

**«ҒЫЛЫМИ-ЖАҢҒЫРУ: ТҰЛҒА МҰРАСЫ»  
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

14 қазан, 2022

**Materials of the international Scientific and Practical Conference  
«SCIENTIFIC RENAISSANCE: THE HERITAGE OF THE OUTSTANDING  
FIGURE»**

October 14, 2022

**Ақтау 2022**

**ӘОЖ 378**  
**КБЖ 74.58**  
**F96**

Есенов университетінің президенті Б.Б. Ахметов жалпы редакциялығымен

**Редакциялық алқа:**

Сейдалиев А.А., Сырлыбекқызы С., Гусманова А.Г., Омарова А.И., Айтбаева Н.К.,  
Озганбаева Р., Яғалиева Б.Е.

«Ғылыми-жаңғыру: тұлға мұрасы» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның материалдар жинағы, Ақтау: Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті, 2022 – 428 б.

**ISBN 978-601-269-106-1**

Мақалалар жинағы Академик Ш.Есеновтың туғанына 95 жыл толуына арналған "Ғылыми жаңғыру: тұлға мұрасы" атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның баяндамалары негізінде дайындалды. Конференцияның негізгі мақсаты академик Ш. Есеновтің еліміздің ғылымын дамытуға қосқан ғылыми үлесінің ерекшеліктері мен өзекті мәселелерін қарау және талқылау; ғылыми идеялары мен мұрасын жан-жақты насихаттау; ғалымның өмірі мен қызметі, ғылыми білімдері мен жетістіктерімен алмасу мақсатында елдің өскелең ұрпағына патриоттық және адамгершілік тәрбие беру үшін ғылыми алаң құру. Басылым ғылыми қызметкерлер, оқытушылар, магистранттар, докторанттар және университет студенттері үшін пайдалы болуы мүмкін.

Сборник статей подготовлен на основе докладов международной научно-практической конференции «Научная модернизация: наследие личности» посвященная 95-летию со дня рождения академика Ш.Есенова. Основная цель конференции создание научной площадки для рассмотрения и обсуждения актуальных вопросов и особенностей научного вклада Ш. Есенова в развитие геологической науки Казахстана; всесторонней популяризации его научных идей и наследия; патриотического и нравственного воспитания подрастающего поколения страны на примере жизни и деятельности ученого, обмена научными знаниями и достижениями. Издание может быть полезно для научных сотрудников, преподавателей, магистрантов, докторантов и студентов ВУЗов.

**ӘОЖ 378**  
**КБЖ 74.58**  
**F96**

**ISBN 978-601-269-106-1**

© Есенов университеті, 2022

## ҒАЛЫМ. ҰСТАЗ, АЗАМАТ

### АЛҒЫСӨЗ

**Ахметов Б.Б.**

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

### **Құрметті бүгінгі конференцияға қатысушылар, қонақтар!**

Аса көрнекті геолог ғалым, қоғам және мемлекет қайраткері, талантты өндірісті ұйымдастырушы, академик Шаһмардан Есеновтің туғанына 95 жыл толуына арналған «Ғылым жаңғыру: тұлға мұрасы» атты халықаралық ғылыми-практикалық конференцияға қош келдіңіздер!

Ғұлама ғалым Қаныш Сәтбаевтың дарынды шәкірті Ш.Есенов ұстазының жолын жалғастырып, 1961 жылдан Қазақстанның геологиялық қызметін басқарды, өмірінің соңына дейін осы салада жемісті еңбек етті. Геология саласында ғылыми еңбектер жазды, геология-минералогия ғылымдарының докторы, профессор, ҚР ҰҒА академигі атанды.

Жезқазған кешенді геологиялық-барлау экспедициясында аға геолог, бас геолог, бас инженер (1949-1960), Қазақ ССР Геология Министрінің орынбасары (1960-1961), Министр (1961-1965), Қазақ ССР Министрлер кеңесі Төрағасының орынбасары (1965-1967), Қазақ ССР Өндірістік геологиялық комитетінің Төрағасы (1965-1967), Қазақ ССР ҒА Геология институтының директоры, Қазақ ССР Ғылым Академиясының Президенті (1967-1974), Қазақ ССР Геология Министрі (1974-1978), Қазақ политехникалық институтында «Пайдалы қазбалардың кен көздерін іздестіру және барлау әдістері» кафедрасының меңгерушісі (1978-1994) қызметтерін атқарды.

Ш.Е.Есеновтің басшылығымен Ғылым академиясының ғылыми-ұйымдастырушылық қызметін жетілдіру мен еліміз үшін маңызды жаңа ғылыми бағыттарды дамытуда орасан зор жұмыстар жүргізілгені баршамызға белгілі. Ол Қазақстандағы геология ғылымының дамуына өлшеусіз үлес қосты. V-XI шақырылған Қазақ ССР Жоғары Кеңестеріне депутат болып сайланған. Қазақстанның аймақтық металлогениясының теориялық негіздемелерін жасақтады, металлогениялық аудандастыру жұмыстарын жүргізді, Жезқазған ауданындағы мыс пен родусит-асбест кендерін іздеу мен барлаудың тиімді әдістерін жасақтап, өндіріске ендірді. Маңғыстаудың негізгі кен орындары – Жетібай, Өзен, Теңге, Тасболат, Қаражамбас Ш.Есенов министр болып тұрған уақытта бағаланып, ашылды. Әсіресе, Жетібай мен Өзен мұнай кен орындарының ашылуы және олардың қысқа мерзім ішінде барланып, іске қосылуы үлкен жетістік болды. Осы жұмыстарға тікелей қатысып, басшылық жасағаны үшін бір топ ғалымдармен бірге оған 1966 жылы Лениндік сыйлық берілді.

Сонымен қатар Қазақ ССР Мемлекеттік сыйлығының (1972), Ш.Уәлиханов атындағы сыйлықтың (1971) лауреаты болды. Екі мәрте Ленин орденімен, бірнеше медальдармен марапатталған.

Ш.Е.Есенов – 11 монография мен 150-дің үстіндегі ғылыми мақаланың авторы. Оның «Недра Казахстана», «Тектоника и нефтегазоносность Мангышлака» т.б. монографиялары республиканың баға жетпес ғылыми қорына қосылды. Қазақстанның бүкіл территориясындағы болжамдық-металлогендік жұмыстардың картасын жасауды қолға алып, «Металлогения Казахстана» деген атпен он бір сериялы болып басылып шығуына басшылық жасады. Осы жұмысы үшін құрастырушылар 1985 жылы КСРО Мемлекеттік сыйлығына ие болды. Белгілі геолог ғалым, Маңғыстау мен Батыс

Қазақстандағы мұнай-газ кен орындарын алғаш ашушы, Лениндік және ҚР Мемлекеттік сыйлықтарының лауреаты Шахмардан Есеновтің есімін мәңгі есте қалдыру мақсатында 1995 жылы Ақтау мемлекеттік университетіне академик Ш.Есеновтің есімі берілген болатын. Содан бері, міне, ширек ғасырдан астам уақыт бойы біздің университетіміз атақты ғалымның есімін ардақтап, оның өнеге-өсиетіне лайықты жұмыстанып келеді.

2002 жылғы осы оқу орнында Ш.Есеновке ескерткіш қойылып, ғалымның мұражайы ашылды. Бұл мұражайға ғалымның өмірбаяндық құжаттары, түрлі жәдігерлер, әр кезеңдерде түскен фотосуреттері, кітаптары, марапаттары мен жеке заттары қойылған. Мұражай экспонаттары ғалым өмірі мен ғылыми қызметінен жан-жақты мәлімет береді. Сондай-ақ мұражайда өлкеміздегі мұнай саласының дамуын бейнелейтін қызғылықты материалдар да шоғырланған. Бүгін, өздеріңіз көргендей, университетіміздің бас ғимаратының алдында орнатылатын ғалымның еңселі ескерткішінің іргетасы қаланды.

Университет білім алушылары мен педагог-ұстаздары әрқашан академик Ш.Есеновтің есіміне лайық болуды мақсұт тұтып, білім мен ғылым жолында аянбай еңбек етуде. Университеттің осы жылдар ішінде жеткен жетістіктері соның дәлелі бола алады деп ойлаймын. Алдағы уақытта да осы қарқынымыздан таймай, ғұлама ғалым-ұстаздың есімін алған университетке лайықты биіктен көрінеміз деп сендіремін.

Құрметті конференция қонақтары мен қатысушылар!

Академик Ш.Есеновтің 95 жылдығына арналған бүгінгі конференциямыз табысты болады деген ойдамын. Спикерлер ғылымның өзекті мәселелерін талқылап, Қазақстандағы ғылыми ойдың дамуына өз үлестерін қосатынына сенімдімін.

Конференция жұмысына сәттілік тілеймін!



## ҰЛТ РУХЫН ҰЛЫҚТАҒАН ҰЛЫ ТҰЛҒА

**Қабылов Ә.**

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

Тарих тағылымы дегеніміз – аға буынның өмір жолының кейінгі ұрпаққа өнеге мен сабақ болуында, өткеннің өнегесін ұмытпай, ұлы тұлғаларымыздың есімдерін ұлықтай білуде. «Отызында халыққа танылып, қырық жасында орда бұзып, қазақ зиялы қауымының көсемі болған Шахаң өмірдің сан саласында өз болмысын таныта алды... Осы ұлан-ғайыр істі Шахаң ер жігіттің белі болар 40-45 жасқа дейін жасап үлгерді», – деген болатын Ш.Есенов туралы акад. М.Қозыбаев [1,237.].

Ш.Есенов тек ғылым саласы мен ұйымдастыру-басқару жұмыстарында ғана емес, мемлекеттік мүддені қорғау мен ұлттық құндылықтарды көздің қарашығындай сақтауда да нағыз елжанды азаматқа тән ерлікке парапар еңбек сіңіргені тарихи еңбектер мен оның замандастарының естеліктерінде енді ашық жазыла бастады. Бұл орайда оның нағыз алаш азаматы ретінде ата-бабаларымыздың “ақ найзаның ұшымен, ақ білектің күшімен” қорғап, ұрпақтарына аманат етіп кеткен қазақ жерінің бүтіндігін жақтап, мемлекеттік шекарамыздың осынау ұлан-ғайыр территорияда сақталып қалуына үлес қосқанын айтуға тиістіміз.

1962 жылдың күзінде Мәскеудің ұйғарымымен Маңғыстауды игеру Түрікменстанға беру туралы әңгіме шыға бастайды. Бұл Кеңес одағын Н.С.Хрущев басқарып, Қазақстанның оңтүстігіндегі біраз жер Өзбекстанға өтіп, солтүстік облыстар Ресейге қосылады екен деген сөз басылып болмаған кез еді. Д.А.Қонаев республика басшылығынан кетіп, оның орнына Ы.Юсупов тағайындалып, ол Қазақстанның мүддесін қорғай ала ма деген күмән белең алған шақта осылайша Маңғыстаудан айырылып қалудың қаупі туады. Осындай жағдайда Ш.Есенов Маңғыстауды қайтсе де бермеуге құлшына кірісіп, орасан көп жұмыс істейді. Көптеген құжаттар дайындап, Маңғыстауды Түрікменстанға берудің қажетсіздігін дәлелдеуге септігі тиеді-ау деген деректер жинап, түрлі нұсқадағы қыруар хаттар дайындайды. Соларды негіздеп бірнеше рет барып, Орталық Комитет пен Министрлер Кеңесінің алдында дәлелдеп шығады. Ы.Юсуповтың өзіне де кіріп, ол кісіні Маңғыстауды бермеу мәселесін Хрущевтің алдына қоюға көндіреді. Осы жоспар сәтті жүзеге асып, Маңғыстау Қазақстанда қалды. «Марқұм Ысмайыл ақсақал өле-өлгенше Маңғыстауды мен алып қалып едім деп мақтанушы еді. Ал оған бұл мәселені дайындап, «пісіріп», табаққа салып берген Ш.Есенов еді», – деп жазады Гүлсім Оразалықызы «Шахмардан Есенов» атты кітабында [2,111-112.].

