающихся по историческому наследию, религии, языку, культуре и сохраняющих этнические чувства, прошла достаточно бесконфликтно. В этой связи основное внимание должно уделяться социологическому анализу позитивного опыта адаптации этнических групп с отличающейся культурой, позволяющий рассмотреть благоприятный потенциал этничности и межэтнического взаимодействия для интеграции казахстанского общества. Значимость единства подчеркивается руководством Республики Казахстан[1]. В послании Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 02.09.2019 одним из самых важных моментов является четкое определение позиции: «Единство нации – в ее многообразии» [1]. В связи с этим, в рамках данной работы особый интерес представляет изучение особенностей профессиональной адаптации представителей разных этнических групп Республики Казахстан.

Степень научной разработанности темы: На сегодняшний день, известно достаточно много публикаций по проблеме социально-профессиональной адаптации. Однако, вопрос адаптации этнических групп разработан недостаточно. Превалируют психологические и педагогические исследования этой проблемы, в то время как именно социологический анализ дает возможность выявить существенные особенности этих процессов. Изучение научной литературы, раскрывающей тему исследования, позволяет выделить несколько групп работ. [2] Первая группа работ посвящена изучению социальной адаптации, где анализируются различные подходы: системный подход, информационный подход, феноменологическая теория, нормативный подход (Э. Дюркгейм, Т. Парсонс и др.), деятельностный подход и интерпретативный подход (М. Вебер). Вторая группа работ посвящена изучению социально-профессиональной адаптации в русле исследований социально-трудовых процессов. Это работы М. Вебера, А.Б. Георгиевского, Т. Парсонса, и др. [2] Трудовую адаптацию в процессе профессионального обучения и становления рассматривали Н.В. Полякова, К.У. Чембеленге и др [2]. Третья группа работ посвящена всестороннему исследованию сущности, целей, содержания педагогической деятельности. К примеру, работы С.В. Кондратьевой, и др [2].

Современная сфера образования остро нуждается в молодых специалистах, способных адекватно реагировать на изменение образовательной ситуации, специфику педагогических систем, новые условия профессиональной деятельности.[2]

***Материалы и методы исследования***

В рамках настоящей исследовательской работы было проведено социологическое исследование на тему «Профессиональная адаптация молодых педагогов». Для проведения данного исследования были выбраны метод опроса и метод фокус-группы. Данные методы имеют целый ряд преимуществ.

Цель данного исследования состояла в изучении особенностей профессиональной адаптации представителей различных этнических групп. Для решения данной цели были поставлены следующие задачи:

–определить мотивацию профессиональной деятельности;

–выявить степень идентификации педагога с профессиональной ролью, а также с культурой, нормами, принятыми в его трудовом коллективе;

–проанализировать трудовые отношения респондента с коллегами (социальное настроение педагогического работника в первые годы его трудовой деятельности, степень реальной помощи и поддержки со стороны коллег, администрации и профсоюзной организации образовательного учреждения);

–изучить степень активности молодого специалиста в общественной жизни образовательного учреждения, отношение к учительской профессиональной организации;

–выявить представления респондентов о перспективах, о возможностях карьерного роста;

–определить факторы, влияющие на профессиональную адаптацию молодого педагога.

При операционализации понятия «профессиональная адаптация» нами было уставлено, что оно складывается из разнообразных компонентов. Были выделены следующие составляющие: мотивация профессиональной деятельности; адаптация к требованиям производственной и трудовой дисциплины, к организационным нормам и правилам и др.; адаптация к профессионально-ролевым социальным функциям и социально-профессиональному статусу; социальные проблемы и трудности профессиональной деятельности; участие в общественной жизни образовательного учреждения [3]. При составлении анкеты были учтены данные составляющие.

В исследовательской работе было рассмотрено понятие «адаптация» как социологическая категория и проанализированы классические и современные подходы к пониманию сущности и механизмов профессиональной адаптации.

Рассмотрев основные теоретические направления изучения адаптации можно сделать вывод о том, что данный процесс рассматривается в рамках структурно-функционального подхода, системного подхода, информационного подхода, деятельностного подхода и интерпретативного подхода, что составляет теоретическую основу для исследования социально-профессиональной адаптации.

Во второй части работы были проанализированы основные факторы, оказывающие влияние на социально-профессиональную адаптацию представителей различных этнических групп. Так, можно выделить две группы факторов, влияющих на процесс профессиональной адаптации: производственные и личностные. Личностные факторы, в свою очередь, можно классифицировать на социально-демографические, социально обусловленные, психологические, социологические. К таким факторам, например, относятся такие демографические признаки, как пол, возраст, семейное положение, национальность, и т.д. К производственным факторам, по существу, относятся все элементы производственной среды. Для каждой категории работников производственные факторы модифицируются в соответствии со спецификой труда данной группы. Специфическим фактором адаптации являются формы организации труда.

Также был проведен сравнительный анализ социологических исследований, посвященных социально-профессиональной адаптации. Анализ эмпирических данных позволил сделать вывод о том, что престиж профессии учителя в нашей стране напрямую связан с его материальным положением. Есть определённое противоречие между декларируемой заботой об учителе и реальным положением дел в образовании. Предельно низкий уровень заработной платы, низкий престиж профессии учителя в обществе является тем дезадаптирующим фактором, из-за которого многие молодые педагоги уходят из педагогической профессии.

***Результаты исследования***

Следующим этапом стало проведение собственного социологического исследования, целью которого было изучение особенностей профессиональной адаптации представителей различных этнических групп в образовательной среде.

В рамках исследования были изучены основные мотивы выбора будущей профессии. Можно сказать, что выбор профессии определили любовь к молодежи и мечта с детства. Привлекательными сторонами в профессии учителя для молодых педагогов являются общение с молодежью, творческий характер работы учителя, высокий статус учителя, учительской профессии в обществе.

Было выявлено, что у молодых педагогов наблюдается различный характер отношений с учащимися, коллегами и администрацией. Так, с администрацией преобладают деловые отношения, с коллегами − дружеские и с учащимися – доверительные отношения.

Результаты исследования показали, что у большинства опрошенных процесс адаптации проходил легко. Среди педагогических проблем, встречающих у молодых педагогов, наибольшие претензии у учителей к отсутствию у молодежи желания учиться и к отношению учащихся к учителю. Анализ затруднений, встречающихся в педагогической деятельности, показал, что несмотря на их наличие, они всегда преодолеваются молодыми учителями, в ходе урока или во время подготовки к нему.

В ходе исследования были определены факторы, влияющие на процесс профессиональной адаптации. Так, среди факторов, осложняющих адаптацию молодого специалиста в образовательном учреждении, особое место занимают противоречия между основными субъектами – учителями и учащимися – образовательного процесса в представлениях о цели и результатах образования. На эффективность профессиональной адаптации молодых педагогов в учреждениях образования влияет ряд факторов: профессиональные факторы, которые определяются содержанием труда, созданными в учреждении, стажем работы и т.д.; организационно-управленческие факторы, обусловленные организационной структурой образовательного учреждения, качеством организации помощи молодым специалистам; социально-гигиенические факторы, к которым относятся условия труда; экономические факторы, связанные с системой оплаты труда, системой материального стимулирования и начинающих педагогов; социально-психологические факторы, обусловленные социально-психологическим климатом, стилем руководства, системой морального поощрения начинающих педагогов; и личностные факторы. Также была проанализирована связь выбора привлекательных сторон профессии учителя в зависимости от этнической принадлежности респондентов. Итак, для решения этой задачи для начала был использован критерий Колмогорова-Смирнова (Z). Поскольку асимптоматическое значение (p) всех переменных больше 0,1, то между группирующей и зависимой переменными отсутствуют достоверные различия. Иными словами, анализ по критерию Колмогорова показал, что выбор тех или иных привлекательных сторон профессии учителя не зависит от этнической принадлежности респондентов.

С целью выявления достоверных различий в оценке протекания процесса адаптации между представителями различных этнических групп был применен критерий Манна-Уитни (U), поскольку зависимая переменная «процесс адаптации» измеряется в порядковой шкале. Анализ показал следующие значения: критерий Манна-Уитни (U) = 470,500, асимптоматическое значение (p) = 0,727 > 0,1, что говорит об отсутствии достоверных различий в оценке протекания процесса адаптации между представителями различных этнических групп (см.табл.3). Таким образом, характер протекания процесса адаптации в данном исследовании не зависит от этнической принадлежности респондентов. Таким образом, процесс адаптации обусловлен множеством факторов, в том числе и социальных, что подтверждается рядом социологических исследований. В условиях современной жизни для изучения процесса адаптации необходимо всестороннее его изучение. В связи с этим является необходимым продолжать изучение специфики социально-профессиональной адаптации, так как только в этом случае можно получить полноценный обзор имеющейся на данный момент ситуации, определить основные тенденции, а также выявить причины и способы предотвращения ряда проблем.

***Заключение***

Важным выводом всей исследовательской работы стало то, что этническая принадлежность, как показали результаты исследования, не препятствует профессиональной адаптации. Напротив, играет положительную роль в процессе социально-экономической адаптации в ситуации благоприятного развития интеграции казахстанского общества. Этничность во многих случаях стала служить неким мобилизующим фактором, который помогал людям не только успешнее преодолевать жизненные трудности, но и давал им определенный заряд оптимизма, веру в свои силы, что способствует интеграции казахстанского общества и успешному развитию экономики страны в целом [1].

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 02.09.2019 [Электронный ресурс: Официальный сайт Президента Республики Казахстан]. Режим доступа: http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana

[2]. Матвеева, А.И. Социальная адаптация молодых специалистов в системе образования современного общества: Дис. .канд. социол. наук. Екатеринбург, 2005. – С.24.

[3]. Дмитриева М.А. Уровни и критерии профессионализма: проблемы формирования современного профессионала // «Сибирь. Философия. Образование». – Альманах СО РАО. – Новокузнецк : Изд-во «ИПК», Вып. 4 –2010 – С.18 – 30.

REFERENCES

[1]. Poslanie Glavy` gosudarstva Kasy`m-Zhomarta Tokaeva narodu Kazakhstana ot 02.09.2019 [E`lektronny`j resurs: Oficzial`ny`j sajt Prezidenta Respubliki Kazakhstan]. Rezhim dostupa: http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana [in Russian]

[2]. Matveeva, A.I. Soczial`naya adaptacziya molody`kh speczialistov v sisteme obrazovaniya sovremennogo obshhestva: Dis. .kand. socziol. nauk. Ekaterinburg, 2005. – S.24. [in Russian]

[3]. Dmitrieva M.A. Urovni i kriterii professionalizma: problemy` formirovaniya sovremennogo professionala // «Sibir`. Filosofiya. Obrazovanie». – Al`manakh SO RAO. – Novokuzneczk : Izd-vo «IPK», Vy`p. 4 –2010 – S.18 – 30. [in Russian]

***Каюпова Фарида***

*Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,*
*Ақтау қ., Қазақстан*

## ӘР ТҮРЛІ ЭТНИКАЛЫҚ ТОПТАР ӨКІЛДЕРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-КӘСІБИ БЕЙІМДЕЛУІ: СОЦИОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ (АҚТАУ Қ. ЖАС ПЕДАГОГТАР МЫСАЛЫНДА)

***Аңдатпа.*** Ғылыми жұмыстың проблемалық саласы этникалық топтардың білім беру ортасындағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге және қоғамның интеграциясына кәсіби бейімделуіне бағытталған. Осы жұмыс шеңберіндегі зерттеу мәселесі этникалық топтардың білім беру ортасындағы кәсіби бейімделу процесіне әсерін анықтау болып табылады. Бүгінгі таңда әлеуметтік-кәсіби бейімделу мәселесі бойынша көптеген жарияланымдар бар. Алайда, этникалық топтарды бейімдеу мәселесі жеткілікті дәрежеде қарастырылмаған. Бұл мәселенің психологиялық және педагогикалық зерттеулері басым, ал әлеуметтанулық талдау осы процестердің маңызды ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл мақала «Жас педагогтердің кәсіби бейімделуі» тақырыбындағы әлеуметтанулық зерттеу нәтижелері негізінде жазылды. Бұл зерттеудің мақсаты әртүрлі этникалық топ өкілдерінің кәсіби бейімделу ерекшеліктерін зерттеу. Зерттеу жұмысында «бейімделу» ұғымы әлеуметтанулық категория ретінде қарастырылды және кәсіби бейімделудің мәні мен тетіктерін түсінудің классикалық және заманауи тәсілдері талданды. Зерттеу тақырыбын ашатын ғылыми әдебиеттерді зерттеу бірнеше жұмыс топтарын бөлуге мүмкіндік береді. Жұмыстың бірінші тобы әлеуметтік бейімделуді зерттеуге арналған, онда әртүрлі тәсілдер талданды: жүйелік тәсіл, ақпараттық тәсіл, феноменологиялық теория, нормативтік тәсіл (Э.Дюркгейм, Т. Парсонс және т. б.), белсенділік және интерпретациялық тәсіл (М. Вебер). Жұмыстың екінші тобы әлеуметтік-еңбек процестерін зерттеу аясында әлеуметтік-кәсіби бейімделуді зерттеуге арналған. Бұл М.Вебер, А. Б.Георгиевский, Т. Парсонс және т. б. кәсіби оқыту мен қалыптасу процесінде еңбекке бейімделуді Н. В. Поляков, К. У. Чембеленге және т. б. қарастырған. Үшінші жұмыс тобы педагогикалық қызметтің мәнін, мақсаттарын, мазмұнын жан-жақты зерттеуге арналған. Мысалы, С. В. Кондратьеваның жұмыстары және т. б. Жұмыстың екінші бөлімінде әртүрлі этникалық топ өкілдерінің әлеуметтік-кәсіби бейімделуіне әсер ететін негізгі факторлар талданды. Сондай-ақ, әлеуметтік-кәсіби бейімделуге арналған әлеуметтік зерттеулерге салыстырмалы талдау жүргізілді. Осы мақаланың соңғы бөлімінде әртүрлі этникалық топ өкілдерінің білім беру ортасында кәсіби бейімделу ерекшеліктерін көрсететін зерттеу нәтижелері келтірілген.

***Түйінді сөздер:*** бейімделу, жас педагогтар, әлеуметтік-экономикалық даму, кәсіби бейімделу факторлары, Қазақстан, этникалық топтар, қазақстандық қоғамның интеграциясы, білім беру, кәсіби қызмет, этносаралық өзара іс-қимыл, кәсіби қызметті ынталандыру.

***Kayupova Farida***

*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

**SOCIO-PROFESSIONAL ADAPTATION OF REPRESENTATIVES OF DIFFERENT ETHNIC GROUPS: SOCIOLOGICAL ANALYSIS (ON THE EXAMPLE OF YOUNG TEACHERS IN AKTAU)**

***Abstract.*** The problematic field of scientific work focuses on the professional adaptation of ethnic groups to socio-economic transformations in the educational environment and the integration of society. The research question within the framework of this work is to find out the influence of belonging to ethnic groups on the process of professional adaptation in the educational environment. To date, there are quite a lot of publications on the problem of social and professional adaptation. However, the issue of adaptation of ethnic groups has not been sufficiently developed. Psychological and pedagogical studies of this problem prevail, while sociological analysis makes it possible to reveal the essential features of these processes. This article was written on the basis of the results of a sociological study on the topic "Professional adaptation of young teachers." The purpose of this study was to study the characteristics of professional adaptation of representatives of various ethnic groups. In the research work, the concept of "adaptation" as a sociological category was considered and classical and modern approaches to understanding the essence and mechanisms of professional adaptation were analyzed. The study of scientific literature, revealing the topic of the study, allows us to distinguish several groups of works. The first group of works is devoted to the study of social adaptation, which analyzes various approaches: a systematic approach, an informational approach, a phenomenological theory, a normative approach (E. Durkheim, T. Parsons, etc.), an activity approach and an interpretive approach (M. Weber). The second group of works is devoted to the study of social and professional adaptation in line with the study of social and labor processes. These are the works of M. Weber, A.B. Georgievsky, T. Parsons, and others. Labor adaptation in the process of vocational training and formation was considered by N.V. Polyakova, K.U. Chembelenge and others. The third group of works is devoted to a comprehensive study of the essence, goals, content of pedagogical activity. For example, the works of S.V. Kondratieva, and others. In the second part of the work, the main factors influencing the social and professional adaptation of representatives of various ethnic groups were analyzed. A comparative analysis of sociological studies on socio-professional adaptation was also carried out. The final part of this article presents the results of the study, reflecting the features of the professional adaptation of representatives of various ethnic groups in the educational environment.

***Keywords:*** adaptation, young teachers, socio-economic development, factors of professional adaptation, Kazakhstan, ethnic groups, integration of Kazakhstani society, education, professional activity, interethnic interaction, motivation of professional activity.

**ӘОЖ 316.772.4**
**DOI 10.56525/EMZL6303**

# БАҚ-ының ҚОҒАМҒА ӘСЕР ЕТЕТІН КОММУНИКАЦИЯ МОДЕЛЬДЕРІ

**ӘБИДИН Ә.Н.**
Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар
және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: abubakir.abidin@yu.edu.kz

***Аңдатпа.*** Бұл мақалада коммуникатордың аудиториямен қарым-қатынасының мақсаты мен тәсілдерін ғылыми деңгейде оңтайландыратын коммуникацияның модельдеріне шолу жасалады. Бұл ретте мен мүмкіндігінше модельдердің коммуникациялық тәжірибеде қалай пайдаланылатынын (немесе пайдаланылғандығын), қоғамдық пікір мен әдеттегі санада қалай сыналатынын ескеретін боламын. Сондай-ақ, қазіргі заманғы әлеуметтік-мәдени кеңістік үшін өзекті, әлеуметтік және саяси контексті ескере отырып, нақты коммуникативтік тәжірибедегі коммуникация модельдерін көрсету ерекшеліктері байқалады. Зерттеу тақырыбын ашатын ғылыми әдебиеттерді зерттеу бірнеше жұмыс топтарын бөлуге мүмкіндік береді. Жұмыстар әртүрлі тәсілдер арқылы талданатын байланыс модельдерін зерттеуге арналған: Г.Д. Лассуэлл (сызықтық модель). Мұнда автор көптеген коммуникациялық үрдістер арқылы ұсынылған коммуникацияның «желілік» моделін анықтайды; Джон Б. Уотсон мен Ч. Осгудттың бихевиоризм және необихевиоризм концепциялары кеңінен танымал, онда әртүрлі сөйлеу сигналдарының адам реакциясына әсер ету ерекшеліктері зерттелді; Э. Ноэль-Нойман тұжырымдамасы, ол «тыныштық спиралі/үнсіздік» деп түсіндіріледі; Т. Ньюкомбтың интеракционистік моделі арқылы әлеуметтік-психологиялық алғышарттар арасындағы қарым-қатынас субъектілері ретінде жеке және әлеуметтік қарым-қатынас нәтижесінде жүзеге асады деп тұжырымдауға болады; Диалогтық модель (Т. М. Дридзе). Автор мұнда «субъектілердің қарым-қатынасы бойынша серіктестердің коммуникативтік ниеттерін адекватты түсіндіруге қабілетіне және ұмтылысына негізделген мағыналы байланыс» ретінде диалог туралы кең түсінік ұсынады; Дж. Овертонның «Овертон терезесі»деп аталатын коммуникация моделінде коммуникатор үшін қажетті жаңа мәндерді жасайтын ұзақ уақыт бойы аралық мағыналар мен мағыналарды құру және тарату арқылы қоғамдық пікірді айла-шарғы жасауға мүмкіндік бар. Жаһандық үдерістердің ауырлығы мен өзгерістер орталығы бүгінгі күні жаһандық әлеуметтік-мәдени кеңістікте дамитын коммуникациялық процестермен әрқашан байланысты. Коммуникатордың аудиториямен өзара іс-қимылының қандай да бір тәсілін ғылыми деңгейде заңдастыратын коммуникация модельдері осы процестердің индикаторлары мен катализаторлары болып табылады. Сондықтан, қазіргі заманғы әлеуметтік ғылым үшін коммуникацияның қандай да бір моделін коммуникативтік тәжірибеде таратуға бастамашылық жасайтын немесе бастамашылық жасай алатын нақты салдарларын бағалау маңызды.

***Түйінді сөздер:*** коммуникация моделі; коммуникатор; аудитория; адам; мағынасы; әсер ету; манипуляциялық технологиялар; диалог; халық; топ; ақпарат; коммуникативтік; қарым-қатынас; шеңбер; хабарлама; жаһандық үдеріс.

## *Кіріспе*

Біздің әрқайсымыз міндетті түрде коммуникациялық өзара іс-қимылдың субъектісі немесе объектісі болып табыламыз, қарапайым жеке-жеке тұлғалардан бастап және күрделі әлеуметтік бағдарланған және әлеуметтік негізделген қарым-қатынастарға дейін аяқтайды. Соңғы белсенді тарап ретінде коммуникатор қандай да бір жағдайда қалыпты кейіпте, ал пассивті жағы, яғни адамдардың кең массасын қабылдайтын болады: аудитория, халық, электорат, топ, қоғамдастық, ұжым және т. б. Коммуникаторды қарым-қатынас жасауға итермелейтін ең ежелгі және кең танымал мотивтер мен мақсаттар-шығармашылық, ақылды немесе жай ғана білгенін адамдарға хабарлауға, тарихи жадқа қалдыруға, үйретуге, адамгершілікке ықпал етуге, ағартуға және сол арқылы адамдардың жан-жақты дамуына және жалпы гуманитарлық процестерге ықпал етуге ұмтылысы.

Тақырыптың ғылыми даму дәрежесі: «Ақпараттық өнімді» құру және тарату үшін жаңа техникалық мүмкіндіктердің пайда болуымен, сонымен қатар осы процестерге жеке қатысу нұсқаларының (қазір әркім ниет білдірсе коммуникатор бола алады), аудиторияға қарудың мотивациялық-мақсатты (интенциялық) ынталандырулары күрт кеңейген. Осылайша, белгілі болғандай, жалпы гуманитарлық жоспардың құндылықтары әрдайым басымдықта емес.

Әлеуметтік маңызы бар коммуникативтік қарым-қатынас үшін қандай ғылыми ұсыныстар бар? Авторлардың пікірінше, коммуникатор мен аудитория арасындағы өзара қарым-қатынастардың мақсаттары мен тәсілдерін оңтайлы ұсынатын қазіргі заманғы әлеуметтік-мәдени үдерістер үшін неғұрлым өзекті коммуникация үлгілерін қарастырайық. Бұл ретте біз мүмкіндігінше бұл модельдердің коммуникациялық тәжірибеде қалай пайдаланылатынын (немесе пайдаланылғандығын), қоғамдық пікір мен әдеттегі санада қалай сыналатынын ескеретін боламыз. Латентті өзара қосылыстар мен қозғалыстар осындай күрделі және бір мәнді емес кешен әлеуметтік-мәдени кеңістіктің сапалық сипаттамаларына әсер етеді, оған қатысты әр адам саналы түрде өзінің коммуникативтік мінез-құлқын қалыптастыратын, өз қалауы мен таңдауын анықтайды (сенім білдіру немесе сенімсіздік? сену немесе сенбеу?).

***Материалдар мен зерттеу мен әдістері***

Осы зерттеу жұмысы аясында «БАҚ-ының қоғамға әсер ететін коммуникация модельдері» тақырыбында екінші реттік теориялық зерттеу жүргізілді. Бұл зерттеудің бірқатар артықшылықтары бар және коммуникатор мен аудитория арасындағы байланысты орнатуда белгілі бір дәрежеде әсер ететіні мәлім.

Сызықтық модель (линейная модель) (Г.Д. Лассуэлл). Көптеген коммуникациялық үрдістер көптеген онжылдықтар бойы 1948 жылы американдық социолог Г.Д. Лассуэлл ұсынған коммуникацияның «желілік» моделін анықтайды. Коммуникацияның негізгі міндеті-автор қоғамдағы тепе-теңдікті қолдау – «сарапшының, көшбасшының және азаматтың тең бағаланған ағартуы», ал декларацияланатын әлеуметтік нәтиже жалпы бейбітшілікке қатысты мәселелер бойынша «түсіністік пен келісім» деп атады[8].

Г.Д. Лассуэллл «түсіну мен келісімге» жету үшін қандай әдіс ұсынды? Зерттеушінің назары, егер оның терминологиясын пайдаланса, қоғамдық сананың ішінде идеялардың қозғалысы процесіне, ал қалаулы әсер ретінде ақпаратты бұрмалаусыз жеткізу туралы мәлімделді. Зерттеуші алғаш рет ақпаратты жылжыту процесі кезеңдердің «сызығынан» немесе бір жалпы құрылым шеңберіндегі циклдерден тұрады деген ой ұсынды: «кім хабарлайды — не — қандай арна бойынша — кімге — қандай әсермен?»[8]. Әрбір кезеңдерде ақпараттың бұрмалануы мүмкін болғандықтан коммуникатордың міндеттері шеңберіне және тиісінше коммуникация туралы ғылым ақпараттың өту процесін қадағалау және қажетсіз «тар жерлерді» болдырмау кіреді.

***Зерттеу нәтижелері***

Модельдің негізгі артықшылығы ретінде, оның гуманистік бағыты болды. Алайда, оны қолдану коммуникациялық процестерді сол насихаттан сақтамайды, өйткені автор пайдаланған тұжырымдамалардың аз ғана таралуына және демек, мәлімделген декларацияларды іске асыру тәсілдерінің белгісіздігіне байланысты. Бір жағынан, талдаудың мәні «идеялар қозғалысы», алайда, екінші жағынан, — бұл процесс ақпаратты өткізу процесі арқылы қадағалау және түзету ұсынылды, бұл әрине, қазіргі заманғы коммуникация туралы ғылым тұрғысынан бір ғана емес: бір ақпарат (оқиға, факт және т. б. туралы хабарлама). — біз мұны қазіргі заманғы ақпараттық соғыстарда үнемі байқаймыз — мүлдем қарама-қарсы контекстер мен мағыналарға қосылуы мүмкін.

Істің мәні бойынша, сөз бытыраңқы жүйесіз ақпарат туралы емес, жаңалықтар және басқа да материалдар блоктары туралы, белгілі бір мотивациялық-мақсатты доминантқа ие және қандай да бір материалдық (коммуникативтік) тасымалдаушы арқылы іске асырылған мағыналық конструкторлар туралы болды.

1955 ж. электоралды мінез-құлықты зерттеу негізінде американдық социолог П. Лазарсфельд «аудиторияға беделді тұлға» - «пікір көшбасшысының» ұсынымдарын міндетті аралық сатыны алушыға ақпаратты жылжыту кезінде құру қажеттілігін негіздеген екі сатылы ақпарат ағынының теориясын құрды [1]. Мұндай қадам, автордың бақылаулары бойынша, Коммуникатор үшін қажетті шешім қабылдауға немесе қалаған реакция көрсетуге электораттың белгісіз, тербелмелі бөлігін ынталандырады.

Бихевиоризм және необихевиоризм концепциялары кеңінен танымал (Джон Б. Уотсон, Ч. Осгуд және т.б.), онда әртүрлі сөйлеу сигналдарының адам реакциясына әсер ету ерекшеліктері зерттелді: сөздер, фразалар, белгілі бір құрылымдағы хабарламалар («стимул – реакция» принципі бойынша немесе бірнеше кейінірек, «стимул – аралық кезең – реакция») [2]. Мұндай заңдылықтар Коммуникатор үшін респонденттің қажетті реакцияларын автоматтандыруға әкелетін қарым-қатынас формалары мен тәсілдерінен (мысалы, «сәтті» ынталандыруды бірнеше рет қолдану арқылы) іздеді.

Э. Ноэль-Нойман тұжырымдамасы, ол «тыныштық спиралі/үнсіздік» (60-шы жылдар) деп аталды; мұнда ықпал ету мүмкіндіктері ашылады [3]. БАҚ материалдарында қоғамда үстемдік ретінде ұсынылған пікірлер, оппозициядағы үнсіз азшылықтың реакциялары мен әрекеттері. Осы тұжырымдамада қалаған әсерге қол жеткізу үшін ерте заманнан бастап бекітілген психологиялық механизм ұсынылады: адам үшін басқа да пікірлерді тасушы және жағымсыз тасымалдаушы болып қалу ыңғайсыз. Тұжырымдама авторының айтуынша, бұл механизм сайлау алдындағы жағдайда аса тиімді.

Интеракционистік модель (Т. Ньюкомб). Берілген нәтижеге қол жеткізуге бағытталған тұжырымдамаларға қарама-қарсы 1953 жылы сондай-ақ кең танымал интеракционистік модель пайда болды, онда аудитория объект ретінде емес, коммуникацияның тең құқылы қатысушысы ретінде қаралды. Американдық әлеуметтанушы Т. Ньюкомб бұл тәсілді зерттей отырып, мынадай қорытындыға келді: әлеуметтік-психологиялық алғышарттар арасындағы қарым-қатынас субъектілері ретінде жеке және әлеуметтік қарым-қатынас нәтижесінде жүзеге асады [4]. Респондент пен коммуникатор өзара күтулер мен қондырғылармен, қарым-қатынас пәніне ортақ қызығушылықпен және коммуникацияның нәтижесімен байланысты, автор айтқандай, жақындау немесе керісінше, олардың көзқарастарын алшақтату болып табылады. Сондықтан аудиторияны тарту және ұстау үшін «симметрия» деп аталатын «келісім нүктесін» табу қажет.

Ньюкомбтің моделі шеңберінде коммуникативтік өзара әрекеттесудің басты міндеті-аудиторияның әртүрлі сегменттерімен әріптестік қарым-қатынас орнату, олардың назарын ұстап қалу, бұл коммуникация арнасын немесе БАҚ-ты тартымды етеді, бәсекеге қабілеттілікті арттырады. Алайда, осы модельдің шеңберінде мұқият көзқараспен аудиторияға жасырын түрде мотивация орнатуды анықтауға болады: «симметриялық» позицияны іздеу процесінде, ал іс жүзінде-жаңа мағынада әсер ету мен әсердің кейбір тәсілдерін қолдануға тыйым салынбаған. Қалай болғанда да, мұндай ұмтылысты анықтау және оған қарсы тұру үшін ешқандай механизмдер ұсынылмаған.

Диалогтық коммуникация талаптары өткен ғасырдың 60-шы жылдарында әлеуметтік, саяси және ғылыми дискурстарда пайда болды. Мұндай сауалға жауап ретінде коммуникацияны кері байланысты үздіксіз процесс ретінде қараған У. Шрамм коммуникациясының циклдық моделі болды. Модель авторының бақылаулары бойынша, коммуникацияға қатысушылар кезең-кезеңімен рөлдермен өзгереді, өйткені адам ақпаратты қабылдап қана қоймай, оны түсіндіреді және қандай да бір тәсілмен таратады. Бұл ретте пайда болған кері байланыс коммуниканттарды өз мақсаттары мен іс-әрекеттерін түзетуге және осылайша үнқатысуға итермелейді. Тиімді коммуникация қабылдау және интерпретациялау кезінде пайда болатын жағымсыз «семантикалық шулар» азайту қажет. Өкінішке орай, «семантикалық шуды» өлшеу және азайту тетігі, сондай-ақ «кері байланыс» сапасын арттыру осы тұжырымдамада ұсынылмаған.

Диалогтық модель (Т.М. Дридзе). Әлеуметтік коммуникацияның семиосоциопсихологиялық концепциясы шеңберінде өткен ғасырдың 60-шы жылдардың аяғында-70-ші жылдардың басында әзірленген модель «субъектілердің қарым-қатынасы бойынша серіктестердің коммуникативтік ниеттерін адекватты түсіндіруге қабілетіне және ұмтылысына негізделген мағыналы байланыс» ретінде диалог туралы кең түсінік ұсынады [5].

Диалог мұнда, бірінші кезекте, ортақ тараптар арасындағы өзара түсіністікпен, ал қарым – қатынас тиімділігі-ізделіп отырған өзара түсіністікке қол жеткізу дәрежесімен, сонымен бірге басқа тұжырымдамаларға қарағанда, өзара түсіністіктің сапасын бағалау тетігі ұсынылды. Басқа модельдерге қарама-қарсы, бұл модель бір бағыттағы әсердің кез келген нысандарын жоққа шығарады, өйткені өзара түсіністікке бағдарды декларациялап қана қоймай, бір жағынан, коммуникативтік актіде оның мағыналық доминанттарын дәлелді түрде анықтауға, екінші жағынан, респонденттің оларды түсінуінің ерекшеліктерін (сапасын) қадағалауға мүмкіндік беретін зерттеу тетігін қамтиды. Бұл қарым-қатынас процестерін интенциялық немесе мотивациялық-мақсатты талдаудың ерекше әдісі.

Мәтіннің орталық жағдайы, біріншіден, оның дереккөз бен аудитория арасындағы коммуникация схемасында механикалық орналасуымен, екіншіден, оның насихаттау рөліне негізделген: мәтін оқырмандардың сенімін өзгертіп, оларды талқылау мәніне жаңаша карауға, басқаша әрекет етуге мәжбүрлеуі мүмкін. Яғни, мәтін реципиенттің санасына коммуникативтік әсер ете отырып, коммуникацияны басқару арқылы реципиенттің санасын басқаруға қабілетті. Коммуникативтік әсер деп ақпарат көзі үшін қажетті бағыттағы адресаттың біліміне, қарым-қатынасына және ниеттеріне әсер ету түсініледі.

Сондықтан, егер коммуникация жүйесін «орталық – периферия» ретінде елестетсек, жұмыстың осы бөлігінде мәтін орталық бөлік, ал коммуникацияның басқа да маңызды құрамдас бөліктері – коммуникатор және аудитория, периферия ретінде қаралатын болады.

Жан-жақты БАҚ-тарға берілетін аудиториясыз белгілі бір мағыналық хабарламаның байланысы бола алмайды. Ол ерекше түрде кодталған, коммуникацияның негізгі құрамдас бөлігі болып табылады, ал оның толық және іздестірілмеген, яғни жіберушінің тиісті міндеттеріне сәйкес, аудиторияға жеткізу коммуникацияның негізгі міндеті болып табылады. Бұл бұқаралық коммуникация құралдарының қоғамға әсер ету мақсатына негізделген: оның мінез-құлқын, қарым-қатынасын және дүниетанымын өзгерту. Коммуникация контексінде сандық медианың идеологиялық функциясын осы хабардың орындалуы, адамдардың үлкен топтарының жан-жақты әлеуметтік бағдарын жүзеге асыру мақсатын іске асыру туралы айтуға болады. Бұл дегеніміз, дискурс элементтері бар хабарлама көп жағдайда белгілі бір мақсатқа жетуге бағытталған – субъект бейнесін жаппай санаға енгізу. БАҚ хабарламаларының мұндай әсері оған зерттеушілердің теориялық және қолданбалы тұрғыдан қызығушылығын тудырады.

Осыған байланысты «Овертон терезесі» деп аталатын теорияны американдық заңгер және қоғам қайраткері Дж. Овертон қоғамдық мораль жағдайына қатысты пікірдің рұқсат етілген спектрінің шеңберін белгіледі. Өйткені, оның пікірінше, дәстүрлі стереотиптерді, құндылықты бағдарларды, мінез-құлық моделін бұзатын және коммуникатор үшін қажетті жаңа мәндерді жасайтын ұзақ уақыт бойы аралық мағыналар мен мағыналарды құру және тарату арқылы қоғамдық пікірді айла-шарғы жасауға мүмкіндік бар.

***Қорытынды***

Мұндай болжамдар бүгінгі күні шындыққа айналды: жаһандық әлеуметтік-мәдени кеңістікте жаңа коммуникативтік технологияларды пайдалану арқылы («жұмсақ күш», «басқарылатын хаос және т.б.» туралы айтады) құндылықтық бағдарларды, адамгершілік, руханилықты, тұтас халықтардың, елдер мен мәдениеттің дәстүрлерін сапалы өзгертуге талпыныстар жасалуда.

Жаһандық үдерістердің ауырлығы мен өзгерістер орталығы бүгінгі күні жаһандық әлеуметтік-мәдени кеңістікте дамитын коммуникациялық процестермен әрқашан байланысты. Коммуникатордың аудиториямен өзара іс-қимылының қандай да бір тәсілін ғылыми деңгейде заңдастыратын коммуникация модельдері осы процестердің индикаторлары мен катализаторлары болып табылады. Сондықтан, қазіргі заманғы әлеуметтік ғылым үшін коммуникацияның қандай да бір моделін коммуникативтік тәжірибеде таратуға бастамашылық жасайтын немесе бастамашылық жасай алатын нақты салдарларын бағалау маңызды. Бірақ кез келген жағдайда адамға әсер етудің коммуникативтік тәсілдерін ғылыми білу саяси, экономикалық және басқа да мүдделерді іске асыру тәжірибесіне көшпеуін қадағалау қажет.

Жаңалықтарды құрастырушы мен БАҚ аудиториясының арасында жоғарыда айтылған модельдердің алатын орны ерекше екенін көреміз. Сондай-ақ, әлеуметтік-мәдени ортада өз дәрежесінде бағдарлануға, коммуникатормен қолданылған әдістер мен тәсілдердің механизмдерін түсінуге ұмтылу да маңызды емес. Тек осындай жағдайда ғана жеке деңгейде манипуляциялық технологияларға қарсы тұруға және БАҚ арқылы алынған ақпараттарды түсінуші, демек, дана адамдардың өркениетін сақтау және нығайту үшін бірлесіп әрекет етуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Ионова О.Е. Конструирование социальной реальности в теории координированного управления смыслообразованием \\ Вестник МГИМО-Университета. 2010. №4. С. 130-136.