Ш.Есенов өз дәуірінің ерекше тұлғасы болды, өзінің бүкіл саналы ғұмырын, білімі мен шығармашылық қуатын туған елі мен халқына арнады. Оның барлық қажымас қайрат-жігері ғылымның аса қажетті өзекті мәселелерін, әсіресе халық шаруашылығы мен мемлекеттік маңызды мәселелерді шешуге бағытталды. Табиғи дарыны, адамдық қасиеттері, тынымсыз еңбекқорлығы, мақсаткерлігі мен қажыр-қайраты Шахмардан Есенұлының тұлғасын өз дәуірінің болмысынан шығандатып, әлдеқайда биікке көтерді.

Көзі тірісінде «Шах Аға», «Шахаң» атанған қазақтың біртуар ұлы Шахмардан Есенов, шын мәнінде «Атаның баласы болма, адамның баласы бол» деген Абай өсиетіне лайық боп өткен азамат еді. ХХ ғасырда қазақтың болашағына алаңдап, оны тәуелсіз де еркін, ғылымы мен білімі дамыған, алдыңғы қатарлы елдермен терезесі тең ел қылуды армандап, бар өмірін соның жолында құрбан еткен Алаштың ардақтылары Әлихан Бөкейханов, Ахмет Байтұрсынов, Жүсіпбек Аймауытов, Діржақып Дулатов, Смағұл

Садуақасов, Қошкелі Кеменгерұлы секілді ұлы тұлғалардың арман-мұраты мен іс-қызметтерін кешегі кеңестік кезеңде коммунистік партияның қатаң талаптары мен

солақай саясатының қыспағына қарамастан жалғастырған мемлекетшіл, ұлтжанды азаматтардың алдыңғы қатарында болғандардың бірі Ш.Есенов еді.

Өткен ғасырдың алпысыншы-сексенінші жылдары қазақ қоғамы басынан өткерген ұлттық рухани дүмпудің қалың ортасында болған Шахаңның қазақ өркениетіндегі алар орны қомақты. Ол ерте есейіп, отыз жасында халыққа танылды, ғылымның биігіне шығып «ең жас министр», «Ғылым академиясының ең жас президенті» атанды, қырық жасында қазақ зиялы қауымының көсемі болды. Жаратылыстану саласында ғылыми еңбекпен шұғылданып жаңалықтар ашумен, ғылым мен өндірісті ұйымдастыру жұмыстарын тиімді жүргізумен қатар, Шахаң ұлтының рухани қазынасын ұлықтап, гуманитарлық саланы дамытуға да ерен еңбек сіңірген ғалым. XX ғасырдағы Мұхтар Әуезов, Қаныш Сәтбаев, Әлкей Марғұлан, Нұртас Оңдасынов, Өмірбек Жолдасбеков секілді ғылымдағы қыруар жұмыстарымен қатар, елінің рухани мұрасына қамқор болып, ұлтының рухын көтеруге де көп үлес қосты.

Замандастарының айтуынша, Шахаң бойы екі метрден асатын палуан денелі, өр тұлғасы өзіне жарасымды, сөйлеген сөзінің лебінен үнемі жылылық сезіліп тұратын ақпейіл жан болыпты. Шахаңның зиялылығы, білімдарлығы мен кеңпейілдігі әкесі Жорабек Есеновтен дарыған болуы керек. Ол Ташкент гимназиясын алтын медальмен бітірген екен. Өзі зор денелі, келбетті, терең білімді қазақ зиялыларының бірі болыпты. Пушкин, Лермонтов, Крыловтардың өлең-мысалдарын жатқа оқиды екен. Бір естелігінде атақты ақынымыз Ә.Тәжібаев Жорабек ақсақалмен қалай танысқанын, алғашқы кездесуінің өзінде үлкен әсер қалдырғанын, сол күні бірге дастархандас болып отырған орыс жазушысы, аудармашы Михаил Луконинге Жорабек ақсақалдың «Евгений Онегинді» жарты сағаттай жатқа оқып бергенін айтады. Шаһмардан да осындай әдебиетке жақын болып, қазақ және әлем әдебиетінің даму барысын қадағалап, көрнекті өкілдерінің шығармашылығымен таныс болған көрінеді.

Шахаң бір сұхбатында өзінің жас кезінде қазақ эпостарын зерттеп, ғылыми еңбек жазуды армандағанын айтады. Эпостардың біразын жатқа айтатын болған. «Сонда мені, әсіресе, «Қыз Жібек» жыры өзінің лирикалық-трагедиялық желісімен таңғалдырушы еді. Тап қазір соның бір көріністері көз алдыма елестеп кеткені. Төлегеннің алты қазбен қоштасу сөзі – мұндай жан сезіміне оранған мұң-жалын, жүрегіңді солқылдатар шерлі сөзді басқа халықтың эпостарынан кездестіру қиын», – депті ол [3,105.]. Мұндай сөзді әдебиеттің көркемдік қасиетін терең түсінетін, ақын жанды, рухани дүниесі бай адам ғана айта алатыны түсінікті болса керек.

Шахаң Абайдың қара сөздерінің көбін жатқа білген. Абайдың «отыз екінші қара сөзінде» былай дейді: «Білім-ғылым үйренбекке талап қылушыларға әуелі білмек керек. Талаптың өзінің бірнеше шарттары бар. Оларды білмек керек. Оларды білмей, іздегенмен табылмас», – дей келе, ғылымға талап қылушыларға алты түрлі шарт қояды. «Мен осы алты шартты ғылым-білім жолында өнеге тұттым. Бір сәт есімнен шығарғаным жоқ», – дейді Шахаң.

Ғылым Академиясының президенті болған жылдарында Ш.Есенов өзінің мамандығы геолог болғанына қарамастан, қоғамдық ғылымдар саласынан да мол хабары бар басшы екендігін талай рет нақты іс-әрекетімен дәлелдей білді. Қазақтың тарихын жақсы білген. Оның әдебиет пен өнер жөніндегі ой-толғамдары мен тұжырымдары баспасөз бетінде жиі жарияланып тұрды. Оңтүстік Қазақстанда кешенді археологиялық экспедицияның жемісті жұмыс істеуіне мұрындық болып, мүмкіндік туғызғанын айтуымызға болады. Осы экспедицияның жұмысының нәтижесінде ширек ғасырдан астам уақыт Отырар маңында археологиялық қазба жұмыстары жүргізіліп, соның негізінде ондаған зерттеу еңбектері жарық көрді. Сөйтіп «Отырар өркениеті» деген ұғым Қазақстан тарихнамасында орын алды.

1972 жылы 6-7 маусым күндері Алматыда өткен жыр алыбы Жамбылдың туғанына 125 жыл толуына арналған Ғылым академиясының жалпы жиналысының сессиясын Ш.Есенов басқарады. Келесі жылы осы сессияның құжаттары бойынша құрастырылған «Ғылым» баспасынан «Жамбыл және қазіргі қазақ поэзиясы» деген кітап жарық көреді. Бұл жинақ Шахаңның «Шаң жұқпайтын жүйрік» деп аталатын алғысөз-мақаласымен ашылған. Онда автор Жамбылды қазақ ақындарының «қынаптан қылыш суырғандай, табан астынан ойдан шығарып айтатын, суырып салма ақындық өнерінің» ұлы өкілі дей келіп: «Алатаудың өркешті ақбас шындарына көз жіберсек, өзі қатарлас өнерлі, дарынды ақындар арасында сол Алатаудың ең биік, ең еңселі шыңындай болып Жамбыл тұрады. Тау мүжіледі, темір тозады, бірақ халық мұңын мұндаған, халық қуанышын жырлаған шынайы, көркем жыр мүжілмек те, тозбақ та емес, Жамбыл жыры – осындай жыр», – деп тебірене түйіндейді.

Шаһмардан Есенұлының тікелей аралауымен халқымызға әл-Фарабидің есімі мен шығармашылық мұрасы қайта оралғаны, «Екінші ұстаздың» туғанына 1100 жыл толуына арналған халықаралық конференцияны ұйымдастыруға көп күш салып, Москва, Алматы және Бағдат қалаларында конференция өткізіліп, оның әлемдік деңгейдегі мәдени оқиға болғаны бүгінде баршаға аян.

1973 жылы 4-9 қыркүйек күндері Алматыда Азия және Африка елдері жазушыларының бүкіл дүниежүзілік V конференциясы өтеді. Онда әлем жазушыларының алдында тұрған басты проблемалар кеңінен талқыланып, өзекті мәселелер көтеріледі.

Конференцияның соңғы күні өткен ұлы бабамыз, әлем таныған ғұлама Әбу Насыр әл-Фарабидің туғанына 1100 жыл толуына орай салтанатты жиын өте табысты болады. Осы үлкен жиында Ш.Есеновтің өзі ашып, ұлы ғалым туралы терең мазмұнды баяндама жасайды. Ол өзінің баяндамасында Аристотельден кейінгі «екінші ұстаз» атанған Шығыс ғалымы әл-Фарабидің дүниежүзілік ғылымдағы орны туралы айтып, еңбектерінің маңызына кеңінен тоқталады. «Әл-Фарабидің мерекесін өткізу, – дейді сонда Ш.Есенов, – халқымыздың өзінің ұлы бабаларына деген зор қадір-құрметінің куәсі, сондай-ақ қазақ халқының ғылымының және мәдени өмірінің өсіп-толысуының да белгісі». Ұлы ұстазды адамзат қоғамының әр кезеңде өмір сүрген алуан түрлі ғалымдармен салыстыра сөйлеген сөзі Ш.Есеновтің жан-жақты білімдарлығын көрсетіп, жиылған оқымыстыларды тәнті етеді.

Осы жиында сөз сөйлеген Пакистан жазушысы Фаиз Ахмат Фаиз өз сөзінде: «Ғажайып өлке Қазақстанда қазір таңқаларлық Ғылым Академиясы, ғылыми-зерттеу институттары өсіп жетілді. Әлемге әлі де бір Әл-Фараби емес, оның бірнеше ойшыл ұрпақтарын беретіндеріңізге сенемін. Соның бір мысалы Қазақстан Ғылым Академиясының қазіргі президенті, осы жиынды ұйымдастырып, тамаша баяндама жасаған бауырымыз Шаһмардан Есенов деп білемін», – деп бағалайды [4,74].

Ш.Есенов ғылым мен көркем әдебиет, оның қоғамдағы ролі, жазушылық өнер, тарих пен көркем әдебиеттің арақатынасы секілді мәселелер жөнінде де жиі ойланып, ол туралы ой-пікірлерін айтып та, жариялап та жүрген. Қызмет бабында өзі көбіне орыс тілінде сөйлегенімен, ана тілін өте сыйлап, жоғары көтере бағалаған. Қазақ тіліне сондай жетік болуымен қатар, тіл байлығына аса мән беріп, ел аузындағы сирек қолданылатын сөздерді, мақал-мәтелдер мен шешендік сөздерді жазып та жүріпті. Әдебиет туралы маңызды ойлар оның қаламынан туған мақалалар да баршылық. Мысалы, «Қазақ әдебиеті» газетінің 1971 жылғы 10 желтоқсандағы санында жарияланған «Өнегелі әдебиет үрдісі» деген мақалада ғалымның небір өзекті ойлары айтылған. Онда ақын-жазушылардың өнерін жоғары бағалап, олардың қоғам алдындағы жауапкершілігі мен алар орнын дұрыс бағалайды.

Бұл мақалада Шахаң көркем әдебиеттің табиғаты, оның қоғамдағы орны, жазушыларға қойылатын талаптар тұрғысында көптеген маңызды ойлар айтылады. Және олар оқырманды тартпайтын құрғақ сөзбен емес, кәнігі жазушыларша әсем теңеулі қазақтың айшықты сөзімен жазылған. Солардың кейбіреуін келтіре кетейік:

«Жер қыртысын игеріп кен іздеген геологтай, жазушылар да адам жанының бір қыртыс-қалтарыстарына терең үңіліп, қалт жібермей тап басады»;

«Қоғамның қай кезеңі, қандай әлеуметтік ортасы болсын өз қиялдарында қайта толғап, соның көркем болмысын қайта жасауға тек жазушылардың құдіреті жетеді»;

«Мың жылғы тарихты тірілтіп, мың жылғы ғылыми болашақты қиялмен болжайтын жазушы жолдастар бір көркемдік әлемнің жаратушысы сияқты»;

«Ғалымдар табиғат пен қоғамның сан-салалы ғажайып сырларын ашып, ғылыми ойдың өсуіне көмектессе, жазушылар халықтың эстетикалық талғамын тәрбиелеуге жәрдемдеседі»;

«Ғылымы өскен елдің әдебиеті кенже қалмайтыны сияқты, өскен әдебиет ғылымға да әсер-ықпалын тигізбей қоймайды»;

«Мәселе тек біздің өзімізге, ғалымдарымыз бен жазушыларымыздың дарынына, парасатына, еңбек сүйгіштігіне байланысты»;

«Ұлы адамдар белгілі бір ұлттан шыққанымен, өзінің еңбегі арқылы жалпы адамзатқа ортақ тұлғаға айналады»;

«Қазақстан даласында көптеген қалалар мен қорғандардың қалдықтары, обалар бар. Бұған дейін Орталық Қазақстан жеріндегі бірсыпыра қорғандар қазылып, зерттеліп еді. Енді көне Отырарды қазу жұмысы басталды. Өткен жылы Іле бойынан табылған «Алтын киімді адам» археология тарихындағы ірі жаңалықтардың бірі болды. Осының барлығы – халқымыздың, еліміздің, жеріміздің тарихы. Олар туралы біздің ой шеңберімізді кеңейтіп, білімімізді арттырып отырған – ғалымдар» [5].

«Біз қазақ әдебиетінің дүние жүзілік аренаға шыққанын мақтаныш етеміз», – деп бағалаған ғалым одан әрі көркем әдебиеттегі тарихи тақырыптың маңыздылығына тоқталып: «Әлбетте, тарих өткен үшін жазылмайды, тарихты білу, халық өмірінің даму жолын тану, ең алдымен бүгінгі күн үшін, болашағымыз үшін керек. Өз халқының, адамзат тарихының даму жолын білмей, өзінді мәдениетті адам деп санау қиын», – деп тұжырымдайды.

Ғалымның мұндай тұжырымының мәні зор болатын. Өйткені ол кездер Кеңес Одағы шеңберіндегі аз ұлттардың тарихының зерттелуіне шектеу қойылған, көркем әдебиеттегі тарихи тақырыптың тізгінін тежеп, тарихи тақырыпқа қалам тартқан қаламгерлерді аяусыз айыптап жатқан кез болатын. Осының алдында ғана Ілияс Есенберлин «Қаһар», «Алмас қылыш» және «Жанталас» секілді тарихи романдарын әрең жарыққа шығарған еді. Оны кейбір сыншылар іреп-сойып сынап жатқан болатын. І.Есенберлин Үкімет басшысымен достығының арқасында ғана бұл трилогияны «Көшпенділер» («Кочевники») деген атпен орыс тілінде шығарды. Ал бұл шығармалармен қатар жазылған Софы Сматаевтың «Елім-ай» романы жарық көре алмай, шаң басып «Жазушы» баспасының сөресінде жатқан болатын. Бұдан кейінгі кезеңде жазылған көптеген қазақ тарихи романдарының жарық көруіне осы Ш.Есенов секілді ұлт жанашырларының, халық тарихына терең мән беретін басшы азаматтардың ықпалы болғанын айтуымыз керек.

Бұл мақаласында Шахаң әдебиеттегі ғылыми-фантастика жанрының қажеттілігіне де назар аударып: «Ғылыми-фантастикалық жанр, бір жағынан, ғылыми көрегендікпен шектессе, екіншіден, көркем шығармамен ұштасып жатады. Ойы жүйрік, қиялы ұшқыр жазушылардың болжампаз көрегендіктері ғалымдарымыздың ғылым саласында көптеген жаңалықтар ашуына мүмкіндік берген», – деп ғылым мен әдебиеттің байланысындағы фантастиканың роліне дәп басып баға береді. Бұдан кейінгі кезеңде

қазақ әдебиетінде ғылыми-фантастикалық жанры дамып, Шоқан Әлімбаев, Абдулхамит Мархабаев, Талап Сұлтанбеков секілді фантаст жазушылардың шығармалары көптеп жазылды.

Тарих ғылымының докторы, профессор Ахмет Ержанұлы Шахаң туралы: «Қазақ елінің келешегі туралы жиі ойланушы еді Жастарға деген көңілі, оларға қамқорлығы ерекше болды. Жоғары оқу орнын бітіріп, мамандық алып жатқан жастардың жалпы рухани бейнесіне, мәдениеті мен білім дәрежесіне айрықша көңіл бөлетін. Мемлекеттік емтихан үстіндегі студенттің терең мағыналы жауаптарына, құнды тақырыпқа ұтымды жазылған диплом жұмыстарына балаша қуанатын», – деп есе алады [6,37-38.].

Марқұм ақын әрі ғалым, осы университетімізде көп жыл бойы қызмет істеген Рахмет Аяпбергенұлы Шахаң арнаған өлеңінде:

...Үркердей санап алар бұл ғасырда,  
Ғалымдар көшінің ол тұр басында,  
Адамның адамы – ұстаз Сәтбаевтай  
Шахаңның мықтылығы тұлғасында.

Таспаған кемерінен кезінде бір,  
Бас маман – уәделі сөзінде кіл.  
Даламның жылылығын бойға жиған,  
Шахаңның ұлылығы көзінде тұр... [7,253] –  
деп жырға қосқан болатын.

Біздер бүгін Ш.Есеновтің өлмес рухының алдында басымызды иеміз. Оның ұшан-теңіз білімі, терең ақыл-парасаты, мұқалмас күш-жігері мен халқына деген асқан сүйіспеншілігі, ашқан ғылыми жаңалықтары мен артында қалған еңбектері ұрпақтарының жадында ешқашан ұмытылмақ емес.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қозыбаев М. Ел баласы, Сыр баласы туралы сыр // Главный геолог. Алматы, 2007.
2. Оразалықызы Г. Шахмардан Есенов. Алматы. Қазақстан, 2012.
3. Мажитов М. Халқым деп соқса жүрегім // Біртуар Шахмардан. Алматы. Ғылым, 1997.
4. Нұршайыхов Ә. Академик Есенов // Біртуар Шахмардан. Алматы. Ғылым, 1997.
5. Есенов Ш. Өнегелі әдебиет үрдісі // Қазақ әдебиеті. 10 желтоқсан, 1971.
6. Ержанұлы А. Дарабоз // Біртуар Шахмардан. Алматы. Ғылым, 1997.
7. Аяпбергенұлы Р. Менің Шахам, менің атам // Главный геолог. Алматы, 2007.





95  
ШАХМАРДАН  
ЕСЕНОВ  
95 ЖЫЛ

«ҒЫЛЫМИ-ЖАҢҒЫРУ: ТУЛҒА МҰРАСЫ» атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның МАТЕРИАЛДАРЫ.

Трансформациялық процестер жағдайында қазіргі заманғы ғылымды, технологияларды және білім беруді дамыту

Развитие современной науки, технологий и образования в условиях трансформационных процессов

УДК 574 (262.5.05)

## НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ОПАСНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭКОСИСТЕМЫ

Рзаева К.С.

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

**Аннотация.** В статье рассмотрены характерные антропогенные радиационные воздействия на окружающую среду.

**Ключевые слова:** деградация экосистем, радиационные воздействия, экологическая или ассимиляционная емкость экосистемы, техногенные воздействия на окружающую среду.

Экологическое состояние многих районов нашей страны вызывает законную тревогу общественности.

Из-за постоянного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительности происходит деградация экосистем, сокращение продуктивных возможностей биосферы [1].

Общие выбросы двуокиси азота оцениваются в  $6,5 \cdot 10^8$  т/год, выбросы серы составляют  $2,4 \cdot 10^8$  т/год, промышленность выбрасывает  $5,2 \cdot 10^7$  т/год всевозможных отходов. Выбросы углекислого газа, сернистых соединений в атмосферу в результате промышленной деятельности, функционирования энергетических, металлургических предприятий ведут к возникновению парникового эффекта и связанного с ним потепления климата. По оценкам ученых [2] глобальное потепление без принятия мер по сокращению выбросов парниковых газов составит от 2-х до 5 градусов в течение следующего столетия, что явится беспрецедентным явлением за последние десять тысяч лет. Потепление климата, увеличение уровня океана на 60-80 см к концу следующего столетия приведут к экологической катастрофе невиданного масштаба, угрожающей деградацией человеческому сообществу.

Среди других экологических проблем, связанных с антропогенным воздействием на биосферу, следует упомянуть риск нарушения озонового слоя, загрязнение Мирового океана, деградацию почв и опустынивание зернопроизводящих районов, закисление природных сред, изменение электрических свойств атмосферы. Характерные антропогенные радиационные воздействия на окружающую среду -

-загрязнение атмосферы и территорий продуктами ядерных взрывов при испытаниях ядерного оружия в 60-тые годы,

-отравление воздушного бассейна выбросами пыли, загрязнение территорий шлаками, содержащими радиоактивные вещества при сжигании ископаемых топлив в котлах электростанций,

-загрязнение территорий при авариях на атомных станциях и предприятиях.

Более локальные, но не менее неприятные последствия - гибель озер, рек из-за неочищенных радиоактивных сбросов промышленных предприятий. Значительную опасность для живых существ, для популяций организмов в экосистемах представляют аварии на предприятиях химической, атомной промышленности, при транспортировании опасных и вредных веществ. Известные аварии на химическом заводе в Бхопале (Индия), на 4-ом блоке Чернобыльской АЭС, аварии с нефтеналивными судами, да и результаты скоротечной войны в Персидском заливе показывают масштабы экологических бедствий современного общества.

Очевидно, что необходим радикальный пересмотр наших отношений с природой, нужны решительные шаги по защите окружающей среды, в частности многократное усиление мер воздействия нормативных рычагов на хозяйственную практику.

Совершенно недопустимо, чтобы установленные нормативами предельные концентрации вредных веществ в воздухе, воде реально превышались в сотни раз. Важной задачей является разработка вопросов нормативного разграничения допустимых и недопустимых воздействий, оценивания стоимости экологического ущерба.