[2]. Массовая информация в советском промышленном городе:Опыт комплексного социологического исследования / Под общ. ред. Б.А.Грушина, Л.А.Оникова. М.: Политиздат, 1980

[3]. Темницкий А.Л. Возможности повышения уровня адекватности понимания в современных коммуникациях студентов // Коммуникология. 2016. Т. 4. №6. С. 223–240.

[4]. Чудновская И.Н. Коммуникативное образование в обществе знания: проблема обучения пониманию // Коммуникация как дисциплина и область знания в современном мире: диалог подходов. Сб. статей и выступлений участников международной научной конференции. М.: НИУ ВШЭ. 2015. С. 168–176.

[5]. Дридзе Т.М. Две новые парадигмы для социального познания и социальной практики // Социальная коммуникация и социальное управление в экоантропоцентрической и семиосоциопсихологической парадигмах. Кн. 1. М.: ИС РАН, 2000. С. 5–42.

[6]. Дридзе Т.М. Социальная коммуникация как текстовая деятельность в семиосоциопсихологии // Общественные науки и современность. 1996. №3. С. 145-152.

[7]. Дридзе Т.М. Текстовая деятельность в структуре социальной коммуникации. М.: Наука, 1984.

[8]. Lasswell H. The Structure and the Function of Communication in Society // The Process and Effects of Mass Communication. Chicago, 1971, P. 84–99.

REFERENCES

[1]. Ionova O.E. Konstruirovanie social'noj real'nosti v teorii koordinirovannogo upravleniya smysloobrazovaniem \\ Vestnik MGIMO-Universiteta. 2010. №4. S. 130-136. [in Russian]

[2]. Massovaya informaciya v sovetskom promyshlennom gorode:Opyt kompleksnogo sociologicheskogo issledovaniya / Pod obshch. red. B. A. Grushina, L. A. Onikova. M.: Politizdat, 1980 [in Russian]

[3]. Temnickij A.L. Vozmozhnosti povysheniya urovnya adekvatnosti ponimaniya v sovremennyh kommunikaciyah studentov // Kommunikologiya. 2016. T. 4. №6. S. 223–240. [in Russian]

[4]. CHudnovskaya I.N. Kommunikativnoe obrazovanie v obshchestve znaniya: problema obucheniya ponimaniyu // Kommunikaciya kak disciplina i oblast' znaniya v sovremennom mire: dialog podhodov. Sb. statej i vystuplenij uchastnikov mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. M.: NIU VSHE. 2015. S. 168–176. [in Russian]

[5]. Dridze T.M. Dve novye paradigmy dlya social'nogo poznaniya i social'noj praktiki // Social'naya kommunikaciya i social'noe upravlenie v ekoantropocentricheskoj i semiosociopsihologicheskoj paradigmah. Kn. 1. M.: IS RAN, 2000. S. 5–42. [in Russian]

[6]. Dridze T.M. Social'naya kommunikaciya kak tekstovaya deyatel'nost' v semiosociopsihologii // Obshchestvennye nauki i sovremennost'. 1996. №3. S. 145-152. [in Russian]

[7]. Dridze T.M. Tekstovaya deyatel'nost' v strukture social'noj kommunikacii. M.: Nauka, 1984. [in Russian]

[8]. Lasswell H. The Structure and the Function of Communication in Society // The Process and Effects of Mass Communication. Chicago, 1971, P. 84–99.

***Әбидин Әбубәкір Надирхожаұлы***

*Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,*
*г. Актау, Казахстан*

# КОММУНИКАЦИОННЫЕ МОДЕЛИ СМИ ВЛИЯЮЩИЕ НА ОБЩЕСТВО

***Аннотация.*** В данной статье дается обзор моделей коммуникации, оптимизирующих на научном уровне цель и способы коммуникации коммуникатора с аудиторией. При этом я по возможности буду учитывать, как модели используются (или используются) в коммуникативной практике, как они тестируются в общественном мнении и обычном сознании. Также прослеживаются особенности отражения моделей коммуникации в реальной коммуникативной практике с учетом актуального для современного социокультурного пространства, социального и политического контекста. Изучение научной литературы, раскрывающей тему исследования, позволяет выделить несколько рабочих групп. Работы посвящены исследованию моделей связи, которые анализируются с помощью различных подходов: Г. Д. Лассуэлл (линейная модель). Здесь автор определяет «сетевую» модель коммуникации, представленную многими коммуникационными тенденциями; широко известны концепции бихевиоризма и необихевиоризма Джона Б. Уотсона и ч. Осгудта, в которых изучались особенности влияния различных речевых сигналов на реакцию человека; концепция Э. Ноэля-Ноймана, трактуемая как «спираль спокойствия/молчания»; т. С помощью интеракционистской модели Ньюкомба можно сделать вывод, что отношения между социально-психологическими предпосылками реализуются в результате личностного и социального общения как субъектов; диалогическая модель (Т. М. Дридзе). Автор предлагает здесь широкое понимание диалога как» осмысленной связи, основанной на умении и стремлении адекватно интерпретировать коммуникативные намерения партнеров по общению субъектов»; Дж. Модель коммуникации Овертона под названием «Окно Овертона» имеет возможность манипулировать общественным мнением путем создания и распространения промежуточных значений и значений в течение длительного времени, создавая новые значения, необходимые для коммуникатора. Центр тяжести и изменений глобальных процессов всегда связан с коммуникационными процессами, которые сегодня развиваются в глобальном социокультурном пространстве. Индикаторами и

катализаторами этих процессов являются модели коммуникации, которые на научном уровне узаконивают тот или иной способ взаимодействия коммуникатора с аудиторией. Поэтому для современной общественной науки важно оценить конкретные последствия, которые могут инициировать или инициировать распространение той или иной модели коммуникации в коммуникативной практике.

***Ключевые слова:*** модель коммуникации; коммуникатор; аудитория; человек; смысл; воздействие; манипулятивные технологии; диалог; население; группа; информация; коммуникативность; общение; круг; сообщение; глобальный процесс.

***Abidin Abubakir Nadirkhozhaevich***

*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

**MEDIA COMMUNICATION MODELS INFLUENCING SOCIETY**

***Abstract.*** This article provides an overview of communication models that optimize at the scientific level the purpose and methods of communication of the communicator with the audience. At the same time, if possible, I will take into account how models are used (or are used) in communicative practice, how they are tested in public opinion and ordinary consciousness. The features of reflection of communication models in real communicative practice are also traced, taking into account the current socio-cultural space, social and political context. The study of scientific literature revealing the research topic allows us to identify several working groups. The works are devoted to the study of communication models, which are analyzed using various approaches: G. D. Lasswell (linear model). Here the author defines a "network" model of communication, represented by many communication trends; the concepts of behaviorism and neo-behaviorism of John B. Watson and C. Osgudt are widely known, in which the peculiarities of the influence of various speech signals on human reaction were studied; the concept of E. Noel-Neuman, interpreted as a "spiral of calm/silence"; T. With the help of Newcomb's interactionist model, it can be concluded that the relations between socio-psychological prerequisites are realized as a result of personal and social communication as subjects; dialogical model (T. M. Dridze). The author offers here a broad understanding of dialogue as "a meaningful connection based on the ability and desire to adequately interpret the communicative intentions of the communication partners of the subjects"; J. The Overton communication model called the "Overton Window" has the ability to manipulate public opinion by creating and distributing intermediate values and values over a long time, creating new values necessary for the communicator. The center of gravity and changes of global processes is always connected with the communication processes that are developing today in the global socio-cultural space. Indicators and catalysts of these processes are communication models, which at the scientific level legitimize one or another way of interaction of the communicator with the audience. Therefore, it is important for modern social science to assess the specific consequences that can initiate or initiate the spread of a particular model of communication in communicative practice.

***Keywords:*** communication model; communicator; audience; person; meaning; impact; manipulative technologies; dialogue; population; group; information; communicativeness; communication; circle; message; global process.

**УДК 316.422.42**
**DOI 10.56525/WOSM3380**

# ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ БРЕНДА УНИВЕРСИТЕТА (НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ФОКУС-ГРУППОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ПРОВЕДЕННОГО В УНИВЕРСИТЕТЕ ЕСЕНОВА, Г.АКТАУ)

***МАМБЕТОВА А.И.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: altyn.mambetova@yu.edu.kz
**КАЮПОВА Ф.М.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: farida.kayupova@yu.edu.kz
**АБИДИН А.Н.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: abubakir.abidin@yu.edu.kz
***Автор-корреспондент: altyn.mambetova@yu.edu.kz**

***Аннотация.*** Процесс глобализации – процесс важный и вместе с тем весьма непростой, который в современном мире подверг трансформации восприятие высшего образования: из нематериального ограниченного ресурса высшее образование превратилось в продукт, стало частью международного рынка образовательных услуг. Чтобы быть экономически рентабельными в сложившихся условиях рыночной экономики, ВУЗы вынуждены бороться за место на рынке, прибегая к таким методам, как увеличение набора студентов, поглощение более слабых учебных заведений, открытие филиалов, повышение платы за обучение, а также усовершенствование брендинговых стратегий. В то время как вузы предпринимают различные меры в борьбе за привлечение абитуриентов, выпускники казахстанских школ, принимая решение о поступлении в университет, отдают предпочтение бренду при выборе вуза. Тем не менее, до конца остается неясным, что движет подобным выбором абитуриентов. Может ли возникшая ситуация быть связана с наличием у абитуриентов определенного восприятия бренда вуза, сформировавшегося под влиянием определенных факторов? В зависимости от собственных потребностей, возможностей и целей получения высшего образования, при принятии решения в условиях настоящего времени приходится учитывать множество факторов. Зачастую также усложняет выбор высшего учебного заведения большое количество образовательных программ, представленные на рынке образовательных услуг. В современном обществе бренды стали неотъемлемым атрибутом повседневности. Границы зоны брендинга расширились настолько, что в качестве бренда рассматриваются университеты, футбольные команды, политические партии, страны и даже отдельные люди. В связи с этим особую актуальность и интерес для вузов приобретают социологические исследования по изучению бренда в сфере образования. Данная статья написана на основе результатов социологического исследования, проведенного с целью определения состояния таких основных показателей имиджа вуза, как «индекс бренда» и «индекс счастья» Yessenov University и выявления оптимального набора инструментов для эффективного развития бренда Университета Есенова. В статье анализируются основные подходы к исследованию бренда, описаны основные этапы проведения и результаты фокус-группового исследования.

***Ключевые слова:*** глобализация, сфера образования, социология образования, Казахстан, Университет Есенова, вуз, имидж, образовательный бренд, бренд вуза, социальный имидж вуза.

***Введение***

В современном обществе бренды стали неотъемлемым атрибутом повседневности. Сегодня бренд — это не только дорогой автомобиль, модный костюм, элитная туалетная вода или высокотехнологичное устройство. Границы зоны брендинга расширились настолько, что в качестве бренда рассматриваются университеты, футбольные команды, политические партии, страны и даже отдельные люди[1].

Степень научной разработанности темы: Изначально работы по изучению феномена бренда носили узконаправленный характер: бренд понимался как экономический феномен и исследовался преимущественно в рамках экономико-маркетингового, ориентированного на бизнес подхода. Большое число работ посвящено исследованию бренда с точки зрения экономико-маркетингового и (в меньшей степени) психологического подходов. Среди зарубежных авторов, активно пишущих о бренде, можно выделить такие имена как Т. Гэд, Д. Аакер, Ф. Котлер, Н. Кляйн, Й. Кунде, С. Клумсбер, Д. Нэпп, Э. Райс, К. Дробо и др.; из российских исследователей — Н. Тесакова, А. В. Ульяновский, М. В. Андреева и др.. В Казахстанской экономической литературе вопросы брендинга рассматриваются в работах: Сейсембаева М., Теплухина А., Можаева Б.А. и др. Как правило описывается богатый опыт западных предприятий в области управления и продвижения брендов, который по причине специфики казахстанского рынка не может быть напрямую использован отечественными предприятиями.

***Материалы и методы исследования***

Имеющиеся на сегодняшний день теоретико-методологические основания социологии бренда наиболее полно изложены в работах немецких социологов Александра Дайкселя и Кая-Уве Хелльманна. Также можно выделить работы Арндта Чшише и Оливера Эричелло, основанные на концепции Александра Дайкселя. Однако единого подхода к изучению бренда в социологии пока не сложилось. Каждая из данных концепций легла в основу деятельности исследовательских институтов, занимающихся разработкой брендов и консалтингом в данной области. Прежде всего, это Институт техники бренда в Женеве (Institut fuer Markentechnik Genf) Александра Дайкселя, гамбургское Бюро развития бренда (Buero fuer Markenentwicklung Hamburg) учеников Александра Дайкселя — Арндта Чшише и Оливера Эричелло и основанный Каем-Уве Хелльманном Институт исследований потребления и бренда в Берлине (Institut fuer Konsum- und Markenforschung).

Для социологии образования особый интерес представляет категория образовательных брендов. Однако данная категория является довольно новой для самой социологии бренда.

Применительно к высшему образованию термин «бренд» стал использоваться совсем недавно. Но однозначно ответить на вопрос, когда именно появились бренды в системе высшего образования, очень трудно. По нашему мнению, некоторые университеты являлись брендами еще до появления термина «бренд вуза». К таким университетам можно отнести престижные университеты США, Великобритании и

---

[1] 1. Hellmann K.-U., Pichler R. Ausweitung der Markenzone // Wiesbaden. VS Verlag fuer Sozialwissenschaften. 2005. С 9.

Западной Европы, имеющие многовековую историю и занимающие лидирующие места в мировых образовательных рейтингах: Гарвард, Оксфорд, Стэндфорд, Хайдельбергский университет и др.

Вопрос о том, каким образом подобные отношения сказываются на институте высшего образования — тема для отдельной дискуссии. С точки зрения социологии бренда более интересен процесс появления брендов в сфере высшего образования и их распространение, а также влияние образовательных брендов на выбор вуза.

Швейцарская исследовательница Юлия Герхард, специализирующаяся в области образовательного брендинга, выделяет следующие три подхода к изучению бренда вуза: 1. Бренд как продукт маркетинговой деятельности университета. 2. Бренд вуза как юридически зарегистрированный знак, наделяющий его владельца (университет) правами и обязанностями. 3. Бренд как образ университета, формирующийся на основе идентичности в сознании субъектов рынка[2].

Учитывая особенности социологического подхода к изучению бренда, можно сделать вывод, что конгруэнтным социологическому изучению бренда является лишь третий подход, так как помимо бренда появляется второе «действующее лицо» — субъекты рынка. Именно взаимодействие бренда с субъектами рынка лежит в основе социологии бренда Дайкселя, в которой бренд представляет собой энергетическую систему (Energiesystem), состоящую из двух взаимосвязанных частей.

В данном исследовании бренд вуза можно определить как социально значимый образ, существующий в сознании целевых аудиторий (ППС, сотрудники, выпускники школ, выпускники YU, студенты YU, население Мангистауской области и партнеры), представляющий для них определенную ценность и оказывающий влияние на выбор вуза и дальнейшее пользование его услугами (повышение квалификации, конференции и семинары, научные школы, научные разработки и т. д.).

В качестве переменных основного операционального понятия: «бренд вуза» были задействованы следующие показатели (табл.№1)[345]:

1. Имидж предоставляемых образовательных услуг
2. Имидж профессорско-преподавательского состава
3. Имидж руководства вуза
4. Внутренний имидж вуза
5. Визуальный имидж вуза
6. Фирменный стиль вуза
7. Имидж выпускника
8. Социальный имидж вуза
9. Бизнес-имидж вуза

Таблица 1 - Основные исследуемые переменные понятия «бренд вуза»

| | |
|---|---|
| 1. Имидж предоставляемых образовательных услуг | 1.1. Качество обучения<br>1.2. Организация процесса обучения<br>1.3. Востребованность специальностей<br>1.4. Престиж диплома<br>1.5. Обоснованность стоимости обучения |

[2] Gerhard J. Die Hochschulmarke: ein Konzept für deutsche Universitaeten // Lohmar-Koeln, Josef EUL Verlag. 2004. С.132.

[3] Дагаева, Е.А.Управление имиджем вуза [Электронный ресурс] / Е.А. Дагаева // Управление персоналом. – 2005. – № 3. – Режим доступа: http://www.top-personal.ru/issue.html?377 . (дата обращения 15.01.2022).

[4] Козьяков, Р.В. Корпоративный имидж учебного заведения / Р.В. Козьяков // PR в образовании. – 2005. – № 1. – С. 108–112.

[5] Пантюшина, О.И. Корпоративный имидж вуза и его структура [Электронный ресурс] / О.И. Пантюшина. – Режим доступа: http://www.psystavropol.ru/publ/17-1-0-1832 (дата обращения 15.01.2022).

| | |
|---|---|
| | 1.6. Использование современных образовательных технологий<br>1.7. Возможность участия в научно-исследовательской работе<br>1.8. Практическая направленность образовательных программ<br>1.9. Организация практики<br>1.10. Трудоустройство выпускников по специальности<br>1.11. Перспектива карьерного роста после окончания вуза<br>1.12. Возможность обучения за рубежом |
| 2. Имидж профессорско-преподавательского состава | 2.1. Внешний облик<br>2.2. Возраст<br>2.3. Научные достижения<br>2.4. Общий культурный уровень<br>2.5. Знание своего предмета<br>2.6. Владение современными методиками преподавания<br>2.7. Доступность подачи материала<br>2.8. Уважение студентов и коллег<br>2.9. Доступность вне аудитории (например, для консультаций)<br>2.10. Знание практических аспектов преподаваемых тем<br>2.11. Коммуникабельность<br>2.12. Доброжелательность<br>2.13. Принципиальность<br>2.14. Требовательность<br>2.15. Авторитет |
| 3. Имидж руководства вуза | 3.1. Информационная открытость<br>3.2. Доступность<br>3.3. Лояльность<br>3.4. Профессиональная компетентность<br>3.5. Общая культура<br>3.6. Авторитет |
| 4. Внутренний имидж вуза | 4.1. Отношения в преподавательской среде<br>4.2. Отношение преподавателей к студентам<br>4.3. Отношения между студентами<br>4.4. Отношения преподавателей с администрацией<br>4.5.Отношения студентов с администрацией<br>4.6. Корпоративная культура<br>4.7. Ритуалы и традиции<br>4.8. Организация и содержание внеучебных мероприятий<br>4.9. Сайт вуза:<br>4.9.1. Дизайн сайта<br>4.9.1. Наполненность сайта<br>4.9.2. Удобство использования<br>4.10. Миссия вуза |
| 5. Визуальный имидж вуза | 5.1. Внешний вид зданий<br>5.2. Удобство расположения корпусов<br>5.3. Дизайн внутренних помещений<br>5.4. Чистота зданий и помещений<br>5.5. Оформление и техническая оснащенность помещений: |

| | |
|---|---|
| | 5.5.1. Учебные аудитории<br>5.5.2. Спортивный зал<br>5.5.3. Актовый зал<br>5.5.4. Библиотека<br>5.5.5. Лаборатории<br>5.5.6. Общежитие:<br>5.5.6.1. Жилищно-бытовые условия<br>5.5.6.2. Техническое состояние мест общественного пользования<br>5.5.6.3. Плотность заселения в комнате<br>5.5.6.4. Дизайн и художественно-эстетическое оформление общежитий<br>5.5.6.5. Состояние закрепленной территории<br>5.5.6.6. Культурно-досуговые мероприятие<br>5.5.7. Наличие кафе (столовой) в общежитии |
| 6. Фирменный стиль вуза | 6.1. Логотип<br>6.2. Гимн<br>6.3. Девиз<br>6.4. Флаг<br>6.5. Цветовая гамма символики<br>6.6. Узнаваемость стиля и символики вуза<br>6.7. Соблюдение символики всеми подразделениями вуза |
| 7. Имидж выпускника | 7.1. Общий культурный уровень<br>7.2. Профессиональные компетенции<br>7.3. Карьерные и профессиональные достижения<br>7.4. Социальный статус выпускников<br>7.5. Стремление к профессиональному росту |
| 8. Социальный имидж вуза | 8.1. Значимость университета для региона<br>8.2. Участие в социально-экономической и культурной жизни города<br>8.3. Поддержка общественных движений<br>8.4. Спонсорство, благотворительность<br>8.5. Социальная защищенность студентов<br>8.6. Социальная защищенность и гарантии преподавателей и сотрудников<br>8.7. Заработная плата преподавателей и сотрудников<br>8.8. Доступная среда для инвалидов (пандусы, лифты, подъемные платформы и т.п.) |
| 9. Бизнес-имидж вуза | 9.1. Государственная аттестация и аккредитация<br>9.2. Деловая репутация<br>9.3. Конкурентный статус<br>9.4. Престиж вуза<br>9.5. Надежность<br>9.6. Авторитет вуза<br>9.7. Уровень информационной открытости вуза, связи с общественностью<br>9.8. Инновационный потенциал<br>9.9. Общая известность вуза<br>9.10. Статус опорного вуза<br>9.11. Участие в образовательных выставках<br>9.12. Взаимодействие с органами власти |

Таким образом, проблема исследования заключается в неизученности факторов, обуславливающих восприятие бренда Yessenov University.

Методы исследования. В данном исследовании было принято решение провести качественный и количественный замер. Используя методы опроса: анкетирование и фокус-группу, было проведено исследование среди следующих групп респондентов:

•обучающиеся выпускных классов школ г.Актау

•студенты Yessenov University

•ППС и сотрудники Yessenov University;

•выпускники Yessenov University;

•население Мангистауской области;

•представители организаций-партнеров Yessenov University

•представители НПО, бизнес-структур и гос.структур.

Основными методоми сбора эмпирической информации были избраны методы социологического опроса в форме анкетирования и фокус-группы.

***Результаты исследования***

На начальном этапе исследованияпутем проведения фокус-группы исследовалось мнение о бренде Университета Есенова среди представителей организаций-партнеров Yessenov University, НПО, бизнес-структур и государственных структур.

Сравнительный анализ мнений участников исследования показал, что большинство респондентов связывают понятие бренда с товаром. Можно сделать вывод, что это мнение респондентов о бренде, сформированное в зависимости от конкретного продукта на рынке. Респонденты рекомендуют при формировании бренда вуза обращать внимание на образованность, грамотность, научный потенциал студентов, профессиональную компетентность и практическое развитие преподавателей в системе образования.

Современный рынок позволяет сформировать бренд каждой предлагаемой вами продукции. Результаты исследования показали, что для формирования бренда вуза очень важно качественное образование, высокий уровень профессиональных навыков выпускников, качественный состав преподавателей. Кроме того, одним из признаков, на который население обращает большое внимание при формировании бренда вуза, являются внешние атрибуты. Это приводит к мнению респондентов о том, что на уровень узнаваемости бренда вуза влияет набор элементов, визуализирующих ценности компании. Также в выборе вуза большую роль в формировании доверия и правильного образа в подсознании людей играют цвета, логотип, флаг и другие символы. Поэтому, чтобы построить правильный ассоциативный ряд, необходимо тщательно продумать каждую деталь. Данные исследования свидетельствуют о том, что бренд Университета Есенова вызывает положительные ассоциации в подготовке специалистов нефтяной отрасли и для других сфер нацональньной экономики.

Данные фокус-групповых дискуссий показали, что мнение населения об Университете Есенове преобладает в структуре рядов нейтральной и положительной эмоциональной оценки. Модернизация казахстанского высшего образования неразрывно связана с обеспечением качественного отбора будущих студентов для обучения в вузе. Основой для непрерывного улучшения качества образовательного, научного, производственного и иных процессов является система эффективной обратной связи со всеми заинтересованными сторонами. В современном мире каждый сталкивается с необходимостью выбора профессии, от которого зависит дальнейшая судьба человека, его социальное место в обществе. В рамках данного исследования был изучен вопрос мотивации выбора Университета Есенова.

В ходе фокус-группового исследования было выяснено, что при выборе учебного заведения определяющими причинами выступают: качество образования, профессорско-преподавательский состав и новая техническая база. Выбор Университета Есенова обусловлен влиянием множества факторов: финансовая доступность, географическое положение (близость к дому), морские и нефтяные профессии и отсутствие других вузов в г.Актау. Со слов респондентов на выбор учебного заведения сильное влияние оказывают родители, которые в большинстве случаев не готовы отпустить своего ребенка учиться за пределы города Актау, Казахстана. Как выяснилось, большинство родителей советуют своим детям Университет Есенова в качества места обучения, но молодые люди не разделяют мнение родителей.

Превалирующее количество респондентов сильными сторонами Университета Есенова признали его единственную позицию в регионе и красивое здание.

В ходе фокус-группового исследования были изучены достоинства и недостатки в подготовке выпускников Университета Есенова по мнению работодателей. Так, среди недостатков необходимо отметить низкий уровень трудоустройства выпускников по специальности; не сформированы коммуникативные навыки, а также отсутствие практических навыков. Среди достоинств в подготовке выпускников можно выделить стремление к саморазвитию и самосовершенствованию. Большинство респондентов придерживаются позиции, согласно которой всё зависит от человека, его индивидуальных качеств: «Будучи абитуриентом, еще не студентом, 90% еще не определились с целями в жизни и скажем так, направлением и они поступают примерно, вроде бы в эту должность, отучиваются и после этого поступают на работу, поняв себя и начинают дальше развиваться. Поэтому я бы не сказал, что подготовка слабая, подготовка очень хорошая. Допустим, я поступал на машиностроение, целенаправленно и самому мне было это интересно. Соответственно, подготовка была наимощнейшая. На самом последнем курсе была полностью практика. У нас были оборудованы специально помещения станками» (выпускник YU).

Также, в рамках данного исследования была выявлена оценка работодателями уровня профессионально значимых навыков и компетенций выпускников Университета Есенова (табл.№1).

Таблица 2 - Оценка работодателями уровня профессионально значимых навыков и компетенций выпускников (в %)

| № | Критерий | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Плохо | Очень плохо |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Уровень теоретической Подготовки | 0,19 | 53,9 | 15,4 | | |
| 2 | Уровень практической Подготовки | 0,12 | 50 | 0,12 | 0,12 | 3,8 |
| 3 | Владение современными методами и технологиями деятельности | 0,19 | 53,9 | 15,4 | | 3,8 |
| 4 | Компьютерные навыки | 27 | 53,9 | 7,7 | | |
| 5 | Готовность к быстрому реагированию в нестандартных ситуациях | 0,12 | 38,5 | 30,8 | | 3,8 |
| 6 | Способность к адаптации | 23,1 | 30,8 | 27 | 3,8 | |
| 7 | Владение коммуникативными Навыками | 27 | 34,7 | 15,4 | 3,8 | |
| 8 | Способность к саморазвитию и самообразованию | 0,19 | 42,3 | 27 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Знание отраслевой специфики | 0,12 | 46,2 | 30,8 | | |
| 10 | Владение иностранными Языками | 15,4 | 38,5 | 23,1 | 3,8 | 3,8 |

В результате анализа уровня профессионально значимых навыков и компетенций выпускников Университета Есенова было выявлено, что по всем критериям выпускники показывают хороший уровень подготовки. Требуют пристального внимания и реагирования такие показатели, как уровень практической подготовки и владение иностранными языками (рис.1).

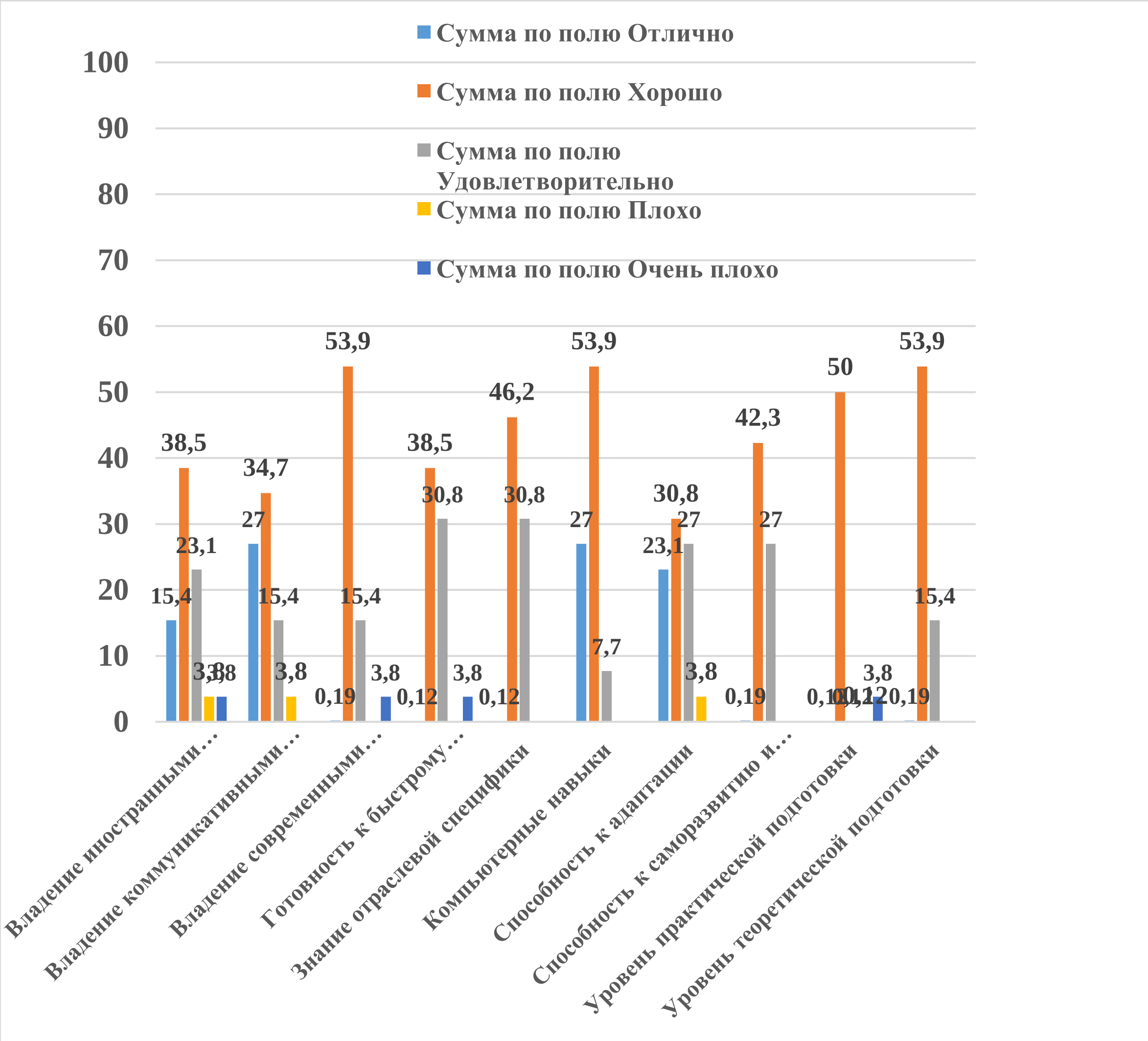



Рисунок 1 - Оценка работодателями уровня профессионально значимых навыков и компетенций выпускников

Проанализировав ответы на вопросы, касающиеся удовлетворенности различными сторонами работы, можно сделать вывод, что ППС и сотрудники университета в большей степени удовлетворены содержанием работы, взаимопониманием со студентами, возможностью продвижения по службе, отношениями с коллегами и администрацией, реализацией своих способностей и возможностью профессионального обучения. Но есть определенные пожелания по предоставлению льгот на отдых, качественному обслуживанию и обеспечению доступных цен в пунктах питания университета.

***Заключение***

Результаты исследования показали важную роль Университета Есенова в жизни не только региона, но и страны. Большинство респондентов обосновывают это тем фактом, что университет готовит большое количество профессионалов, специалистов, которые будут ответственны за будущее страны.

Имидж высшего профессионального заведения – это система представлений как о внешних, так и о внутренних его характеристиках. Методологический подход данного исследования описывает имидж высшего профессионального образования как устойчивый образ, обладающий определенными характеристиками и оказывающий влияние определенной направленности на сознание представителей целевых групп, потребляющих образовательный продукт. Одним из действующих механизмов по формированию эффективного имиджа высшего профессионального учреждения является система маркетинговых коммуникаций, которая включает собственную систему целевой подачи информации аудитории о своей репутации, достижений, предлагаемых образовательных услугах и проводимых специальных мероприятиях, которые охватывают всех участников образовательного процесса.

Использованная методика исследования, дифференцированная по разным участникам образовательного процесса, позволила рассмотреть особенности имиджевой работы в НАО «Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш.Есенова» как и с внешней, так и с внутренней стороны.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Hellmann K.-U., Pichler R. Ausweitung der Markenzone // Wiesbaden. VS Verlag fuer Sozialwissenschaften. 2005. 246 p.

[2]. Gerhard J. Die Hochschulmarke: ein Konzept für deutsche Universitaeten // Lohmar-Koeln, Josef EUL Verlag. 2004. 291 p.

[3]. Дагаева, Е.А.Управление имиджем вуза [Электронный ресурс] // Управление персоналом. – 2005. – № 3. – Режим доступа: http://www.top-personal.ru/issue.html?377 (дата обращения 15.01.2022).

[4]. Козьяков, Р.В. Корпоративный имидж учебного заведения // PR в образовании. – 2005. – № 1. – С. 108–112.

[5]. Пантюшина, О.И. Корпоративный имидж вуза и его структура [Электронный ресурс] / О.И. Пантюшина. – Режим доступа: http://www.psystavropol.ru/publ/17-1-0-1832 (дата обращения 15.01.2022).

REFERENCES

[1]. Hellmann K.-U., Pichler R. Ausweitung der Markenzone // Wiesbaden. VS Verlag fuer Sozialwissenschaften. 2005. 246 S.

[2]. Gerhard J. Die Hochschulmarke: ein Konzept für deutsche Universitaeten // Lohmar-Koeln, Josef EUL Verlag. 2004. 291 S.

[3]. Dagaeva, E.A.Upravlenie imidzhem vuza [E`lektronny`j resurs] / E.A. Dagaeva // Upravlenie personalom. – 2005. – # 3. – Rezhim dostupa: http://www.top-personal.ru/issue.html?377 (data obrashheniya 15.01.2022) [in Russian]

[4]. Koz`yakov, R.V. Korporativny`j imidzh uchebnogo zavedeniya / R.V. Koz`yakov // PR v obrazovanii. – 2005. – # 1. – S. 108–112 [in Russian]

[5]. Pantyushina, O.I. Korporativny`j imidzh vuza i ego struktura [E`lektronny`j resurs] / O.I. Pantyushina. – Rezhim dostupa: http://www.psystavropol.ru/publ/17-1-0-1832 (data obrashheniya 15.01.2022) [in Russian]

[1]*Мамбетова Алтынай Ибрагимовна*, [1]*Каюпова Фарида*, [1]*Әбидин Әбубәкір*
[1]*Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

## УНИВЕРСИТЕТ БРЕНДІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ФАКТОРЛАРЫ (АҚТАУ ҚАЛАСЫ, ЕСЕНОВ УНИВЕРСИТЕТІНДЕ ЖҮРГІЗІЛГЕН ФОКУС-ТОПТЫҚ ЗЕРТТЕУ НЕГІЗІНДЕ)

***Аңдатпа.*** Жаһандану процесі маңызды әрі өте қиын процесс. Өз қажеттіліктеріне, жоғары білім алу мүмкіндіктері мен мақсаттарына байланысты қазіргі уақытта шешім қабылдау кезінде көптеген факторларды ескеру қажет. Бүгінгі таңда білім беру қызметтері нарығында көптеген университеттер мен білім беру бағдарламалары бар, бұл көбінесе таңдау процесін қиындатады, өйткені ақпараттың көп мөлшері (кейде қайшылықты) бірқатар қосымша сұрақтар туғызады. Осыған байланысты университет бренді үлкен маңыздылық пен өзектілікке ие бола отырып, университетті таңдау процесінде оның рөлі мен орнын түсіну әлеуметтану үшін маңызды міндет болып табылады. Білім беру брендтерінің дәстүрлі коммерциялық сектордың брендтерінен өзгеше өзіндік ерекшелігі бар. Жалпы білім беруді айқын коммерцияландыруға және соңғы уақытта жоғары оқу орындары көбінесе білім беру қызметтері нарығы тұрғысынан қарастырылатындығына қарамастан, университеттер әлі де коммерциялық емес ұйымдар, ал жоғары білім – әлеуметтік институт. Қазіргі әлемдегі жаһандану процесі жоғары білім беруді қабылдауды өзгертті: материалдық емес шектеулі ресурстан жоғары білім өнімге айналып, халықаралық білім беру қызметтері нарығының бір бөлігі болды. Нарықтық экономиканың қазіргі жағдайында экономикалық тұрғыдан тиімді болу үшін университеттер студенттерді қабылдауды ұлғайту, әлсіз оқу орындарын сіңіру, филиалдар ашу, оқу ақысын көтеру, сондай-ақ брендинг стратегияларын жетілдіру сияқты әдістерге жүгініп, нарықтағы орын үшін күресуге мәжбүр. 2021 жылдың 1 қарашасынан бастап Есенов университеті базасында «Қазақстан халқы Ассамблеясы» кафедрасы жанынан CSR әлеуметтік орталығы құрылды. CSR YU-дің негізгі мақсаты – Есенов университетінің инновациялық білім беру стратегияларын іске асыру тұрғысынан практикалық маңызы бар іргелі және қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу. Бұл мақала Yessenov University-дің «бренд индексі» және «бақыт индексі» сияқты ЖОО имиджінің негізгі көрсеткіштерінің жай-күйін анықтау және YU брендін тиімді дамыту үшін оңтайлы құралдар жиынтығын анықтау мақсатында жүргізілген әлеуметтік зерттеу нәтижелері негізінде жазылған. Мақалада брендті зерттеудің негізгі тәсілдері талданып, зерттеудің негізгі кезеңдері мен нәтижелері сипатталған.