Основными направлениями в ограничении вредных техногенных воздействий на биосферу являются ресурсосбережение и разработка экологически чистых или безотходных технологий. Чистоту вод можно улучшить методами биотехнологии. Радикальный путь оздоровления экологической обстановки - сокращение вредных выбросов и сбросов, увеличение безаварийности и безопасности опасных производств, переход на безотходные технологии, концентрация и надежное захоронение вредных отходов, разумное сотрудничество и международная взаимопомощь при экологических катастрофах.

Большое значение для целенаправленных действий по радикальному изменению деградиционных тенденций в биосфере может сыграть Программа биосферных и экологических исследований, Декларация Конференции по защите окружающей среды [3]. В работе по оздоровлению окружающей среды, ограничению воздействий вредных веществ на биоту важную роль играют службы контроля состояния природы, среды обитания людей, локального и регионального мониторинга окружающей среды. Эти службы, вооруженные современной измерительной техникой и приборами контроля, должны оперативно оповещать население о всех случаях приближения параметров окружающей среды к опасному уровню.

Важную роль в защите среды обитания человека от загрязнения должна сыграть глобальная система мониторинга состояния окружающей среды, охватывающая Мировой океан и все континенты, основанная на национальных системах, но находящаяся под эгидой ООН. В законодательстве имеются документы, определяющие обязанности и ответственность организаций по сохранности, защите окружающей среды. Такие акты, как Закон об охране окружающей природной среде, Закон о защите атмосферного воздуха, Правила охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами играют определенную роль в сбережении экологических ценностей. Однако в целом эффективность природоохранных мероприятий в стране, мер по предотвращению случаев высокого или даже экстремально-высокого загрязнения окружающей среды оказывается очень низкой.

Все техногенные воздействия на окружающую среду можно разделить на незначимые, приемлемые и недопустимые. В области незначимых воздействий все виды деятельности дозволены без ограничений. Границей этой области могут быть санитарно-гигиенические нормативы по содержанию вредных веществ в воде, воздухе, пищевых продуктах.

Экологическая или ассимиляционная емкость экосистемы [4] - максимальная вместимость количества загрязняющих веществ, поступающих в экосистему за единицу

времени, которое может быть разрушено, трансформировано и выведено из пределов экосистемы или депонировано за счет различных процессов без существенных нарушений динамического равновесия в экосистеме. Типичными процессами, определяющими интенсивность "перемалывания" вредных веществ, являются процессы переноса, микробиологического окисления и биоседиментации загрязняющих веществ. При определении экологической емкости экосистем должны учитываться как отдельные канцерогенные и мутагенные эффекты воздействий отдельных загрязнителей, так и их синергетические, т.е. усилительные эффекты из-за совместного, сочетанного действия.

Техногенные воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации атомных электростанций многообразны. Имеются физические, химические, радиационные и другие факторы техногенного воздействия эксплуатации АЭС на объекты окружающей среды.

Отметим наиболее существенные факторы -  
локальное механическое воздействие на рельеф - при строительстве,  
повреждение особей в технологических системах - при эксплуатации,  
сток поверхностных и грунтовых вод, содержащих химические и радиоактивные компоненты,

изменение характера землепользования и обменных процессов в непосредственной близости от АЭС,

изменение микроклиматических характеристик прилегающих районов. Возникновение мощных источников тепла в виде градирен, водоемов-охладителей при эксплуатации АЭС обычно заметным образом изменяет микроклиматические характеристики прилегающих районов. Движение воды в системе внешнего теплоотвода, сбросы технологических вод, содержащих разнообразные химические компоненты, оказывают травмирующее воздействие на популяции, флору и фауну экосистем. Особое значение имеет распространение радиоактивных веществ в окружающем пространстве. В комплексе сложных вопросов по защите окружающей среды большую общественную значимость имеют проблемы безопасности атомных станций (АС), идущих на смену тепловым станциям на органическом ископаемом топливе. Общепризнанно, что АС при их нормальной эксплуатации намного - не менее чем в 5-10 раз "чище" в экологическом отношении тепловых электростанций (ТЭС) на угле. Однако при авариях АС могут оказывать существенное радиационное воздействие на людей, экосистемы. Поэтому обеспечение безопасности экосферы и защиты окружающей среды от вредных воздействий атомных электростанций - крупная научная и технологическая задача ядерной энергетики, обеспечивающая ее будущее.

Отметим важность не только радиационных факторов возможных вредных воздействий АС на экосистемы, но и тепловое и химическое загрязнение окружающей среды, механическое воздействие на обитателей водоемов-охладителей, изменения гидрологических характеристик прилегающих к АС районов, т.е. весь комплекс техногенных воздействий, влияющих на экологическое благополучие окружающей среды. Видно, что все вопросы защиты окружающей среды составляют единый научный, организационно-технический комплекс, который следует называть экологической безопасностью.

Атомные электростанции оказывают на окружающую среду - тепловое, радиационное, химическое и механическое воздействие. Для обеспечения безопасности биосферы нужны необходимые и достаточные защитные средства. Под необходимой защитой окружающей среды будем понимать систему мер, направленных на компенсацию возможного превышения допустимых значений температур сред, механических и дозовых нагрузок, концентраций токсикогенных веществ в экосфере. Тогда защита не требуется, если



$$T(r,t) < T_d, V(r,t) < V_d, M(r,t) < M_d, C_i(r,t) < C_{id}.$$

В противном случае, при невыполнении неравенств необходимы меры, которые будут компенсировать превышение параметров над допустимыми значениями. Эти меры суть управляющие воздействия для возвращения системы в область нормального функционирования. Достаточность защиты достигается в том случае, когда температуры в средах, дозовые и механические нагрузки сред, концентрации вредных веществ в средах не превосходят предельных, критических значений, т.е.

$$T(r,t) < T_{кр}, V(r,t) < V_{кр}, M(r,t) < M_{кр}, C_i(r,t) < C_{икр}.$$

Здесь и выше  $T$  - температура,  $T_d$ ,  $T_{кр}$  - допустимое и критическое значение температуры,  $V$  - дозовая нагрузка,  $V_d$ ,  $V_{кр}$  - допустима и критическая дозовая нагрузка,  $M_d$ ,  $M_{кр}$  - допустимое и предельное значение механической, например, шумовой, нагрузки,  $C_i$  - концентрация  $i$ -того вещества в биосфере,  $C_{id}$  - предельно-допустимая концентрация (ПДК),  $C_{икр}$  - критическая концентрация  $i$ -того вещества. Итак, санитарные нормативы предельно-допустимых концентраций (ПДК), допустимые температуры, дозовые и механические нагрузки должны быть критерием необходимости проведения мероприятий по защите окружающей среды. интенсивностью.

Учитывая, что воздействия  $AC$  на биосферу не ограничиваются лишь радиационными факторами, ясно, что реальную защиту окружающей среды следует строить на основе нормативного эшелонирования защит от всех воздействий, влияющих на состояния экосистем. В настоящее время принято обосновывать экологическую безопасность атомных электростанций при их проектировании в несколько стадий [5].

Символическое решение для вектора состояния системы, т.е. вектора биомасс, концентраций радиоактивных продуктов и других веществ, температур, можно представить в виде

$$C(r,t) = [D+I]^{-1} q(t) d(r-r_0).$$

Это поле биомасс, концентраций и температур в биосфере. В литературе имеются описания моделей экосистем различной степени сложности и детализации процессов переноса, перехода в элементах экосистем. В полном составе проблем такая задача представляется исключительно сложной как из-за большого объема вычислений, так и из-за необходимости задания большого числа эмпирических зависимостей [6]. Большой популярностью пользуется камерная модель окружающей среды, которая интегрально, в точечном приближении описывает распространение вредных нуклидов в среде и попадание их в организм человека. Оно позволяет определить полное количество вредных веществ в организмах биоценозов и их дозовые нагрузки, как функцию времени, и сопоставить с предельными, т.е. такими, которые могут вызвать необратимые биологические изменения. При расчетах радиационной нагрузки элементов экосистем должны учитываться, разумеется

облучение при прохождении радиоактивного облака;

внутреннее облучение из-за поглощения радиоактивных веществ при дыхании, глотании воды, пищи;

облучения от загрязненной радиоактивностью поверхности земли, от придонного слоя, воды водоемов. Отметим, что полезным источником данных о коэффициентах переходов радионуклидов по разным камерам пищевых цепей, дозовых коэффициентах загрязненных поверхностей является НТД МХО "Интератомэнерго" [7].

Для эффективной защиты окружающей среды необходимо законодательно ввести принцип ограничения вредных техногенных воздействий, в частности выбросов и сбросов опасных веществ.

По аналогии с принципами радиационной защиты человека, упомянутыми выше, можно сказать, что принципы защиты окружающей среды состоят в том, что должны быть исключены необоснованные техногенные воздействия, накопление вредных

веществ в биоценозах, техногенные нагрузки на элементы экосистем не должны превышать опасные пределы, поступление вредных веществ в элементы экосистем, техногенные нагрузки должны быть настолько низкими, насколько это возможно с учетом экономических и социальных факторов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. М. Попов, Т. Ерохина "Состояние загрязнения атмосферы на территории СССР в 1990 г. и тенденция его изменения за последнее пятилетие", "Метеорологи и гидрологи", N 4, 2015г.

2. Ю.А. Израэль "Проблемы всестороннего анализа окружающей среды и принципы комплексного мониторинга" в сб. "Всесторонний анализ окружающей природной среды", Ленинград, Гидрометеиздат, стр.16, 2017 г.

3. Д. Никитин, Ю. Новиков "Окружающая среда и человек", Изд. 2-ое, М., Изд. Высш. школа, 2016 г.

УДК 621.431

## ТОПЛИВО ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ИСКРОВЫМ ЗАЖИГАНИЕМ

Саугабай А., Рзаева К.С.

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

**Аннотация.** Рассмотрен пуск двигателя внутреннего сгорания (ДВС) с искровым зажиганием с электронной системой управления на газовом топливе. Показано влияние температуры ДВС на характеристику газовой подачи во время пуска и прогрева.

**Ключевые слова:** поршневые и роторно-поршневые карбюраторные двигатели, испаряемость топлива, детонация, двигатель, октановое число, физико-химические свойства топлива, испарения, смесеобразования, воспламенения и сгорания топлива.

К двигателям с искровым зажиганием относятся поршневые и роторно-поршневые карбюраторные двигатели, двигатели с системой впрыскивания топлива и двигатели, работающие на газообразном топливе.

Исследования процесса воспламенения и сгорания топлива в этих двигателях показывают, что при заданной мощности и продолжительности искрового разряда эффективность сгорания топливовоздушной смеси во многом зависит от физико-химических свойств топлива.

При изучении влияния различных свойств топлив на мощностные и экономические показатели двигателей, их надежность, токсичность и другие показатели определились основные требования к топливу для двигателей с искровым зажиганием. Прежде всего, топливо должно быть эффективным и удобным для применения энергоносителем, т. е. обладать большой теплотой сгорания. [1,2]

Кроме того, при всех условиях физико-химические свойства топлива должны обеспечивать:

- возможность бесперебойной его подачи из топливного бака к карбюратору, форсункам системы впрыскивания или газовому смесителю;
- образование гомогенной горючей смеси, т. е. тонкое распыливание и быстрое, по возможности полное испарение;
- нормальное сгорание, без самовоспламенения и детонации; минимальное коррозионное воздействие на детали двигателя; минимальное отложение нагара в камере сгорания и смолистых отложений во впускном трубопроводе, на клапанах и деталях системы питания;
- возможно большую физическую и химическую стабильность при длительном хранении, транспортировании и хранении в баках транспортных средств;
- невысокую токсичность до сгорания и минимальное образование продуктов особо высокой токсичности после сгорания. [1,2,3]

Кроме того, топливо должно иметь широкую и недефицитную сырьевую базу, а стоимость его производства, хранения, транспортирования и стоимость заправки транспортных средств должны быть экономически целесообразны.

В качестве топлива в двигателях с искровым зажиганием применяются автомобильные бензины, которые подразделяются на летние и зимние (кроме марки АИ-98). Зимние сорта применяют с 1 октября по 1 апреля. В период перехода с одного сорта топлива на другой можно применять их смеси. В соответствии с требованием стандарта сорт топлива определяется по температуре  $t_{90}$  ПРИ которой перегоняется 90% топлива,

и по температуре конца кипения к-к. Для летних бензинов  $t_{90} < 180$  °С и  $t_{КК} < 195$  °С, для зимних — соответственно 160 и 185 °С. [3]

Бесперебойная подача топлива из бака к карбюратору обеспечивается отсутствием паровоздушных пробок, механических примесей и воды. Паровоздушные пробки нарушают поток топлива, и насос не подает топливо в карбюратор. Это происходит, когда температура в подкапотном пространстве превышает температуру начала кипения топлива.

Качество горючей смеси, подаваемой в цилиндр, зависит от дозирования и испарения топлива. Дозирование обеспечивается пропускной способностью жиклеров и уровнем топлива в поплавковой камере карбюратора. Для нормальной работы двигателя очень важно полное испарение подаваемого топлива и образование горючей смеси (топлива с воздухом). Качество этой смеси зависит от вязкости, фракционного состава и температуры топлива.

Полнота испарения топлива влияет на топливную экономичность и устойчивость работы двигателя. Испаряемость бензина зависит от фракционного состава. В стандартах качество топлива нормируется по пяти точкам: температуре начала и конца кипения, выкипания 10, 50, 90% бензина. С увеличением в бензине содержания легких углеводородов облегчается запуск двигателя.

Для легкого запуска двигателя температура выкипания 10% бензина не должна превышать 79 °С. Однако температура начала кипения не должна быть ниже 35 °С, так как в теплое время года легкое топливо испаряется в топливоподающей системе, что приводит к образованию газовых пробок, снижению эффективности работы и перегреву двигателя. [4]

Испаряемость топлива оценивается давлением насыщенных паров на стенки сосуда, в котором оно находится. Для летних топлив давление насыщенных паров допускается до 66,5 кПа, а для зимних — до 93,1 кПа.

Мягкая работа двигателя зависит от скорости горения топлива. Нормальное горение характеризуется скоростью распространения пламени в пределах 30-50 м/с. При неблагоприятных условиях протекания процесса горения скорость распространения пламени возрастает до 2000-2500 м/с. Это явление сопровождается характерным металлическим стуком и называется детонацией. Интенсивная детонация приводит к разрушению поршней и отказу двигателя. Различают три группы факторов, влияющих на детонацию: конструктивные, эксплуатационные и связанные с химическим составом топлива. Экспериментальные исследования показывают, что детонация усиливается с повышением степени сжатия и увеличением диаметра цилиндра двигателя. К эксплуатационным факторам относятся: нагрузка, частота вращения, температура охлаждающей жидкости и угол опережения зажигания.

Увеличение нагрузки, угла опережения зажигания, слоя нагара в камере сгорания, температуры охлаждающей жидкости и снижение частоты вращения приводят к усилению детонации.

Показателем, характеризующим топливо, является его детонационная стойкость, которая оценивается октановым числом (ОЧ).

Повысить ОЧ топлива можно тремя способами:

- 1) применением современных технологий, например каталитического крекинга;
- 2) добавлением в базовые бензины высокооктановых компонентов (изооктана и др.);
- 3) добавлением антидетонаторов. Самым эффективным антидетонатором является тетраэтилсвинец; добавление 10,5 г тетраэтилсвинца на 1 кг топлива повышает ОЧ до 10 единиц, однако увеличение происходит нелинейно и добавление более 1 г/кг нерационально.

По антидетонационным свойствам тетраэтилсвинец не имеет себе равных, однако обладает высокой токсичностью и в чистом виде не применяется, поскольку при сгорании его образуются нелетучие соединения свинца. Поэтому в качестве антидетонатора используется этиловая жидкость, состоящая из тетраэтилсвинца (53-58%) и выносителей свинца (хлористых и бромистых соединений). [4]

Имеется органическая присадка циклопентадиенилтрикарбонил марганца, которая по антидетонационным свойствам не уступает тетраэтилсвинцу, а по токсичности соответствует неэтилированному бензину.

Неустойчивая работа двигателя наблюдается и при неуправляемом процессе горения, когда горючая смесь воспламеняется не от искрового разряда, а от перегретых частиц нагара. Неуправляемое горение сопровождается глухими ударами, вибрацией, дымным выхлопом и работой на холостом ходу при выключенном зажигании.

Коррозионная активность топлива зависит от наличия в нем серы, кислот и щелочей. Кислоты и щелочи вследствие их сильного коррозионного воздействия на металлы должны в топливах отсутствовать. Содержание серы жестко нормируется и не должно превышать 0,1%, а для бензинов высшего сорта — 0,01%. Все соединения серы при сгорании образуют оксиды  $SO_2$  и  $SO_3$ , которые при взаимодействии с водой переходят в серную или сернистую кислоту, обладающую сильным коррозионным воздействием на металлы.

Химическая стабильность топлива зависит от содержания в нем смол и нестабильных углеводородов. Ее оценивают индукционным периодом — временем (в минутах), в течение которого топливо при температуре 100 °С и давлении 0,7 МПа не вступает с кислородом в реакцию окисления. Для автомобильных бензинов индукционный период должен быть не ниже 600-900 мин, а для бензинов высшего сорта — не менее 1200 мин.

Наличие в топливе смол, серы и тяжелых фракций углеводородов способствует образованию отложений нагара и лака, которые увеличивают расход топлива и снижают надежность работы двигателя.

Маркировка бензинов зависит от октанового числа и метода его определения. В настоящее время применяют моторный и исследовательский методы. При моторном методе определения октанового числа бензины обозначают буквой А и цифрой, указывающей октановое число (например, А-92 или А-76), а при исследовательском методе — буквами АИ (например, АИ-93 или АИ-98). Отметим, что при исследовательском методе октановое число на 5-8 единиц выше. [4]

Для повышения качества топлив ужесточена норма на содержание вредных составляющих. Так, в бензинах допускается до 0,05% серы и введена норма на содержание бензола — не более 5%. Реализуются также программы, направленные на решение экологических проблем. В зависимости от октанового числа по исследовательскому методу установлено четыре марки бензинов: «Нормаль-80», «Регуляр-91», «Премиум-95», «Супер-98». Две последние марки по тексту полностью отвечают европейским требованиям, конкурентоспособны на нефтяном рынке и предназначены в основном для зарубежных машин.

Для регионов с высокой плотностью автомобильного транспорта выпускаются бензины с улучшенными экологическими показателями. Технические условия на эти бензины устанавливаются более жесткие нормы по содержанию бензола, предусмотрено нормирование ароматических углеводородов и увеличение моющих присадок. В маркировку этих бензинов после октанового числа добавляют буквы ЭК. Например, АИ-92ЭК, АИ-98ЭК. [4]

Первый газовый двигатель построен в 1860 г. В настоящее время для карбюраторных двигателей широко используются метан и пропан-бутановая смесь. Газ



как моторное топливо по многим параметрам превосходит бензины. Он сгорает полнее, и концентрация оксида углерода в выхлопе в несколько раз меньше. Кроме того, в природном газе, как правило, нет серы, поэтому в выхлопах газового двигателя нет вредного для окружающей среды и цилиндропоршневой группы сернистого газа. Для газового топлива характерна более высокая антидетонационная стойкость, так как среднее октановое число природного газа недостижимо для лучших марок бензина и составляет 105 единиц (у лучшего бензина «Экстра» — 95). Учитывая высокооктановые характеристики природного газа, степень сжатия можно повысить на 25%. По сравнению с бензином газ горит при меньших концентрациях, что позволяет изменением состава смеси регулировать мощность двигателя, т.е. газ как топливо значительно «попослушнее» бензина. Он в 3 раза дешевле бензина.

Многочисленные испытания показали, что двигатель на газе имеет средний ресурс на 40% выше. Это объясняется тем, что при сгорании газа образуется меньше твердых частиц, вызывающих повышенный износ цилиндропоршневой группы, масляная пленка не смывается бензином и газ практически не вызывает коррозии металла. Продолжительность работы моторного масла выше в 2-2,5 раза.

Несмотря на многочисленные достоинства природного газа, перевод на него двигателей затруднен из-за значительно более низкой плотности газа (в 1000 раз) по сравнению с бензином, т.е. если заправлять автомобиль газом при атмосферном давлении, то вместимость бака должна быть в 1000 раз больше. Чтобы не возить огромный прицеп с топливом, необходимо увеличить плотность газа путем охлаждения его до  $-162\text{ }^{\circ}\text{C}$ , превратив в жидкость, или сжать до 20-25 МПа и хранить в специальных баллонах. Затраты на сжатие газа в 3 раза меньше, поэтому данный способ применяется более широко. Следует также учитывать, что наработка на одной заправке снижается на 45%.

Пропан-бутановая смесь находится в жидком состоянии при давлении всего 1,6 МПа. Процесс заправки машин пропан-бутановой смесью не сложен и аналогичен заправке бензином. Однако пропан-бутана получают в 25 раз меньше, чем природного газа, и применение его ограничено.

Пусковые качества двигателя, работающего на газе, при температуре ниже  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  значительно ухудшаются. В настоящее время в зависимости от температуры окружающей среды рекомендуются газы двух марок: СПБТЗ (смесь пропан-бутановая техническая зимняя), которая применяется при отрицательных температурах, и СПБТЛ (смесь пропан-бутановая техническая летняя) [4]. Рабочий цикл двигателя с искровым зажиганием, как и всех двигателей внутреннего сгорания, складывается из процессов: испарения, смесеобразования, воспламенения и сгорания топлива. При сгорании топлива выделяется тепловая энергия, которая преобразуется двигателем в механическую работу. Горючая смесь в поршневых двигателях с искровым зажиганием образуется либо в специальном приборе - карбюраторе, либо непосредственно в цилиндре двигателя, куда воздух и топливо поступают раздельно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Е. В. Михайловский. К.Б. Серебряков. Е. Я. Тур «Устройство автомобиля» (Москва – машиностроение – 2014 г.).
2. Краткий автомобильный справочник (Москва – «Транспорт»– 2015 г.).
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей (Москва – «Высшая школа»– 2015 г.).
4. С.К. Полянский. В.М. Коваленко «Эксплуатационные материалы» (Киев – «Лебедь»– 2013 г.).

**UDK 371.3: 004**

## **DEVELOPMENT OF COMPUTER TESTING IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS**

**Sharipova A.B., Begimova M.M.**

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

*Sharipova.aigerim88@gmail.com, malika.begimova@yu.edu.kz*

**Abstract.** The article presents the most urgent problem of monitoring the level of training of students – testing. Currently, modernization and converting forms of organization of the testing give the opportunities for fair testing of the subjects. The development of computer testing in the modern educational process is not requirement of the age of awareness only, as it is the demand of the developing society for the quality. The trial was made based on the comparative analysis to reveal the essence of this concept.

**Key words:** test, testing, educational process, subject, pedagogical measurements.

Modern education is characterized by the development of morality, democratization and the desire of the individual to receive Continuing Education, the use of innovative technologies, as well as the formation of a virtual information environment. Effective organization of monitoring of the implementation of goals and objectives in the educational process and the quality of training and its results is carried out using computers and internet technologies.