***Түйінді сөздер:*** жаһандану, білім саласы, білім әлеуметтануы, Қазақстан, Есенов университеті, ЖОО, имидж, білім бренді, ЖОО бренді, ЖОО әлеуметтік имидж.

[1]***Altynai Ibragimova Mambetova***, [1]***Farida Kayupova***, [1]***Abubakir Abidin***
[1]*Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

## FACTORS OF UNIVERSITY BRAND FORMATION (BASED ON THE RESULTS OF A FOCUS GROUP STUDY CONDUCTED AT YESSENOV UNIVERSITY, AKTAU)

***Abstract.*** The process of globalization is an important and at the same time very difficult process. Depending on one's own needs, opportunities and goals of obtaining higher education, many factors have to be taken into account when making a decision in the conditions of the present time. Today, there are many universities and educational programs on the educational services market, which often only complicates the selection process, since a large amount of information (sometimes contradictory) creates a number of additional questions. In this regard, the brand of the university is becoming more important and relevant, so understanding its role and place in the process of choosing a university is an important task for sociology. Educational brands have their own specifics, different from the brands of the traditional commercial sector. Despite the obvious commercialization of education in general and the fact that recently higher education institutions are most often considered in the context of the educational services market, universities are still non–profit organizations, and higher education is a social institution. The process of globalization in the modern world has transformed the perception of higher education: higher education has turned from an intangible limited resource into a product, has become part of the international market of educational services. In order to be economically profitable in the current conditions of a market economy, universities are forced to fight for a place in the market, resorting to such methods as increasing student enrollment, absorbing weaker educational institutions, opening branches, increasing tuition fees, as well as improving branding strategies. Since November 1, 2021, a CSR sociological center has been established on the basis of Yesenov University at the Department of the Assembly of the People of Kazakhstan. The main goal of CSR YU is to carry out fundamental and applied research works that are relevant and of practical importance in the context of the implementation of innovative educational strategies of Yessenov University. This article is based on the results of a sociological study conducted to determine the state of such key indicators of the university's image as the «brand index» and the «happiness index» of Yessenov University and to identify the optimal set of tools for the effective development of the YU brand. The article analyzes the main approaches to brand research, describes the main stages of conducting and the results of a comprehensive study.

***Keywords:*** globalization, education, sociology of education, Kazakhstan, Yesenov University, university, image, educational brand, university brand, social image of the university.

**ӘОЖ 372.853**
**ҒТАХР 14.25.09**
**DOI 10.56525/JVSF7894**

# ПРОБЛЕМАЛЫҚ ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ФИЗИКА САБАҒЫНДА ҚОЛДАНУ

**ТУРКМЕНБАЕВ А.Б.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: asset.turkmenbaev@yu.edu.kz
***АБДЫКЕРИМОВА Э.А.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: elmira.abdykerimova@yu.edu.kz
***Корреспондент авторы: elmira.abdykerimova@yu.edu.kz**

***Аңдатпа.*** Педагогикалық ғылымның қазіргі жағдайы білім мазмұнын ұйымдастырудың жаңа тәсілдерін, оқыту әдістері мен құралдарын, оқу үдерісін ұйымдастырудың формаларын белсенді іздеумен сипатталады. Проблемалардың тағы бір тобы оқу-тәрбие үдерісін жандандыруға және өз түлектерінің білімін өз бетінше толықтыру, олардың танымдық қабілеттерін дамыту қабілетімен қаруландыруға бағытталған жаппай практикаға инновацияларды енгізумен байланысты. Бүгінгі таңда проблемалық оқыту деп мұғалімнің басшылығымен проблемалық жағдайларды құруды және оларды шешудегі оқушылардың белсенді дербес әрекетін қамтитын оқу сабақтарын ұйымдастыру деп түсініледі, нәтижесінде кәсіби білім, білік, дағды және шығармашылық қабілеттерін дамыту шеберлігі орын алады. Мақалада проблемалық оқытудың құрылымы, физика сабақтарында проблемалық жағдайларды құру әдістері, проблемалық оқытуды қолдану мүмкіндігі талданды. Проблемалық оқыту теориясының барлық негізгі ұғымдарының мазмұны, проблемалық оқытуды ұйымдастырудың дидактикалық және психологиялық негіздері ұсынылды және физиканы проблемалық оқытудың әдістемесі мен технологиясы сипатталды. Физикалық құбылыстар мен заңдарды оқытуда проблемалық оқытудың мүмкіндіктері көрсетілді. Физиканы проблемалық оқыту үдерісінде логиканы қалыптастыру заңдылықтарына негізделе отырып, оқушылардың физикалық ойлауын қалыптастыру тәсілдері ашылды. Физика сабағының әртүрлі кезеңдерінде проблемалық оқытуды қолдану мүмкіндіктеріне талдау жүргізілді. Әр түрлі тақырыптарды оқу үдерісінде проблемалық оқыту әдістерін қолдану орны, білім беру жағдайында физика сабақтарында проблемалық жағдайларды құру әдістері анықталды. Физика курсының әртүрлі бөлімдеріндегі физиканың проблемалық сабақтарының нақты әзірлемелері келтірілген. Проблемалық оқыту технологиясын қолдана отырып, сабақ өткізудің әдісі баяндалған.

***Түйінді сөздер:*** проблемалық оқыту, проблемалық жағдай, физика, проблемалық сабақтың құрылымы, физика сабақтарында проблемалық оқыту, физика сабақтарындағы проблемалық жағдайлар, проблемалық оқыту әдістері, проблемалық оқыту нәтижелері.

## *Кіріспе*

Қазіргі уақытта біздің республикада әлемдік білім беру кеңістігіне интеграциялауға бағытталған жаңа білім беру жүйесі құрылуда. Бұл педагогика теориясы мен оқу процесінде айтарлықтай өзгерістерді білдіреді. Осыған байланысты жаңартылған білім беру бағдарламасына көшкен мектептердің оқу үдерісінде шешілуі керек оқытудың кезек күттірмейтін міндеттеріне: оқытудың мазмұнын, әдістерін, құралдары мен формаларын жетілдіру жатыр.

Бұл міндетті шешу оқушылардың танымдық қызығушылықтарын дамытудың жалпы заңдылықтарын анықтау мен зерттеу ғана емес, сонымен қатар оқушылардың жоғары оқу нәтижелеріне қол жеткізу үшін жағдай жасауға ықпал ететін педагогикалық технологияларды әзірлеу. Осындай технологиялардың бірі проблемалық оқыту технологиясы болып табылады.

Проблемалық оқыту технологиясы - проблемалық жағдайларды құрудан және оқу міндеттерін өз бетінше шешетін оқушылардың қызметін басқарудан тұратын оқыту нысаны.

Проблемалық оқыту технологиясы - бұл оқушылардың ұтымды іс-әрекетінің логикасы мен іздеу қызметінің заңдылығын ескеретін оқыту мен оқытудың бұрыннан белгілі әдістерін қолдану ережелерінің жаңа жүйесі [1].

Проблемалық оқытудың ерекшелігі - мұнда мұғалім білімді дайын түрінде ұсынбайды, бірақ оқушыларға проблемалық тапсырмалар береді. Оқушының өзі шешімдерді іздейді.

***Материалдар мен зерттеу әдістері***

Оқу үдерісіне проблемалық оқыту технологиясын қолданғанда: мұғалім оқу үдерісінде белгілі бір танымдық жағдай туғызады, оқушыларға берілген тапсырманың проблемасын бөліп көрсетіп, оны түсінуге және шешуге көмектеседі; оқушыларды проблеманы шешу үшін қажетті жаңа білім көлемін өз бетімен меңгеруге үйретеді; алған білімдерін тәжірибеде қолданудың әр түрлі жолдарын ұсынады.

Проблемалық оқытуда - оқытудың міндеті мен әдісі, нәтижесі іс жүзінде белгісіз, сондықтан оны шешу үшін оқушылар қарқынды іздеу қызметімен айналысады. Сабақ барысында мұғалім оқушыларды мәселенің мәнімен таныстырады, оқушылардың өзіне тиесілі білім, білік және дағдылар мен оларға мәлім фактілер, заңдылықтар, құбылыстар арасында қарама-қайшылық тудырады. Мектеп оқушылары үшін проблемалық жағдай қиын болмауы үшін оны шешу мүмкіндігі болуы қажет. Бұл дегеніміз, дайын жауаптары жоқ, зияткерлік қиындықтар туғызатын, бірақ оқушылар үшін шешу мүмкін болатын тапсырмалар.

Әдіскер ғалымдардың бақылаулары мен эксперименттік жұмыстарын, озық педагогикалық тәжірибелер мен әдістемелік әдебиеттерді талдау проблемалық жағдаяттарды құруға арналған дидактикалық талаптарды анықтауға мүмкіндік береді:

- проблемалық жағдаят оқылатын материалмен байланысты болуы және таным процесінің логикасынан басталуы керек;
- проблемалық жағдаят оқылатын материалға тән объективті қайшылықтардан туындайтын танымдық қиындықтарды тудыруы керек;
- проблемалық жағдаят оқушыларға арналған болуы тиіс;
- проблемалық жағдаят міндетті түрде оқушыларға білімінің жеткіліксіздігін көрсетіп, оларды жаңа идеяларды айтуға ынталандыруы керек;
- проблемалық жағдаят алдыңғы тәжірибеге және оқушылардың бар білімдеріне негізделуі керек;
- проблемалық жағдаятың негізгі мазмұны оқушылардың танымдық ізденістеріне бағыт беруі керек;
- проблемалық жағдаяттар оқушылардың эмоционалды жағдайына әсер етуі керек, олар тапсырманы шешуге және шешудің әдістеріне қызығушылық танытуы керек, оқушылардың оқу белсенділігін күшейтіп жандандыруы, оқыту уәждемесіне оң әсер етуі керек [2].

И.Я. Лернердің пікірінше, проблемалық оқытуды оқу үдерісінің әр түрлі деңгейінде қолдануға болады:

- проблемалық жағдайды өзі қалыптастыратын және оны өзі шешетін мұғалімнің материалды проблемалық түрде ұсыну;

- жартылай іздеу деңгейінде мұғалім проблемалық жағдай туғызған кезде және оқушылар оны шешуге белгілі бір кезеңдерде ғана қатысу;

- мұғалім проблемалық жағдай туғызады, ал оны оқушылар өз бетінше әрекет ету барысында шешу;

- оқушылар мәселені өздері тұжырымдауы мен шешуі (бұл жаңа материалды зерттеу әдісі деп аталады) [3].

Проблемалық жағдайларды құру тәсілдерінің жүйесін қарастырайық.

Әрбір физика пәнінің мұғалімі осындай жүйені қалыптастыруы оның педагогикалық шеберлігін дамытудың қажетті шарты, ол дегеніміз оқу-тәрбие үдерісінің жоғары нәтижелілігіне қол жеткізу шарты болып табылады.

1. Таңқаларлық жағдай. Оқушыларды ерекше құбылыстармен, қызықты эксперименттермен, фактілермен, қайшылықта болып көрінетін қорытындылармен таныстырғанда проблемалық жағдай туындайды. Мысалы, мұғалім оқушыларға «бөлме температурасында су қайнай ала ма?» деген сұрақ қояды, ол проблемалық жағдаят туғызуға негіз болады. Бөлме температурасында төменгі қысымда судың қайнауын демонстрациялайтын тәжірибені көрсете отырып, мұғалім проблемалық жағдай туғызады.

2. Жанжал жағдай. Іргелі теориялар мен эксперименттік тәжірибелерді зерттеуде қолданылады. Мұндай жағдайлар физиканың даму тарихында жиі пайда болды. Мысалы, толқынның интерференциясын оқып үйренуде мұғалім судың бетіндегі толқындарды демонстрациялаудан бастайды. Оқушылар толқын фронттарын нүктелі вибратордан, содан кейін екі нүктелі когерентті вибратордан бақылайды. Бұл ретте жанжал туындайды - оқушылар симметриялы жолақтар түрінде толқындардың қатып қалған фронттарын бақылайды. Неліктен динамикалық сурет статикалық болып, сыртқы түрін өзгертті? Бұл жанжал жағдайды қарастыра отырып, оқушылар толқынның интерференция құбылысының мәнін зерттейді.

3. Алдын-ала болжау жағдайы. Мұғалімнің белгілі бір заңдылықтың немесе құбылыстың болу мүмкіндігі туралы гипотезаны оқушыларды зерттеу ізденісіне қатыстырудан бастайды. Мысалы, мұғалім мынадай болжам жасайды: электр тогының пайда болуы әрдайым магнит өрісінің пайда болуымен қатар жүреді. Кері құбылысты: магнит өрісінің комегімен тізбекте электр тоғын тудыруға бола ма? Проблемалық жағдайды шешудің әр түрлі нұсқаларын талқылай отырып, оқушылар талқылау нәтижесінде электромагниттік индукция құбылысын ашумен байланысты М. Фарадейдің тәжірибесін зерделеуге келеді.

4. Теріске шығару жағдайы. Оқушыларға қандай да бір идеяның, жобаның, дәлелдеменің, ғылымға қарсы тұжырымның жүзеге асырылуы мүмкін еместігін дәлелдеуді ұсынған кезде туындайды. Мысалы, мәңгілік қозғалтқыштың нақты нобайын жасау мүмкін еместігін немесе вакуумдағы жарық жылдамдығынан асатын жылдамдықпен қозғалу мүмкін еместігін және т.б. дәлелдеу ұсынылады.

5. Сәйкессіздік жағдай. Оқушылардың өмірлік тәжірибесі негізінде өздігінен қалыптасқан ұғымдар мен түсініктер ғылыми деректерге қайшы келеді. Мысалы, денелердің жүзуі, Архимед күші тақырыбын оқыған кезде оқушыларға мынадай сұрақ қойылады: «ернеуіне дейін сумен толтырылған екі бірдей ыдыс бар. Олардың біреуінде ағаш білеуше қалқып жүзіп жүр. Бұл ыдыстардың қайсысының массасы ауыр?» Оқушылардың бір бөлігі ағаш білеуше жүзіп жүрген ыдыс ауыр болады деп санайды (артық басқа зат бар). Қалған екінші бөлігі ағаш білеуше жоқ ыдыс ауыр болады деп санайды (ыдыстардағы су ернеуіне дейін толы, ал ағаштың тығыздығы судың тығыздығынан аз). Ыдыстарды таразыға салып өлшеу олардың массалары бірдей екенін көрсетеді. Неліктен? Бұл проблемалық жағдайдың шешімін табу, дененің жүзу заңын тұжырымдауға әкеледі.

6. Белгісіздік жағдай. Берілген тапсырмадағы проблемалық жағдайды шешіп, нақты жауап алу үшін мәліметтер жеткіліксіз кезде туындайды. Мысалы, оқушылар температурасы жоғарылағанда металл өткізгіштердің кедергісі артатынын біледі. Мұғалім сұрақ қояды: «қыздыру кезінде жартылай өткізгіштердің (немесе электролиттердің) кедергісі қалай өзгереді?». Оқушылар бір мағыналы жауап бере алмайды: оларға жаңа зат (жартылай өткізгіш немесе электролитте, температураның жоғарылауымен қандай процестер мен зат құрылысындағы өзгерістер жылумен бірге жүреді. Проблемалы жағдайды шешу кезінде мұғалім оқушыларға жартылай өткізгіштердің (электролиттердің) кедергісінің температураға тәуелділігі туралы айтып түсіндіреді. Бұндай жағдайлар тәжірибелік жұмыстарда жиі орын алады: мұғалім берген тапсырмадағы проблемалық жағдайлар оқушылардың сабаққа қызығушылығын тудырады, олардың ойлау қабілеттерін арттырады [4].

***Зерттеу нәтижелері***

Проблемалық жағдайларды сабақтың әр кезеңінде, әр түрлі тапсырмаларды орындау кезінде қолдануға болады. Осы ойдың дұрыстығының дәлелі ретінде өз тәжірибемізден бірнеше мысалдарды келтірейік.

I. Физикалық есептерді шешу кезіндегі проблемалық оқыту (атап айтқанда пәнаралық сипаттағы есептер). Физикалық заңдылықтарды білу негізінде орындалатын, бірақ осы есепті шешу үшін физикалық заңдар қолданылуы керек құбылыстардың тікелей немесе жанама белгілері жоқ, нақты талап тұжырымдалмаған есептерді проблемалық немесе шығармашылық есеп деп түсіну керек.

Өз тәжірибемізде қолданып жүрген шығармашылық көзқарасты талап ететін проблемалық есептерге мысалдар келтірейік:

1. Демонстрациялық резисторды жасауға кеткен нихром сымның ұзындығын табыңыз?

2. Линзадан шыққан сәулелердің жолында Ньютон сақинасын орналастырса, біз не байқаймыз?

Әрине, мұндай есептерді оқушылар тақырып материалын жақсы меңгерген, есептерді шешуге қатысты дағдылары қалыптасқан кезде ғана шеше алады. Есептер оқушыларға өз пікірлерін, болжамдарын айтуға бағыттайды, фактілерді талдауға, салыстыруға итермелейді, яғни оларды белсенді ойлау процесіне тартады.

Проблемалық есептер жаңа материалды оқып үйренудің өзіндік формасы бола алады. Мысалы, мұғалім мынадай тәжірибені көрсетеді. Кернеуі 220 В айнымалы ток тізбегіндегі Томсон катушкасының өзегіне қалың мыс сақинасы кигізілген. Эксперимент басталғаннан кейін бірнеше секундтан кейін сақина айтарлықтай қызады. Мұғалім оқушыларға мынадай проблемалық жағдайды шешуді ұсынады: «мыс сақинасының қызуының себебі неде?». Оның ізденіс әңгіме түріндегі шешімі жаңа физикалық ұғым «құйынды ток ұғымын» енгізуге ықпал етеді.

II. Физикалық экспериментті орындау барысында проблемалық оқыту. Фронталды физикалық эксперимент негізінен мынадай элементтерді қамтиды: эксперименттік есепті шешудің жалпы идеясын табу; зерттеу жоспарын құру; жұмысты орындау; алынған нәтижелерді өңдеу; қорытынды жасау.

Мысалы, Архимед күшін оқу кезінде оқушыларға мынадай тапсырмалар ұсынылады: негізгі: денені сұйықтан кері итеретін күштің дененің сұйыққа батырылған көлеміне және сұйықтың тығыздығына тәуелділігін зерттеу; қосымша: денені сұйықтан кері итеретін күштің сұйыққа батырылған дененің тығыздығына, бату тереңдігіне тәуелді емес екенін зерттеу.

Барлық қажетті құралдар мен материалдар оқушыларға беріледі: өлшеуіш цилиндр, динамометр, су құйылған стакан, көлемдері мен тығыздықтары әр түрлі денелер жиынтығы. Тапсырманы орындау үшін оқушылар сұйыққа батырылған денеге әсер ететін кері итеруші күш, заттың тығыздығы, өлшеуіш құралдардың шкала бөліктерінің құны туралы нақты түсініктері болуы, өлшеуіш цилиндр көмегімен дене көлемін, динамометр көмегімен дене суға толық батқан кездегі салмағын анықтай алуы керек. Осы жағдайда ғана оқушылар проблемалық тапсырманы табысты шешеді.

III. Үйде орындалатын проблемалық тапсырмалар. Үйде оқушылардың тапсырмаларды шешу, білім алуда проблемалық іздеу әдістерін жүйелі пайдалану мүмкіндігі сирек кездеседі. Үйдегі проблемалық тапсырмалар әр түрлі күрделілікте болуы мүмкін: өте қарапайым, оларды орындау оқушылардың басым көпшілігіне арналған; күрделі, оны орындау көптеген оқушылар үшін қиынға соғады, мұндай проблемалық тапсырмалар физика пәнін оқуға қызығушылық танытатын оқушылардың дамуы үшін кең мүмкіндіктер береді.

Үйге берілетін проблемалық тапсырмаларға мысалдар келтірейік:

1. Су құйылған ыдыстың түбінде картоп жатыр. Егер ыдысқа ас тұзының күшті ерітіндісін үстелеп құйса, картоптың орны өзгере ме? Неліктен? Өз қорытындыларыңды тәжірибе жүзінде тексеріңіздер.

2. Ыдысқа өзара бір бірімен араласпайтын үш түрлі сұйык құйылған, олар керосин, глицерин және су. Олар қандай реттілікпен орналасады. Неліктен? Өз қорытындыларыңды тәжірибе жүзінде тексеріңіздер.

3. Мынадай тәжірибені жасаңыздар: өлшемдері бірдей (біреуі металл, екіншісі ағаш) екі стержен және екі бірдей ақ парақ қағаз алыңыздар. Стержендердің әрқайсысының бір ұшын ақ парақ қағазбен мықтап ораңдар да, екінші ұшынан ұстап тұрып, қағаз оралған ұштарының екеуін де бірдей аз уақыт шамның жалынына ұстаңыздар. Стержендерге оралған ақ парақ қағаздардың екеуі де жанама? Осы тәжірибенің нәтижесін түсіндіріңіздер.

4. Мынадай тәжірибені жасаңыздар: ыстық суға езіп мыс купоросының қаныққан ерітіндісін әзірлеңіздер. Ерітіндіні сүзіңіздер және суытыңыздар, сонан кейін оған мыс купоросының жіпке тағылған бір кристалын салыңдар. Ыдысты осы қалпында бірнеше күн қозғамаңыздар. Ерітіндіге салынған кристалдың қалай өзгергенін бақылаңыздар. Осы тәжірибенің нәтижесін түсіндіріңіздер.

5. Таза екі шыны пластинкалардың бетіне бір-бір тамшыдан спирт тамызыңыздар. Пластинкалардың біреуінің бетін екіншісіне жел тимейтіндей етіп, парақ қағазбен желпіңіздер. Қай пластинкадағы спирт тамшысы тез кебеді. Жасаған тәжірибеден қорытынды жасаңыздар және оны түсіндіріңіздер.

Үйге берілетін проблемалық тапсырмаларды келесідей түрлерге ажыратып бөлуге болады:

- сабақта басталған зерттеуді жалғастыруға тапсырма, оны келесі сабақта тексеріп бекіту;
- сабақта туындаған проблема бойынша зерттеу жүргізу, келесі сабақта зерттеулер бойынша есеп беру және талқылау;
- жаңа, типтік емес проблемаларды шешуге тапсырма;
- сабақтан тыс уақытта алынған нәтижелерді әрі қарай талқылай отырып, ұзақ мерзімді зерттеуге арналған тапсырма;
- келесі сабақта жаңа тақырыпты оқуға дайындау үшін тірек білімді өзектендіру және фактілерді жинау, тәжірибелік бақылауларды жаңарту;
- алған жаңа білімді проблемалық жағдайда қолдануға тапсырма;
- жаңа проблемалық тапсырмалардың шарттарын құрастыру немесе оқулықта ұсынылған тапсырмалар мазмұнын өзгерту;
- сабақта қарастырылған ұғымды талдауға және теориялық тұрғыдан түсінуге арналған бекіту тапсырмасы.

IV. Физикалық құбылыстарды проблемалық зерттеу. Физикалық құбылыстарды проблемалық зерттеуді мынадай индикативті сұлбаға бөліп ажыратуға болады: құбылысты бақылау; құбылыстың өзіне тән белгілері мен ерекшеліктерін анықтау; осы құбылыстың және бұрын зерттелген басқа құбылыстардың арасында байланыс орнату, осы байланыстың табиғатын түсіндіру; зерттелетін құбылысты сипаттайтын жаңа физикалық шамалар мен константаларды енгізу; қарастырылып жатқан құбылысқа қатысты сандық заңдылықтарды анықтау; проблемалық тапсырмаларды шешу, зертханалық, практикалық жұмыстарды орындау және т.б. кезінде техникалық қондырғылардың жұмыс жасау принциптерін түсіндіру үшін физикалық құбылыстарға қолданудың практикалық әдіс-тәсілдерін қарастыру [5].

V. Іздеу әңгімесі. Оның тиімділігі кем дегенде үш шарттың орындалуына байланысты:

а) проблема тұжырымдалғаннан кейін мұғалім барлық оқушылар оның мағынасын түсінгендігін тексеруге міндетті;

ә) бірінші оқушы қолын көтергеннен кейін проблемалық тапсырманы бірден талқылауды бастауға асығудың қажеті жоқ;

б) проблемалық тапсырманы орындауға белсенділік танытпайтын оқушылармен жүйелі түрде сұхбаттасып, олардың берген жауаптарын ынталандыра отырып, жүйелі түрде жауап алу қажет.

VI.Проблемалық жағдай физикалық заңдылықтарды, теорияларды оқу үдерісінде баяндау кезінде іске асырылуы мүмкін.

VII.Проблемалық тапсырмалардың қайнар көзі болып, техника мен физика ғылымының даму тарихынан алынған фактілер болуы мүмкін.

VIII.Өмірмен байланысты оқушылардың өмірлік тәжірибесіне сүйену арқылы проблемалық жағдайды туғызу. Мұндай проблемалық жағдайды шешуге мысалы мынадай тапсырмаларды беруге болады:

1. Бірдей температурада тұрған ағаш пен темірге қол тигізсең ағаш темірге қарағанда жылылау болып көрінеді. Ал отыз градус ыстықта ағаш пен темірдің температуралары қандай болып сезіледі? Өз қорытындыларыңызды тәжірибе жүзінде тексеріңіздер.

2. Неліктен металл ыдыспен шай ішкенде ерніміз күйеді, ал фарфор ыдыспен шай ішкенде ерніміз күймейді? Ыдыстардағы шайдың температуралары бірдей.

3. Желдеткіштен шыққан ауаның қатты ағыны суық болады. Осы ағында балмұздақты сақтауға бола ма?

4. Мыналардын кайсысына энергия көп жұмсалады: шойын құмыраны кыздыруға ма әлде оған құйылған массасы сондай суды ысытуға ма? Өз қорытындыларынызды тәжрибе жүзінде тексеріңіздер.

5. Бірдей екі кесеге тендей етіліп майлы және майсыз сорпа құйылған. Осы сорпалардың қайсысы тезірек суыйды?

Мұндай тапсырмалар оқушылардың өмірмен байланысты өздері алған білімдері мен ғылыми білімдері арасындағы қайшылықтарды пайдалану арқылы проблемалық жағдайларды тудырады. Олар оқушыларды табиғаттағы құбылыстарды талдауға, олардың теориялық негіздерін іздеуге итермелейді [6].

IX. Техникалық оқыту құралдарының көмегімен проблемалық жағдайларды жасау.

Мысалы, «Инерция» тақырыбын оқу кезінде «Ньютон заңдары» бейнефильмінен үзінді көрсете отырып, мұғалім мынадай проблемалық сұрақ қояды: жағадан бірдей қашықтықта жүгі бар және дәл сондай жүксіз қайық тұр. Осы қайықтардың қайсысынан жағаға қарай секірген оңай?

Оқушылардың пікірлерін тыңдап, ойларын білгеннен кейін бейнефильмнің келесі кадрларын көрсету арқылы проблемалық сұрақ шешіледі.

X. Пәнаралық байланысты қолдану арқылы проблемалық жағдайларды құру. Бірнеше мысал келтірейік:

1. Теңізге жақын жерлерде самал жел қалай пайда болады? Самал жел, бұл күндіз тенізден құрлыкқа қарай, ал түнде керісінше құрлыктан тенізге карай соғады.

2. Күн сәулесінің ашық суаттардағы суды құрлықтағы судан гөрі баяу жылытатыны қалай?

Физика сабақтарында проблемалық жағдайларды жасау, көріп отырғанымыздай, әр түрлі тәсілдер мен әдістер арқылы жүзеге асырылуы мүмкін, бірақ олардың барлығы оқушыларды оқу проблемаларын шешуге белсенді түрде кірісу қажеттілігінің алдына қоюға және сол арқылы жаңа білімді тиімді меңгеруге, дағдыларды қалыптастыруға және оларды тәжірибеде қолдануға бағытталмаған.

Жоғарыда айтып өткеніміздей, проблемалы жағдайларды сабақтың барлық кезеңдерінде қолдануға болады. Проблемалық жағдай пайдаланып өткізілетін сабақ құрылымы төмендегідей:

1) проблемалық жағдайдың туындауы немесе құрылуы үшін жағдайларды ұйымдастыру;

2) проблеманы анықтау және оны қалыптастыру;

3) жеке проблемаларды бөліп көрсетіп, мәселені шешу жолдарын іздеу;

4) әр түрлі гипотезаларды ұсыну, проблеманы ұжымдық және жеке шешу, проблемалы есептің дұрыс шешілуін тексеру және қателерді түзету;

5) сабақтың негізгі мәселесін шешу, жаңа материалды бекіту [7].

Проблемалық оқытудың тиімділігін арттыру үшін қажет шарттар:

1. Проблемалық жағдайды шешуге кіріспес бұрын мұғалім оқушылардың проблеманы шешуге дайындық дәрежесін және оны шешу үшін жеткілікті білім қоры бар-жоғын тексеруі керек.

2. Мұғалім оқушылардың өздері анықтай алатын нәрселерді түсіндірмей, тек қана анықтай алмайтын нәрселерін түсіндіруі керек.

3. Проблемалық білім беруді іске асыру барысында әр түрлі топтарға артықшылық бере отырып, оқушылардың жеке, жас ерекшеліктерін ескеру керек, білім беруді саралау процесі жүзеге асырылуы керек, оқу іс-әрекетін ұйымдастырудың топтық формаларын енгізуі керек.

4. Проблемалық оқытуды жүзеге асырудың жүйелілік ұстанымын іске асыруы керек. Ол үшін мұғалім:

- жаңа материалды меңгеру үшін, оқушының бұрын игерілген біліміне сүйенетін оқу үдерісін құру;

- әр сабақтың алдыңғы оқу материалдарын білу негізінде шешілуі қажет шешілмеген мәселелердің болу ықтималдылығын есте сақтау;

- проблемалық тапсырмаларды жиі шешкен сайын, оларды шешу оңайырақ және жеңіл болатынын есте сақтау қажет.

5. Проблемалық тапсырмаларды шешер алдында, оларды орындау қажеттілігін уәждеген жөн.

6. Проблемалық тапсырмаларды біртіндеп күрделендіріп, оларға жаңа, белгісіз нәрсе енгізу қажет. Алдымен мұғалім оқушыларға проблемалық тапсырманы қалай шешуге болатынын көрсетіп, оларға осындай тапсырманы орындауды ұсынады. Содан кейін, мұғалім оқушылар проблеманы шешкен соң, оларға осы үлгіден күрделірек проблемалық тапсырманы шешуді ұсынады. Соңында оқушылар теориялық материалды оқып, проблемалық тапсырманы өз бетімен шешуге тырысады.

7. Кейбір проблемалық тапсырмаларды оқушылар жазбаша түрде орындауы тиіс, өйткені проблемалық тапсырмаларды ауызша орындау кезінде ең алдымен 5-6 оқушы тез жұмыс істейді (мұғалімнің әрқашан тапсырмаларды саралау мүмкіндігі бола бермейді). Әрине, проблемалық тапсырмаларды жазбаша орындау көп уақыт алады, бірақ 6-8 сабақтан кейін оқушылар осындай жұмысқа үйреніп, тапсырмаларды тезірек орындайды.

8. Мұғалім танымдық жағдайдың бір түрі шеңберінде әртүрлілікті енгізу қажеттігіне назар аударуы тиіс, яғни бір сабақта танымдық, бағалаушы, ұйымдастырушылық, өндірістік және басқа да проблемалық мәселелер шешілуі тиіс.

9. Әрбір тұлға, оның білім шеңбері кең болған сайын шешілмеген мәселелерді көбірек көреді, яғни проблемадан - білім функциясын көре білу керек деген қағиданы үнемі есте сақтау қажет.

***Қорытынды***

Оқу үдерісіне проблемалық оқытуды қолдану: берілетін білім сапасын арттыруға жағымды ықпал етеді, білімді меңгеру беріктігін қамтамасыз етеді, оқыту үдерісін тартымды және қызықты етеді, теориялық білімді практикалық қызметте қолдануға үйретеді, оқушылардың аналитикалық, логикалық ойлауын дамытады, мұғалімнің шығармашылық өсуіне ықпал етеді, оқушыны танымның белсенді субъектісі ретінде қалыптастырады.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе. - М.: Просвещение, 2007. - 240 с.

[2]. Бөрібекова Ф.Б., Жанатбекова Н.Ж. Қазіргі заманғы педагогикалық технологиялар: Окулық. – Алматы, 2014. - 360 б.

[3]. Лернер И.Я. Проблемное обучение. - М.: Знание, 2004. - 64 с.

[4]. Малафеев Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе. - М.: Просвещение, 2010. - 127 с.

[5]. Файзуллаев А. Физиканы оқыту әдістемесі. Оқулық. – Алматы: Қыздар университеті, 2014. – 338 б.

[6]. Алимбекова Г.Б., Малаева Ұ. Физика пәнін оқытуда проблемалық оқыту технологиясын қолдану әдістемесі //Абай атындағы ҚазҰПУ Хабаршы «Жас ғалым. Ізденістер. Мәселелер. Зерттеулер» сериясы. –Алматы, 2010. -№ 2(17). – Б. 19-23.

[7]. Манабаева А.Ш., Абылайхан С.М., Байжұманова Н.С. Оқытудың жаңа технологиялары. - Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2010. – 204 б.

REFERENCES

[1]. Makhmutov M.I. Organizatsiya problemnogo obucheniya v shkole. - M.: Prosveshcheniye, 2007. - 240 s. [in Russian]

[2]. Böribekova F.B., Janatbekova N.J. Qazirgi zamanğı pedagogïkalıq texnologïyalar: Oqwlıq. – Almatı, 2014. - 360 b. [in Kazakh]

[3]. Lerner I.YA. Problemnoye obucheniye. - M.: Znaniye, 2004. - 64 s. [in Russian]

[4]. Malafeyev R.I. Problemnoye obucheniye fizike v sredney shkole. - M.: Prosveshcheniye, 2010. - 127 s. [in Russian]

[5]. Fayzwllaev A. Fïzïkanı oqıtw ädistemesi. Oqwlıq. – Almatı: Qızdar wnïversïteti, 2014. – 338 b. [in Kazakh]

[6]. Alïmbekova G.B., Malaeva U. Fïzïka pänin oqıtwda problemalıq oqıtw texnologïyasın qoldanw ädistemesi //Abay atındağı QazUPW Xabarşı «Jas ğalım. Izdenister. Mäseleler. Zerttewler» serïyası. –Almatı, 2010. -№ 2(17). – B. 19-23. [in Kazakh]

[7]. Manabaeva A.Ş., Abılayxan S.M., Bayjumanova N.S. Oqıtwdıñ jaña texnologïyaları. - Qarağandı: QarMW baspası, 2010. – 204 b. [in Kazakh]

***[1]Туркменбаев Асет Бекболатович, [1]Абдыкеримова Эльмира Алтынбековна***

*[1]Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,*

*г. Актау, Казахстан*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

***Аннотация.*** Современное состояние педагогической науки характеризуется активным поиском новых подходов к организации содержания образования, методов и средств обучения, форм организации учебного процесса. Другая группа проблем связана с внедрением инноваций в массовую практику, направленную на активизацию учебновоспитательного процесса и вооружением своих выпускников умениями самостоятельно пополнять знания, развивать их познавательные способности. Сегодня под проблемным обучением понимается организация учебных занятий, включающих в себя создание проблемных ситуаций под руководством преподавателя и активную самостоятельную деятельность учащихся в их решении, в результате чего происходит овладение профессиональными знаниями, умениями и навыками развития творческих способностей. В статье проанализирована структура проблемного обучения, методы построения проблемных ситуаций на уроках физики, возможность использования проблемного обучения. Предложены содержание всех основных понятий теории проблемного обучения, дидактические и психологические основы организации проблемного обучения и описаны методика и технология проблемного обучения физике. Продемонстрированы возможности проблемного обучения в преподавании физических явлений и законов. Раскрыты подходы к формированию физического мышления учащихся на основе закономерностей формированния логики в процессе проблемного обучения физике. Проведен анализ возможностей применения проблемного обучения на различных этапах урока физики. Определены место применения методов проблемного обучения в учебном процессе по различным темам, методы создания проблемных ситуаций на уроках физики в образовательных условиях. Приведены конкретные разработки проблемных уроков физики из разных разделов курса физики. Изложен метод проведения занятий с использованием технологии проблемного обучения.

***Ключевые слова:*** проблемное обучение, проблемная ситуация, физика, структура проблемного урока, проблемное обучение на уроках физики, проблемные ситуации на уроках физики, методы проблемного обучения, результаты проблемного обучения.