Recently, with the development of information and computer technology, computer tests are widely used in education as an effective tool for pedagogical measurements. Their effectiveness is characterized by the possibility of operational testing and rapid processing of results. Well-known test theories and methodology also apply to computer tests.

Computer testing has some advantages over traditional methods and types of control:

- saving time spent processing test results;
- implementation of self-control;
- motivation for self-development;
- fair assessment of students;
- possibility of individual work of the student;
- accumulation of an electronic database of academic performance indicators [1].

In case of systematic failure of control, it loses its value and significance, so one of the most urgent problems is the ability to apply the results obtained during testing to correct shortcomings in the educational process and its causes in monitoring work.

In the process of preparing test tasks, the goal is not to learn about a particular topic or chapter, but to get information about what level the student has mastered. And taking into account the objectivity of computer testing, as we have already mentioned, it is possible to use this testing format not only for the purpose of self-assessment or motivation for self-development of the student, but also to assess the effectiveness of the educational program implemented in the educational organization.

In computer testing, five main forms of test tasks are used:

- Choosing the only correct answer;
- Choosing multiple correct answers;
- Setting the correct answer sequence;
- Setting the response match;
- Enter the answer manually from the keyboard

In addition, testing is conducted by J.Kettel is also important that the requirements for conducting the test are followed:

1. equal conditions for all subjects;
2. limit the testing time to about one hour;
3. lack of spectators in the laboratory where the experiment is being conducted;
4. equipment in good condition;
5. identical instructions and a clear understanding of what subjects should do;
6. the test results are subjected to statistical analysis, find the minimum, maximum and average result, calculate the arithmetic mean and the average value of the deviation [2].

At the same time, it should be noted that the objectivity and quality of testing directly depends on the competent, meaningful design and correct Organization of test tasks.

Currently, for compiling computer tests, developers offer programming languages over the internet, starting with various editors and programs for preparing presentations. But creating high-quality test tools is a long, time-consuming and time-consuming task. Given the small number of testing methods, it is advisable to create universal programs that allow teachers of various disciplines to create their own database and quickly get tasks for their subject. Depending on the level and complexity of the structure of these programs, several types can be found on the market. For example: SunRuv TestofficePro, KeepSoft, Mytest, testMaker VV2., MultitesterSystem, etc. [3].

The introduction of the format of computer testing in the education system of the Republic of Kazakhstan was started in 2018 and is being implemented gradually. This format of testing is widely used not only in the field of education, but also for professional development of employees in the field of Public Services, Public Services, and medicine. Until now, only applicants have passed the civil service through computer testing, since May 2019, certification of teachers, from June 2020, entrance exams to organizations of postgraduate education will be organized in computer format, and from April 2021, graduates of organizations of general secondary education will pass the Unified National Testing in electronic form. Undoubtedly, this big step in the development of the education system of the Republic will have the following advantages through computer testing, creating conditions for the most realistic assessment of the knowledge of graduates:

- freedom of students in choosing the test date;
- saves testing time: instead of coloring the circles of the answer sheet, the tester simply presses the computer keys;
- ability to correct incorrectly filled data on the test subject, change the language and subject of ownership;
- can change the settings selected in previous test tasks;
- after the test is completed, the result will be displayed immediately on the screen, and you will not have to wait and see;
- the possibility of filing an appeal within 30 minutes after the end of testing, since previously it was necessary to wait 1 day, the test participant could forget what the question was [4].

The experience of the development of the education system testifies to the intensification of control and evaluation activities of teachers through the use of Analytical Devices, and it is obvious that the methods of pedagogical measurements allow us to accurately manage the educational process, make the right management decisions that contribute to improving the quality of Education.

## REFERENCES

1. Куимова М.В., Тясто А.А. О компьютерном тестировании в учебном процессе. Молодой ученый. 2015г.-№9(89). с.1206-1207
2. Бұлақбаева М.К. Классикалық және заманауи тесттер теориясына кіріспе



[мәтін]: Оқу құралы/ М.К. Бұлақбаева.-Алматы: «Қыздар университеті», 2016. – 114 б.

3. Башлаков А.С. MyTest X – система программ для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа их результатов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mytest.klyaksa.net/>

4. ЕНТ-2021: как пройдет тестирование в электронном формате ЕНТ-2021: как пройдет тестирование в электронном формате (zakon.kz)/ 12.04.2021

УДК 504.53.054

## ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ АДСОРБЦИИ ШТАММОВ DIETZIA MARIS НА РИСОВОЙ ЛУЗГЕ

<sup>1</sup>Хожанепесова Ф., <sup>2</sup>Дадрасниа А., <sup>1</sup>Серикбаева А.

<sup>1</sup>Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш.Есенова,  
г.Ақтау, Казахстан

<sup>2</sup>Университет Вик, Барселона, Испания

**Аннотация.** В связи с ежегодными увеличивающимися объемами добычи и переработки нефти и нефтепродуктов увеличивается вероятность загрязнения экосистем тяжелыми углеводородами. На сегодняшнее время именно биологические методы очистки почвы являются наиболее перспективными методами как с экологической, так и с экономической точки зрения. Чтобы улучшить выживаемость и удержание углеродоокисляющих микроорганизмов при биоремедиаций, бактериальные клетки должны быть иммобилизованы.

Целью данной работы, было адсорбционная иммобилизация штаммов *Dietzia maris* и изучение эффективности иммобилизации на бионосителе рисовой лузге. Иммобилизация штаммов на твердых органических носителях, защищают от внешних воздействия и от колебания температуры окружающей среды. Установлено, что агрокультурный отход рисовая лузга является эффективным органическим сорбентом для иммобилизации штаммов *Dietzia maris*.

**Ключевые слова:** биоремедиация, иммобилизация, штаммы *Dietzia maris*, рисовая лузга, микроорганизмы-деструкторы.

Проблема ликвидации нефтяного загрязнения с поверхности почвы в настоящее время обладает важное экономическое и экологическое значение в связи с участвовавшими аварийными ситуациями, особенно в районах добычи углеводородного сырья. В настоящее время среди компаний, которые занимаются переработкой нефтяных отходов наиболее популярным методом является управляемый биологический метод биоремедиации, в основе которой лежат микроорганизмы способные употреблять в качестве источника питания углеводороды нефти. Использование микроорганизмов с иммобилизацией на различных носителях дает возможность удалить нефть и нефтепродукты до фоновых значений при низких эксплуатационных затратах и простоте решений.

Известны разнообразные методы очистки почвы от нефти и нефтепродуктов, в том числе и с применением разнообразных сорбентов искусственного и естественного происхождения. К искусственным относятся сорбенты полиуретана, карбамидных и фенольных смол. К природным сорбентам относятся торф, зола, уголь, цеолит, вермикулит, породы шунгита, керамзит и т.д.

В последнее время в процессах биоремедиации все чаще используют методы иммобилизации. Иммобилизация – это ограничение подвижности, закрепление на носителе с сохранением их жизнеспособности и каталитических функций. Процесс иммобилизации значительно снижает затраты на процессы биоремедиации и повышают эффективность биоочистки.

Процесс прикрепления микроорганизмов к твердой поверхности обозначают термином адсорбция микроорганизмов. Данный подход к изучению взаимодействия микробных клеток с твердыми поверхностями является весьма перспективным и дает ценные результаты. Так как метод адсорбции является одним из наиболее простых и

доступных способов иммобилизации микробных клеток. Одними из перспективных сорбентов для иммобилизации являются природные минералы цеолиты и керамзит, которые обладают механической прочностью, достаточной проницаемостью субстрата. Также немаловажно, что месторождения данных минералов находятся на территории Казахстана. Однако, в настоящее время использованию данных минералов для иммобилизации клеток уделяется недостаточное внимание.

Исходя из вышесказанного, целью настоящей работы исследование сорбционной емкости сельскохозяйственного отхода рисовой лузги по отношению к клеткам штаммов *Dietzia maris*.

Методы и объекты исследования. Объектом для проведения эксперимента служит консорциум штаммов *Dietzia maris* U2.1, *Dietzia* sp U2.6, *Dietzia* sp MB3, *Dietzia maris* KU1 культивированный в сухой питательной среде и на питательном агаре. Многотоннажные отходы производства риса и гречихи могут самостоятельно служить в силу высокой пористости в качестве дешевых сорбентов для очистки разных жидких сред, почв и воздуха. При выращиваниях и переработке зерна риса и гречихи, как и других злаковых культур, образуются многотоннажные отходы в виде соломы, плодовых оболочек (шелуха, лузга, полова) и мучки. Объем шелухи риса вместе с мучкой, образующейся при шлифовке риса, составляет 20-30% от массы зерна и зависит от сортовых особенностей и технологии переработки риса. Примерно такие же объемы отходов остаются и при производстве гречихи.

В состав лузги входит определенный набор компонентов, из которых 70-72% составляют органические соединения и 28-30% - неорганические. Средний состав рисовой лузги показан в таблице 1.

Таблица 1 - Средний состав рисовой лузги

Компонент	Содержание, % (масс.)
Вода	3,75-24,08
Зола	11,86-31,78
Пентозан	4,52-37,0
Целлюлоза	34,32-43,12
Лигнин	19,20-46,97
Протеин	1,21-8,75
Жиры	0,3-6,62

Методика эксперимента. Приготовление носителей. Сорбент рисовой лузги взвешивали по 1 гр. и помещали в колбы 250 мл. После добавления 100 мл дистиллированной воды, 1 раз стерилизовали при 1 атм. 30 мин. После процедуры стерилизации высушивали в сушильном шкафу. Консорциум микроорганизмов центрифугируются 4500 оборот в мин., в течении 5 мин, 3 раза. Оставшуюся жидкость после центрифуги выливаем в простерилизованную колбу. После добавляем 3 мл калий-фосфатный буферный раствор и 200 мл акриламида (1М раствор) и измеряется плотность суспензий микроорганизмов на спектрофотометре UNICO с использованием кюветов с толщиной 0,5 см с длиной волны 540 нм. В одну кювету вводили буферный раствор в качестве контроля, а в другую 0,5 мл подготовленной суспензии и 3,5 мл буферного раствора. Получены результаты для двух отдельно приготовленных суспензий:

дисход=1,085  
d2=0,431

$d_{\text{буфер}}=0$

Следующим этапом, для определения количества сухих клеток в одном мл суспензии три пробирки эппендорф взвешивали на аналитических весах, среднее значение их массы составляет  $m=1,1953$ . Далее, в пробирки вводили 2 мл суспензии и центрифугируются на 10 тысяч об/мин. Под силой тяжести, клетки оседают. Проверки высушивали в термостате при  $t_0 300\text{C}$  до постоянной массы. После, также определялась масса пробирки с осадком на аналитических весах. Масса « $m$ »= $1,1968$  гр. оптической плотности  $d_2$  в  $0,431$  опт.ед. соответствует  $0,41$  мг сухих клеток в 1 мл суспензии.