***[1]Turkmenbaev Asset, [1]Abdykerimova Elmira***

*[1]Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

## THE USE OF PROBLEM BASED LEARNING TECHNOLOGY IN PHYSICS LESSONS

***Abstract.*** The current state of pedagogical science is characterized by an active search for new approaches to the organization of the content of education, methods and means of teaching, forms of organization of the educational process. Another group of problems is rellated to the introduction of inovations into mas practice aimed at activating the educational process and arming its graduates with the skills to independently replenish knowledge, develop their cognitive abilities. Today, problem-based learning is understood as the organization of training sessions, which include the creation of problematic situations under the guidance of a teacher and the active independent activity of students in solving them, resulting in the acquisition of professional knowledge, skills, abilities and skills for the development of creative abilities. The article analyzes the structure of problem-based learning, methods of constructing problem situations in physics lessons, the possibility of using problem-based learning. The content of all the basic concepts of the theory of problem-based learning, didactic and psychological foundations of the organization of problem-based learning are proposed and the methodology and technology of problem-based physics teaching are described. The possibilities of problem-based learning in teaching physical phenomena and laws are demonstrated. The approaches to the formation of students' physical thinking based on the laws of logic formation in the process of problem-based physics teaching are revealed. The analysis of the possibilities of using problem-based learning at various stages of the physics lesson is carried out. The place of application of problem-based learning methods in the educational process on various topics, methods of creating problem situations in physics lessons in educational settings are determined. Specific developments of problematic physics lessons from different sections of the physics course are given. The method of conducting classes using the technology of problem-based learning is described.

***Keywords:*** problem learning, problem situation, physics, structure of a problem lesson, problem learning in physics lessons, problem situations in physics lessons, methods of problem learning, results of problem learning.

**ӘОЖ 003.09**
**FTAXP 19.31**
**DOI 10.56525/KGLD9138**

# ЛАТЫН ӘЛІПБИІНЕ КӨШУДЕ ЦИФРЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ - ЗАМАН ТАЛАБЫ

***АБДЫКЕРИМОВА Э.А.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: elmira.abdykerimova@yu.edu.kz
**ТУРКМЕНБАЕВ А.Б.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
E-mail: asset.turkmenbaev@yu.edu.kz
**ДЖУНЕБАЕВ А.Д.**
Ш.Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті
Ақтау, Қазақстан
***Корреспондент авторы: elmira.abdykerimova@yu.edu.kz**

***Аңдатпа.*** Қазіргі таңда латын әліпбиін үйрену заман талабы болып отыр. Бүгінгі таңда әлемнің он екі мемлекеті кириллица жазуын пайдаланады екен. Көптеген басқа мемлекеттерде латын әліпбиі қолданылады. Бүгінде әлем халықтарының сексен пайызы латын қаріптерін қолданады. Әлемдік ғылыми ақпараттың жетпіс пайызы латын қарпімен келеді. Өз иероглифтерін қолданатын дүниедегі озық экономикасы бар Жапон, Қытай мемлекеттері де латын қаріптеріне бейімделе бастады. Латын әліпбиінің екі мың бес жүз жылдық тарихы бар. Оның үстіне қазіргі таңда барлық адамдар компьютер, телефон арқылы латын әріптерімен біршама таныс. Демек, бұл кең таралған жазу. Жаңа қазақ әліпбиінің тәртібі осы күнгі ағылшын әліпбиінің тәртібіне сәйкес жасалған. Жаһандану жағдайында Қазақстан Республикасы әлемдегі дамыған мемлекеттердің көшінен қалмау үшін және технологияның, білім мен ғылымның тілін жетік түсінуіміз үшін латын әліпбиін үйренуіміз керек, сол әліпбиде жазуға, оқуға қадам жасауымыз керек. Біз латын әліпбиін үйрену арқылы әлем тілін түсіне аламыз. Латынға көшу - бұл халықтармен және әлеммен интеграцияланған әдіс, ұлттық сананы жаңғырту және халықаралық деңгейде тілдің өсуі. Елдің жан-жақты дамуы үшін жаңа дәуірдің талаптарына сәйкес Қазақстан халқының өркендеп өсуіне зор үлес қосатыны сөзсіз. Қазақ тілін жаңғырту тіл саясатындағы ақпараттық және коммуникациялық құралдардың көмегімен қажеттіліктерді толық қанағаттандырады. Латын графикасы ғаламдық ақпараттық технологиялар жүйесі арқылы әлемдегі ағымдағы ақпараттың жетпіс пайыздан астамы осы формадағы техникалық шешімдер мен бағдарламалау құралдарын ұсынады. Бұл мақалада мобильді қосымша (телеграмм бот) арқылы адамдарды өзгеріске дайындау жолдары көрсетілген. Сонымен қатар латын әліпбиіне көшу процесі кезіндегі бірқатар мәселелердің шешімі ұсынылған. Латын қарпіне көшу біздің елімізді дамыған елдер арасынан табылуға оң әсер етеді.

***Түйінді сөздер:*** латын әліпбиі, мобильді қосымша, бағдарлама, Telegram қосымшасы, бот, сервер, цифрлық технологиялар.

***Кіріспе***

Ұлттық жаңғыру бағытта қабылданған шаралардың бірі ретінде қазақ тілін латын қарпіне көшіру туралы мәселені қоғам, әсіресе тіл мамандары қолдады. Халқымыздың рухани әлемі үшін маңызды осы өзекті мәселеге байланысты бұқаралық ақпарат құралдарында үнемі түрлі ұсыныстар мен пікірлер айтылады [1]. Біздің мақсатымыз - бұл процесті жеңілдету. Оны жүзеге асырудың тиімді жолы - цифрлық технологияларды қолдану. Өйткені, жеңілдету, оңтайландыру мәселелерінде адамзатқа әрдайым көмекші болған - цифрлық технологиялар. Сонымен қоса, кез келген мемлекеттің экономикасы, цифрлық саясаттың деңгейіне тікелей байланысты.

Біздің ұсынып отырған бағдарлама – кириллицадан латиницаға құжаттарды, мәтінді нақты уақыт режимінде көшіріп беріп отырады. Мұндай бағдарламаның осынау мәселеде атқаратын рөлі орасан зор болатынына сенімдіз.

***Материалдар мен зерттеу әдістері***

Қазіргі таңда әлеуметтік желілердің қолданымы, сұранысы өте жоғары. Сондықтан біз бағдарламаны ТМД елдерінің арасындағы атақты әлеуметтік желілерінің бірі «Telegram»-ға жүктеуді ұйғардық. «Telegram»-да бағдарлама БОТ түрінде жұмыс жасайтын болады.

Боттар - бұл әртүрлі функцияларды орындайтын және пайдаланушылардың өмірін жеңілдететін арнайы бағдарламалар. Бұл Telegram платформасы үшін жазылған. Олар жаңалықтарды қабылдаудан бастап ақпаратты іздеуге дейінгі әртүрлі функцияларды орындауға арналған. Боттың негізгі функциясы - пайдаланушы енгізген тапсырыстан кейін жауап беру құрылғысы. Telegram интерфейсі арқылы тікелей жұмыс жасай отырып, бағдарлама пайдаланушының әрекетіне еліктейді, сондықтан ботты пайдалану түсінікті және ыңғайлы.

Бот-утилиталардың жұмыс істеу алгоритмі айтарлықтай қарапайым. Пайдаланушылар жіберген хабарлар, бұйрықтар мен сұратулар әзірлеуші серверлеріндегі бағдарламалық жасақтамаға жіберіледі. Телеграм - криптографиялық басқару сервері. Бағдарлама мен пайдаланушы арасындағы кері байланысты іске асырады [2].

Пайдаланушы мен боттың өзара әрекеті келесідей:

Бот пайдаланушысы сұраныс береді, бот серверге сұраныс жібереді. Сервердегі бағдарлама боттан алынған сұранысты өңдейді. Сервер ботқа жауап береді. Содан кейін бот қолданушының алдында қолданба экранында жауап береді. Мұндай цикл сіз батырмаларды басқан кезде және кез-келген Telegram ботпен әрекеттескенде қайталанады.

Сіз Telegram API-нің жеңілдетілген нұсқасы болып табылатын қарапайым HTTPS интерфейсі арқылы серверлермен байланысасыз. Бұл интерфейсті бот алгоритмі немесе бағдарламалар каталогы деп атауға болады. Бағдарламалық жасақтама жасаушы ретінде сіз telegram-да боттың қалай жұмыс істейтінін біле аласыз. Боттарға арналған жаңа утилиталар @BotFather арнайы утилитасы арқылы жасалады, бұл даму үдерісін айтарлықтай жеңілдетеді.

Біздің ұсынып отырған бағдарламаның аты - «OylanIQazlatin.bot». Ол Python бағдарламалық тілінде жазылған [3]. Мәтін немесе құжаттарды латын әліпбиіне ауыстыру барасында біз төменде көрсетілген суреттегі кестені қолдандық (1-сурет) [4].

| № | Жазылуы | Дыбысталуы | № | Жазылуы | Дыбысталуы |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | A a | [а] | 17 | Ń ń | [ң] |
| 2 | Á á | [ә] | 18 | O o | [о] |
| 3 | B b | [б] | 19 | Ó ó | [ө] |
| 4 | D d | [д] | 20 | P p | [п] |
| 5 | E e | [е] | 21 | Q q | [қ] |
| 6 | F f | [ф] | 22 | R r | [р] |
| 7 | G g | [г] | 23 | S s | [с] |
| 8 | Ǵ ǵ | [ғ] | 24 | T t | [т] |
| 9 | H h | [х], [һ] | 25 | U u | [ұ] |
| 10 | I i | [і] | 26 | Ú ú | [ү] |
| 11 | I ı | [и], [й] | 27 | V v | [в] |
| 12 | J j | [ж] | 28 | Y y | [ы] |
| 13 | K k | [к] | 29 | Ý ý | [у] |
| 14 | L l | [л] | 30 | Z z | [з] |
| 15 | M m | [м] | 31 | Sh sh | [ш] |
| 16 | N n | [н] | 32 | Ch ch | [ч] |

Сурет 1 - Латын әліпбиі

Бағдарлама жоғарыда айтып өткен реттілік бойынша жұмыс жасайды, яғни:
1. қолданушы өзінің мәтінін ботқа жібереді;
2. бот мәтінді (1-сурет) бойынша өңдейді (ауыстырады);
3. өңделген мәтінді қолданушының өзіне қайта жібереді.

Бұл бағдарламаны жүзеге асыру негізгі үш қадамнан тұрады:

1. Бағдарламаны құру. Бағдарлама Python тілінде қарапайым массив арқылы жүзеге асырылды. Яғни кестені массив арқылы сақтадық [5]. Әр символдың, біздің жағдайда кириллица әріпінің теңдес латиница әріпі болады. Яғни, біздің алгоритм әр берілген кириллица әріпінің орнына (1-сурет) берілген кесте бойынша латиница әріпін жазады. Ең соңында дайын мәтінді ұсынады.

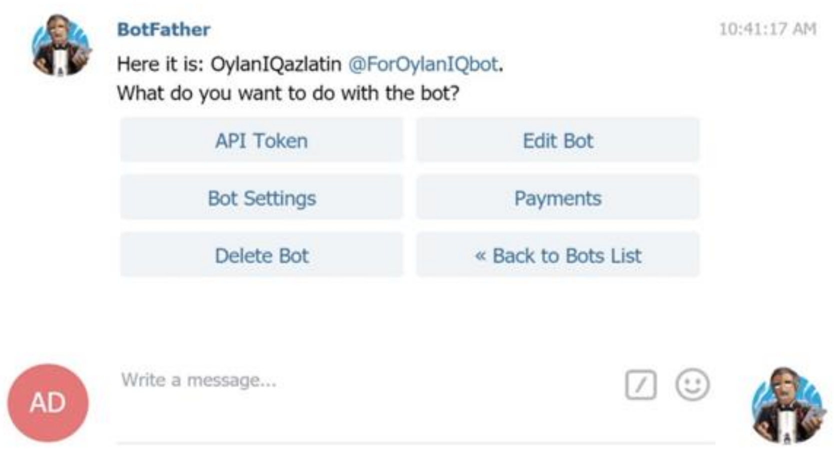
Python тілінде жазылған бағдарлама

```
# !/usr/bin/env python
import os
import sys
import telebot
import config
from telebot import types
bot = telebot.Telebot(config.TOKEN)
@bot.message_handler(commands=[‘start’])
def welcome(message):
bot.send_message(message.chat.id,“Salem,{0.first_name}!”.format(nessage.from_user))
@bot.message_handler(content_types=[‘text’])

def go(message):
CL = {‘а’: a, ‘ә’: ‘á’, ‘б’: ‘b’, ‘в’: 'v', ‘г’: ‘g’, ‘ғ’: ‘ǵ’, ‘д’: ‘d’, ‘е’: ‘e’, ‘ё’: ‘io’, ‘ж’:  ‘j’, ‘з’: ‘z’, ‘и’: ‘i’, ‘й’: ‘i’, ‘к’: ‘k’, ‘қ’: ‘q’, ‘л’: ‘l’, ‘м’: ‘m’, ‘н’: ‘n’, ‘ң’: ‘ń’, ‘о’: ‘o’, ‘ө’: ‘ó’, ‘п’: ‘p’, ‘р’: ‘r’, ‘с’: ‘s’, ‘т’: ‘t’, ‘у’: ‘u’, ‘ұ’: ‘ú’, ‘ү’: ‘ū’, ‘ф’: ’f’, ‘х’: ‘h’, ‘ц’: ‘ts’, ‘ч’: ‘ch’, ‘һ’: ‘h’, ‘ш’: ‘sh’, ‘щ’: ‘sh’, ‘ъ’: ‘’,  ‘ы’: ‘y’, ‘і’: ‘ý’, ‘ь’: ‘’, ‘э’: ‘e’, ‘ю’: ‘iu’, ‘я’: ‘ia’,
‘А’: A, ‘Ә’: ‘Á’, ‘Б’: ‘B’, ‘В’: 'V', ‘Г’: ‘G’, ‘Ғ’: ‘Ģ’, ‘Д’: ‘D’, ‘Е’: ‘E’, ‘Ё’: ‘Io’, ‘Ж’: ‘J’, ‘З’: ‘Z’, ‘И’: ‘I’, ‘Й’: ‘I’, ‘К’: ‘K’, ‘Қ’: ‘Q’, ‘Л’: ‘L’, ‘М’: ‘M’, ‘Н’: ‘N’, ‘Ң’: ‘Ń’, ‘О’: ‘O’, ‘Ө’: ‘Ó’, ‘П’: ‘P’, ‘Р’: ‘R’, ‘С’: ‘S’, ‘Т’: ‘T’, ‘У’: ‘U’, ‘Ұ’: ‘Ú’, ‘Y’: ‘Ū’, ‘Ф’: ’F’, ‘Х’: ‘H’, ‘Ц’: ‘Ts’, ‘Ч’: ‘Ch’, ‘Һ’: ‘H’, ‘Ш’: ‘Sh’, ‘Щ’: ‘Sh’, ‘Ъ’: ‘’,  ‘Ы’: ‘Y’, ‘І’: ‘Ý’, ‘Ь’: ‘’, ‘Э’: ‘E’, ‘Ю’: ‘Iu’, ‘Я’: ‘Ia’}
```

```
res = ‘’
for i in range(len(message.text))
if CL.get(message.text[i]) == None:
res += message.text[i]
else:
res += CL[message.text(i)]
message.text = res
bot.send_message(message.chat.id, message.text)

if __name__ == “__main__”:
os.environ.sefdefault(“DJANGO_SETTINGS_MODULE”, “gettingstarted.settings”)

from django.core.management import execute_from_command_line

execute_from_command_line(sys.argv)
```

***Зерттеу нәтижелері***

Telegram.bot қосымшасымен бағдарламаны байланыстыру. Қазіргі таңда тәжірибесі жоқ қосымшаны пайдаланатын пайдаланушыларға қиындық тудыруы мүмкін боттар жоқ. Олар қол жетімді, жылдам, әрі оңай. Telegram-ды дамыту бір орында тұрмайды, бот-шеринг технологиясы дамуда және барған сайын үлкен танымалдылыққа ие болуда. Бұл PR-дан бастап тұрмыстық техниканы басқаруға дейінгі көптеген тапсырмаларды орындаудың ең ыңғайлы тәсілі. Қазіргі таңда бот үшін мүмкін емес міндет ауқымы тез қысқаруда. Дайын бағдарламаны Telegram қосымшасымен байланыстыру үшін Telegram-дағы BotFather арқылы жүзеге асырдық (2-сурет).




Сурет 2 - Бағдарламаны Telegram қосымшасымен байланыстыру

3. Бағдарлманы серверге жүктеу. Сервер (ағылшын тілінен аударғанда қызмет көрсету, қызмет ету) - сервистік бағдарламалық қамтамасыз етуді (соның ішінде қандай да бір міндеттердің серверлерін) орындауға арналған бөлінген немесе мамандандырылған компьютер. Сервер дегеніміз - адамның тікелей қатысуынсыз кез-келген сервистік тапсырманы орындау үшін дербес компьютерлер тобынан (немесе жұмыс станцияларынан) бөлінген компьютер. Жұмыс станциясы мен сервер бірдей апараттық конфигурацияға ие болуы мүмкін, өйткені олар консольден тыс адамның жұмысына қатысатындығымен ерекшеленеді. Біз осы серверлердің бірін қолдандық - «heroku» [6]. Бағдарламаны «heroku» серверіне жүктеп, кез-келген уақытта қолжетімді болуын қамтамасыз еттік.

***Қорытынды***

Латын қарпіне көшу ұлттық құндылықтарды, рухани байлықты, рухани мәдениетті, дәстүрлер мен әдет-ғұрыптарды сақтауға және одан әрі дамытуға қызмет етеді. Біз үшін халықты латын әліпбиінің артықшылықтарымен кеңінен таныстыра отырып, зайырлы қағидаттар негізінде қазақстанның бірегейлігін нығайту және дамыту жолдарын көрсете аламыз және бүгінгі басты жетістік ішкі саясатымыз болып табылады [7]. Біздің ойымызша, ынталы адамға, оның ішінде жоғары білімді немесе шет тілінде сөйлейтін адамға латын қаріпін үйрену қиын болмайды. Латын әліпбиіне көшу – ол өз әліпбиімізге оралу. Ең бастысы біз жасалып жатырған өзгерістерге оң көзбен қарап, жаңа әліпбиді меңгеруге талпыныс жасауымыз керек. Латын әліпбиіне көшудің жаңа заман талабына сай өскелең ұрпақтарымыздың ағылшын тілі мен интернет тілін жетік игеруіне, ең бастысы – қазақ тілін жаңғыртуға, мемлекеттік тіл мәртебесін арттыруға ықпалы зор.

Әр алфавиттің функциялары графикалық (дыбысты таңбалау, қарау, оқу, жазу үшін ыңғайлы), лингвистикалық (тілді дәл беру), техникалық (жариялау, компьютер, жалған интернет, телефакс және т.б.) талаптарға сай болуы тиіс. Қазіргі уақытта латын әліпбиі үлкен беделге, көптеген мүмкіндіктерге ие және қолданыс аясы кең. Біздің жасаған «OylanIQazlatin» бағдарламамыздың осы мәселеде қосар үлесі зор екендігіне сенімдіміз.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1]. Назарбаев Н.«Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» // «Егемен Қазақстан» газеті. 2017 жылғы 26 сәуір //http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/ memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalas

[2]. [Электронный ресурс] // – Режим доступа: https://telegram.org/faq?setln=ru#q-how-do-i-create-a-bot

[3] Бекенова А.С. Python бағдарламалау тілі: оқу құралы.- Алматы: Альманах, 2019. - 119 б.

[4]. «Қазақ тілі әліпбиін кириллицадан латын графикасына көшіру туралы» ҚР Президентінің 2017 жылғы 26 қазандағы № 569 Жарлығы. // http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1700000569

[5]. Көбеков Б.С. Программалау тілдеріндегі көрсеткіштік тип: оқу құралы. - Қарағанды: «Medet Group», 2019. - 103 б.

[6]. [Электронный ресурс] // – Режим доступа: https://devcenter.heroku.com/articles/preparing-a-codebase-for-heroku-deployment

[7]. «Латын графикасы – қоғамның рухани жаңғыруы мен жаһандануының негізі» республикалық ғылыми-тәжірибелік on-line конференция материалдары. - Атырау, 2019. - 241 б.

REFERENCES

[1]. Nazarbaev N.«Bolaşaqqa bağdar: rwxanï jañğırw» // «Egemen Qazaqstan» gazeti. 2017 jılğı 26 säwir //http://www.akorda.kz/kz/events/akorda_news/press_conferences/ memleket-basshysynyn-bolashakka-bagdar-ruhani-zhangyru-atty-makalas [in Kazakh]

[2]. [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: https://telegram.org/faq?setln=ru#q-how-do-i-create-a-bot

[3]. Bekenova A.S. Python bağdarlamalaw tili: oqw quralı. - Almatı: Almanax, 2019. - 119 b. [in Kazakh]

[4]. «Qazaq tili älipbïin kïrïllïcadan latın grafïkasına köşirw twralı» QR Prezïdentiniñ 2017 jılğı 26 qazandağı № 569 Jarlığı. //[E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1700000569 [in Kazakh]

[5]. Köbekov B.S. Programmalaw tilderindegi körsetkiştik tïp: oqw quralı. - Qarağandı: «Medet Group», 2019. - 103 b. [in Kazakh]

[6]. [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: https://devcenter.heroku.com/articles/preparing-a-codebase-for-heroku-deployment

[7]. «Latın grafïkası – qoğamnıñ rwxanï jañğırwı men jahandanwınıñ negizi» respwblïkalıq ğılımï-täjirïbelik on-line konferencïya materïaldarı. - Atıraw, 2019. - 241 b. [in Kazakh]

[1]Абдыкеримова Эльмира Алтынбековна, [1]Туркменбаев Асет Бекболатович, [1]Джунебаев Азамат Досымджанович
[1]Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан

# ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ЛАТИНИЦУ - ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ

***Аннотация.*** В настоящее время изучение латинского алфавита является требованием времени. На сегодняшний день кириллицей пользуются только двенадцать государств мира. Большинство остальных государств используют латинский алфавит. Как мы все знаем, сегодня восемьдесят процентов народов мира пользуются латинскими шрифтами. Семьдесят процентов научной информации приходится на латиницу. Китай и Япония с передовой экономикой в мире, использующие свои иероглифы, также начали адаптироваться к латинским буквам. Латинский алфавит имеет две тысячи пятиста летнюю историю. Более того, сегодня все люди знакомы с латинскими буквами через компьютер, телефон. Следовательно, это широко распространенное. Порядок нового казахского алфавита разработан в соответствии с порядком английского алфавита на сегодняшний день. В условиях глобализации Республике Казахстан необходимо изучать латинский алфавит, делать шаги к письму, чтению, чтобы не остаться в стороне от развитых государств мира и в совершенстве понимать язык технологий, образования и науки. Мы можем понять язык мира, изучая латинский алфавит. Переход на латиницу – это путь к интеграции с тюркским и глобальным миром, возрождению национального сознания, выходу казахского языка на международный уровень. Он вносит большой вклад в продвижение казахского народа, в его рост в соответствии с требованиями нового времени, в его всестороннее развитие в будущем. Модернизация казахского языка на новом качественном этапе развития страны полностью отвечает мировым запросам использования глобальных информационно-коммуникационных средств в языковой политике. Более семьдесят процентов актуальной информации в мире передается на латинской графике, а мировая IT-сфера создает ключевые инструменты технических решений и программирования в латинском формате. В этой статье показаны способы подготовки людей к изменениям через мобильное приложение (телеграмм бот). Также предложены решения ряда задач в процессе перехода на латинский алфавит.

***Ключевые слова:*** латинский алфавит, мобильное приложение, программирование, приложение Telegram, бот, сервер, цифровые технологии.

[1]Abdykerimova Elmira, [1]Turkmenbaev Asset, [1]Junebaev Asamat
[1]Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan

# THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TRANSITION TO THE LATIN ALPHABET IS A TIME REQUIREMENT

***Abstract.*** Currently learning the Latin alphabet is a requirement of the time. To date, only twelve countries of the world use Cyrillic. Most other States use the Latin alphabet. As we all know, today eighty percent of the peoples of the world use Latin fonts. Seventy percent of scientific information is in Latin. China and Japan, with the world's leading economies using their hieroglyphs, have also begun to adapt to Latin letters. The Latin alphabet has two thousand five hundred years of history. The order of the new Kazakh alphabet is developed in accordance with the order of the English alphabet today. In the conditions of globalization, the Republic of Kazakhstan needs to study the Latin alphabet, take steps to writing, reading, so as not to stay away from the developed countries of the world and perfectly understand the language of technology, education and science. We can understand the language of the world by studying the Latin alphabet. The transition to the Latin alphabet is the way to integration with the Turkic and global world, the revival of national consciousness, the entry of the Kazakh language to the international level. He makes a great contribution to the promotion of the Kazakh people, to its growth in accordance with the requirements of the new time, to its comprehensive development in the future. Modernization of the Kazakh language at a new qualitative stage of the country's development fully meets the global demands for the use of global information and communication tools in language policy. More than seventy percent of the current information in the world is transmitted in Latin graphics, and the global IT sphere creates key tools for technical solutions and programming in Latin format. This article shows ways to prepare people for changes through a mobile application (telegram bot). Solutions to a number of problems in the process of switching to the Latin alphabet are also proposed.

***Keywords:*** Latin alphabet, mobile application, programming, Telegram application, bot, server, digital technologies.

Yessenov Science Journal
МҰНАЙ ӨНДІРУ, МҰНАЙГАЗ ЖОБАЛАУ, КӨМІРСУТЕКТЕРДІ ҚАЙТА ӨҢДЕУ, ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАР ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ
НЕФТЕДОБЫЧА, НЕФТЕГАЗОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**UDK 504.53.054**
**IRSTI 87.21.23**
**DOI 10.56525/ACYI2155**

# THE EFFECT OF BIOAUGMENTATION OF PETROLEUM CONTAMINATED SOIL BY MICROORGANISMS IMMOBILIZED ON MINERAL CARRIERS

***KHOZHANEPESSOVA F.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: fariza_eco@mail.ru
**SERIKBAYEVA A.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: akmaral.serikbayeva@yu.edu.kz
***Correspondence: fariza_eco@mail.ru**

***Abstract.*** Oil pollution may arise either accidentally or operationally whenever oil is produced, transported, stored and processed or used at sea or on land. Oil spills are a major menace to the environment as they severely damage the surrounding ecosystems. To improve the survival and retention of the bioremediation agents in the contaminated sites, bacterial cells must be immobilized. This work presents the results of studies on the oil-oxidizing activity of microorganisms-oil-degraders cells free and immobilized on mineral sorbents of cells, carried out in the field at the Karazhanbas field in the Mangistau region. The highest oil destruction activity was observed in microorganisms-oil destructors immobilized on expanded clay.

***Keywords:*** Bacteria, biodegradation, crude oil, soil, immobilization.

## *Introduction*

Oil produced in Western Kazakhstan is highly paraffinic, with a high content of mercaptan compounds, which negatively affects the oil spill on the physicochemical parameters of soils, forming powerful bituminous crusts in the soil profile [1]. The process of oil degradation in soil under natural conditions is a complex physicochemical and biochemical process, the direction and speed of which depend on the climate, soil properties and regimes, seasonal microflora activity, moisture, concentration and fractional composition of oil in the soil. The process of biodegradation in the soil proceeds slowly, over a long time, more than 20-25 years [2, 3]. Therefore, the management of hydrocarbon biodegradation processes should be aimed, first of all, at activating microbial communities and creating optimal conditions for their existence. The use of microorganisms-oil destructors immobilized on various sorbents of cells and the creation of stable destructors of oil, with guaranteed functional stability in the environment, allows us to expand the application of the microbiological method in eliminating hydrocarbon contaminants and to further increase efficiency and reduce soil cleaning time. Cells attached to the carrier have increased viability, resistance to the action of adverse environmental factors, increased catalytic and oil-oxidizing activity, due to the high concentration of microorganism cells [4]. And the carrier itself, thanks to the sorption capacity, allows rapid adsorption of the toxic substrate, preventing its migration to the underlying layers, improves the aeration of the medium and, thanks to the microorganisms immobilized on it, allows the carbon of petroleum hydrocarbons to be assimilated by biochemical transformation into compounds that are safe for humans and the environment [5].

In this regard, the aim of this work was to study the oil-oxidizing activity of free and immobilized cells of destructive microorganisms in arid conditions at the Karazhanbas field in the Mangistau region.

***Materials and methods of research***

A field experiment to test the Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4 hydrocarbon-oxidizing microorganism strains immobilized on mineral carriers was established in a stationary area in Aktau, Mangistau area. For the experiment, heavily contaminated soil from the Karazhanbas field was used. The site was planned for 36 experimental plots, the area of which was 1x1 $m^2$, the experience was laid down in accordance with randomization [6].

The control was oil-contaminated soil without introducing microorganisms and with the introduction of mineral carriers of zeolite or expanded clay into the oil-contaminated soil (control, control + z, control + exp.cl). Also, variants with suspension of free cells of strains of the microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4 (Str1, Str4), immobilized on zeolite (Str1+z, Str4 + z) and immobilized on expanded clay (Str1 + exp.cl, Str4+exp.c).

The biomass of 2 active strains of microorganisms of the genus Rhodococcus with a cell titer of 3-5 × $10^9$ CFU / g was accumulated. The experiment was laid in 3 replicates, in the following variants: with the introduction of only free or immobilized cells of hydrocarbon-oxidizing microorganisms immobilized on zeolite and expanded clay. The soil before and after inoculation with its microorganisms was thoroughly loosened and moistened.

To determine the change in oil content in the soil, soil sampling was carried out before laying, in the middle and at the end of the field experiment. Soil sampling was carried out according to established methods for the selection and preparation of soil samples for microbiological and chemical analysis [7].

The oil content in the soil was determined by the gravimetric method after extraction with chloroform [8].

The dynamics of the number of hydrocarbon-oxidizing microorganisms (HOM) was determined in soil samples by the method of limiting dilutions followed by seeding on a Voroshilov-Dianova agar medium; the Karazhanbas oil was used as the sole source of carbon and energy [7].

Statistical processing was performed using the Excel application package.

***Research results***

Determination of the oil content in the soil of the experimental section of the Karazhanbas deposit before inoculation with its microorganisms showed a high degree of contamination. The oil content in the soil ranged from 58.2 to 69.2 g / kg of soil, while the presence of oil in uncontaminated background soil was not established.

Soil inoculation was carried out by a suspension with free cells of the hydrocarbon-oxidizing microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, and immobilized on zeolite and expanded clay. Then the soil in the plots was loosened and moistened. The change in the oil content in the soil of the field experiment was determined by the gravimetric method after 30 and 60 days; the changes in the total microbial number (TMN) and the number of hydrocarbon-oxidizing microorganisms (HOM), and the change in the activity of the soil enzyme catalase were also monitored.

During the experiment, a decrease in the content of oil hydrocarbons was observed in the soil of the control plots, which can be explained by the activity of the soil microbial community and the partial evaporation of oil fractions. So after 30 days in the soil of the control variant, the destruction of oil was 3.3%, after 60 days - 7.2%. In the soil in areas with only zeolite or expanded clay added, after 30 days the destruction of oil was 6.1% and 9%, respectively, on the 60th day - 10.9% and 12.9%, respectively (Figure 1).

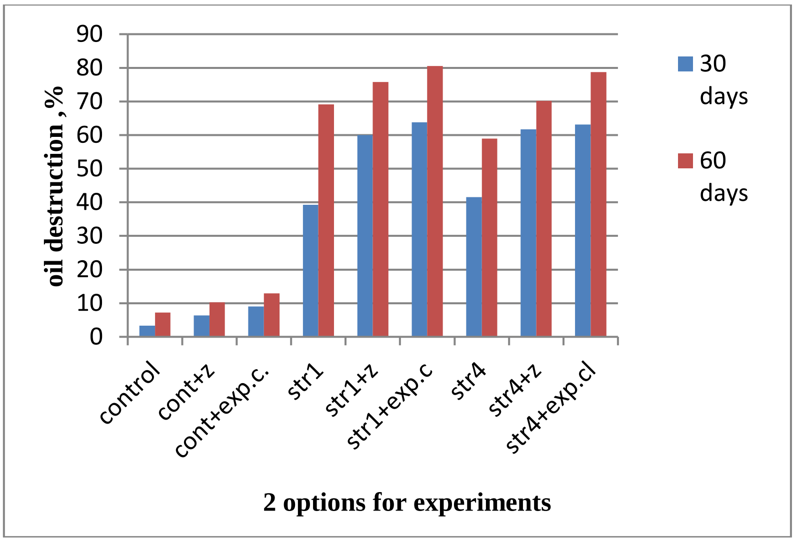



Figure 1 - Oil destruction in the soil of a field experiment

In the soil of the experimental plots with the suspension of free cells of the microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, the destruction of oil for 30 days was 48.2% and 43.4%, and after 60 days it was 62.7% and 58.6%, respectively.

Whereas, upon inoculation of soil with cells of strains of microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, immobilized onto zeolite, oil degradation was observed at 60 and 57.7% on day 30 and 75.8 and 71.8%, respectively, on day 60. A high percentage of oil destruction was noted in the variants when these strains were immobilized on expanded clay introduced into the soil. So for 30 days, the destruction of oil by microbial strains immobilized on expanded clay was 64.9 and 61.1%, and after 60 days, 80.2 and 76.8%, respectively.

According to the results obtained after 60 days, it was noted that the cells of the hydrocarbon-oxidizing microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, immobilized to expanded clay cells had the highest oil-oxidizing activity, and the decrease in the concentration of hydrocarbons in the soil was 5.4 and 4.3 times lower, respectively. In the embodiment, when introducing strains of microorganisms immobilized onto a zeolite, a decrease in oil content was observed in comparison with the initial indicator by 4.1 and 3.5 times, then introduced in a free state reduced the oil content by 2.6 and 2.4 times, respectively.

To control the effect of introduced microorganism strains on the soil condition, soil samples were taken from all sections of the field experiment in order to determine changes in TMN and the number of HOM. In the soil of the field experiment, before introducing the strains of Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, the TMN of the soil was $1.3 \times 10^3$ CFU / g of soil and the abundance was $1.2 \times 10^2$ CFU / g of soil. The analysis of soil samples from the field experiment after 30 and 60 days for TMN and the number of HOM showed an increase in the number of microorganisms.

When only mineral sorbents were introduced into the soil after 30 and 60 days of the experiment, an increase in the number of TMN and HOM by 1 order compared to the initial value was observed. In the variants with suspension of free cells of the hydrocarbon-oxidizing microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4, after 30 days, an increase in TMN and HOM by 1 order was observed, after 60 days, TMN was increased by 3 orders of magnitude, HOM - by 2 orders of magnitude compared to the initial values. Then, after 30 days, in the variants with the introduction of microorganisms immobilized to zeolite and expanded clay, an increase in both the TMN and the number of HOM by 1 order compared with the initial indices was observed, and after 60 days, an increase in both TMN and the number of HOM was noted by 3 orders of magnitude.

In the control variant, without the introduction of microorganisms, an increase in the number of HOMs was noted by 1.2 times, and in the experimental plots with the introduction of microbial cells immobilized onto mineral sorbents, the number of HOMs increased by 3 times (Table 1).

Table 1 - Microbiological analysis of the soil of a field experiment, CFU/g of soil

| Experiments options | Total microbial number (TMN) | | hydrocarbon-oxidizing microorganisms (HOM) | |
|---|---|---|---|---|
| | 30 days | 60 days | 30 days | 60 days |
| Background value | $(8,00\pm0,12)\times10^3$ | $(2,75\pm0,30)\times10^3$ | $(2,23\pm0,16)\times10^2$ | $(1,62\pm0,32)\times10^3$ |
| Control | $(1,05\pm0,24)\times10^3$ | $(2,75\pm0,30)\times10^3$ | $(1,32\pm0,23)\times10^2$ | $(1,93\pm0,43)\times10^2$ |
| Control+zeolite | $(1,65\pm0,24)\times10^3$ | $(2,09\pm0,19)\times10^4$ | $(2,62\pm0,12)\times10^2$ | $(1,03\pm0,37)\times10^3$ |
| Control+expan ded clay | $(2,63\pm0,22)\times10^3$ | $(4,24\pm0,28)\times10^4$ | $(4,73\pm0,22)\times10^2$ | $(1,59\pm0,22)\times10^3$ |
| Free cells of microorganisms | | | | |
| Rhodococcus erythropolis Str1 | $(2,73\pm0,16)\times10^4$ | $(3,14\pm0,42)\times10^6$ | $(8,42\pm0,20)\times10^3$ | $(2,57\pm0,47)\times10^4$ |
| Rhodococcus ruber Str4 | $(2,27\pm0,21)\times10^4$ | $(2,21\pm0,24)\times10^6$ | $6,36\pm0,28)\times10^3$ | $(1,97\pm0,20)\times10^4$ |
| Immobilized Cells on Zeolite | | | | |
| Rhodococcus erythropolis Str1 | $(3,83\pm0,22)\times10^4$ | $(2,57\pm0,84)\times10^6$ | $(7,16\pm0,44)\times10^3$ | $(2,75\pm0,47)\times10^5$ |
| Rhodococcus ruber Str4 | $2,45\pm0,13)\times10^4$ | $(1,60\pm0,27)\times10^6$ | $(5,98\pm0,36)\times10^3$ | $(2,14\pm0,17)\times10^5$ |
| Immobilized cells for expanded clay | | | | |
| Rhodococcus erythropolis Str1 | $(5,17\pm0,26)\times10^4$ | $(3,63\pm0,42)\times10^6$ | $(8,25\pm0,14)\times10^3$ | $(3,68\pm0,33)\times10^5$ |
| Rhodococcus ruber Str4 | $(4,62\pm0,63)\times10^4$ | $(2,84\pm0,27)\times10^6$ | $(7,39\pm0,17)\times10^3$ | $(3,04\pm0,51)\times10^5$ |

***Conclusion***

The determination of TMN and HOM at the experimental sites during soil cleaning using free and immobilized cells of the strains of hydrocarbon-oxidizing microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4 after 60 days of the experiment showed an increase in TMN by 3 orders of magnitude, and the number of HOMs when introducing free cells by 2 orders of magnitude, in variant with the introduction of strains of microorganisms immobilized on mineral carriers by 3 orders of magnitude.