Процесс адсорбции проводился в течении 25 мин на 10 мл суспензии с изучаемым адсорбентами (цеолитом, керамзитом) путем перемешивания на шейкере в 100 об/мин. После перемешивания сорбент отделяем с помощью быстродействующего фильтра красная лента. Из отфильтрованной жидкости определяли оптическую плотность  $d_{\text{фильтр}}$ . После добавления калий-фосфатного буфера повторно фильтруем и также определяем оптическую плотность  $d_{\text{промыв}}$ . Далее по следующей формуле определяем адсорбцию клеток на носителе:

$$X = \frac{d_{\text{сорб}} * 0,444}{d_2} * 4400 \quad (1)$$

$$d_{\text{исход}} - (d_{\text{фильтр}} + d_{\text{промыв}}) = d_{\text{сорб}} \quad (2)$$

где:  $d_{\text{сорб}}$  – оптическая плотность суспензии (при проведении эксперимента с цеолитом, керамзитом);

$d_2$ = оптическая плотность исходной суспензии (опт.ед);

$d_{\text{исход}}$ = оптическая плотность, значение которой равно –  $1,085$  опт.ед.

$d_{\text{фильтр}}$ = оптическая плотность профильтрованной суспензии (опт.ед);

$d_{\text{промыв}}$ = оптическая плотность, после второй промывки (опт.ед);

В таблице 1. приведены данные по адсорбции клеток консорциума микроорганизмов состоящих из штаммов *Dietzia maris* U2.1, *Dietzia sp* U2.6, *Dietzia sp* MB3, *Dietzia maris* KU1 иммобилизированных на минеральных носителях цеолита и керамзита.

Таблица 2. - Данные по адсорбции консорциума на минеральных носителях

Вид сорбента	$d_{\text{фильтр}}$	$d_{\text{промыв}}$	$d_{\text{исход}}$	$d_{\text{сорб}}$	Концентрация клеток X, мг/мл	Адсорбция на носителе, мг/г
Рисовая лузга	0,036	0,014	1,085	1,035	9,5603	19,6914

Выводы. По результатам произведенных сравнительных вычислений, можно утверждать, что сорбент рисовая лузга показал хорошие результаты. Эффективность адсорбции зависит от следующих факторов:

свойств микроорганизма;

свойств адсорбента;

химических и физических свойств среды, в которой происходит адсорбция;

условий, определяющих возможность контакта между бактериальными клетками и частицами адсорбента.

Данный эксперимент показывает, что при использовании сорбента рисовой лузги можно достичь высоких результатов при биологической ремедиации углеводов. Управление процессами адсорбции и методами иммобилизации довольно широки и многообразны, и в каждом конкретном случае требуется проведение большой и кропотливой работы для выбора конкретных приемлемых в заданных условиях путей и состояний окружающей среды.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кошеев К.А. Живые иммобилизованные клетки как биокатализаторы процессов трансформации и биосинтеза органических соединений // Прикладная биохимия и микробиология. – 1981. – Т. 17, № 4. – С. 477–493.
2. Иммобилизованные нерастущие клетки *Rhodococcus Ruber* как гетерогенные биокатализаторы для процесса гидратации акрилонитрила в акриламид / Ю.Г. Максимова, Г.А. Коваленко, А.Ю. Максимов [и др.] // Катализ в промышленности. – 2008. – № 1. – С. 44–50.
3. Иммобилизация на углеродных сорбентах клеток штамма *Rhodococcus Ruber* gt1, обладающего нитрилгидратазной активностью / А.Ю. Максимов, Ю.Г. Максимова, М.В. Кузнецова [и др.] // Прикладная биохимия и микробиология. – 2007. – № 2. – С. 193–198.
4. Дебабов В.Г., Яненко А.С. Биокаталитический гидролиз нитрилов // Обзорный журнал по химии. – 2011. – Т. 1, № 4. – С. 376–394.
5. Звягинцева Д.И. Взаимодействие микроорганизмов с твердыми поверхностями. – М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1973. – 215 с.

**UDK 621.7**

**ANALYSIS OF AUTOMATED SYSTEMS FOR ASSESSING PERFORMANCE INDICATORS OF MULTI-NOMENCLATURE MACHINE-BUILDING ENTERPRISES**

**Madiyarova A.S., Suleymanova R.S.**

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

**Abstract.** The paper describes different classes of automated systems used to evaluate the production process of manufacturing parts according to productivity indicators in the multi-nomenclature production: CAD systems of technological preparation of production (CAD TPP), Enterprise Resource Planning (ERP) systems, MPP (Manufacturing Process Planning) systems, MES (Manufacturing Execution Systems), simulation modeling systems etc.

**Key words:** productivity, labor intensity, machine capacity, cycle, calculation.

In order to ensure the production of a changing range of mechanical engineering products technical re-equipment of enterprises is carried out. The productivity of machine-building enterprises is largely determined by the quality of design solutions laid down when carrying out technical re-equipment.

The main tasks of technical re-equipment of machine-building enterprises are to ensure compliance of technical capabilities of the enterprise production system with the requirements of technological processes for manufacturing the specified product range and the quantity of technological equipment with the requirements of the specified production program [1].

Thus, when carrying out technical re-equipment to ensure the specified performance indicators, the main objects of research are technological processes of manufacturing products of the set output program and transportation processes [2].

This approach has proved itself well in large-scale and mass production, for which the main indicator of productivity is the tact (rhythm) of output. The rest of the production processes are aimed at ensuring the specified output beat.

In large batch and mass production the critical path of product manufacturing includes technological processes and transportation processes [3].

In the multi-nomenclature small batch and serial types of production, the critical path of product manufacturing of the set production program includes various production processes [4].

As a result, the production cycle exceeds the calculated total value of the technological cycle and transportation cycle. As a consequence, the production system after the technical re-equipment is not able to fulfill the set program.

In practice, one of the directions for solving this problem is to increase the amount of technological equipment, which will be used inefficiently due to unproductive time losses, i.e. have a low load factor [5].

Automated systems of various classes are used to evaluate the production process of manufacturing parts according to productivity indicators in multi-nomenclature production:

Computer-aided design of technological production preparation (CAD TPP) systems;

ERP (Enterprise Resource Planning) systems;

MPP (Manufacturing Process Planning) systems;

Manufacturing Execution Systems (MES);

systems of simulation modeling of material flows;

etc.

Automated systems of design of technological preparation of production allow you to calculate the labor intensity, machine capacity and duration of the technological cycle.

To solve these problems, CAD TPP mainly uses the analytical and computational method. The most common software and methodological complexes of systems of computer-aided design of technological preparation of production are: "Vertical". T-FLEX Technology, APPIUS, SPRUT-TP.

The basis of CAD systems is the functional design of technological processes [6], which includes the calculation of cutting modes, rationing operations of technological processes.

Thus, CAD TP has a developed functional for calculating the time of the working period, namely the calculation of piece-calculation time ( $T_{st.k}$ ), time of control operations and time of natural technological processes ( $T_e$ ).

The time of breaks ( $T_{v.пp}$ ) is set in aggregate.

Automated systems for planning the execution of technological processes are focused on the calculation of the working period time [7].

Automated systems of planning of production processes of MRR class are based on the concept of PPR (process-product-resource), which establishes the relationship between the component parts of the product, operations of the technological process, transportation process and resources for their implementation.

Production operations are represented in the form of a PERT diagram, which takes into account the sequence and time of their execution. The working period time ( $T_{v.r.p.}$ ) is taken equal to the value of the critical path of technological operations and transportation operations (Figure 1), which is calculated automatically [8].

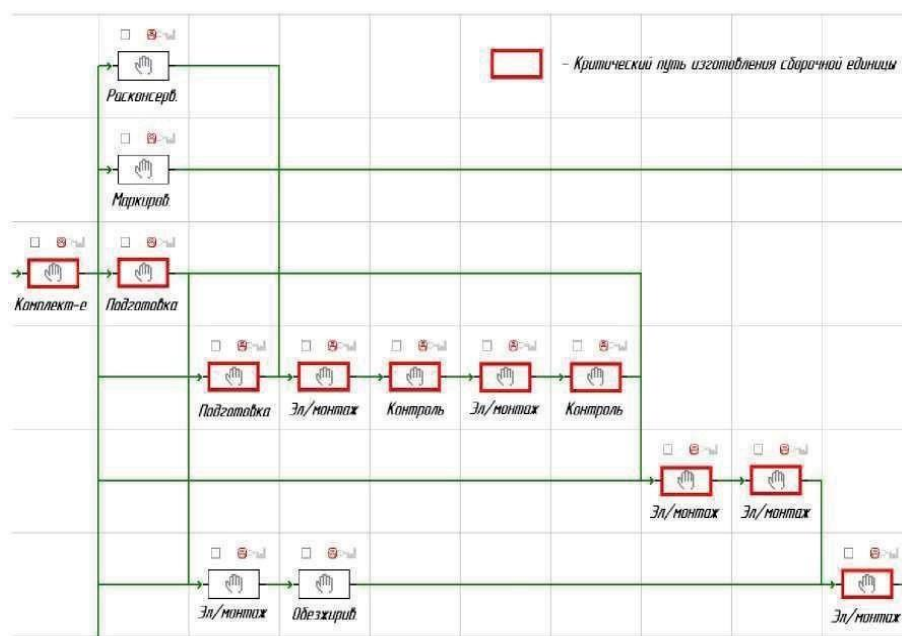


Figure 1 - Graphical representation of the working period time in DELMIA Process Engineer MRR class automated system

The time of breaks in the systems of MRR class is either not taken into account, or is set normatively. A number of MRR class systems (DELMIA, Technomatics) allow to implement an analytical-calculative method of determining the working period time based on simulation of technological processes and transportation processes.

Figure 2 shows a graphical representation of the simulation of the manufacturing processes of the ship's bottom section in the system DELMIA V5.



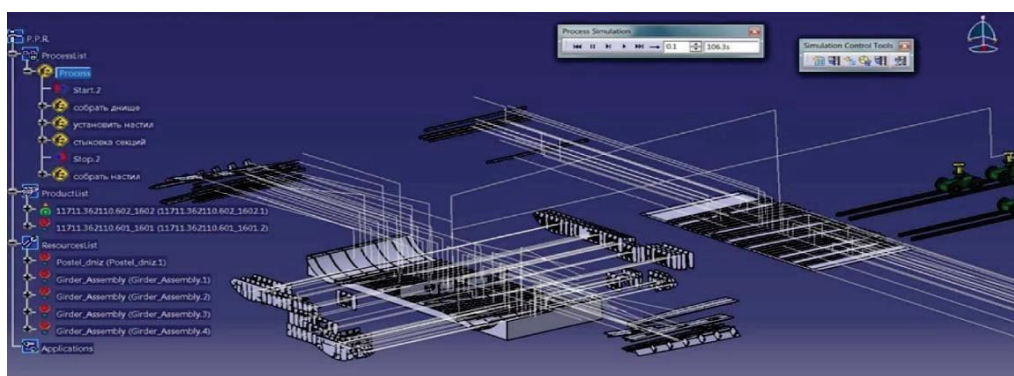


Figure 2 - Graphical representation of the manufacturing process of the ship's bottom

Automated systems of MES class are designed to calculate the production schedule for several shifts, which is formed on the basis of the calculation of the duration of the production cycle [9].

MES-systems are used mainly for operational and scheduling planning and dispatching.

Multi-criteria optimization methods allow to operate with dozens of different partial criteria and constraints, take into account a variety of production situations when constructing equipment schedules. The algorithms used in MES-systems allow scheduling and recalculating them in the dispatching loop in minimum time (from three minutes to 10 seconds for tasks of 2000-5000 operations and 150-200 pieces of technological equipment) [10].

An example of calculating the labor intensity of manufacturing a nomenclature plan, an order, a group of orders, overhaul schedules on the basis of the labor intensity of technological processes of parts manufacturing in the FOBOS operative scheduling system is shown in figure 3 [10].

The main input data for MES-systems are:  
 technological processes of manufacturing parts;  
 state of technological equipment;  
 production schedule obtained as a result of volumetric scheduling.