Thus, field studies at the Karazhanbas deposits in the Mangistau region showed that the use of strains of hydrocarbon-oxidizing microorganisms Rhodococcus erythropolis Str1 and Rhodococcus ruber Str4 immobilized on mineral carriers accelerates the destruction of oil in the soil and, most effectively, their immobilization with oil at cer after 60 days, it reached 80.2 and 76.8%, respectively, which is 1.3 times more compared to free cells. The introduction of strains of microorganisms immobilized onto expanded clay into the soil also affected the increase in the number of microorganisms in the soil, so the number of TMN increased by 3 orders of magnitude, HOM by 2 orders of magnitude, an increase in the activity of the soil enzyme catalase by almost 6 times compared to the initial value.

REFERENCES

[1]. Murzagaliev R.S. Osobennosti geologicheskogo stroenija i razrabotki neftjanogo mestorozhdenija Karazhanbas //Geologija nefti i gaza. – 2003. – № 2. – S. 26–29.
[2]. Kireeva A.N., Vodop'janov V.V., Miftahova A.M. Biologicheskaja aktivnost' neftezagrjaznennyh pochv. – M.: Gilem, 2001. – 377 s.
[3]. Ispol'zovanie fermentativnoj aktivnosti dlja monitoringa bioremediacii neftezagrjaznennyh pochv //Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2007. – № 75. – S. 246–247.
[4]. Dospehov B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1979. – 415 s.
[5]. E.S.Belik, Ocenka jeffektivnosti primenenija biosorbenta v tehnologii biologicheskoj ochistki vody i pochvy ot nefteproduktov: Vestnik Permskogo nacional'nogo issledovatel'skogo universiteta. - 2017. - №4.
[6]. M.K.Kazankapova, A.J.Bekjanova, S.A.Efremov, A.K.Nurtaeva, M.K.Nauryzbaev "Treatment of oil-containing wastewater using microorganims immobilised on shungite"//International Journal of biology and chemistry 5,№1, 104(2013)
[7]. M.Miroslav, T.Bubenikova, M.Zachar. “Comparison of natural and synthetic sorbents efficiency ai oil spill removal”//bioresurses.com, 2019 14(4) 8738-87.

***[1]Хожанепесова Фариза, [1]Серикбаева Акмарал***
*[1]Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

## ҚҰРАМЫНДА МҰНАЙЫ БАР ТОПЫРАҚТЫ МИНЕРАЛДЫ ТАСЫМАЛДАУШЫЛАРДА ИММОБИЛИЗАЦИЯЛАНҒАН МИКРООРГАНИЗМДЕРМЕН БИОАГМЕНТАЦИЯЛАУДЫҢ ӘСЕРІ

***Аңдатпа.*** Мұнайдың ластануы кездейсоқ немесе пайдалану нәтижесінде пайда болуы мүмкін, мұнай теңізде немесе құрлықта өндірілген, тасымалданған, сақталған және өңделген немесе пайдаланылған кезде. Мұнайдың төгілуі қоршаған ортаға үлкен қауіп төндіреді, өйткені олар қоршаған экожүйелерге айтарлықтай зиян келтіреді. Ластанған жерлерде биоремедиация агенттерінің өмір сүруін және сақталуын жақсарту үшін бактериялық жасушаларды иммобилизациялау керек. Бұл жұмыста микроорганизмдердің мұнай Қышқылдандыру белсенділігін зерттеу нәтижелері ұсынылған-Мұнай бұзушы жасушалар, Маңғыстау облысындағы Қаражанбас кен орнында дала жағдайында жүргізілген минералды сорбенттерде бос және иммобилизацияланған жасушалар. Ең жоғары мұнай өткізгіштік белсенділігі кеңейтілген сазға иммобилизацияланған микроағзаларда байқалды.
***Түйінді сөздер:*** бактериялар, биодеградация, шикі мұнай, топырақ, иммобилизация.

***[1]Хожанепесова Фариза, [1]Серикбаева Акмарал***
*[1]Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан*

## ЭФФЕКТ БИОАУГМЕНТАЦИИ ЗАГРЯЗНЕННОЙ НЕФТЬЮ ПОЧВЫ МИКРООРГАНИЗМАМИ, ИММОБИЛИЗОВАННЫМИ НА МИНЕРАЛЬНЫХ НОСИТЕЛЯХ

***Аннотация.*** Загрязнение нефтью может возникать как случайно, так и в результате эксплуатации всякий раз, когда нефть добывается, транспортируется, хранится и перерабатывается или используется на море или на суше. Разливы нефти представляют серьезную угрозу для окружающей среды, поскольку они наносят серьезный ущерб окружающим экосистемам. Чтобы улучшить выживаемость и удержание агентов биоремедиации на загрязненных участках, бактериальные клетки должны быть иммобилизованы. В данной работе представлены результаты исследований нефтеокисляющей активности микроорганизмов-нефтеразрушающих клеток, свободных и иммобилизованных на минеральных сорбентах клеток, проведенных в полевых условиях на месторождении Каражанбас в Мангистауской области. Наибольшая нефтедеструктивная активность наблюдалась у микроорганизмов-нефтедеструкторов, иммобилизованных на керамзите.

***Ключевые слова:*** Бактерии, биодеградация, сырая нефть, почва, иммобилизация.

**УДК 622.276**
**МРНТИ 52.47.15**
**DOI 10.56525/YOFG1601**

# МЕТОДЫ УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЯЖЕЛЫХ НЕФТЕЙ

***БАЯМИРОВА Р.У.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова,
Актау, Казахстан.
E-mail: ryskol.bayamirova@yu.edu.kz
**ТОГАШЕВА А.Р.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова,
Актау, Казахстан.
E-mail: aliya.togasheva@yu.edu.kz
**ЖОЛБАСАРОВА А.Т.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова,
Актау, Казахстан.
E-mail: akshyryn.zholbassarova@yu.edu.kz
**САРБОПЕЕВА М.Д.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова,
Актау, Казахстан.
E-mail: manshuk.sarbopeyeva@yu.edu.kz
**ВОРОБЬЕВ А.Е.**
Российский университет дружбы народов
Москва, Россия
E-mail: fogelal@mail.ru
***Автор-корреспондент: ryskol.bayamirova@yu.edu.kz**

***Аннотация.*** В данной статье изучены структурно-механические свойства тяжелой нефти казахстанских месторождений при термической обработке. Наиболее важными и наименее изученными вопросами в технологии подготовки и сбора нефтепродуктов является оценка структурных и механических свойств тяжелых масел и эмульсий, а также способов регулирования их образования. Особенностью эксплуатации скважин месторождений с высоковязкими нефтями является резкое увеличение обводненности на начальной стадии разработки. Это связано с чрезмерно большой разницей в реологических характеристиках пластовой нефти и воды. Образование стабильных эмульсий не позволяет эффективно отделять нефть от воды и это соответственно приводит к ухудшению качества продукта. Существующие работы по термообработке нефти относятся для парафинистых нефтей, практически отсутствуют исследовательские работы по термической обработке высокосмолистых нефтей. В современных условиях интенсификации добычи углеводородов рассмотрение вариантов улучшения структурно-механических свойств тяжелых нефтей является необходимым условием эффективной эксплуатации сооружений промысловой подготовки нефти. При термообработке высокосмолистых нефтей происходят необратимые процессы, приводящие к значительному снижению предельного напряжения сдвига и частично пластической вязкости. Важным фактором в процессе разрушения эмульсии являются гидродинамические воздействия. Исследования показали, что на интенсивность разрушения эмульсии влияет не столько время отстоя, как фактор несмешивающихся жидкостей, всегда учитываемый при разработке проектов установок по подготовке нефти, сколько гидродинамический эффект, проявляющийся в разрушении глобул воды при интенсивной турбулизации потока. Результаты экспериментов показали, что гидродинамический фактор является более эффективным методом разрушения эмульсии. Таким образом, гидродинамический способ разрушения эмульсии может быть с высшей степенью эффективности использован в технологии подготовки нефти и при конструировании высокопроизводительных деэмульгаторов непрерывного действия. Поэтому актуальность исследования заключается в снижении безвозвратных потерь углеводородов при добыче систем, изучении физико-химических, структурно-механических свойства эмульсий тяжелых масел и разработки методы их регулирования, а также совершенствование устройств для обработки нефти.

***Ключевые слова***: тяжелая нефть; асфальтены; водонефтяные эмульсии; структурно-механические свойства; высокозастывающие нефти; термическая обработка; асфальтено-смолистые вещества; реологические параметры; деэмульсация; глобула воды; гидродинамический эффект; резервуар; барбатирование; поверхностное натяжение.

***Введение***

Повышение значения вязкости и предельного напряжения сдвига тяжелых нефтей значительно осложняет подготовка нефти к транспорту, повышается пусковое давление насосов. Наиболее часто применяемой в отечественной и зарубежной практике подготовки к трубопроводному транспорту высоковязких и высокозастывающих нефтей является их термообработка. Термическая обработка нефтей проводится с целью улучшения реологических свойств и заключается в нагреве нефти до определенной температуры с последующим ее охлаждением с постоянной скоростью до температуры перекачки в статических условиях.

В лаборатории «Гипровостокнефти» проведены работы по улучшению структурно-механических свойств парафинистых нефтей и эмульсий путем термообработки. [1]. Показано, что путем термообработки (t=50º C) реологические свойства нефтей некоторых месторождений Пермской области существенно улучшаются. Например, Козубаевская нефть до термообработки имела вязкость 122,2 сст, после 8 с термообработки вязкость снизилась до 16,6 сст, т.е. в 7,54 раза.

Как отмечено в работе [2], термообработке поддается нефть только с аномальной вязкостью и пластическими свойствами. Термообработка ньютоновских нефтей эффекта не дает. Помимо температуры подогрева, большое влияние на термообработку оказывают скорость охлаждения и конечная температура. Для парафинистых нефтей быстрое охлаждение способствует образованию многих центров кристаллизации парафина, образуется мелкокристаллическая система, которая увеличивает вязкость и динамическое напряжение сдвига [3].

Результаты опытов по определению зависимости предельного напряжения сдвига от температуры для термообработанной Мангышлакской нефти при температуре термообработки 50ºC, 70ºC и 90ºC показали, что Мангышлакская нефть, термообработанная при 90ºC, обладает меньшим предельным напряжением сдвига, чем не подвергнутая термообработке. Причем, чем выше конечная температура охлаждения, тем больше эффект термообработки. Термообработка Узеньских нефтей показала, что термообработанные нефти, охлажденные после термообработки до 30ºC, со скоростью охлаждения 20ºC в час при всех температурах термообработки (50ºC, 80ºC, 90ºC, 100ºC) являются ньютоновской жидкостью. При всех остальных температурах (ниже 30ºC) термообработанная Мангышлакская нефть является вязкопластичной жидкостью, подчиняющейся закону Шведова-Бингама.

При темпе охлаждения 10°С в 1 час (после термообработки 90°С) неньютоновские свойства Мангышлакской нефти начинают проявляться при более низких температурах (ниже 20-15°С). Изменение эффективной вязкости при всех температурах термообработки, показывает, что нефть, подвергнутая нагреванию до температуры 50, 80 и 110°С с последующим охлаждением, имеет более высокую вязкость, чем при термообработке до 90°С. Наименьшие значения вязкости наблюдаются при темпе охлаждения 10°С в час. Термообработка нефти до 150º С приводит к снижению эффективной вязкости во всем интервале температур почти в три раза и отсутствию динамического напряжения сдвига при температуре выше 65 ºС.

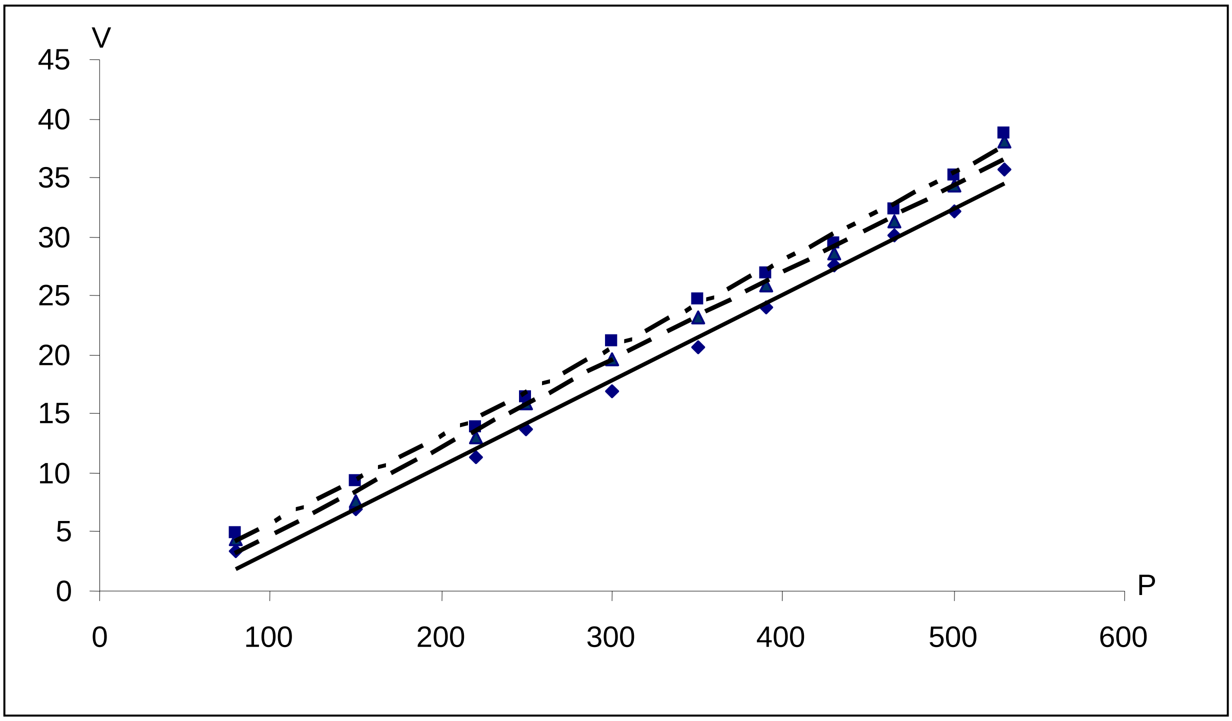
Механизм снижения вязкости при термической обработке парафинистых нефтей представляется следующим образом. При нагреве нефти выше температуры плавления парафина он полностью расплавляется, и нефть представляет собой гомогенную ньютоновскую жидкость. При последующем охлаждении нефть в статическом состоянии в ней начинает образовываться кристаллы парафина, которые обволакиваются асфальтено-смолистыми веществами. Возникающий при этом на гранях кристаллов защитный слой из поверхностно-активных асфальтено-смолистых веществ препятствует отложению на поверхности кристаллов новых слоев парафина.

Следует отметить, что существующие работы по термообработке нефти относятся для парафинистых нефтей, практически отсутствуют исследовательские работы по термической обработке высокосмолистых нефтей.

В современных условиях интенсификации добычи углеводородов рассмотрение вариантов улучшения структурно-механических свойств тяжелых нефтей является необходимым условием эффективной эксплуатации сооружений промысловой подготовки нефти. Поэтому опыты по изучению влияния термообработки на структурно-механические свойства смолистых нефтей месторождений Западного Казахстана интересны не только для понимания их поведения, но и для сравнительного анализа с термообработкой парафинистых нефтей.

***Материалы и методы исследования***

В лаборатории проведены опыты по изучению влияния термообработки на структурно-механические свойства нефтей месторождений Северное Бузачинское, Каражанбасское и Каламкасское. Структурно-механические свойства термообработанной нефти изучали на капиллярном приборе. На эффективность термической обработки оказывает влияние начальная температура подогрева, а также скорость охлаждения, поэтому в одном опыте нефть подогрелась до 70ºС и охлаждалась до 30ºС со скоростью 12ºС в час (кривая 2 на рисунке 1). Эффективность термической обработки определялась сравнением реологических параметров исходной и термообработанной нефти. На рисунке 1 представлены графики зависимости $P = k'V^{n'}$. , построенные по результатам исследования их на капиллярном вискозиметре (таблица 1). Видно, что термообработка нефти месторождения Северное Бузачи незначительно влияет на вязкостные свойства и понижает предельное напряжение сдвига с 740 мГ/см$^2$ для исходной нефти до 40 мГ/см$^2$ для термообработанной (температура нагрева до 85ºС), т.е. снижается до 18,5 раза. Известно, что изменение вязкости парафинистых нефтей после термообработки объясняется способностью парафина кристаллизоваться в различных формах после нагрева. При термообработке высокосмолистых нефтей, по нашему мнению, происходят необратимые процессы, приводящие к значительному снижению предельного напряжения сдвига и частично пластической вязкости.




♦ ______ - без термообработки; ▲ —— - при температуре подогрева 70ºС; ■ — - - — - при температуре подогрева 85ºС

Рисунок 1 - Реологические кривые исходной и термообработанной нефти (месторождение Северное Бузачи) (Р в Па, V в $с^{-1}$ )

Таблица 1 - Таблица значений реологических параметров (консистентные переменные) исходной и термообработанной нефти месторождения Северное Бузачи

| Без термообработки, t = 30º С | | Температура подогрева - Т=70 ºС, конечная температура охлаждения - 60ºС, скорость охлаждения - 12ºс/час | | Температура подогрева - Т=85ºС, конечная температура охлаждения - 70ºС , скорость охлаждения - до 60ºС - 50º с/час, до 22ºС - 10ºс/час | |
|---|---|---|---|---|---|
| Р, Па | V, $с^{-1}$ | Р, Па | V, $с^{-1}$ | Р, Па | V, $с^{-1}$ |
| 79,66 | 3,37 | 80,02 | 4,39 | 78,94 | 4,77 |
| 147,91 | 6,89 | 150,58 | 7,57 | 148,76 | 9,17 |
| 219,31 | 10,99 | 233,30 | 13,24 | 218,59 | 13,76 |
| 248,87 | 13,12 | 288,66 | 18,24 | 288,41 | 18,75 |
| 292,18 | 16,33 | 323,58 | 20,63 | 323,33 | 21,31 |
| 355,18 | 21,06 | 358,49 | 23,45 | 358,24 | 24,92 |
| 389,72 | 23,94 | 393,40 | 26,01 | 393,15 | 26,94 |
| 435,41 | 27,39 | 432,82 | 28,66 | 428,06 | 29,35 |
| 463,70 | 30,07 | 468,10 | 31,53 | 462,98 | 32,20 |
| 502,10 | 32,19 | 504,79 | 34,67 | 500,40 | 35,21 |
| 532,82 | 35,72 | 527,44 | 37,71 | 532,80 | 38,21 |

В таблице 2 приведены результаты опытных данных по термообработке некоторых тяжелых нефтей месторождений Западного Казахстана. Отметим, что для высокосмолистых нефтей термообработка практически незначительно влияет на вязкость, но значительно влияет на предельное напряжение сдвига (рисунок 1).

Таблица 2 - Результаты опытных данных по термообработке тяжелых нефтей некоторых месторождений Западного Казахстана

| Месторождение | Условие опыта | Температура термообработки, °С | Скорость охлаждения, °С/час | Предельное напряжение сдвига при температуре 30°С, Па |
|---|---|---|---|---|
| Северное Бузачинское | до термообработки | - | - | 72,50 |
| | после термообработки | 70 | 12 | 6,34 |
| | | 85 | 12 | 3,92 |
| Каражанбасское | до термообработки | - | - | 66,80 |
| | после термообработки | 70 | 12 | 4,85 |
| | | 85 | 12 | 2,80 |
| Каратуринское | до термообработки | - | - | 69,80 |
| | после термообработки | 70 | 12 | 4,85 |
| | | 85 | 12 | 2,80 |
| Каламкасское | до термообработки | - | - | 69,70 |
| | после термообработки | 70 | 12 | 6,95 |
| | | 85 | 12 | 5,50 |

В связи с результатами опытных данных, мы предлагаем усовершенствованную установку подготовки нефти для подогрева и деэмульсации тяжелых водонефтяных эмульсий. В нефтяной промышленности традиционным является разрушение эмульсий термохимическим способом, который постоянно совершенствуется и используется в комплексе с электрическими полями и гидродинамическими характеристиками потока. Тяжелые водонефтяные эмульсии, капли воды которых окружены прочными бронирующими оболочками, состоящими из асфальтено-смолистых веществ и механических примесей, являются чрезвычайно стабильными эмульсиями. Разрушение этих эмульсий обычными методами затруднительно.

***Результаты исследования***

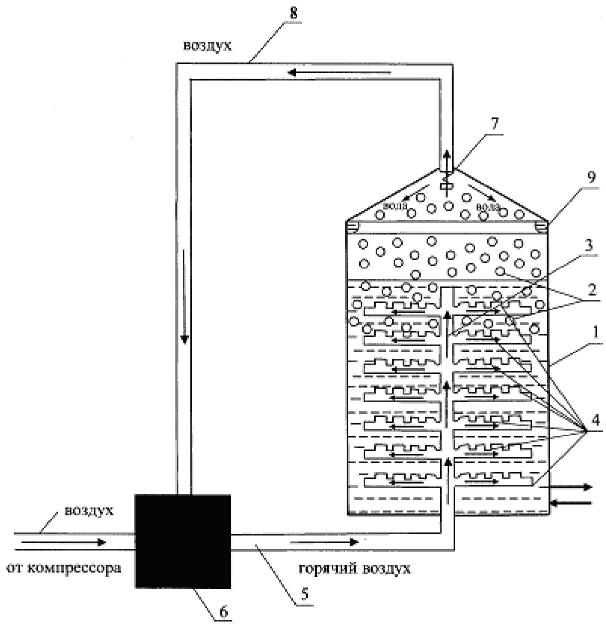
Важным фактором в процессе разрушения эмульсии являются гидродинамические воздействия. Исследования показали, что на интенсивность разрушения эмульсии влияет не столько время отстоя, как фактор несмешивающихся жидкостей, всегда учитываемый при разработке проектов установок по подготовке нефти, сколько гидродинамический эффект, проявляющийся в разрушении глобул воды при интенсивной турбулизации потока. Результаты экспериментов показали, что гидродинамический фактор является более эффективным методом разрушения эмульсии. Таким образом, гидродинамический способ разрушения эмульсии может быть с высшей степенью эффективности использован в технологии подготовки нефти и при конструировании высокопроизводительных деэмульгаторов непрерывного действия.

В связи с этим нами предлагается новый способ подогрева высоковязких нефтей и тяжелых эмульсий с учетом гидродинамического эффекта и предложена установка для его осуществления. Предлагаемая установка показана на рисунке 2 [4]. Установка состоит из резервуара 1, заполненного вязким нефтепродуктом 2, содержит воздуховод 3 с рукавами 4, подключенный к трубопроводу 5 для подачи подогретого воздуха высокого давления на узле подогрева концентратором или электронагревателем. Для отвода воздуха из резервуара 1 служит редукционный клапан 7 отрегулированный на 1,5–2 атм., через который использованный воздух поступает в подогрев. По основанию конусообразной крышки резервуара проведен желоб 9 для сбора и вывода конденсированной воды.

Работа установки осуществляется следующим образом. Сжатый воздух от компрессора поступает в узел подогрева 6, подогреваемый солнечным концентратором или электронагревателем до 90-100ºС. При малой интенсивности солнечного излучения и недостаточном нагреве воздуха его нагрев производится электронагревателем. Далее горячий сжатый воздух по трубопроводу 5 подводится воздуховоду 3 резервуара 1 к рукавам 4, где струя горячего воздуха через отверстия в рукавах внедряется в нефтепродукт 2 и в виде паровоздушных пен пробивается на поверхность по пути наименьшего сопротивления.

Высокая интенсивность обусловлена нестационарным характером газодинамического воздействия сжатого горячего воздуха на меняющуюся вязкость нефтепродуктов, сопротивляющейся образованием на поверхность паровоздушных пен с последующим разрывом. В результате на конусообразной крышке резервуара 1 конденсируется от паровоздушных пен и истекает по наклонной поверхности желобу 9 по основанию крышки и удаляется. Отвод воздуха осуществляется через редукционный клапан 7, отрегулированный на давление 1,5–2 ат, и подается через канал 8, на узел подогрева 6, т.е. происходит рециркуляция использованного воздуха

Данная конструкция позволит более интенсивно подогревать нефтепродукт в резервуаре, обезвоживать и экономить энергетические ресурсы при подготовке и транспорте.




1 - резервуар; 2 - нефтепродукт; 3 - воздуховод; 4 -рукава;
5 – трубопровод; 6 – подогрев; 7 – клапан; 8 – отвод; 9 - желоб

Рисунок 2 - Схема установки для подогрева водонефтяной эмульсий

Движение газов, поступающих в емкость с нефтепродуктом обычно сопровождается образованием пузырей и толкает перед собой жидкость, которая находится перед выходом. Слои жидкости, окружающие струю, приводятся в движение параллельно струе, вследствие чего часть количества движения жидкости передается окружающей жидкости. При этом скорость жидкости, захваченной движущейся струей, меньше, чем скорость струи, которой была захвачена жидкость.

Каждый слой жидкости, пришедший в движение, приводит на своем пути в движение соседние слои жидкости, которые до этого покоились. Поэтому струя имеет тем больше сечение, чем дальше она удаляется от начала, а также чем меньше становится ее скорость. Когда окружающая жидкость захватывается струей и приводится в движение, на какой-то промежуток времени в пространстве, которое она перед этим занимала, создает разрежение. Снижение давления заставляет, окружающую и покоящую жидкость, подсасываться в эту часть пространства. Кинетическая энергия струи, которая проявляется в подсасывании жидкости из окружающей среды, зависит от начальной скорости вытекания от сопла.

При подъеме пузырьков жидкость, находящаяся в непосредственной близости к их поверхности, под действием тангенциального напряжения приводится в движении и устремляется к поверхности. За поднимающимися пузырьками образуется разрежение, обуславливающее подсасывание жидкости из окружающего объема. Размер пузырьков определяется давлением газа в пузырьке и внешним гидростатическим давлением, отвечающим высоте столба жидкости над пузырьком. По направлению к поверхности гидростатическое давление в жидкости непрерывно уменьшается, и соответственно величина пузырьков растет. Одновременно с увеличением объема пузырьков, форма их будет все более отличаться от шарообразной, путь движения отклоняться от вертикали, начнут происходить столкновения между пузырьками. Увеличение размеров пузырька приводит к тому, что между пузырьком и жидкостью образуется большая межфазная поверхность, вследствие чего приводится в движение по направлению к свободной поверхности все большее количество жидкости, т.е. происходит свободное барбатирование. После выхода газа на поверхность, жидкость, вытесненная газом, оттекает к периферии резервуара и опускается в желоб.

Рассмотрим условие возникновения пузырька в жидкости. Когда под давлением газ поступает в жидкость, образованию пузырька препятствует давление столба жидкости, которое может быть преодолено давлением газа, а также поверхностное натяжение. Как только начнет возникать пузырек, на него будет действовать подъемная сила. В тот момент, когда подъемная сила превысит поверхностное натяжение, пузырек оторвется от устья и начнет подниматься вверх.

Для шарообразного пузырька диаметром d подъемная сила определяется формулой:

$$G_1 = \frac{1}{6}\pi d^3(\gamma_{ж} - \gamma_{г}), \tag{1}$$

где $\gamma_ж$ – удельный вес жидкости; $\gamma_г$ – удельный вес газа.

Если удельный вес жидкости значительно больше удельного веса газа, то членом $\gamma_г$ можно пренебречь.

$$G_1 = \frac{1}{6}\pi d^3 \gamma_{ж} \ . \tag{2}$$

Если поверхностное натяжение на устье σ , то сила действующая на поверхность при радиусе R будет равна:

$$G_2 = 2\pi R\sigma. \quad (3)$$

Пузырек оторвется, как только подъемная сила $G_1$ преодолеет силу $G_2$ , действующую на поверхность.

При условии, что эти силы равны, получим радиус r пузырька в момент отрыва:

$$r = \sqrt[3]{\frac{3}{2}\frac{R\sigma}{\gamma_{ж}}}. \quad (4)$$

Скорость подъема пузырьков при прохождении через слой жидкости зависит главным образом от ее вязкости, удельных весов газа и жидкости, предельного напряжения сдвига и от величины пузырька. Температура оказывает влияние на вязкость, предельное напряжение сдвига и удельный вес, а тем самым на скорость подъема пузырьков. Поэтому для определения скорости подъема пузырька используются различные формулы, отвечающие различным гидродинамическим условиям.

Приближенно скорость движения пузырька можно определить исходя из равновесия с сопротивлением против движения пузырька:

$$G_0 = \frac{v^2}{8}\psi\pi d^2\gamma_{ж}. \quad (5)$$

Приравниваем (5) и (2), получаем:

$$\frac{1}{6}\pi d^3\gamma_{ж} = \frac{v^2}{8g}\pi d^2\gamma_{ж}.$$

Отсюда:

$$v = 2\sqrt{\frac{dg}{3\psi}}, \quad (6)$$

где ψ - коэффициент сопротивления, зависящий от режима движения и числа Рейнольдса:

$$\mathrm{Re} = \frac{vd\rho}{\mu}. \quad (7)$$

При Re≤2 имеется ламинарный режим, и коэффициент сопротивления имеет значение:

$$\psi = \frac{24}{\mathrm{Re}}. \quad (8)$$

Подставив это значение в уравнение (6) получим формулу Стокса:

$$v = \frac{d^2(\gamma_{ж} - \gamma_{г})}{18\mu} \tag{9}$$

Таким образом, для скорости всплывания коэффициент сопротивления при Re≤2 (ламинарный поток), так как и для пузырькового потока, будет равен ψ=24/Re, так, что для определения скорости движения пузырьков действительна формула Стокса.

Для турбулентной области коэффициент сопротивления можно принять в виде ψ=8/3. Подставив его в формулу (6), получим скорость всплывания, в тех случаях, когда можно пренебречь удельным весом газа по сравнению с удельным весом жидкости, формулу:

$$v = \sqrt{\frac{1}{2}dg}\,.$$

Формула (4) справедлива для скорости подъема пузырька в вязкой жидкости. Вопрос о скорости всплывании пузырька газа в неньютоновской жидкости еще не выяснен. Однако, если исходить из существования аналогии между обтеканием вязкой жидкостью пузырька, то в определенных пределах условий движения можно поступить следующим образом.

При движении пузырька в вязкопластичной жидкости предположим, что суммируются сопротивления, обусловленные вязкостными и пластическими свойствами. Тогда формулу для силы сопротивления можно записать в виде [5]:

$$w_n = \pi d^2 \tau_0 + 3\pi\eta d v\,. \tag{10}$$

Приравнивая (10) равнодействующей силой:

$$R = \frac{4}{3}\pi d^3(\rho_{ж} - \rho_{г})g, \tag{11}$$

Получим:

$$v = \frac{d}{3\eta}\left[\frac{(\rho_{ж} - \rho_{г})gd_{г}}{6} - \tau_0\right]. \tag{12}$$

В частности, при $\tau_0$=0 получим формулу (9) для обтекания пузырька вязкой жидкости.

Сопротивление при обтекании шарообразного пузырька можно представить в общем виде:

$$w_n = c_w \frac{\pi d_{г}}{4}\rho_{ж}\frac{v_{г}^2}{2} = \frac{\pi d_{г}}{8}c_w \rho_{ж} v_{г}^2, \tag{13}$$

где $c_w$ – коэффициент сопротивления.

$$c_w = \frac{8\tau_0}{\rho_{ж} v^2} + \frac{24}{\text{Re}},$$

или

$$c_w = \frac{24}{\mathrm{Re}}\left(1 + \frac{He}{3\mathrm{Re}}\right), \tag{14}$$

где $He = \dfrac{\rho_{ж}\tau_0 d_г^2}{\eta^2}$ - число Хедстрема.

Для степенной жидкости в работе предложена следующая формула:

$$v = \frac{1}{3}\left[\frac{d_г(\rho_{ж} - \rho_г)g}{6k} - \tau_0\right]^{\frac{1}{n}} d_г, \tag{15}$$

где n и k – показатели неньютоновского поведения (консистенции);

$$c_w = \frac{8\cdot 3^n}{\mathrm{Re}}, \quad \mathrm{Re} = \frac{\rho_{ж} v_г^{2-n} d_г^n}{k}. \tag{16}$$

При n=1 формулы (15) и (16) переходят в формулу для вязкой жидкости.

Отметим, что если для подвода газа применяется система сопел, то приведенное соотношение не теряет значения при условии, что расстояние между центрами двух соседних устьев равно, по крайней мере, диаметру пузырьков.

Разность скоростей газового потока и нефтепродукта обуславливает появлению тангенциальных напряжений. Тангенциальные напряжения вызывают деформацию капель, после чего они начнут дробиться. Против деформации капель, происходящей за счет тангенциального напряжения, действует межфазное натяжение, которое заставляет капли предельно сократить поверхность. При этом содержание деэмульгаторов значительно облегчает понижение прочности тяжелой эмульсии и разрушение фонирующей оболочки эмульсии вода-нефть.

При достаточно большой скорости газа в устье отверстия образуются не отдельные пузырьки, а истекает струя газа, которая в последующем дробится на отдельные пузырьки. Условие формирования газовой струи определяется из следующего соотношения:

$$\frac{v_г\sqrt{\rho_г}}{\left[g\sigma(\rho_{ж} - \rho_г)\right]^{1/4}} > 1{,}25\left[\frac{\sigma}{g(\rho_{ж} - \rho_г)R_0^2}\right]^{1/2}, \tag{17}$$

где $v_г$ - скорость газа в отверстии; $\rho_ж$ , $\rho_г$ - соответственно, плотность жидкости и газа; $R_0$ – радиус отверстия.

Попадая в поток теплого газа, жидкие капли деформируются и в них возникает внутреннее движение. Развитие этих процессов приводит к деформации и разрушению бронирующей оболочки капель эмульсии. В зависимости от скорости потока и физических параметров газа и капель эмульсии характер процесса их дробления может быть различным. В работе [6] обсуждены деформации пузырьков и дробление капель в газовых потоках. Указывается, что процесс разрушения зависит от скорости потока газа, плотностей и вязкостей жидкой и газовой сред, поверхностного натяжения, времени воздействия, диаметра глобул и ускорения. Дробление капель характеризуется в основном числом Вебера We и числом Лапласа Lp :

$$We = \frac{2a\rho_{г} g v^2}{\sigma}, \quad Lp = \frac{2a\rho_{2ж}\sigma}{\mu_{ж}^2}, \tag{18}$$

где а - радиус капли; v – скорость струи газа; $\mu_ж$ – динамическая вязкость жидкости.

Максимум дробления капли реализуется в некотором диапазоне чисел Вебера, ограниченном некоторыми критическими числами, зависящими от числа Лапласа жидкости. Например, режим дробления исходной капли газовым потоком на несколько более мелкие капли реализуется при околокритических числах Вебера:

$$We = 10(1 + 1{,}5Lp^{-0{,}37}). \tag{19}$$

Как известно, в нефтяной промышленности традиционным является разрушение эмульсии термохимическим способом, который постоянно совершенствуется и используется в комплексе с электрохимическими полями и гидродинамическими характеристиками потока.

Условия промысловой подготовки нефти в значительной степени зависят от содержания естественных эмульгаторов (асфальтены, смолы, парафины и др.), которые образуют мелкодисперсную высоковязкую эмульсию. Разрушение такой эмульсии в традиционных аппаратах подготовки сопровождается большим расходом деэмульгаторо в, тепла, электроэнергии и продолжительным временем отстоя, поэтому целесообразно комплексное воздействие на эмульсии, облегчающее деэмульсации.

С целью изучения влияния гидроструйного воздействия на деэмульсации в лаборатории сконструирован гидросмесительный сосуд, внутри которого расположены трубы с отверстиями. Количество и диаметр отверстий обеспечивает скорость струи 1–3,5м/с. Эксперименты проводились на эмульсии нефти месторождения Каражанбас, Исследования проводились с 20% -ной эмульсией при температуре 20°С и 40°С. Приготовление эмульсии осуществлялось на эмульсоре.

Результаты лабораторных испытаний показали, что гидроструйная деэмульсация намного эффективней обычного термохимического отстоя и разрушения эмульсии. Например, при термохимическом методе при расходе Диссольвана 4411 – 100 г/т, количество выделявшейся воды при температуре 40°С составляет 40%, а использование энергии струи - 90% .

***Заключение***

Таким образом, предложенный способ подогрева с использованием энергии струи является одним из эффективных путей интенсификации разрушения стабильных водонефтяных эмульсий.

В заключение можно привести вывод, что исследованием термического метода улучшения структурно-механических свойств тяжелых нефтей показано, что термообработка нефтей месторождений Северное Бузачи, Каражанбас, Каратурун и Каламкас незначительно влияет на их вязкостные свойства, однако значительно понижает предельное напряжение сдвига.

На основании результатов экспериментальных исследований предлагаем усовершенствованную установку подготовки нефти для подогрева тяжелых нефтей и водонефтяных эмульсий. Предложенная установка подготовки нефти обеспечивает высокую степень подогрева и обезвоживания тяжелых нефтей и эмульсий вследствие комплексного воздействия на процесс температурных и гидродинамических факторов.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Дытюк Л.Т. Исследование реологических характеристик нефтей и эмульсий некоторых месторождений Пермской области // Применение неньютоновских систем в нефтедобыче. – М., 1974. –с.61-72.

[2]. Дегтярев В.И. Термообработка парафинистых нефтей Казахстана. НТС, Транспорт и хранение нефтепродуктов. -№ 6. –М.: ЦНИИТЭнефтегаз, 1964.

[3]. Чернышкин В.И. Перекачка вязких и застывающих нефтей. –М.: 1958. -218 с.

[4]. Бисенгалиев М.Д.,Баймиров М.Е., «Способ деэмульгации тяжелых водонефтяных эмульсий» Инновационный патент № 20504 25.09.2008год . Республика Казахстан.

[5]. Штырбачек З., Тауск П. Перемешивание в химической промышленности. – Л.: Ленинградское отд. Госкомиздата, 1963. -416 с.

[6]. Кутателадзе С.С., Стырикович М.А. Гидравлика газожидкостных систем. - М.-Л.: Госэнергоиздат, 1958.

REFERENCES

[1]. Dytyuk L.T. Investigation of rheological characteristics of oils and emulsions of Perm region some fields // Use of non-Newtonian systems in oil production. - M., 1974. pp. 61-72. [in Russian]

[2]. Degtyarev V.I. Heat treatment of paraffin oil of Kazakhstan. NTS, Transport and storage of petroleum products. -№ 6. – M.: TSNIITEneftegaz, 1964. [in Russian]

[3]. Chernyshkin V.I. Pumping of viscous and stiffening oils. –M .: 1958. -218 p. [in Russian]

[4]. Bissengaliyev M.D., Baymirov M.E., “Method for demulsification of heavy water-oil emulsions” Innovative patent № 20504 09/25/2008. The Republic of Kazakhstan. [in Russian]

[5]. Shtyrbachek Z., Tausk P. Mixing in the chemical industry. - L.: Leningrad Dep. Goskomizdat, 1963. -416 p. [in Russian]

[6]. Kutateladze S.S., Styrikovich M.A. Hydraulics of gas-liquid systems. - M.-L .: Gosenergoizdat, 1958. [in Russian]

***[1]Баямирова Рыскуль Умаровна, [1]Тогашева Алия Ризабековна, [1]Жолбасарова Ақшырын Тангалиевна, [1]Сарбопеева Маншук Дағыстанқызы, [2]Воробьев Александр Егорович***

*[1]Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

*[2]Ресей халықтар достығы университеті, Мәскеу, Ресей*

# АУЫР МҰНАЙДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІН ЖАҚСАРТУ ӘДІСТЕРІ

***Аңдатпа.*** Бұл мақалада Қазақстан кен орындарындағы ауыр мұнайдың термиялық өңдеу кезіндегі құрылымдық-механикалық қасиеттері зерттелді. Мұнай өнімдерін дайындау және жинау технологиясының ең маңызды және аз зерттелген мәселелері ауыр мұнайлар мен эмульсиялардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін, сонымен қатар олардың түзілуін бақылау тәсілдерін бағалау болып табылады. Тұтқырлығы жоғары мұнайлары бар кен орындарындағы ұңғымаларды пайдаланудың ерекшелігі игерудің бастапқы кезеңінде судың кесілуінің күрт артуы болып табылады. Бұл қабаттағы мұнай мен судың реологиялық сипаттамаларының шамадан тыс үлкен айырмашылығына байланысты. Тұрақты эмульсиялардың түзілуі мұнайды судан тиімді бөлуге мүмкіндік бермейді және сәйкесінше өнім сапасының нашарлауына әкеледі. Көмірсутектерді өндіруді интенсификациялаудың заманауи жағдайында ауыр мұнайлардың құрылымдық-механикалық қасиеттерін жақсарту нұсқаларын қарастыру кен орны мұнай өңдеу қондырғыларының тиімді жұмыс істеуінің қажетті шарты болып табылады. Сондықтан зерттеудің өзектілігі жүйелерді өндіру кезінде көмірсутектердің қайтарымсыз ысыраптарын азайтуда, ауыр мұнай эмульсияларының физика-химиялық, құрылымдық және механикалық қасиеттерін зерттеуде және оларды реттеу әдістерін әзірлеуде, сонымен қатар мұнай өңдеу құрылғыларын жетілдіруде жатыр.

***Түйінді сөздер:*** ауыр мұнай; асфальтендер; сумұнайлы эмульсии; құрылымдық-механикалық қасиеттері; жоғарықататын мұнайлар; термиялық өңдеу; асфальтты-шайырлы заттар; реологиялық параметрлер; деэмульсация; су шары; гидродинамикалық тиімділік; резервуар; көпіршікті; беттік тартылу.

***[1]Ryskol Bayamirova, [1]Aliya Togasheva, [1]Akshyryn Zholbassarova, [1]Manshuk Sarbopeyeva, [2]Alexander Vorobyov***

*[1]Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

*[2]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

# METHODS OF DEVELOPING STRUCTURAL-MECHANICAL PROPERTIES OF HEAVY OIL

***Abstract.*** Structural-mechanical properties of heavy oil from Kazakhstan deposits under the heat treatment were studied in this work. The most important and the least studied issues in the technology for the preparation and collection of oil products is the evaluation of the structural and mechanical properties of heavy oils and emulsions and ways to regulate formation them. A feature of the wells operation of fields with high viscosity oils is a sharp increase in water cut at the initial stage of development, which is associated with an excessively large difference in the rheological characteristics of reservoir oil and water. The formation of stable emulsions does not allow for the effective separation of oil from water and leads to a deterioration in product quality. In this regard, in modern conditions of intensification of hydrocarbon production, consideration of the options for the formation and destruction of complex emulsions is a prerequisite for the effective operation of oilfield treatment facilities. Therefore, the research relevance is of reducing the irretrievable losses of hydrocarbons in production systems and study the physical-chemical, structural-mechanical properties of heavy oils emulsions and to develop methods for their regulation, as well as improving oil treatment devices.

***Keywords:*** heavy oil, asphaltene, water-oil emulsions, structural-mechanical properties, high-setting oils; heat treatment; asphaltene-resinous substances; rheological parameters; demulsification; water globule; hydrodynamic effect; reservoir; barbating; surface tension.

**УДК 622.276.75**
**МРНТИ 38.53.21**
**DOI 10.56525/GUFG3525**

# ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УВЕЛИЧЕНИЯ НЕФТЕОТДАЧИ

***ЕРАЛХАНОВА А.К.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга им. Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: yeralkhanova.aikerim@mail.ru
**КАРАЖАНОВА М.К.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: maral.karazhanova@yu.edu.kz
***Автор-корреспондент: yeralkhanova.aikerim@mail.ru**

***Аннотация***. В настоящей статье представлена информация об опыте применения микробиологических методов, относящихся к перспективным технологиям извлечения остаточной нефти. На основании накопленных к настоящему времени исследований выполнен обзор, в котором сделана попытка проследить за развитием данного метода и сравнительной эффективностью в различных геолого-технических условиях. Сейчас благодаря усилиям нефтяной науки и практики нефтяная промышленность Казахстана владеет практически всеми широко применяемыми в мире технологиями увеличения нефтеотдачи пластов. На основе анализа технических средств и технологий выработки запасов нефтяных месторождений на поздней стадии разработать и промышленно использовать технологический комплекс повышения эффективности нефтедобывающего производства на основе новейших достижений нефтепромысловой науки и практики. В связи с этим в настоящее время заметно возрос интерес к поиску путей и средств повышения вторичной добычи нефти, и в частности к микробиологическим методам. Микробные технологии основаны на использовании физиолого-биохимических особенностей микроорганизмов, вводимых в пласт: их способности расти в широком диапазоне температур, давления, солености, в аэробных и анаэробных условиях и использовать для жизнедеятельности в качестве источника питания нефть. Определены основные области применения метода, а именно: стимуляция скважин, очистка скважин от парафина, изменение вязкости флюидов, модификация тяжёлых нефтей и битумов в пласте, повышение нефтеотдачи пластов с трудно извлекаемыми запасами.

***Ключевые слова:*** нефтеотдача; микроорганизмы; бактерии; микробиологический метод; поздняя стадия разработки;; нефтевытесняющие агенты; критерии применимости; биореагенты.

## *Введение*

Основные предпосылки и направления в применении микробиологических методов в нефтяной промышленности. На основании проведенных различными исследователями анализов геолого-технических данных, микробиологических исследований пластовых жидкостей, изучения газообразовательных процессов в биосистемах, составленных с использованием биореагентов, выявлена возможность внедрения биовоздействия на продуктивных горизонтах месторождения «Узень» и приведены данные исследования микробиоты нефти Кумкольского месторождения республики Казахстан. Дополнительная добыча нефти с помощью микроорганизмов основывается на целенаправленном использовании их физиолого-биохимических особенностей. К ним относится способность микроорганизмов расти в широком диапазоне температур, давлений, солёности вод, в аэробных и анаэробных условиях, способность использовать для роста и жизнедеятельности разнообразные источники питания и энергии: от H2, CO2 до нефти [1].

Бактерии работают следующим образом: попадая в пласт они переносятся с водой и группируются в пористых зонах, на границе сред нефть/порода и нефть/вода; бактерии перерабатывают очень незначительное количество нефти и вырабатывают органические биохимикаты, такие как растворители, слабые кислоты, спирты, углекислый газ. Благодаря этому понижается вязкость нефти, уменьшается сила поверхностного натяжения в средах нефть/порода и нефть/вода, а также восстанавливается проницаемость вследствие удаления парафина и закупоривающих масс у входа в пористые зоны. Бактерии размножаясь, увеличивают эффект, что в конечном итоге приводит к тому, что ранее неподвижная и неизвлекаемая нефть становится подвижной, она выносится к продуктивным скважинам, что приводит к увеличению добычи.

Микробиологические методы увеличения нефтеотдачи применяются в различных компаниях, в частности, их используют такие ведущие компании, как Titan Oil Recovery Inc., Glori Energy совместно со Statoil и проявляющих активность в применении микробиологических методов, является ОАО «Татнефть». За 5 лет с начала испытаний, получено дополнительно 47 тысяч тонн нефти, что составило около 30 % общей добычи нефти на этом участке за указанный период времени.

Как следует из литературных источников, география применения данных методов увеличения нефтеотдачи обширна: США, Канада, Бразилия, Болгария, Азербайджан, Румыния, Германия, Россия и др. Также отмечается, чтоопытно-промышленные испытания этого метода проводились в странах Восточной Азии (Китай, Малайзия, Индия и Индонезия).

Ферменты микроорганизмов вызывают деструкцию тяжёлых нефтей и битумов и в сочетании с биоПАВ увеличивают их подвижность. Образующиеся растворителитипа ацетона, метанола, этанола, бутанола разжижают нефть. Биополимерыспособны увеличивать вязкость пластовых вод, могут закупоривать поры и трещины [2].

Все микробиологические методы воздействия на нефтяные пласты можно разделить на две основные группы. К первой относят технологии, в которых используются продукты жизнедеятельности микроорганизмов - метаболиты, полученные на поверхности земли в промышленных установках-ферментера. Эти методы близки к химическим. Улучшение нефтевытесняющих свойств закачиваемой воды происходит в данном случае за счет таких соединений как биоПАВ, биополимеры, эмульгаторы.

Вторая группа предусматривает развитие микробиологических процессов с целью получения метаболитов непосредственно в пласте. В этом случае образование нефтевытесняющих агентов в результате микробиологической деятельности происходит непосредственно в пласте за счет дополнительного внесения в пласт микроорганизмов и питательных веществ - мелассы, молочной сыворотки и других отходов пищевой или химической промышленности. В свою очередь вторая группа может быть подразделена на подгруппы в зависимости от вида биоценоза - пластового или введенного с поверхности.

В процессе использования микробиологического метода, в результате биосинтеза непосредственно в пласте они образуют такие метаболиты, как газы, кислоты, поверхностно-активные вещества, что способствует повышению нефтеотдачи на 40%.

Так как бактерии могут производить кислоты из нефти и другие органические соединения, которые растворяют карбонаты, тем самым увеличивая проницаемость. Они также могут производить газы, которые увеличивают давление в пласте и снижают вязкость нефти, растворяясь в нем.

Микробиологические методы позволяет на 5—7% увеличить вовлекаемые в разработку запасы, в 1,5—2 раза увеличить дебит скважин, а текущую добычу нефти — на 15—25%. Технико-экономические расчеты, проводимые для уточнения эффективности метода, показывают, что даже на фоне постоянного роста цен на энергоносители, окупаемость микробиологических методов составляет 1,5—2 лет. [1-2]

Микробиологических технологий используются во многих отраслях промышленности, но на сегодняшний день широко известны следующие основные направления развития и применения микробиологических технологий в нефтяной промышленности [1]: при разработке нефтяного месторождения для повышения нефтеотдачи пластов; стимуляция скважин; при разливах нефти используется для очистки почвенного покрова земли и воды; для очистки скважинного оборудования; для очистки отложений солей в скважинном оборудовании и трубопроводах.

Например, компания Bio-Oil представитель американской компании ATECH-CTI Group уже более 12 лет применяет технологию микробиологического увеличения нефтеотдачи. Специалисты компании обработали более 3000 скважин, и в 86% случаев им удалось добиться увеличения добычи нефти на 80-300%.[5]

Технология микробиологического воздействия на пласт основана на закачке биомассы микроорганизмов (сухого активного ила) в нагнетательные скважины на нефтяных месторождениях средней и поздней стадии разработки, где низка эффективность заводнения.

Механизм увеличения нефтеотдачи достигается, во-первых, селективной закупоркой высокопроницаемых промытых пропластков скоплениями микроорганизмов и выделяемыми ими биополимерами, что повышает коэффициент охвата пласта заводнением.

Во-вторых, генерируемые микроорганизмами нефтевытесняющие продукты метаболизма (биогазы, биоПАВы) увеличивают подвижность остаточной нефти, повышая коэффициент вытеснения.

Технологический процесс реализуется закачкой микробиологического раствора, содержащего углеводородокисляющие бактерии (УОБ), источники кислорода, азота и фосфора таким образом, чтобы окончание закачки совпало с окончанием цикла закачки воды, проводимого в соответствии с программой заводнения.

В пластовых условиях УОБ способны синтезировать органические растворители, такие как спирты и альдегиды, жирные кислоты поверхностно-активного действия и газы, увеличивающие подвижность нефти. Технология может применяться на участках заводняемых как пресной, так и минерализованной водой, использует доступные реагенты отечественного производства, не требует сложного оборудования для реализации. За счет применения естественных непатогенных микроорганизмов и полностью утилизируемых в природе реагентов технология безопасна для окружающей среды и человека.

Микробиологическое воздействие является третичным методом повышения нефтеотдачи пластов (ПНП), проводимое для создания оторочки с целью увеличения коэффициента охвата и коэффициента вытеснения. Разработку заводненных пластов более эффективно вести с применением маслорастворимых ПАВ. При закачке водной дисперсии маслорастворимых ПАВ в пласте на фронте вытеснения формируется микроэмульсионная оторочка с низким содержанием нефти, хорошей нефтевытесняющей способностью и вязкостью, близкой к вязкости нефти, что увеличивает коэффициент вытеснения и охват пласта заводнением.

Применению любой из технологий должно предшествовать тщательноеизучение геологических и петрофизических особенностей месторождения, история его разработки, исследование коллекторских свойств пород, состава и свойств нефти, воды, изучение аборигенной микрофлоры. И в настоящее время существует много различных методов снижения вязкости такие как: тепловые (внутрипластовое горение, вытеснение нефти паром), физико-химические (с помощью полимеров), газовые методы (при помощи CO2). И одним из самых перспективных методов является микробиологический метод.

Преимущества метода:

- дешево, доступно, не зависит от цены на нефть;
- нетрудоемкий метод, не требует кап. затрат;
-легко вписывается в существующую технологию заводнения;
-экологически чистая технология (безопаснее хим. методов);
-81% биотехнологий показал положительный результат и не показал падение по добыче в результате применения вообще;
-эффект микробиологической активности внутри пласта усиливается в результате их роста, в то время как эффект от других МУН затухает со временем и расстоянием;
-комплексное воздействие на пласт;
-повышение качества добываемой нефти;

Недостатки метода:

-отсутствие математических моделей;
-не в совершенстве изученная технология;
-немногочисленность специалистов в этой области;
-возможность закупорки бактериями пласта.
-невозможно спрогнозировать результат.

Микробиологические методы в настоящее время развиваются в двух направлениях:

- введение в пласт бактериальной продукции, полученной на поверхности (микроорганизмы выращивают в ферментерах большой ёмкости), затем используют или культуральную жидкость, содержащую нужные метаболиты, или выделяюти получают метаболиты в чистом виде;
- образование нефтевытесняющих продуктов микроорганизмами непосредственно в пласте.

Такое разделение метода является довольно условным, так как многиемикроорганизмы можно использовать для образования нефтевытесняющих агентов как в пласте, так и в ферментерах большой ёмкости на поверхности. Что касается микроорганизмов, сконструированных генно-инженерными методами, то использование их на поверхности более предпочтительно, так какв пласте невозможно или крайне сложно создать селективные условия, которыепредотвратят потерю ценных признаков.

Разрабатываются следующие технологии микробиологического метода,основанные на образовании метаболитов микроорганизмами в пласте:

- в пласт вводится культура микроорганизмов или ассоциация культурвместе с питательным субстратом, обычно мелассой с солями азота и фосфора или без солей;
- в пласт вводится только питательный субстрат типа мелассы с солямиазота для активизации аборигенной микрофлоры;
- в пласт вводится аэрированный раствор солей азота и фосфора для активизации пластовой микрофлоры, которая должна существовать за счёт окисления пластовой нефти;
- в пласт вводится ассоциация аэробных микроорганизмов, способныхрасти на нефти, вместе с раствором солей азота и фосфора и катализатором для обеспечения роста анаэробных условий пласта [3].

Интенсивное развитие промышленности стало причиной возросшей потребности в нефти и нефтепродуктах. Используемые в настоящее время способы добычи нефти дают возможность извлекать лишь 20–60 % нефти, содержащейся в нефтематеринских породах. На сегодняшний день активно ведутся разработки новых технологий, позволяющих увеличить добычу нефти из уже эксплуатирующихся месторождений. Одним из перспективных направлений являются микробиологические методы увеличения нефтеотдачи пластов, основанные на способности микроорганизмов образовывать в процессе жизнедеятельности различные метаболиты, способствующие вытеснению нефти из вмещающих пород. Данные методы повышения нефтеотдачи привлекают внимание малой капиталоемкостью, эффективностью и экологической безопасностью. Биотехнологические методы повышения нефтеотдачи пластов основаны на биологических процессах, в которых используются микробные объекты.

В течение процесса закачанные в пласт микроорганизмы метаболизируют углеводороды нефти и выделяют полезные продукты жизнедеятельности:

– спирты, растворители и слабые кислоты, которые приводят к уменьшению вязкости, понижению температуры текучести нефти, а также удаляют парафины и включения тяжелой нефти из пористых пород, увеличивая проницаемость последних;

– биополимеры, которые, растворяясь в воде, повышают ее плотность, облегчают извлечение нефти при использовании технологии заводнения;

– биологические поверхностно-активные вещества, которые делают поверхность нефти более скользкой, уменьшая трение о породы;

– газы, которые увеличивают давление внутри пласта и помогают продвигать нефть к стволу скважины [4].

Местообитаниями естественных комплексов нефтеокисляющих микроорганизмов служат экстремальные экосистемы, такие как: естественные выходы и нефтепроявления на поверхности почвы, в водоемах, нефтеносные пласты почв, антропогенно-загрязненные почвы и воды. Рост микроорганизмов на нефти как единственном источнике углеводородов предполагает наличие у них соответствующих ферментных систем для деградации углеводородов и механизмов подавления токсического действия нефти .Исследование особенностей биологического окисления углеводородов нефти бактериальными сообществами позволяют решать фундаментальные задач микробиологии, биохимии, экологии, а также могут применяться в области биотехнологии. Биотехнологический подход к переработке нефти позволяет облегчать процессы добычи, переработки нефти, получать нефтепродукты, легко утилизируемые микроорганизмами, а также устранять результаты загрязнений нефтепродуктами почвы и воды.

***Материалы и методы исследования***

Существующие технологии первичного и вторичного извлечения нефти считаются успешными при достижении коэффициента извлекаемости в 33% от начальных запасов; остающиеся 67% либо слишком вязкие, либо связь между нефтью и окружающей месторождение породой (поверхностное натяжение) слишком сильна. Уже в течение десятков лет известно, что специально подобранные естественные микроорганизмы способны метаболизировать углеводороды, производя органические растворители, такие как спирты и альдегиды, жирные кислоты поверхностно-активного действия, а также ряд других биохимикатов, известных своей способностью увеличивать подвижность нефти. Следовательно, весьма разумно предположение о том, что если такие живые, подвижные организмы будут внесены в месторождения, они смогут передвигаться в места залегания оставшейся нефти - и приводить в движение нефть, считавшуюся ранее неподвижной и неизвлекаемой. Такой процесс будет эффективным, так как микроорганизмы постоянно производят требуемые биохимикаты в тех зонах, где это нужно более всего, - а именно в пористых зонах пластов.Как свидетельствуют выполненные в разное время работы, в Казахстане большое внимание уделялось в последнее время микробиологическим методам, механизму их воздействия, их преимуществам. В частности, в процессе этих исследованийбыли изучены пробы нефти Кумкольского месторождения Кызылординской области Казахстана. Кумколь – нефтегазовое месторождение на территории Казахстана. Район месторождения расположен на юго-востоке Карагандинской области в Улутауском районе. Известно, что закачиваемая в пласты месторождения «Узень» вода подается по магистральному трубопроводу и практически является смесью стоков, сбрасываемых промышленными предприятиямиг. Актау (МЭК, АТЗ, ЗПМ, ТЭЦ, промливневая канализация), а также морской воды и альбсеноманскоговодоносного комплекса. Компонентный состав закачиваемой сборной воды очень разнообразени содержит медь, аммоний, фтор, кальций, магний, хлор, нефтепродукты, гидразин, фенолы ит.д. Сложный состав сборной воды обуславливаетспецифические условия в призабойной зоне скважини может негативно влиять на жизнедеятельность микроорганизмов пласта. В такой ситуации необходимо проводить предварительные химически микробиологические исследования [5,6].

Сопоставление данных обоих месторождений по показателям плотности и минерализации пластовой воды, содержанию в ней хлора, плотности и вязкости нефти указывает на более благоприятные условия на месторождении «Узень», чем на «Кумкольского месторождения». Учитывая почти полное совпадение типов пластовых вод, содержания смолистопарафинистыхотложений в нефти, можно сделать предварительное положительное заключение об экологической обстановке в пласте для целей биовоздействия. Исключение составляет пластовая температура месторождения «Узень», которая изначительно отличается от этого же показателя «Кумкольского месторождения» и является неблагоприятным фактором для выживания микроорганизмов. Чтобы установить возможность адаптации и активность микрофлоры пробы пластовых вод подверглись микробиологическому анализу. Из всего многообразия микроорганизмов пластовых вод лишь некоторые могут считаться определяющими при выявлении возможности внедрения и вида биологического воздействия. Критерием может служить численность углеводородоокисляющих,сульфатвосстанавливающих и гетеротрофных бактерий. Первые из указанных микроорганизмов являются инициаторами энергетических процессов для большинства микроорганизмов.

В лабораторных исследованиях микробиологического повышения нефтеотдачи пластов обычно используется насыпная модель пласта, которая является настольной шкалой оценки вытеснения нефти. В настоящей работе на насыпных моделях пласта изучено влияние штамма Bacillus subtilis Ж105-11 способного к синтезу биоПав, на вытеснение нефти.Микробиологические методы повышения нефтеотдачи разрабатываются по двум направлениям: первый – выращивание микроорганизмов в ферментерах и закачивание в пласт продуктов их жизнедеятельности, второй – активирование пластовой микробиоты с помощью различных веществ с целью получения метаболитов, способствующих вытеснению нефти из коллектора. Суть этих методов заключается в улучшении нефтевытесняющих свойств закачиваемой воды при помощи бактериальных метаболитов: биоПАВ, полисахаридов, кислот и растворителей и др.

***Результаты исследования***

Механизм данных методов основан на изменении реологических свойств нефтей, в частности, снижение вязкости, коллекторских свойств пород и очистке их от асфальтосмолопарафиновых отложений. Микробиологический метод обеспечивает комплексное действие на пласт: микроорганизмы блокируют промытые зоны, тем самым ограничивают движение воды по пласту, а продукты их жизнедеятельности обеспечивают доотмыв нефти, что ведет к повышению нефтеотдачи пластов Резюмируя вышесказанное, можно отметить, что применение микроорганизмов с точки зрения энергозатрат является очень эффективным мероприятием. Несмотря на то, что во всем за последние годы возрос интерес к данному направлению, в настоящее время в нашей стране методы увеличения нефтеотдачи с участием микроорганизмов находятся, в основном, на стадии исследований и применяются ограниченно, хотя ежегодно ухудшается структура нефтяных запасов в Казахстане, растет доля обводненных месторождений и месторождений вязкой нефти, т.е. необходимость в этих методах есть [7].

***Заключение***

Поскольку нельзя ожидать, что микробиологические показатели в лабораторных экспериментах будут такими же, как в полевых условиях, нереалистично прогнозировать результат в полевых условиях. Как упоминалось ранее, микробная активность во время большинства успешных испытаний на одной скважине наблюдается в непосредственной близости от ствола скважины. Это затрудняет определение того, связаны ли результаты с так называемой стимуляцией скважины. Новые подходы к мониторингу микробной активности необходимы для определения их эффективности в фактической добыче нефти. Следовательно, рекомендуются исследования, направленные на понимание различных факторов, влияющих на успех в различных условиях водохранилища. Большинство проведенных полевых испытаний проводились в течение относительно коротких периодов времени, чтобы окончательно продемонстрировать какие-либо долгосрочные эффекты. Действительно, для удовлетворительного полевого испытания требуются достаточные инвестиции и опыт. Биотехнологические методы увеличения нефтеотдачи пластов в последнее время привлекают внимание значительного количества специалистов. Как показал анализ литературы, эти методы позволяют усовершенствовать технологию воздействия на пласт.Литературные источники обосновывают и свидетельствуют о том, рассмотренные методы обеспечивают также возможность успешного их применения в целях повышения нефтеотдачи, а также использования в нефтегазовом деле других эффективных методов, связанных с применением живых организмов и продуктов их жизнедеятельности.

Как видно из краткого обзора, микробиологические методы увеличения нефтеотдачи находят все большее признание в различных компаниях мира как высокоэффективные с точки зрения их относительно небольшой потребности в средствах и экологической безопасности.  Судя по накопленным к настоящему времени результатам исследований, работы в направлении разработки, совершенствования и использования микробиологических методов повышения нефтеотдачи в большинстве своем находятся на стадии исследований. Наряду с другими странами в Казахстане в настоящее время также уделяется все больше внимания этим методам. Так, в частности, физико-химическими и микробиологическими исследованиями, проведенными на образцах пластовых жидкостей,установлено наличие благоприятных экологических условий для развития биопроцессов в пласте.В исследованных образцах установлено наличие углеводородокисляющих микроорганизмов, являющихся инициаторами процессов, приводящих к достижению намеченной цели в применении микробиологических методов.

В целом, для успешного продолжения и практического использования разработок в тех или иных геологических условиях необходимы дальнейшие комплексные теоретические, экспериментальные и промысловые исследования.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Шараувова, А. Б. Применение микробиологических методов для повышения нефтеотдачи и интенсификации нефтедобычи / А. Б. Шараувова, Л. К. Нуршаханова, Г Тулешева. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2014. — № 8 (67). — С. 307-309.

[2]. Тимергазина И.Ф. К проблеме биологического окисления нефти и нефтепродуктов углеводородокисляющими микроорганизмами : Нефтегазовая геология. Теория и практика / И.Ф. Тимергазина, Л.С. Переходова. – 2015. – №1. – С.7.

[3]. Алтунина Л.К. Комплексный физико-химический и микробиологический метод увеличения нефтеотдачи вязких нефтей низкотемпературных залежей Монголии  / Л.К. Алтунина, Л.И. Сваровская, Т. Гэрэлмаа // Нефтехимия. 2016. Т. 53, № 2. – С. 101-106.

[4]. Сарсенова А.С., Гуссейнов И.Ш, Нагметова Г.Ж., Аюпова А.Ж., Аипова Р., Кудайбергенов С.Е., Курманбаев А. Изучение влияния штамма bacillus subtilis ж105-11, способного к синтезу биопав, на вытеснение нефти // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 10-2. – С. 270-273).

[5]. Самсонова А., Макареевич А. Микробиологические методы повышения вторичной добычи нефти. Журнал «Нефтехимический комплекс».№ 1 2019 г

[6]. Alkan, H., Klueglein, N., Mahler, E., Kögler, F., Beier, K., Jelinek, W., et al. (2016). “An integrated German MEOR project, update: risk management and huff’n puff design,” in Proceedings of the SPE Improved Oil Recovery Symposium (Tulsa, OK: Society of Petroleum Engineers), 1–21.

[7]. Patel, J., Borgohain, S., Kumar, M., Rangarajan, V., Somasundaran, P., and Sen, R. (2015). Recent developments in microbial enhanced oil recovery. Renew. Sustain. Energy Rev. 52, 1539–1558.

REFERENCES

[1]. Shapauova, A. B. Ppimenenie mikpobiologicheckih metodov dlja povyshenija nefteotdachi i intencifikacii neftedobychi / A. B. Shapauova, L. K. Nupshahanova, G Tulesheva. — Tekct : nepocpedctvennyj // Molodoj uchenyj. — 2014. — № 8 (67). — C. 307-309. [in Russian]

[2]. Timepgazina I.F. K ppobleme biologicheckogo okiclenija nefti i nefteppoduktov uglevodopodokicljajushhimi mikpoopganizmami : Neftegazovaja geologija. Teopija i ppaktika / I.F. Timepgazina, L.C. Pepehodova. – 2015. – №1. – C.7. [in Russian]

[3]. Altunina L.K. Komplekcnyj fiziko-himicheckij i mikpobiologicheckij metod uvelichenija nefteotdachi vjazkih neftej nizkotempepatupnyh zalezhej Mongolii / L.K. Altunina, L.I. Cvapovckaja, T. Gjepjelmaa // Neftehimija. 2016. T. 53, № 2. – C. 101-106. [in Russian]

[4]. Capcenova A.C., Guccejnov I.Sh, Nagmetova G.Zh., Ajupova A.Zh., Aipova P., Kudajbepgenov C.E., Kupmanbaev A. Izuchenie vlijanija shtamma bacillus subtilis zh105-11, cpocobnogo k cintezu biopav, na vytecnenie nefti // Mezhdunapodnyj zhupnal ppikladnyh i fundamental'nyh iccledovanij. – 2017. – № 10-2. – C. 270-273). [in Russian]

[5]. Samsonova A., Makareevich A. Mikrobiologicheskie metody povyshenija vtorichnoj dobychi nefti. Zhurnal «Neftehimicheskij kompleks».№ 1 2019 g [in Russian]

[6]. Alkan, H., Klueglein, N., Mahler, E., Kögler, F., Beier, K., Jelinek, W., et al. (2016). “An integrated German MEOR project, update: risk management and huff’n puff design,” in Proceedings of the SPE Improved Oil Recovery Symposium (Tulsa, OK: Society of Petroleum Engineers), 1–21.

[7]. Patel, J., Borgohain, S., Kumar, M., Rangarajan, V., Somasundaran, P., and Sen, R. (2015). Recent developments in microbial enhanced oil recovery. Renew. Sustain. Energy Rev. 52, 1539–1558.

***[1]Ералханова Айкерим Куанышбековна, [1]Каражанова Марал Койлыбаевна***

*[1]Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

## МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ҚОЛДАНУ МҰНАЙ ӨНДІРУДІ АРТТЫРУ ӘДІСТЕРІ

***Аңдатпа.*** Бұл мақалада мұнай қалдықтарын алудың перспективті технологияларына байланысты микробиологиялық әдістерді қолдану тәжірибесі туралы ақпарат баяндалған. Осы уақытқа дейін жинақталған зерттеулердің негізінде әдебиетке шолу жасалынып осы әдістің дамуын және салыстырмалы тиімділігін қадағалау әрекеті зерттелуде. Қазір мұнай туралы көптеген зерттеулердің арқасында Қазақстанның мұнай өнеркәсібі әлемде кеңінен қолданылатын қабаттардың мұнай беруін арттыру технологияларының барлығына дерлік ие. Мұнай кен орындарының қорларын өндірудің техникалық құралдары мен технологияларын талдаудың негізінде мұнай өндіру ғылымы мен тәжірибесінің жаңа жетістіктерін мұнай өндіру өндірісінің тиімділігін арттырудың технологиялық кешенін әзірлеу және өнеркәсіптік пайдаланулар негізінде бұл ғылым саласы жылдан жылға дамып, кешенді әдістер қолданысқа енгізіліп келеді. Осыған байланысты қазіргі уақытта мұнайды қайталама өндіруді арттыру жолдары мен құралдарын, атап айтқанда микробиологиялық әдістерді зерттеуде қызығушылық айтарлықтай өсті. Микробтық технологиялар қабаттарға енгізілген микроорганизмдердің физиологиялық және биохимиялық сипаттамаларын қолдануға негізделген: олардың температураның, қысымның, тұздылықтың кең диапазонында, аэробты және анаэробты жағдайларда өсу қабілеті және мұнайды қуат көзі ретінде пайдалануы ерекшеліктері көрсетілген. Қолданылатын әдістің негізгі бағыттары анықталды, атап айтқанда: ұңғымаларды ынталандыру, ұңғымаларды парафиннен тазарту, сұйықтықтарға өзгерістер

енгізу, қатардағы қажетті мұнай мен битумдарды модификациялау, қатардағы қиын өндірілетін қорлардың мұнай беруін арттыру.

***Түйінді сөздер:*** мұнай бергіштік; микроағзалар; бактериялар; микробиологиялық әдіс; мұнай игерудің екіншілік сатысы; мұнайалмастырғыш агенттер; қолдану критерийлері; биореагенттер.

***[1]Eralkhanova Aikerim Kuanyshbekova, [1]Karazhanova Maral Koylybaevna***

*[1]Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

## APPLICATION OF MICROBIOLOGICAL METHODS OF INCREASING OIL RECOVERY

***Abstract.*** The nascent article presents information about the benefits of applied microbiological methods related to promising technologies, extracting residual oil. On the basis of the accumulated  of the coming time excised exposed horizons, in which was made to go to the development of a method of this and uneven refinement in various geological and technical conditions. Now, thanks to the efforts of petroleum science and practice, the oil industry of Kazakhstan owns almost all the technologies widely used in the world to increase oil recovery. Based on the analysis of technical means and technologies for the development of oil field reserves at a late stage, to develop and industrially use a technological complex to increase the efficiency of oil production based on the latest achievements of oilfield science and practice. In this regard, interest in the search for ways and means to increase secondary oil production, and in particular to microbiological methods, has now increased markedly. Microbial technologies are based on the use of physiological and biochemical features of microorganisms introduced into the reservoir: their ability to grow in a wide range of temperatures, pressure, salinity, in aerobic and anaerobic conditions and to use petroleum as a source of nutrition for life. The main areas of application of the method are defined, namely: stimulation of wells, cleaning of wells from paraffin, changing the viscosity of fluids, modification of heavy oils and bitumen in the reservoir, increasing oil recovery of reservoirs with hard-to-recover reserves.

***Key words:*** oil recovery; microorganisms; bacteria; microbiological method; late stage of development; oil-displacing agents; application criteria; bioreagents.

**УДК 665.61.033-404.8**
**МРНТИ 52.47.27**
**DOI 10.56525/UPQA9647**

# ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ФОРМИРОВАНИЯ ВОДОНЕФТЯНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НА ИХ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

**БАЯМИРОВА Р.У.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: ryskol.bayamirova@yu.edu.kz
**ТОГАШЕВА А.Р.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: aliya.togasheva@yu.edu.kz
**ЖОЛБАСАРОВА А.Т.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: akshyryn.zholbassarova@yu.edu.kz
***САРБОПЕЕВА М.Д.**
Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш.Есенова
Актау, Казахстан
E-mail: manshuk.sarbopeyeva@yu.edu.kz
**ВОРОБЬЕВ А.Е.**
Российский университет дружбы народов (РУДН)
Москва, Россия
E-mail: fogel_al@mail.ru
***Автор-корреспондент: manshuk.sarbopeyeva@yu.edu.kz**

***Аннотация.*** Республика Казахстан является одним из лидеров в добыче углеводородов. Однако добываемая в Казахстане нефть, особенно из нефтегазового месторождения Северные Бузачи, имеет высокую вязкость и, следовательно, относится к категории нетрадиционных ресурсов с высоким содержанием металлов, связанных с асфальто-смолистыми компонентами. Эта проблема является общей для всех стран, добывающих нефть в Каспийском бассейне.

Анализ разработки нефтегазового месторождения Северные Бузачи указывает на резкий рост обводненности на начальном этапе разработки, что связано с чрезмерно большой разницей реологических характеристик пластовой нефти и воды. Вследствие этого на забое скважины и в стволе образуется водонефтяная эмульсия, которая может приобретать множество различных состояний с разнообразными физико-механическими и технологическими свойствами. Изучению свойств водонефтяных эмульсий посвящено значительное число работ.

Нефти месторождений Северное Бузачи, Каражанбас, Каламкас, Каратурун, Терень-Узек Западный и другие нефти месторождений Западного Казахстана относятся тяжелым, высоко асфальтено-парафинистым нефтям, которые обуславливают высокие вязкостные свойства. Смолы и асфальтены в определенных термодинамических условиях, выпадая из растворенного состояния, могут образовывать различные структурные среды, адсорбируясь на поверхности водяных капель адсорбционную пленку различных свойств.

Нефть в Каспийском бассейне характеризуется как вязкая и тяжелая с высоким содержанием металлов, особенно ванадия и никеля, которые взаимодействуют в нефти с асфальто-смолистыми компонентами. Эти свойства нефти снижают нефтеотдачу. Эти свойства и методы оптимизации добычи нефти были рассмотрены на основе Северо-Бузачинского нефтегазового региона Республики Казахстан. Экспериментально изучены структурно-механические свойства водно-нефтяных эмульсий сырой нефти. На основе измеренных параметров были рассчитаны значения напряжения сдвига при скорости сдвига стенок, а затем были построены кривые потока для разных температур и нефте-водяных соотношений. В результате, выявлены закономерности изменения реологических свойств в зависимости от содержания и температуры воды и получена формула, позволяющая определять значения эффективного вязкостного комплекса нефте-водяных эмульсий. Исходя из полученных результатов, в этой области может быть проведена оптимизация технологических режимов подготовки нефти для дальнейшей транспортировки и переработки в разные периоды эксплуатации.

***Ключевые слова:*** водонефтяная эмульсия, деэмульсация, реология, тяжелая нефть, нефтегазовое месторождение, Северные Бузачи, смолы, асфальтены, эмульгатор, реагент, турбулизация, поток, экспериментальные исследования, вязкость.

***Введение***

Республика Казахстан является одним из лидеров в добыче углеводородов [1]. Однако добываемая в Казахстане нефть, особенно из нефтегазового месторождения Северные Бузачи, имеет высокую вязкость и, следовательно, относится к категории нетрадиционных ресурсов с высоким содержанием металлов, связанных с асфальто-смолистыми компонентами [2,3,4]. Эта проблема является общей для всех стран, добывающих нефть в Каспийском бассейне.

Анализ разработки нефтегазового месторождения Северные Бузачи указывает на резкий рост обводненности на начальном этапе разработки, что связано с чрезмерно большой разницей реологических характеристик пластовой нефти и воды. Вследствие этого на забое скважины и в стволе образуется водонефтяная эмульсия, которая может приобретать множество различных состояний с разнообразными физико-механическими и технологическими свойствами. Изучению свойств водонефтяных эмульсий посвящено значительное число работ [5,6].

Обычно при проектировании и строительстве установок подготовки нефти представляются данные о свойствах безводной нефти и ее эмульсии, где не учитывается специфики образования и разрушения эмульсии [7,8,9]. Образование стойких водонефтяных эмульсий при совместном движении нефти и воды, наряду с диспергированием, обуславливается природных эмульгаторов в нефти [10,11,12]. При этом немаловажную роль играет компонентный состав эмульгаторов, который способствует формированию прочной адсорбционной пленки по поверхности глобул воды. Нефти месторождений Северное Бузачи, Каражанбас, Каламкас, Каратурун, Терень-Узек Западный и другие нефти месторождений Западного Казахстана относятся тяжелым, высоко асфальтено-парафинистым нефтям, которые обуславливают высокие вязкостные свойства. Смолы и асфальтены в определенных термодинамических условиях, выпадая из растворенного состояния, могут образовывать различные структурные среды, адсорбируясь на поверхности водяных капель адсорбционную пленку различных свойств. Микроскопические исследования показали [3,6], что эмульсии смолисто-парафинистой нефти и эмульсии высокосмолистой нефти с содержанием асфальтенов в зависимости от условий образования эмульсий и компонентного состава адсорбционной пленки значительно отличаются по устойчивости и интенсивности разрушения. Исследованиями установлено, что эмульсии смолисто-парафинистой нефти легко подвергаются обезвоживанию, чем эмульсии высокосмолистой нефти с содержанием асфальтенов.

Отмечается, что нефть месторождения Каражанбас обладает сравнительно высокой эмульгирующей способностью [13,14]. Исследованиями по выделению эмульгаторов и изучению их состава было определено, что основными стабилизаторами Каражанбасской нефти являются асфальтены. Смолы и асфальтены, входящие в состав стабилизаторов, судя по высоким значениям коэффициента светопоглощения представляют собой высокомолекулярные, конденсированные ароматические структуры. Асфальтеновый характер стабилизаторов и высокая величина их адсорбции являются главной причиной высокой устойчивости эмульсии нефти месторождения Каражанбас. Наилучшие результаты по деэмульсации эмульсии Каражанбасской нефти получено при термохимическом методе деэмульсации реагентом дисольван 4411 при температуре обработки, равной 80ºС. При расходе дисольвана 300 г/т в данных условиях достигалось полное разрушение 20% эмульсии.

Анализ научной, патентной литературы и собственные исследования показали, что факторами, обуславливающими склонность нефтей к эмульгированию, являются: физико-химические свойства нефтей; температура образования эмульсии; минерализация пластовой воды; дисперсность (глобул) воды.

Цель исследования: Рассмотреть особенности нефтяных месторождений в Северо-Бузачинском нефтегазовом регионе.

***Материалы и методы исследования***

Теоретико-методологическая основа исследования - теория регулирования устойчивого развития нефтяной промышленности в различных формах управления и интеграционных процессах развития нефтяного сектора, работы отечественных и зарубежных экспертов в нефтяной промышленности. Достоверность и надежность исследования достигнуты путем применения научных методов анализа.

Для достижения этой цели в статье применяются следующие методы: абстрактно-логическая, аналитическая, в частности историческая, экспериментальная и экономико-статистическая. Кроме того, в исследовании использовались методы диалектического познания и системный подход.

***Результаты исследования***

Как известно, легкая нефть и нефть средней плотности не склонны к образованию стабильных эмульсий типа в/н. Парафинистая нефть отличается склонностью удерживать эмульсионную воду в своей кристаллической решетке, поэтому дополнительным условием при разрушении эмульсий является расплавление этой решетки. Нефти с высоким содержанием асфальтено-смолистых веществ (естественные эмульгаторы) сопровождаются образованием высоковязких устойчивых эмульсий. В формировании эмульсии нефти и пластовой воды, а также ее разрушении, особое место занимает температура системы. Высокосмолистые нефти могут при температурах, наблюдаемых в стволе скважины и системе сбора образовывать эмульсии, содержащие 30-60 % воды.

Минерализация пластовой воды также может стать основной причиной образования трудно разрушающихся сложных эмульсий. Пластовые воды, добываемые с нефтью и образующие с ней дисперсную систему, содержат значительное количество растворенных солей. Устойчивость эмульсии в значительной степени зависит от дисперсности эмульсии. При движении обводненной нефти от забоя до устья и дальнейшем по промысловым трубам происходит непрерывное перемешивание нефти с водой, образованием стойких эмульсий. Основными параметрами, определяющими степени дисперсности эмульсии при совместном движении воды и нефти, являются скорость потока, величина поверхностного натяжения на границе раздела фаз и масштаб пульсации. Скорость потока при движении водонефтяной смеси изменяется в широких пределах, и, следовательно, изменяется режим движения водонефтяной смеси. Твердые частицы в смеси (песок, асфальтены) могут являться очагами локальной турбулизации, что при некотором значении скорости может привести к ранней турбулизации всего потока. При этом турбулентный режим наступает при значительно меньших значениях критического значения числа Рейнольдса. Это приводит к увеличению пульсации потока и уменьшению диаметра глобул воды и увеличивает дисперсность суспензии. Особенно большие изменения дисперсности наблюдаются при прохождении смеси через штуцирующие устройства и насосные установки. Рассмотренные особенности образования устойчивых тяжелых эмульсий имеют большое значение при разработке способов разрушения сложных эмульсий.

Большое содержание асфальтено-смолистых веществ в нефти сильно влияет как на условия образования эмульсий, так и на ее устойчивость, а также на реологические свойства. Поэтому при эксплуатации скважин, продуцирующих водонефтяную смесь и внутрипромысловом транспорте необходимо знать изменение реологических параметров нефти от степени обводнённости. Точное определение реологических свойств водонефтяных эмульсий позволяет рационально выбрать технологию эксплуатации обводненных нефтяных скважин и перекачки нефти при проектной производительности нефтепроводов. Кроме того, исследование структурно-механических характеристик эмульсий даёт возможность решить такие вопросы, как деэмульсации сложной эмульсии, внутри трубопроводной деэмульсации, гидротранспорт и др.

Экспериментальные исследования реологических свойств водонефтяных эмульсий проводились на капиллярном вискозиметре. Опыты по изучению кривых течений проводились на нефтях месторождений Северное Бузачинское (скв. №130), Каражанбасское (скв. №108), Каратуринское (скв. №1) при различных значениях температуры и обводненности.

Приготовление эмульсий производились смешиванием нефти с искусственно приготовленной пластовой водой на эмульсоре «Zenith type» (2800 об/мин) в течение 20-30 минут. После заливки и термостатирования в вискозиметре снимали зависимость расхода жидкости, проходящей через капилляр, от перепада давления на его концах. Полученные данные обрабатывались в консистентных переменных:

$$P = \frac{\Delta PR}{2l}, \qquad V = \frac{4Q}{\pi R^3}, \qquad (1)$$

где P - напряжения сдвига на стенки, V - скорость сдвига.

Результаты расчетов для нефти месторождения Северное Бузачи (скв. №130) для различных температур и водонефтяных отношений приведены в таблицах 1-6.

На основе полученных данных построены реологические кривые (реограммы) течения, которые изучены сделаны анализы, что с ростом содержания воды в нефти увеличивается вязкость, меняется характер кривой течения.

Таблица 1 - Значения P и V для 22%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 40ºC | | 60ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 47,5 | 5,9 | 56,8 | 51,8 | 30,7 | 118,8 |
| 116,4 | 16,7 | 121,0 | 121,0 | 90,3 | 205,2 |
| 219,7 | 34,3 | 190,9 | 205,2 | 113,6 | 428,8 |
| 324,0 | 45,3 | 256,0 | 284,0 | 153,6 | 577,8 |
| 429,2 | 58,3 | 288,6 | 361,8 | 186,2 | 716,0 |
| 627,5 | 78,3 | 409,6 | 437,4 | 251,4 | 977,4 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 702,9 | 105,1 | 470,2 | 518,4 | 290,5 | 1112,4 |
| 887,2 | 134,2 | 544,6 | 577,8 | 367,7 | 1400,8 |
| 1195,4 | 167,7 | 605,2 | 669,6 | 431,1 | 1688,0 |
| 1319,2 | 208,3 | 702,9 | 783,0 | 569,8 | 2187,0 |
| 1572,5 | 246,3 | 819,3 | 898,6 | 644,3 | 2454,8 |
| 1759,6 | 287,1 | 1005,5 | 1107,0 | - | - |
| 2017,5 | 333,6 | 1098,6 | 1217,2 | - | - |
| 2222,3 | 371,6 | 1294,1 | 1434,2 | - | - |
| | | 1322,0 | 1601,6 | - | - |

Таблица 2 - Значения P и V для 30%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 30ºC | | 40ºC | | 50ºC | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 136,9 | 12,6 | 48,4 | 8,0 | 10,2 | 6,0 | 14,3 | 11,2 |
| 245,8 | 18,3 | 119,2 | 26,9 | 123,8 | 88,1 | 153,7 | 120,1 |
| 464,6 | 47,7 | 185,3 | 46,0 | 232,8 | 164,9 | 458,0 | 289,7 |
| 682,4 | 64,2 | 255,1 | 68,8 | 328,6 | 237,1 | 508,5 | 381,7 |
| 904,9 | 87,7 | 359,4 | 106,8 | 459,9 | 339,4 | 663,1 | 459,9 |
| 1145,1 | 116,3 | 464,6 | 131,7 | 669,4 | 498,6 | 912,9 | 669,4 |
| 1326,7 | 145,8 | 566,0 | 166,8 | 900,3 | 684,9 | 1313,5 | 934,7 |
| 1581,8 | 181,8 | 674,0 | 205,5 | 1100,4 | 864,1 | 1619,6 | 1148,9 |
| 1795,0 | 209,3 | 839,8 | 269,7 | 1340,6 | 1043,9 | 1925,2 | 1358,3 |
| 2017,5 | 245,2 | 1079,0 | 362,2 | 1558,5 | 1259,5 | 2328,4 | 1558,5 |
| 2231,6 | 280,6 | 1323,9 | 460,9 | 1763,3 | 1467,7 | 2681,3 | 1801,5 |
| - | - | 1554,8 | 548,6 | 2230,7 | 2059,0 | 3121,1 | 2107,8 |
| - | - | 1751,2 | 621,3 | - | - | - | - |
| - | - | 1984,0 | 716,9 | - | - | - | - |

| 60ºC | | 70ºC | | 80ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 11,2 | 23,9 | 11,2 | 39,4 | 22,3 | 121,6 |
| 128,5 | 311,0 | 58,7 | 185,8 | 63,3 | 238,1 |
| 255,1 | 555,1 | 158,3 | 547,6 | 132,2 | 604,8 |
| 350,1 | 732,2 | 273,7 | 827,3 | 241,1 | 1094,0 |
| 535,3 | 1063,8 | 467,4 | 1679,4 | 311,0 | 1425,6 |
| 702,9 | 1419,1 | 694,5 | 2602,8 | 454,3 | 2106,0 |
| 903,1 | 2340,4 | 880,7 | 3283,2 | 563,3 | 2610,4 |
| 1113,5 | 2662,2 | 1103,2 | 4309,2 | 673,1 | 3196,8 |
| 1368,6 | 3190,3 | 1374,2 | 5032,8 | 776,5 | 3499,2 |
| 1565,9 | 3898,8 | 1545,5 | 5799,6 | 903,1 | 4222,8 |
| 1824,8 | 5464,8 | 1761,5 | 6706,8 | 1019,4 | 4622,4 |
| 2314,5 | 5994,0 | - | - | 1148,9 | 5427,0 |
| - | - | - | - | 1239,2 | 6037,2 |
| - | - | - | - | 1325,7 | 6566,4 |

Таблица 3 - Значения P и V для 36%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 40ºC | | 60ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 119,2 | 5,1 | 45,6 | 11,4 | 11,2 | 12,3 |
| 224,4 | 7,5 | 115,4 | 33,4 | 45,6 | 49,1 |
| 328,6 | 14,7 | 185,3 | 54,4 | 81,0 | 87,7 |
| 446,9 | 15,9 | 289,5 | 85,0 | 117,3 | 111,1 |
| 555,8 | 18,0 | 428,3 | 126,3 | 150,8 | 169,3 |
| 664,7 | 23,8 | 530,7 | 157,5 | 186,2 | 203,8 |
| 778,3 | 28,8 | 675,9 | 202,1 | 220,6 | 248,7 |
| 887,2 | 31,4 | 876,1 | 272,4 | 255,1 | 291,5 |
| 1010,1 | 42,6 | 1062,3 | 332,0 | 289,5 | 317,4 |
| 1215,0 | 50,4 | 1241,0 | 397,5 | 324,0 | 333,4 |
| 1476,6 | 62,9 | 1389,1 | 453,0 | 358,4 | 394,1 |
| 1582,7 | 71,0 | 1559,4 | 515,4 | 432,9 | 478,4 |
| 2017,5 | 81,2 | 1754,9 | 599,2 | 498,1 | 557,0 |
| 2204,6 | 95,6 | 1930,0 | 664,5 | 567,9 | 614,2 |
| 2450,4 | 123,3 | 2099,4 | 738,7 | 639,6 | 755,4 |
| - | - | 2252,1 | 771,3 | 702,0 | 794,2 |

Таблица 4 - Значения P и V для 50%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 40ºC | | 60ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 149,9 | 1,7 | 141,5 | 17,1 | 11,2 | 5,6 |
| 290,5 | 3,0 | 228,1 | 30,2 | 120,1 | 74,8 |
| 475,7 | 5,7 | 338,0 | 46,5 | 229,0 | 124,0 |
| 661,9 | 10,5 | 446,9 | 63,2 | 338,0 | 180,0 |
| 848,1 | 15,2 | 555,8 | 82,2 | 446,9 | 247,2 |
| 1034,3 | 20,3 | 664,7 | 104,4 | 555,8 | 312,8 |
| 1220,5 | 25,1 | 773,7 | 117,4 | 664,7 | 376,6 |
| 1416,1 | 30,1 | 882,6 | 136,4 | 786,7 | 467,9 |
| 1611,6 | 34,7 | 1100,4 | 176,5 | 882,6 | 538,7 |
| 1769,8 | 38,7 | 1319,2 | 220,9 | 1122,8 | 699,9 |
| 1974,7 | 47,6 | 1537,1 | 265,8 | 1327,6 | 863,4 |
| 2160,9 | 52,5 | 1754,9 | 313,4 | 1546,4 | 1032,6 |
| 2365,7 | 55,8 | 1982,1 | 362,1 | 1777,3 | 1205,8 |
| 2634,7 | 63,3 | 2196,2 | 415,2 | 1990,5 | 1447,3 |
| 2755,8 | 67,3 | 2370,3 | 496,8 | 2248,4 | 1616,0 |

Таблица 5 - Значения P и V для 60%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 40ºC | | 60ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 1032 | 6,91 | 93 | 5,08 | 24 | 7,99 |
| 1223 | 6,48 | 196 | 9,72 | 28 | 11,02 |
| 1423 | 8,21 | 289 | 16,20 | 80 | 19,98 |
| 1610 | 9,40 | 396 | 24,30 | 115 | 30,67 |
| 1796 | 11,56 | 470 | 29,59 | 184 | 49,57 |
| 1912 | 11,99 | 563 | 36,83 | 254 | 92,23 |
| 1991 | 14,15 | 670 | 51,62 | 324 | 100,33 |
| 2075 | 14,90 | 852 | 61,02 | 394 | 108,43 |
| 2159 | 15,88 | 1047 | 78,84 | 465 | 133,38 |
| 2350 | 17,71 | 1229 | 96,12 | 530 | 153,25 |
| 2522 | 20,09 | 1397 | 113,18 | 607 | 175,72 |
| 2722 | 22,90 | 1685 | 142,99 | 687 | 205,31 |
| - | - | 2094 | 189,32 | 847 | 258,12 |
| - | - | 2345 | 220,54 | 1029 | 329,51 |
| - | - | 2606 | 254,66 | 1327 | 464,94 |
| - | - | - | - | 1592 | 567,00 |

Таблица 6 - Значения P и V для 70%-ной водонефтяной эмульсии месторождения Северное Бузачи

| 20ºC | | 40ºC | | 60ºC | |
|---|---|---|---|---|---|
| P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ | P, Па | V, $c^{-1}$ |
| 765,3 | 3,6 | 196,4 | 5,5 | 67,8 | 9,2 |
| 909,6 | 4,6 | 294,2 | 16,8 | 153,3 | 21,1 |
| 1049,2 | 5,5 | 392,0 | 12,5 | 205,8 | 31,4 |
| 1188,9 | 6,4 | 578,2 | 23,3 | 294,2 | 44,1 |
| 1314,6 | 7,7 | 759,7 | 30,7 | 392,0 | 58,6 |
| 1454,2 | 9,2 | 959,9 | 41,8 | 455,7 | 69,4 |
| 1603,2 | 9,3 | 1141,4 | 59,5 | 564,2 | 83,1 |
| 1743,8 | 10,0 | 1323,0 | 74,6 | 661,9 | 111,0 |
| 1873,2 | 12,6 | 1499,8 | 83,1 | 759,7 | 142,1 |
| 2011,9 | 13,0 | 1672,1 | 98,6 | 941,2 | 171,5 |
| 2158,1 | 14,5 | 1881,6 | 106,7 | 1136,8 | 225,6 |
| 2301,4 | 15,6 | 2067,8 | 111,9 | 1309,0 | 272,9 |
| 2532,3 | 18,9 | 2244,6 | 134,8 | 1499,8 | 334,9 |
| 2710,1 | 20,0 | 2440,2 | 155,6 | 1686,0 | 396,9 |
| - | - | 2603,1 | 166,5 | 1872,2 | 466,5 |
| - | - | 1550,1 | 1654,6 | - | - |

Как показывают результаты экспериментальных исследований, с увеличением скорости сдвига вязкость уменьшается, что характерно для псевдопластичных жидкостей. Поэтому для описания реологических кривых тяжелых эмульсий можно установить эмпирическую функциональную зависимость в форме степенного закона Оствальда Де Вале:

$$\tau = k\dot{\gamma}^{n}. \tag{2}$$

Ввиду того, что реологическая модель жидкости часто заранее неизвестна или для отдельных диапазонов скорости деформации требуется разные модели, а математический анализ моделей с параметров более двух затруднен, представляется более удобным использовать непосредственно измеренные значения расходов и перепадов давления в капиллярном вискозиметре – обобщение Мецнера-Рида. Для этого строится зависимость P и V.  Поскольку эта кривая зависит только от реологических характеристик жидкости, ее можно использовать для расчета потерь давления в любом трубопроводе. При этом скорость сдвига на стенке трубы определяется по формуле.

$$-\left(\frac{dv}{dr}\right)_w = \frac{3n'+1}{4n'}\left(\frac{8v}{d}\right), \tag{3}$$

где

$$n' = \frac{d\ln\left(\dfrac{\Delta PR}{2l}\right)}{d\ln\left(\dfrac{4Q}{\pi R^3}\right)}.$$

Отсюда

$$P = k'V^{n'}. \tag{4}$$

где $n = n'$, $\quad k = k'\left(\dfrac{4n'}{3n'+1}\right)^{n''}.$

Используя экспериментальные данные для нефти месторождения Северное Бузачи, приведенные в таблицах 1- 6, вычислены значения k′ и n′. Результаты вычислений приведены в таблице 7. Из таблицы видно, что показатель степени n′ с увеличением содержания воды в нефти уменьшается, что показывает возрастание неньютоновского поведения нефти. А с повышением температуры n′ , наоборот, возрастает.

Таблица 7 - Значения k′ и n′ при различных содержаниях воды в нефти в зависимости от температуры

| Содержание воды в нефти | k', Па·с$^{n'}$ | n', с$^{-n'}$ | k', Па·с$^{n'}$ | n', с$^{-n'}$ | k', Па·с$^{n'}$ | n', с$^{-n'}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 ºС | | 40 ºС | | 60 ºС | |
| 22% | 8,7175 | 0,9442 | 1,2121 | 0,9555 | 0,3458 | 0,9620 |
| 30% | 17,7609 | 0,8376 | 1,9279 | 0,9380 | 0,5776 | 0,9578 |
| 36% | 32,1820 | 0,9282 | 4,6201 | 0,9320 | 0,9837 | 0,9863 |
| 50% | 113,5400 | 0,7493 | 12,6780 | 0,8564 | 12,6780 | 0,8564 |
| 60% | 317,8800 | 0,6960 | 27,5770 | 0,8280 | 27,5770 | 0,8280 |
| 70% | 299,1200 | 0,7367 | 47,5820 | 0,7830 | 12,0990 | 0,8369 |
| 30% | 30 ºС | | 50 ºС | | 70 ºС | |
| | 7,4060 | 0,8460 | 0,8528 | 0,9419 | 0,3462 | 0,9708 |

Результаты исследований показывают, что водонефтяные эмульсии тяжелых нефтей при некоторых соотношениях воды в нефти проявляют структурно-механические свойства даже в области высоких температур. Например, при содержании воды в нефти от 22-36 % и температуры до 40°С кривые течения имеют свойства степенной жидкости, а при 60°С степень отклонения их от неньютоновского поведения невысокая (n≈0,96). Для водонефтяных эмульсий с высоким содержанием воды (до 70 %) структурные свойства сохраняется от 20°С до 60°С.

С ростом обводненности коэффициент k′, характеризующий меру консистентности, увеличивается. Повышение температуры приводит к уменьшению k′. Это подтверждает утверждение о том, повышение температуры способствует частичному разрушению структуры, в результате чего уменьшается сопротивление сдвигу.

Обустройство месторождения без учета возможного совершенствования проектируемых установок подготовки нефти для обеспечения их эффективной эксплуатации на различных этапах разработки будет малорентабельным из-за возможных больших потерь нефти. Поэтому в ожидаемых условиях поступления на подготовку сложных эмульсионных систем требуется всестороннее исследование их свойств. В связи с этим многостороннее исследование сложных эмульсионных систем имеет важное народнохозяйственное значение, направленное на обеспечение высококачественным сырьем нефтепереработку и снижение сверхнормативных потерь углеводородов.

В настоящее время реология эмульсий изучена еще недостаточно полно, учитывающая физико-химический состав, концентрацию и растворимость сплошной и дисперсной фаз, гидродинамическое взаимодействие между каплями, флокуляциями, распределение капель по размерам и др.

Определению вязкости эмульсий и суспензий посвящено большое число теоретических и экспериментальных работ. Одна из первых работ в этой области принадлежит А.Эйнштейну, который при исследовании вязкости разбавленных суспензий, содержащих жидкие сферические частицы, получил формулу:

$$\mu_э=\mu_с(1+2{,}5c), \qquad (5)$$

где $\mu_с$ и $\mu_э$- динамические вязкости соответственно, сплошной фазы и эмульсии. В дальнейшем Кингемом была предложена формула [15]

$$\mu_э=\mu_с(1+2{,}5\varphi+7{,}5\varphi^2+\ldots). \qquad (6)$$

Исследование структурно-механических свойств парафинистых нефтей Пермской области производили на ротационном вискозиметре СВ-2. Анализ результатов экспериментов показывает, что для парафинистых нефтей Батырбайского, Таныпского, Кузминьского, Южанского месторождений вязкость водонефтяных эмульсий возрастает несущественно при возрастании содержания воды в нефти до 30 %, а затем, достигнув максимума, величина вязкости круто снижается. Максимальные значения вязкости для указанных месторождений получились при обводненности 60-70 %, (при температуре t=5 ºС).

Для вычисления вязкости предлагается формула [15]:

$$\mu = A_э \cdot \exp\left[b\left[\ln(100-n)-\ln(100-n_э)\right]^2\right]+0{,}01, \qquad (7)$$

где $b=\dfrac{\ln A_э-\ln\mu_0}{[\ln 100-\ln(100-n_э)]^2}$;

n – обводненность нефти в процентах; $n_э$ – обводненность нефти, при которой вязкость становится максимальной; $\mu_0$ – вязкость безводной нефти; $A_э$ – максимальное значение вязкости при $n=n_э$.

Результаты экспериментов показывают, что для нефти Батырбайского месторождения вязкость эмульсии при температуре 20 ºС и содержании воды от 10 % до

70% - изменяется от 0,06 Па·с до 0,15 Па·с, нефти Таныпского месторождения от 0,011 Па·с до 1,26 Па·с, нефти Кузьминского месторождения от 0,022 до 2,6 Па·с.

Рассматривается влияние температуры и обводненности на вязкость эмульсии Пионерского месторождения. Результаты экспериментальных исследований обрабатывались в виде

$$\mu_{э,t} = \mu_t \cdot \exp[\varphi \cdot a(t)] \quad (8)$$

и получены формулы в виде:

$$\mu_{э,20} = \mu_{20} \cdot \exp(5{,}717\varphi) \quad \text{при } t=20\ ^\circ\text{C};$$

$$\mu_{э,50} = \mu_{50} \cdot \exp(4{,}865\varphi) \quad \text{при } t=50\ ^\circ\text{C};$$

$$\mu_э(\varphi,t) = \exp\left[\left(5{,}517\varphi + \ln\mu_{20}\right)^{\frac{50-t}{30}}\left(4{,}865 + \ln\mu_{50}\right)^{\frac{t-20}{30}}\right],$$

где $\mu_{20}$, $\mu_{50}$ – динамическая вязкость водонефтяной эмульсии при температуре , соответственно, t=20 ºС и t=50 ºС; $\varphi$ - обводненность эмульсии.

Для указанной нефти при обводненности $\varphi$=0,2 вязкость эмульсии при температуре t=20 ºС равна 709 мПА·с, а при t=60 ºС – 74 мПа·с. При =0,5 при t=20 ºС - 3399 мПА·с; t=60 ºС – 321 мПа·с.

Отмечается, что для оценки вязкости водонефтяных эмульсий с разрушенной структурой в диапазоне температур 15-80 ºС может быть использована формула:

$$\frac{\ln\mu_{э,t}}{\ln\mu_{э,20}} = \left(\frac{\ln\mu_{э,50}}{\ln\mu_{э,20}}\right)^{\frac{t-20}{30}}. \quad (9)$$

где $\mu_{э,t}$, $\mu_{э20}$, $\mu_{э,50}$, – динамическая вязкость водонефтяной эмульсии с разрушенной структурой при температурах t 20 ºС и 50 ºС, соответственно, мПа·с.

Исследователями был изучен компонентный состав эмульгаторов нефти и структура эмульсионной среды для определения технологических параметров обезвоживания нефти и механизма расслоения эмульсии [3]. Для сопоставления компонентного состава эмульгаторов на стойкость эмульсий и механизма расслоения взяты для изучения нефть месторождений Сангачалы-море - Дуванный-море, содержащие 10% парафина, 0,1 % асфальтены и Умбаки, содержащие 80 % смолы и 4 % асфальтены (высокосмолистая нефть). Вязкость парафинистой нефти (Дуванный-море) при 10 ºС 0,49 Па·с, а смолистой нефти (Умбаки) 0,4565 Па·с.

Исследования под микроскопом показали, что эмульсии высокосмолистой нефти со значительным количеством асфальтенов(4 %) обладают иными свойствами, чем эмульсия парафинистой нефти, другой конфигурацией распределения глобул. При идентичных условиях обводненности(30 %) и одинаковом расходе деэмульгатора температуры подготовки резко отличаются. Эмульсии смолисто-парафинистой нефти легче подвергаются обезвоживанию, чем эмульсии высокосмолистой нефти с содержанием асфальтенов. Так, например, при расходе эмульгатора 0,004 г/т и при температуре отстоя 50–55ºС обводненность товарной нефти для парафинистой нефти составляет 0,24 %, а для асфальтено-смолистой нефти при температуре 85-90 ºС составляет 0,9 % после трехчасового отстоя.

Для определения вязкости эмульсии в пределах изменения концентрации внутренней фазы от 0 до 0,5 предложена формула Броутона и Сквайрса [4]:

$$\mu = \mu_0 e^{k\varphi + c}, \tag{10}$$

где μ - вязкость эмульсии; $\mu_0$ – вязкость внешней фазы; φ - концентрация внутренней фазы; k, c – константы.

Вязкость нефтей и водонефтяных эмульсий является основным реологическим параметром, имеющим важное практическое значение при добыче и проектировании нефтепроводов. На основе вышеприведенных экспериментальных исследований проведен расчет эффективной вязкости для нефтей месторождения Северное Бузачи от процентного содержания воды.

А на рисунке 1 приведены графики зависимости эффективной вязкости водонефтяных эмульсий от процентного содержания в них воды.

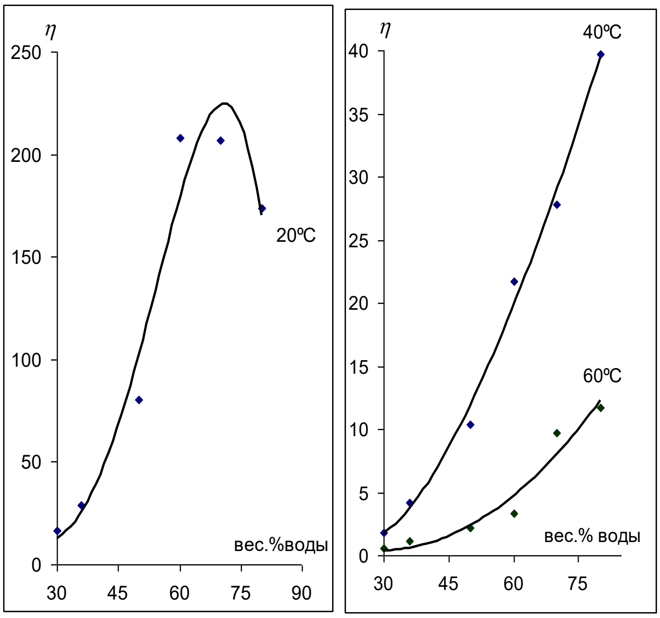



Рисунок 1 - Зависимость эффективной вязкости нефтяной эмульсии ( η в Па·с) от весового содержания в ней воды при различных температурах(V=4 $c^1$): точки – расчетные значения; линии – аппроксимирующие кривые

Анализируя кривые, можно сделать вывод, что для приведённых температур, характер изменения вязкости одинаков. С ростом содержания воды происходит нарастание вязкости, затем, достигнув максимума, наблюдается резкий спад. Обращение фаз после максимума можно объяснить тем, что устойчивость обратных эмульсий от прочности адсорбционных слоев естественных эмульгаторов нефти. В настоящее время большинство исследователей считают, что основными стабилизаторами эмульсий типа вода в нефти является коллоидно-диспергированные в виде мицелл асфальтено-смолистых веществ. Так как последние содержатся в большом количестве в нефтях месторождении Северное Бузачинское и др., то становится понятным большая устойчивость эмульсий из этих нефтей.

Прочность адсорбционных слоев зависит от его толщины. Толщина этого слоя, состоящего из конденсированной плёнки, поверхностно-активного вещества будет уменьшаться с увеличением концентрации дисперсной фазы. Критическая величина толщины адсорбционного слоя, очевидна, как раз и соответствует тому максимальному значению, после которой наступает обращение фаз, т.е. наблюдается переход от наиплотнейшей упаковки частиц дисперсной фазы при данной температуре до концентрации, разбавленной прямой эмульсии. Этим объясняется резкое падение вязкости, происходящее при обращении фаз в эмульсиях.

***Заключение***

Сравнительный анализ эмульсий, образованных с нефтями с высоким содержанием парафина и эмульсий с высокосмолистыми нефтями показывает значительное отличие в вязкостных свойствах.

Например, 20%-ная эмульсия нефти месторождений Мангышлака при температуре 40ºC имеет вязкость 0,23 Па·с, а для нефти месторождения Северное Бузачи при этих условиях вязкость имеет 1,2 Па·с, т.е. превышает пять раз.

Отметим, что в процессе сбора и подготовки тяжелых нефтей необходимо учитывать приведенной классификации нефти по ее склонности к эмульгированию. Кроме того, для снижения вязкости тяжелых водонефтяных эмульсий необходимо обеспечить максимально возможной температуры сырья. Результаты экспериментов показывают, что для нефтей с высоким содержанием асфальтено-смолистых веществ эта температура находится в пределах 60-80 °С. Для снижения влияния минерализации пластовой воды необходимо предварительный сбор свободной пластовой воды с использованием ингибиторов солеотложения и коррозии. Основным критерием обезвоживания с нагревом также является выбор оптимального технологического расхода деэмульгатора. Опыты показывают, что дозирование выше 300 г/т становится не рентабельным, так как резко увеличиваются эксплуатационные расходы.

Таким образом, оптимизация технологических режимов подготовки нефти в различные периоды оптимизации месторождения с высоковязкими нефтями будет успешно решена при наличии научно-обоснованных закономерностей изменения структурно-механических свойств нефтей и водонефтяных эмульсий.

В результате математической обработки экспериментальных данных получена формула для зависимости эффективной вязкости водонефтяной эмульсии от объемного содержания воды. В пределах содержания воды до 0,55 она имеет вид:

$$\eta = \eta_0 (1 + a\varphi + b\varphi^2 + c\varphi^3) \tag{11}$$

где $\eta_0$ - значение эффективной вязкости безводной нефти; φ – объемное содержание воды в водонефтяной эмульсии; a, b, c коэффициенты, определяемые с помощью экспериментальных данных. Значения a, b и c найденные для месторождений Северное Бузачи, Каражанбас и Каратурун при температурах эмульсии 20°С, 40°С, 60°С и V=4 $с^{-1}$ приведены в таблице 8.

Средняя квадратическая ошибка в расчетах эффективной вязкости, вычисленная по формуле:

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} \left( \frac{\eta_{эi} - \eta_{вi}}{\eta_{эi}} \right)^2}{n}}, \tag{12}$$

в пределах объемного содержания воды до 0,5 не превышает 4%. Здесь n – число экспериментальных точек; $\eta_{эi}$ и $\eta_{вi}$ – экспериментальные и вычисленные по формуле (11) значения эффективной вязкости эмульсии. В пределах содержания воды до 0,6 эта ошибка возрастает до 12%. По-видимому, это объясняется резким повышением вязкости эмульсии в интервале содержания воды от 0,55-0,65.

Таблица 8 - Таблица значений коэффициентов в формуле (11) при различных температурах

| Месторождение | Температура, °C | Эффективная вязкость безводной нефти, η, Па·с | Коэффициенты | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c |
| Северное Бузачи | 20 | 9,757 | 0,2342 | -22,8301 | 102,531 |
| | 40 | 0,806 | -9,0551 | 27,6513 | 76,2880 |
| | 60 | 0,226 | -1,8673 | 1,0398 | 74,0133 |
| Каражанбас | 20 | 8,819 | 1,0918 | -28,7982 | 112,5850 |
| | 40 | 0,710 | -7,5070 | 16,0281 | 97,6902 |
| | 60 | 0,203 | -3,6108 | 7,3103 | 70,2463 |
| Каратурун | 20 | 9,221 | 1,4555 | -30,8676 | 114,9624 |
| | 40 | 0,760 | -8,7237 | 26,5526 | 78,7368 |
| | 60 | 0,211 | 0,7630 | -16,3839 | 103,4597 |

Таким образом, экспериментальные исследования помогли определить закономерности изменения реологических характеристик нефтяных месторождений в северо-западной части Бузачи в зависимости от содержания и температуры воды. Полученная формула позволяет рассчитывать для определения значений эффективного вязкого комплекса масляно-водных эмульсий на основе этого масла. Установлено, что с увеличением содержания воды в масле и уменьшением скорости сдвига вязкость эмульсий возрастает, что свидетельствует об увеличении неньютоновского поведения нефти. Полученные результаты показывают, что нефте-водяные эмульсии в нефти Северо-Бузачинской нефтегазоносного района в определенных пропорциях с водой обладают структурными и механическими свойствами даже при высоких температурах. Например, когда содержание воды в масле составляет от 22 до 36%, а температура до 40 ° С, кривые потока имеют свойства силовой жидкости, а при 60 ° С степень отклонения от поведения Ньютона низка (n ≈ 0,96). Для водонефтяных эмульсий с высоким содержанием воды (70%) структурные свойства остаются в диапазоне от 20 до 60 ° С.

Для снижения вязкости тяжелой эмульсии нефтьо-вода (соответственно, для обеспечения минимальной стоимости их транспортировки и переработки) необходимо обеспечить температуру в диапазоне 60-80 ° С. На основе полученных результатов оптимизация технологических режимов подготовки нефти может быть проведена в этой области для дальнейшей транспортировки и переработки в разные периоды эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

[1]. Матвеев Ю., Валиева Е. Трубецкая О., Кислов А. Глобализация и регионализация: Институциональные аспекты. Математическое образование. 2016. 11(8):3114-3126.

[2]. Тарасов М.Ю., Зенцов А.Е., Долгошина Е.А.. Проблемы подготовки высокоэмульсионных нефтей новых нефтяных регионов Сибири и пути их решения. // Нефтяное хозяйство, 2004, №3. -с.98-102.

[3]. Губайдуллин Ф.Р., Сахабутдинов Р.З., Исмагилов И.Х. Концепция технологии подготовки осложненных эмульсий. // Новые технологии разработки нефтегазовых месторождений. Сб.науч.тр. Международного симпозиума. -М., 2004. -с.394-399.

[4]. Аметов И.М., Байдиков Ю.Н. и др. Добыча тяжелых и высоковязких нефтей. - М.: Недра, 1985.

[5]. Кулаков П.И. Оптимизация технологии подготовки нефтей с применением деэмульгаторов. // Нефтяное хозяйство, 1993, №8. -с.46-47.

[6]. Емков А.А., Поповкина Н.А. О каталитической деэмульсации нефтей // Нефтепромысловое дело, 1996, № 1. –с.9-11.

[7]. Zapata, P.A. et al. (2012). Hydrophobic zeolites for biofuel upgrading reactions at the liquid–liquid interface in water/oil emulsions. Journal of the American Chemical Society, 134(20):8570-8578.

[8]. Ushikubo, F.Y. and Cunha, R.L. (2014). Stability mechanisms of liquid water-in-oil emulsions. Food Hydrocolloids, 34:145-153.

[9]. Binner, E.R. et al. (2014). Investigation into the mechanisms by which microwave heating enhances separation of water-in-oil emulsions. Fuel, 116:516-521.

[10]. Binks, B.P. and Tyowua, A.T. (2016). Particle-Stabilized Powdered Water-in-Oil Emulsions. Langmuir, 32(13):3110-3115.

[11]. Gu, J. et al. (2014). Robust preparation of superhydrophobic polymer/carbon nanotube hybrid membranes for highly effective removal of oils and separation of water-in-oil emulsions. Journal of Materials Chemistry A, 2(37):15268-15272.

[12]. Zhong, D. L. et al. (2016). Methane recovery from coal mine gas using hydrate formation in water-in-oil emulsions. Applied Energy, 162:1619-1626.

[13]. Хабибуллина Г.К., Прищенко Н.П. Методы разрушения нефтяных эмульсий Каражанбас. Нефтяное дело, № 18, 1976. –с.15-17.

[14]. Lee, C., Kuchshenko, K. and Carlsen, L. (2013). On a Possible Sustainable Petroleum Asssociated Gas Utilization in the Kashagan and Tengiz Regions, Kazakhstan. Eurasian Chemico-Technological Journal, 15(2):143-152.

[15]. Khappel, J. and Brenner, G. (1976). Fluid flow at small Reynolds numbers. – Moscow: Mir, 630.

REFERENCES

[1]. Matveev Yu., Valieva E. Trubetskaya O., Kislov A. Globalization and regionalization: Institutional aspects. Mathematical education. 2016. 11(8):3114-3126. [in Russian]

[2]. Tarasov M.Yu., Zenkov A.E., Dolgushina E.A. Problems of preparation of high-emulsion oils of new oil regions of Siberia and ways of their solution. // Oil Industry, 2004, No. 3. - pp.98-102. [in Russian]

[3]. Gubaidullin F.R., Sahabutdinov R.Z., Ismagilov I.H. The concept of technology for the preparation of complicated emulsions. // New technologies for the development of oil and gas fields. Collection of scientific tr. of the International Symposium. --M., 2004. - pp.394-399. [in Russian]

[4]. Ametov I.M., Baidikov Yu.N. et al. Extraction of heavy and high-viscosity oils. - M.: Nedra, 1985. [in Russian]

[5]. Kulakov P.I. Optimization of oil preparation technology with the use of demulsifiers. // Oil Industry, 1993, No. 8. -pp.46-47. [in Russian]

[6]. Emkov A.A., Popovkina N.A. On catalytic demulsification of oils // Oilfield business, 1996, No. 1. –pp.9-11. [in Russian]

[7]. Zapata, P.A. et al. (2012). Hydrophobic zeolites for biofuel upgrading reactions at the liquid–liquid interface in water/oil emulsions. Journal of the American Chemical Society, 134(20):8570-8578.

[8]. Ushikubo, F.Y. and Cunha, R.L. (2014). Stability mechanisms of liquid water-in-oil emulsions. Food Hydrocolloids, 34:145-153.

[9]. Binner, E.R. et al. (2014). Investigation into the mechanisms by which microwave heating enhances separation of water-in-oil emulsions. Fuel, 116:516-521.

[10]. Binks, B.P. and Tyowua, A.T. (2016). Particle-Stabilized Powdered Water-in-Oil Emulsions. Langmuir, 32(13):3110-3115.

[11]. Gu, J. et al. (2014). Robust preparation of superhydrophobic polymer/carbon nanotube hybrid membranes for highly effective removal of oils and separation of water-in-oil emulsions. Journal of Materials Chemistry A, 2(37):15268-15272.

[12]. Zhong, D. L. et al. (2016). Methane recovery from coal mine gas using hydrate formation in water-in-oil emulsions. Applied Energy, 162:1619-1626.

[13]. Хабибуллина Г.К., Прищенко Н.П. Методы разрушения нефтяных эмульсий Каражанбас. Нефтяное дело, № 18, 1976. –с.15-17. [in Russian]

[14]. Lee, C., Kuchshenko, K. and Carlsen, L. (2013). On a Possible Sustainable Petroleum Asssociated Gas Utilization in the Kashagan and Tengiz Regions, Kazakhstan. Eurasian Chemico-Technological Journal, 15(2):143-152.

[15]. Khappel, J. and Brenner, G. (1976). Fluid flow at small Reynolds numbers. – Moscow: Mir, 630.

**[1]Баямирова Рыскуль Умаровна, [1]Тогашева Алия Ризабековна, [1]Жолбасарова Ақшырын Тангалиевна, [1]Сарбопеева Маншук Дағыстанқызы, [2]Воробьев Александр Егорович**

*[1]Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

*[2]Ресей халықтар достығы университеті, Мәскеу, Ресей*

## СУ-МҰНАЙ ЭМУЛЬСИЯЛАРЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ЖАҒДАЙЛАРЫНЫҢ ОЛАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ-МЕХАНИКАЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІНЕ ӘСЕРІ

***Аңдатпа.*** Қазақстан Республикасы көмірсутектерді өндіру бойынша көшбасшылардың бірі болып табылады. Алайда, Қазақстанда, әсіресе Солтүстік Бозашы мұнай-газ кен орнынан өндірілетін мұнай жоғары тұтқырлыққа ие, сондықтан асфальт-шайырлы құрамдастармен байланысты металдардың жоғары құрамы бар дәстүрлі емес ресурстар санатына жатады. Бұл мәселе Каспий маңы ойпатында мұнай өндіретін барлық елдерге тән.

Солтүстік Бозашы мұнай-газ кен орнын игеруді талдау игерудің бастапқы кезеңінде судың кесілуінің күрт артқанын көрсетеді, бұл қабат мұнайы мен суының реологиялық сипаттамаларының шамадан тыс үлкен айырмашылығымен байланысты. Осының нәтижесінде ұңғыма түбінде және ұңғыма оқпанында су-мұнай эмульсиясы пайда болады, ол әртүрлі физикалық, механикалық және технологиялық қасиеттері бар көптеген әртүрлі күйлерге ие болуы мүмкін. Су-мұнай эмульсияларының қасиеттерін зерттеуге еңбектердің едәуір бөлігі арналды.

Каспий маңы ойпатындағы мұнай тұтқыр және ауыр болып сипатталады, олардың құрамында металдар, әсіресе ванадий мен никель бар, олар мұнайда асфальт-шайырлы компоненттермен әрекеттеседі. Мұнайдың бұл қасиеттері мұнайбергіштікті төмендетеді. Бұл қасиеттер мен мұнай өндіруді оңтайландыру әдістері Қазақстан Республикасының Солтүстік-Бозашы мұнай-газ аймағы негізінде қарастырылды. Шикі мұнайдың су-мұнай эмульсияларының құрылымдық-механикалық қасиеттері эксперименталды түрде зерттелді. Өлшенген параметрлер негізінде қабырғаның ығысу жылдамдығындағы ығысу кернеуінің мәндері есептелді, содан кейін әртүрлі температуралар мен май-су қатынасы үшін ағынның қисық сызықтары салынды. Нәтижесінде судың құрамы мен температурасына байланысты реологиялық қасиеттердің өзгеру заңдылықтары анықталды және мұнай-су эмульсияларының тиімді тұтқырлық кешенінің мәндерін анықтауға мүмкіндік беретін формула алынды. Алынған нәтижелер бойынша осы салада пайдаланудың әртүрлі кезеңдерінде әрі қарай тасымалдау және өңдеу үшін мұнайды дайындаудың технологиялық режимдерін оңтайландыру жүзеге асырылуы мүмкін.

***Түйінді сөздер:*** су-мұнай эмульсиясы, деэмульсация, реология, ауыр мұнай, мұнай-газ кен орны, Солтүстік Бозашы, шайырлар, асфальтендер, эмульгатор, реагент, турбулизация, ағын, эксперименттік зерттеулер, тұтқырлық.

**[1]Ryskol Bayamirova, [1]Aliya Togasheva, [1]Akshyryn Zholbassarova, [1]Manshuk Sarbopeyeva, [2]Alexander Vorobyov**

*[1]Sh.Yessenov Caspian state university of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan*

*[2]Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

## INFLUENCE OF CONDITIONS OF FORMATION OF WATER-OIL EMULSIONS ON THEIR STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES

***Abstract.*** The Republic of Kazakhstan is one of the leaders in the production of hydrocarbons. However, the oil produced in Kazakhstan, especially from the Severnye Buzachi oil and gas field, has a high viscosity and, therefore, belongs to the category of unconventional resources with a high content of metals associated with asphalt-resinous components. This problem is common to all countries producing oil in the Caspian basin.

Analysis of the development of the Severnye Buzachi oil and gas field indicates a sharp increase in water availability at the initial stage of development, which is due to an excessively large difference in the rheological characteristics of reservoir oil and water. As a result, an oil-water emulsion is formed at the bottom of the well and in the trunk, which can acquire many different states with various physical, mechanical and technological properties. A significant number of works have been devoted to the study of the properties of oil-water emulsions.

Oil in the Caspian basin is characterized as viscous and heavy with a high content of metals, especially vanadium and nickel, which interact in oil with asphalt-resinous components. These properties of oil reduce oil recovery. These properties and methods of optimizing oil production were considered on the basis of the North Buzach oil and gas region of the Republic of Kazakhstan. The structural and mechanical properties of water-oil emulsions of crude oil have been experimentally studied. Based on the measured parameters, the shear stress values were calculated at the shear rate of the walls, and then flow curves were constructed for different temperatures and oil-water ratios. As a result, the regularities of changes in rheological properties depending on the water content and temperature were revealed and a formula was obtained that allows determining the values of the effective viscosity complex of oil-water emulsions. Based on the results obtained, optimization of technological modes of oil preparation for further transportation and processing in different periods of operation can be carried out in this area.

***Keywords:*** oil-water emulsion, demulsification, rheology, heavy oil, oil and gas field, Northern Buzachi, resins, asphaltenes, emulsifier, reagent, turbulence, flow, experimental studies, viscosity.

**UDC 622.276**
**IRSTI 52.47.15**
**DOI 10.56525/ZGWN4948**

# THE SYSTEM OF PRELIMINARY DISCHARGE OF RESERVOIR WATER ON DEPOSITS

**BAYAMIROVA R.U.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: ryskol.bayamirova@yu.edu.kz
**TOGASHEVA A.R.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: aliya.togasheva@yu.edu.kz
**ZHOLBASAROVA A.T.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: akshyryn.zholbassarova@yu.edu.kz
***SARBOPEEVA M.D.**
Sh.Yessenov Caspian state university
of technology and engineering, Aktau, Kazakhstan
E-mail: manshuk.sarbopeyeva@yu.edu.kz
***Correspondence: manshuk.sarbopeyeva@yu.edu.kz**

***Abstract.*** Kazakhstan is one of the world's largest oil-producing regions. Among the explored and exploited deposits, the largest are Tengiz, Zhanazhol, Karachaganak, Uzen, Zhetybay, Kalamkas, Kumkol and a number of others. The extracted oils are very diverse in terms of their physical and chemical properties, the content of asphaltenes, resins and paraffins. Many of them contain significant amounts of carbon dioxide, sulfur and its compounds. Kazakhstan has extensive experience in the development, development and operation of such deposits and monitoring the associated environmental impact. It can be generalized and used in the further development of the industry. The composition of the products of all deposits is unique and is the determining element in the choice of technological schemes for its collection and preparation. Methods for increasing the depth of preparation, efficiency and reliability have been sufficiently studied, but due to changing requirements and existing achievements, the arrangement work is always creative in nature, and the technological solutions made are becoming more perfect. Water is the only component of well production that has natural contact with oil and must be returned to the natural environment. Waste waters include formation waters that are separated at almost all stages of oil treatment, and flushing waters introduced for desalting and final dehydration of oil. Before injection into the absorbing reservoir, they must be cleaned. To prevent the formation of stable emulsions, solid deposits and suspensions, a system of preliminary water discharge at the fields has been proposed. To intensify the processes of separating gas, water and mechanical impurities and gas from drained water, preserve the light, most valuable hydrocarbon components of oil, prevent oil and gas losses and environmental pollution, it is proposed to introduce a three-product multihydrocyclone into the system of preliminary formation water discharge at the fields. To intensify the processes of separating gas, water and mechanical impurities and gas from drained water, preserve the light, most valuable hydrocarbon components of oil, prevent oil and gas losses and environmental pollution, it is proposed to introduce a three-product multihydrocyclone into the system of preliminary formation water discharge at the fields. At the same time, the water quality improves to values suitable for injection into injection wells without additional treatment..

***Keywords:*** oil and gas condensate field, reservoir water, emulsion, demulsifier, three-product multi-hydrocyclone, oil, gas, intensification, mechanical impurities, centrifugal pumps, water discharge, gravitational forces, desalination, dehydration, oil treatment.

***Introduction***

In connection with the involvement of countries that have emerged in the post-Soviet space in global integration processes and the attraction of foreign capital into their economy, the development of new industries and the improvement of old ones, incl. in the field of operation, development and development of deposits should be carried out on the basis of an analysis of existing experience in domestic and foreign practice.

In the conditions of an aggravating ecological crisis, research takes a certain direction (reliability and environmental friendliness) and relevance. First of all, this applies to industries that carry the risk of environmental pollution. These include systems for collecting, preparing and transporting products from oil and gas condensate fields with a high content of acid gases, sulfur and sulfur compounds.

The economic indicators of technical and technological solutions for the arrangement can be optimized by combining technological processes in the apparatus, reducing the length of communications and joint transport of oil and gas under high pressure to the OTU, etc.

The environmental and industrial reliability of technical solutions for the development of deposits with a high content of hydrogen sulfide is determined by the degree of concentration of processes at the OTU site, achieved by autonomy, tightness and compliance with the loading regime.

The development of the Karachaganak field was carried out in two stages. At the first stage, development was carried out for depletion with the supply of extracted raw materials to the Orenburg GPP.

At the second stage of pilot operation, dry gas is re-injected into the reservoir in order to maintain reservoir pressure (cycling process).

Based on the concept of the Karachaganak deposit, as consisting of three enlarged objects, two gas condensate and oil production facilities were operated by independent well grids. At the same time, some wells jointly operated objects I and II, and the main part of deep wells drained objects II and III.

Research aimed at developing scientific principles for improving the technology of collecting and treating oil and associated gas with a high content of hydrogen sulfide is relevant for the oil industry of the Republic of Kazakhstan and the oil-producing regions of the Russian Federation - the Republics of Bashkortostan, Tatarstan and a number of others.

Purpose of the study: Assess the impact of a change in the quantitative ratio of oil, condensate and formation water in the process of field development on the reliability of the technological scheme, indicate ways to improve it.

A significant contribution to the development of this industry as a whole and to its individual sections was made by both Russian (Soviet) and foreign scientists - chemists, physicists, technologists. Among them are V.P. Tronov, A.Kh. Mirzadzhanzade, A.I. Guzhov, N.N. Konstantinov, M.Z. Mavlyutova, G.N. Pozdnyshev, V.A. R.I., Bril D.M., Baker O., Cheves J.A., Hewitt J.F., Hoogendoorn G.J. and many others.

***Materials and methods of research***

The theoretical and methodological basis of the study is the theory of regulation of the sustainable development of the oil industry in various forms of management and integration processes of the development of the oil sector, the work of domestic and foreign experts in the oil industry. The reliability and reliability of the study is achieved through the use of scientific methods of analysis.

To achieve this goal, the following methods are used in the article: abstract-logical, analytical, experimental. In addition, the study used methods of dialectical cognition and a systematic approach.

***Research results***

The reservoir water extracted as part of the products of oil and gas condensate fields forms persistent emulsions during its movement to the preparation points, causes the formation of solid deposits and suspensions. Therefore, the separation of water is carried out at all stages of the movement. Water is supplied to the pre-discharge devices and buffer tanks.

There is a known system of preliminary water discharge at primary collection points, booster pumping stations of deposits [1,2]. It includes wells whose products are supplied to automated group measuring units (AGMU): a demulsifier dosing unit, a gas pre–extraction device (PED) - "depulsator", a separator of the 1st stage of separation, a pipeline with turbulent and laminar sections, a water pre-discharge apparatus, a buffer tank, a pump pumping partially dehydrated oil. The process is carried out in the following technological sequence.

A demulsifier is dosed into the watered one after automatic measurement on the AGMU. Oil is separated from gas at the STOP and gas separator of the 1st stage. Gas under its own pressure is transported to a gas processing plant, and oil passes through turbulent and laminar sections of pipelines in which the process of in-line demulsification of oil is carried out [3]. In the pre-discharge apparatus, water is separated from oil and sent to treatment facilities, and then to cluster pumping stations for injection into the reservoir in order to maintain reservoir pressure (MRP). Partially dewatered oil enters the buffer tank and is then pumped through the counter to the central collection point (CCP), where deep dewatering and desalination is carried out at oil preparation plants (OPP).

The main disadvantage is that due to the presence of hydraulic resistances in the system, during the movement of the gas-liquid mixture along communication lines, light hydrocarbon components in the form of gas appear and accumulate in the apparatus of preliminary discharge of water and the buffer tank. It periodically breaks through to receive centrifugal pumps at the time of their start-up and dramatically reduces their productivity. In practice, centrifugal pumps provide pumping of oils with a free gas content of no more than 3% by volume [4]. To ensure reliable operation of the pumps, the gas content of the oil has to be subjected to deeper degassing (vacuum, hot-vacuum) and the contained gas is directed to the torch. This leads to unjustified energy and material costs, complication of the oil pumping system, as well as to the loss of light, the most valuable hydrocarbon components of oil and to atmospheric pollution.

The reservoir water drained from the pre-discharge apparatus contains a certain amount of both dissolved and free gas. The residual gas, together with water, enters the treatment facilities or a block cluster pumping station. The presence of this gas in the water creates a fire hazard of the object and the gas contamination of the territory as a whole. In oil and water, there are also mechanical impurities and other suspensions in a certain amount, which together with oil enter oil refineries, and with water – to treatment facilities or injection wells. All this creates unsafe working conditions for equipment and facilities for the preparation and injection of water into the reservoir.

The processes of separation of gas from oil occur as a result of pressure reduction and imbalance between the gas and liquid phases, and water from oil - under the influence of gravitational forces. This leads to the fact, that a significant amount of gas and mechanical impurities remains in both oil and water, and a large amount of water remains in the oil sent for pumping to the (CCP).

To intensify the processes of separation of gas, water and mechanical impurities and gas from drained water, to ensure high reliability of centrifugal pumps, to preserve the light, most valuable hydrocarbon components of oil, to prevent oil and gas losses and environmental pollution, to increase the degree of purification of oil from water, water from petroleum products it is recommended to make the following additions to the existing system of preliminary reservoir water discharge at the fields.

The liquid flow after the turbulent and laminar sections of the pipeline is directed to a three-product multihydrocyclone (Figure 1), which allows the separation of heavy highly mineralized water and mechanical impurities from gas and oil in one technological apparatus due to the redistribution of pressure in the hydrocyclone elements of the apparatus by the field of centrifugal forces [5].

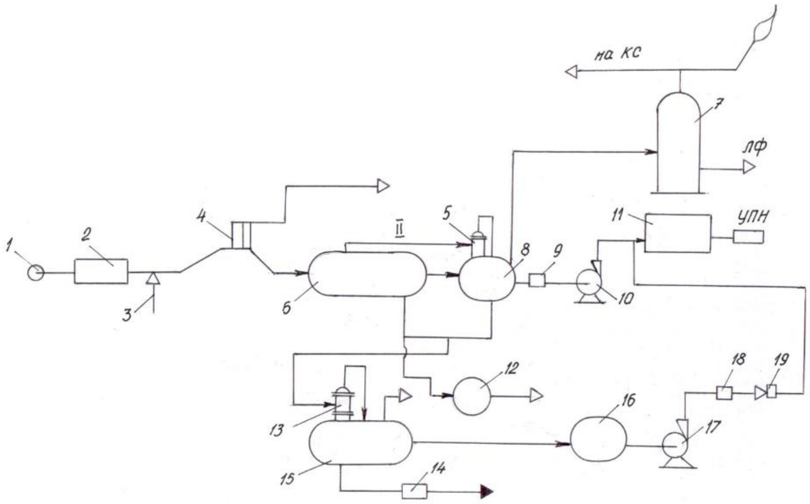



Figure 1 – Installation of pre-discharge of reservoir water

In addition, a film flow mode is carried out in these elements due to an intro-ductory device of a special design. It also contributes to degassing of oil. In the center of each hydrocyclone element, a zone of increased pressure is formed, where dis-solved gases and the lightest hydrocarbon components are collected in the collection of a multihydrocyclone. The highly mineralized water and mechanical impurities separated in the peripheral zone of each multi-hydrocyclone element pass into the sludge collector and are removed into the wastewater treatment system.

The water is then sent to an individual multihydrocyclone, where gas, petrole-um products and sludge are separated from water. The water is thus purified and sent to injection wells. At the same time, drained water from the buffer tank is sent to this multihydrocyclone (see the picture).

The gas from the multihydrocyclones and buffer tank is directed to the injector chamber mounted on the pump outlet. This allows for constant suction of light hy-drocarbon components from the collection of multihydrocyclones. The working agent of the active nozzle of the injector is oil pumped out of the buffer tank.

According to the proposed system, a gas-oil mixture with a water content of up to 90% by weight, a temperature of 200 C from well 1 enters an automated group measuring unit 2, where the well production is automatically measured. Then it is processed with a demulsifier 3, in the gas pre-selection device 4 and in the separator 1 of the separation stage 6, the gas 11 is separated and sent through the multihydro-cyclone 5 to the gasoline separator 7, from which the gas enters the compressor sta-tion, and the excess is sent to the torch. The stable product from the tank 8 is fed through the counter 9 by the pump 10 to the central collection point 11 and then to the oil treatment plant. Water from tanks 6 and 8 is collected in the sump 12 and then sent under pressure to NUR-3500, where it is processed in the field of centrifugal forces in order to separate into oil, gas and water. For deeper purification, the latter water enters the water treatment plant 14 and then into the reservoir pressure mainte-nance system. From the tank 15, the separated oil enters the collector 16 and the pump 17 through the counter 18, and the gas-oil mixture is fed by the injector 19 to the central collection point 11.

Drainage water, together with mechanical impurities and other suspensions from the multihydrocyclone 13 and buffer tank 15, is directed to water purification from sludge, petroleum products and residual gas. The gas from the multihydrocy-clones and buffer tank is sucked off by the ejector 19, the working agent of the active nozzle of which is the degassed oil pumped out by the pump.

Drainage water, together with mechanical impurities and other suspensions from the multihydrocyclone 13 and buffer tank 15, is directed to water purification from sludge, petroleum products and residual gas. The gas from the multihydrocy-clones and buffer tank is sucked off by the ejector 19, the working agent of the active nozzle of which is the degassed oil pumped out by the pump.

Water is the only component of the produced well product that has natural contact with oil and is subject to return to the natural environment. Waste waters include formation waters that are separated at almost all stages of oil treatment, and flushing waters introduced for desalting and final dehydration of oil. Before injection into the absorbing reservoir, they must be cleaned.

Wastewater treatment at the fields is one of the most important elements of the general technological scheme for the preparation of well products and includes all or a number of the following steps:

- purification from dispersed impurities (oil, solid suspension);
- removal of dissolved (hydrogen sulfide and hydrocarbon) gases;
- collection and processing of oil sludge.

For all types of cleaning, there are established requirements that determine their quality, technologies and technical means have been developed, the choice of which is an integral part of research and design work. The quality of cleaning is the subject of constant monitoring of environmental organizations.

The authors proposed a device for flotation wastewater treatment [6] from oil inclusions.

The amount of water in various states in the pore space of soils can vary from 5 to 65%. Therefore, in case of accidents on oil pipelines associated with their rupture, as well as in case of other spills of oil and oil products, one cannot neglect the fact that water is contained in the pores of the soil. Water in soils from sedimentary rocks may contain various salts that increase its density. Depending on the amount of salts dissolved in water, its density varies from 1.0 103 kg/m$^3$ to 1.26 103 kg/m$^3$. Thus, we have two fluids with different properties that interact in a porous medium.

The penetration of oil into the soil through pores in which there is no moisture will occur very slowly due to the viscosity of the oil itself. If we take into account that natural precipitation in the form of rain and snow gets into oil spills, then the filtration of a complex fluid system will occur due to the surface interaction of this system with the soil skeleton, in which the surface tension of water plays a dominant role.

As a result of the interaction of dispersed particles with oil, it leads to a decrease in the viscosity of the latter. Therefore, the interaction of oil with water under natural conditions does not lead to the formation of an emulsion. Water or its droplets do not remain in suspension in oil due to the high density of water.

Ultimately, filtration in porous media should be considered as a layer-by-layer movement or as a transport movement. In this case, the transport for oil is surface phenomena occurring between oil and water.

Therefore, it is necessary to know the specific amount of water in the pore space of the soil. With a decrease in surface tension and wettability of the soil skeleton, relative humidity decreases in proportion to the square of these values. When studying oil filtration, it is necessary to take into account its interaction with water present in the pores of the soil, the relative humidity of which is determined by the formula

$$\varphi_{O} = \left(4\delta^{2} \cdot \cos\theta / \rho_{B} \cdot \rho_{\Gamma} \cdot g^{2} \cdot h^{2} \cdot r_{O}^{2}\right) \cdot 100\% . \tag{1}$$

The flow of water with incomplete filling of the pores of the soil will obey the laws of hydrodynamics, and the movement of fluid in other states will obey other laws arising from the laws of surface tension and evaporation. In addition, the absence of a lower limit of applicability of the Darcy law suggests that under certain conditions a special type of fluid flow arises, which has not yet had a mathematical description of the dependence on the surface tension of the fluid and wettability.

Other areas of study of the problems of fluid filtration in porous media are the study of the equation of motion and continuity under various boundary conditions, etc.

At the same time, the exact solution of these equations is reduced to special mathematical methods and their practical use for specific problems is not always possible. For practical application, they are solved by approximate methods, such as methods of a small parameter, finite differences, sum representations, etc.

At the lowest liquid content, water is absorbed into the soil grains in the form of films and then, with increasing humidity, fills first small and then larger pores. When all the pores are filled, the liquid acquires the ability to move under the action of gravity.

However, when the liquid flows in layers with absorption without pressure, the filling of pores does not occur. In this case, the flow will prevail due to the interaction of the lower layer liquid with the soil skeleton, which is determined by the surface tension of the liquid and the wettability of rocks. In this case, the bottom layer is water with dispersed solid particles.

Then the description of this type of motion corresponds to the equation

$$\partial m\rho_{B} / \partial t + \mathrm{div}\rho_{B} V_{B} = -\partial q / \partial t , \tag{2}$$

where $V_{w}$ – is the speed of water movement with incomplete filling of soil pores, m/s; q is the density of liquid runoff or the specific amount of water contained in the pore space of the soil.

***Conclusion***

Thus, an improved system of preliminary discharge of reservoir water in the fields using a hydrocyclone is proposed, which ensures high quality separation of water and mechanical impurities and gas; reliability of centrifugal pumps; preservation of light, most valuable hydrocarbon components of oil; a high degree of purification of oil from water, water from petroleum products; prevention of oil and gas losses and pollution of the environment.

It should be noted that in case of accidents at oil pipelines associated with their rupture, not only soil and groundwater are polluted, but also atmospheric air, which is especially strong in cases where spilled oil is on the surface due to its intensive evaporation.

Determined that:

- the process of oil filtration is complicated by the presence of water in various states in the pore space;
- the amount of liquid in the pore space is determined by physical and mechanical quantities characterizing the interaction of the liquid with soil minerals;
- dependence of relative humidity on soil wettability and surface tension is proportional to the squares of these values;
- the rate of liquid filtration into the soil depends on the grains of the soil and the surface tension of the liquid.

REFERENCES

[1]. Marinin N.S. End separation plant for water discharge. // Oilfield business.-1968.-№9. -Pp.24-27.
[2]. Tronov V.P. Field oil preparation.-M.: Nedra.-1977. P -271.
[3]. Gumerov A.G., Kolpakov L.G., Bazhaikin S.G., Vekshtein M.G. Centrifugal pumps in the system of oil collection, preparation and mainline transportation.-M.: LLC "Nedra-Businesscenter».-1999. P -295.
[4]. Bazhaikin S.G., Bagmanov A.A., Syrtlanov A.Sh. Industrial studies of the operation of a centrifugal pump with a dispersing device in a field collection system // Collection, preparation and transportation of oil and water / Proceedings of the VNIISPTNEFT Institute.-1978.-№ 21.-Pp.100-105.
[5]. Murinov S.I., Akhsanov R.R., Karamyshev V.G. Optimization of the separation process in a hydrocyclone / Works of USNTU.-1999.-№.2.-Pp.245-249.
[6]. Karamyshev V.G., Kostilevsky V.A., Bayamirova R.U. Device for flotation wastewater treatment // Problems of collection, preparation and transport of oil and oil products: Sat. scientific tr. / IPTER.- Ufa, 2008.-1 (71).- P.16-18.

***[1]Баямирова Рыскуль Умаровна, [1]Тогашева Алия Ризабековна, [1]Жолбасарова Ақшырын Тангалиевна, [1]Сарбопеева Маншук Дағыстанқызы***
*[1]Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

# ҚОЙНАУҚАТТЫҚ СУДЫ АЛДЫН АЛА АҒЫЗУ ЖҮЙЕСІ КЕН ОРЫНДАРЫНДА

***Аңдатпа.*** Қазақстан әлемдегі ең ірі мұнай өндіруші өңірлердің бірі болып табылады. Барланған және пайдаланылып жатқан кен орындарының ішінде ең ірілері – теңіз, Жаңажол, Қарашығанақ, Өзен, Жетібай, Қаламқас, Құмкөл және басқалары. Физикалық-химиялық қасиеттері, асфальтендер, шайырлар мен парафиндердің құрамы бойынша өндірілетін мұнай өте алуан түрлі. Барлық кен орындары өнімдерінің құрамы бірегей және оны жинау мен дайындаудың технологиялық схемаларын таңдау кезінде айқындаушы элемент болып табылады. Дайындық тереңдігін, үнемділікті және сенімділікті арттыру әдістері жеткілікті зерттелген, бірақ өзгеретін талаптар мен қол жетімді жетістіктерге байланысты орналастыру жұмыстары әрдайым шығармашылық сипатқа ие және қабылданған технологиялық шешімдер жетілдірілуде. Құрғатылған судан газды, суды және механикалық қоспалар мен газды бөлу процестерін қарқындату, мұнайдың жеңіл, неғұрлым құнды көмірсутекті компоненттерін сақтау, мұнай мен газдың жоғалуын және қоршаған ортаның ластануын болдырмау үшін кен орындарында қаттық суды алдын ала ағызу жүйесіне үш өнімдік мультигидроциклон енгізу ұсынылады. Қабатты суды алдын ала ағызу жүйесінде мультигидроциклондар мен инжекторды қолдану тауарлық өнімнің сапасын едәуір жақсартуға әкеледі: мұнайдағы судың мөлшері, мұнайдағы бос газ, бірдей өнімділіктегі механикалық қоспалар. Бұл ретте судың сапасы қосымша тазартусыз айдамалау ұңғымаларына айдауға жарамды мәндерге дейін жақсарады.

***Түйінді сөздер:*** мұнай-газ конденсатты кен орны, қабаттық су, эмульсия, деэмульгатор, үшөнімді мультигидроциклон, мұнай, газ, интенсификация, механикалық қоспалар, ортадан тепкіш сораптар, су ағызу, гравитациялық күштер, тұзсыздандыру, сусыздандыру, мұнай дайындау.

***[1]Баямирова Рыскуль Умаровна, [1]Тогашева Алия Ризабековна, [1]Жолбасарова Ақшырын Тангалиевна, [1]Сарбопеева Маншук Дағыстанқызы***
*[1]Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан*

## *СИСТЕМА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СБРОСА ПЛАСТОВОЙ ВОДЫ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ*

***Аннотация.*** Казахстан является одним из крупнейших мировых нефтедобывающих регионов. Среди разведанных и эксплуатирующихся месторождений наиболее крупные – Тенгиз, Жанажол, Карачаганак, Узень, Жетыбай, Каламкас, Кумколь и ряд других. Добываемые нефти по своим физико-химическим свойствам, содержанию асфальтенов, смол и парафинов весьма разнообразны. Состав продукции всех месторождений уникален и является определяющим элементом при выборе технологических схем ее сбора и подготовки. Методы повышения глубины подготовки, экономичности и надежности достаточно изучены, но в силу меняющихся требований и имеющихся достижений, работы по обустройству всегда носят творческий характер, а принимаемые технологические решения становятся совершеннее. Для интенсификации процессов отделения газа, воды и механических примесей и газа из дренируемой воды, сохранения легких, наиболее ценных углеводородных компонентов нефти, предотвращения потерь нефти и газа и загрязнения окружающей среды, в систему предварительного сброса пластовой воды на промыслах предлагается ввести трехпродуктовый мультигидроциклон. Применение мультигидроциклонов и инжектора в системе предварительного сброса пластовой воды приводит к значительному улучшению качества товарной продукции: по содержанию воды в нефти, свободного газа в нефти, механических примесей при одинаковой производительности. При этом качество воды улучшается до значений, пригодных к закачке в нагнетательные скважины без дополнительной очистки.

***Ключевые слова:*** нефтегазоконденсатное месторождение, пластовая вода, эмульсия, деэмульгатор, трехпродуктовый мультигидроциклон, нефть, газ, интенсификация, механические примеси, центробежные насосы, сброс воды, гравитационные силы, обессоливание, обезвоживание, подготовка нефти.

## МАЗМҰНЫ

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

Баспаға қол қойылған күні 17.06.2022
Пішімі 60*84 1/2
Көлемі 123 бет
Шартты баспа табағы 10
Таралымы 300 дана
Есенов университетінің
редакциялық-баспа бөлімінде басылып шықты
130000, Ақтау қ., 32 ш/а

Подписано в печать 17.06.2022
Формат 60*84 1/2
Объем 123 стр.
10 печатных листа
Тираж 300 экз.
Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Универститета Есенова
130000, г. Актау, 32 мкрн.