Input data must contain a complete list of products of the nomenclature manufactured in the planned period of time, as well as a detailed description of technological operations and operations for transportation of products. It is not possible to form the specified amount of input data at the stage of technological preparation of production.

Thus, MES class systems allow to calculate the duration of the cycles of a part of the production process for the whole list of products within a few shifts.

MES-systems are systems that solve operational production tasks. They are not designed to solve the problems of technological preparation of production.

Simulation modeling, which gains more and more popularity in the world, has a great potential for the calculation of the duration of the production cycle

Simulation modeling is a numerical method for the study of the processes of a real system by performing experiments on its model.



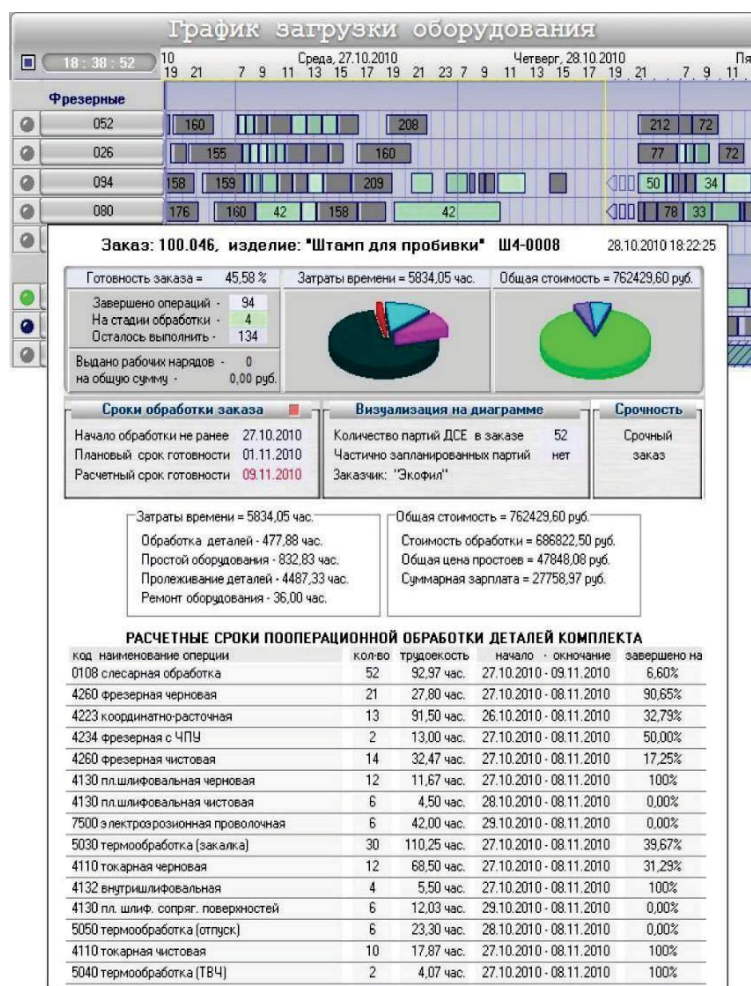


Figure 3 - Example of calculating the labor intensity of manufacturing nomenclature plan

The method of simulation modeling can be used to solve the problems of technological preparation of production, as well as to verify the results obtained by MES-systems. The reliability of the experimental results is largely determined by the degree to which the model corresponds to the real production system.

Simulation modeling is implemented by special software tools, such as DELMIA QUEST, Technomatics Plan Simulation, AnyLogic, etc.

The information model of the production system used in DELMIA QUEST is shown in Figure 4.

The simulation method allows to determine working hours and break times.

An important advantage of the simulation method is the possibility to calculate break times when simulating production processes based on the introduced rules of interaction of elements of the production system, as well as values of the probability of occurrence of events and their duration

Simulation modeling, which is becoming increasingly widespread in the world, has a great potential for calculating the duration of the production cycle [8].

One of the main disadvantages of the simulation modeling method is a large volume of input data, including data on the entire range of manufactured products, which is quite difficult to form at the stage of technological preparation of production.

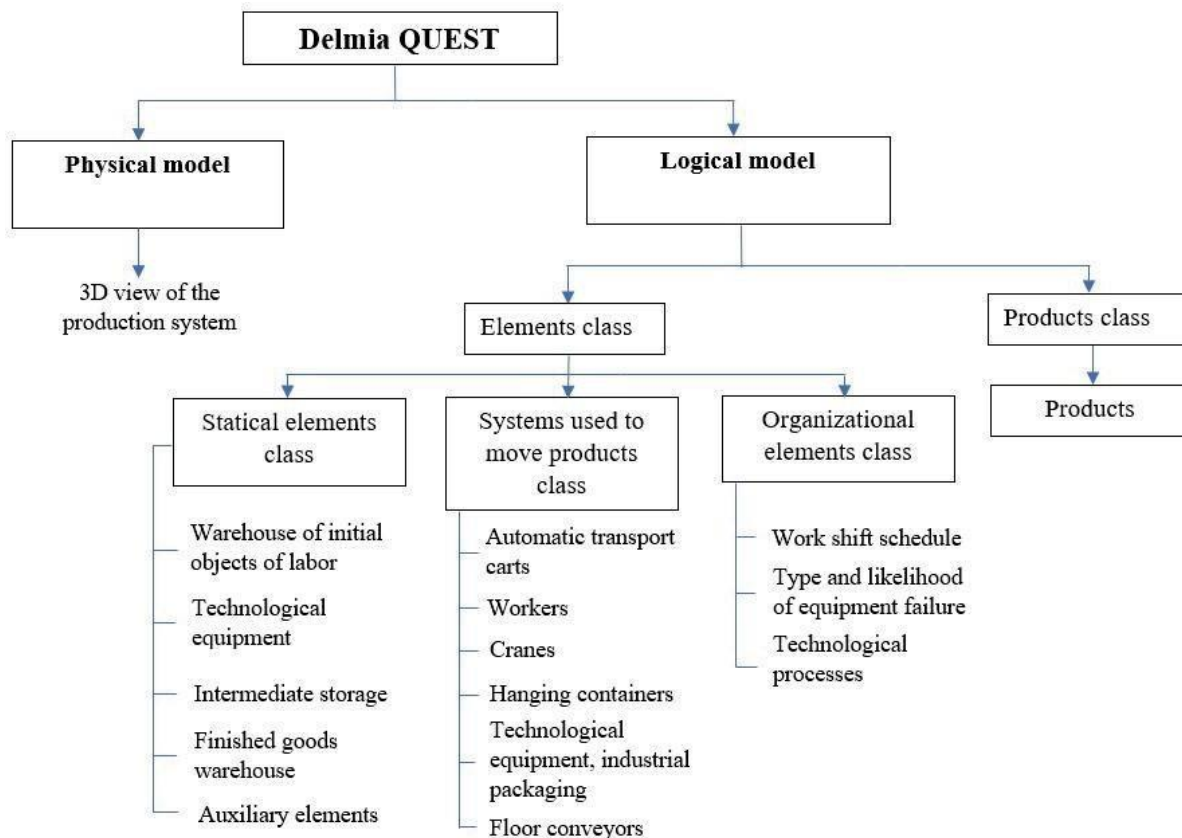


Figure 4 - Information model of the production system used in DELMIA QUEST

Table 1 shows a typical report on the results of simulation in the system DELMIA QUEST of the production system of the shop.

Table 1 - Data structure of the typical report on the results of simulation.

Equipment name	Position on the layout	Downtime for organizational reasons, the day	Downtime for technical reasons, day	Working time, day	Number of manufactured products for the year. pcs.	Average operation time, day	Download, (%)
Tile assembly stand	048.1	110,9	18	226,6	3	75,54	0,78
Tile assembly stand	048.2	98,7	36	220,6	3	73,52	0,76

One of the possible ways to contribute to solving the problem of increasing productivity is the calculation of the production cycle for the production of parts of a given program in the current production system based on the analysis of time relationships. In connection with the above, the actual task is to analyze the temporal relationships of the production process, to identify unproductive time losses in the manufacture of parts and to develop recommendations for reducing the time of the production cycle and, as a consequence, to increase the productivity of the manufacture of parts. To assess the manufacturing process of parts according to

productivity indicators in the multi-nomenclature production, automated systems of different classes are used, which allow to calculate the labor intensity, machine capacity and duration of the technological cycle. To solve these problems CAD TPP mainly uses analytical-calculative method. The most common software and methodological complexes of systems of computer-aided design of technological preparation of production are: "Vertical". T-FLEX Technology, APPIUS, SPRUT-TP. The presented systems of assessment of the production process of manufacturing parts according to productivity indicators in multi-nomenclature production either do not take into account the time relations of the production process of manufacturing parts in multi-nomenclature production, which determine the production cycle of their manufacture, or require a detailed description of production processes, which is absent at the stage of preparation for the technical re-equipment of the enterprise.

The presented systems of assessment of the production process of manufacturing parts by performance indicators in multi-nomenclature production either do not take into account the time relations of the production process of manufacturing parts in multi-nomenclature production, which determine the production cycle of their production, or require a detailed description of production processes, which is absent at the stage of preparation for technical re-equipment.

#### REFERENCES

1. Chudakov A.D. Logistics: 500 questions and answers: a training manual / A.D. Chudakov. - M.: Publishing house RDL, 2005. - 184 c.
2. Lishchinskiy, L.Y. Flexible manufacturing systems of Japan / translated from Japanese A.L. Semenov; ed. by L.Y. Lishchinskiy. - M.: Mashinostroenie, 1987. - 232
3. Dolgov V.A. DELMIA QUEST. New word in simulation modeling / V.A. Dolgov // Contact mag. France: Dassault Systemes. - 2009. - N 11. - C.24-25.
4. Chervyakov L.M., Dolgov V.A., Ananyev A.V. Assessment of technological capability of the technological system to fulfill the product output task / L.M. Chervyakov, Dolgov V.A., Ananyev A.V. // Economics and Management in Mechanical Engineering. - 2010. - N 5. - C.24-29
5. Kondakov A.I. CAD technological processes: a textbook for students of higher education institutions / A.I. Kondakov. - 3d ed. - M.: Academia Publishing Center, 2010. - 272 c.
6. Bochkarev, P.Yu. Designing technological operations of machining in the planning system of technological processes / P.Yu. Bochkarev, V.V. Shalunov, L.G. Bokova // Bulletin of Saratov Technical University. - 2006. - N 3 (14). - C.49-55.
7. Grigoryev S.N. Method of technological audit of technical re-equipment projects of aviation enterprises / S.N. Grigoryev, A.V. Krasnov, V.A. Dolgov, A.A. Kabanov, N.S. Andreev // Izvestiya vuzov. Aviation Engineering. - 2015. - N 2. - C.103-108.

УДК 551 (075.8)

## ПЛИОМ-ТЕКТОНИЧЕСКАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРОГНОЗА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА

**Байбатша А.Б.**

*Казахский национальный исследовательский технический  
университет имени К.И. Сатпаева, Алматы*

**Аннотация.** Внедрение суперплюма в литосферу создало структуру, которая состоит из трех концентрических колец, ограниченных геосутрами. Активные геосутуры являются подводящими каналами магматических расплавов и указывают на локализацию эндогенных металлических полезных ископаемых. В толщах кольцевых структур формируются осадочные бассейны, с которыми связаны месторождения нефти и газа, угольные бассейны и другие седиментогенные образования.

**Ключевые слова:** Суперплюм, геосутуры, магматизм, осадочные бассейны, полезные ископаемые.

**Введение.** Собраны новые данные о глубинном строении коры и верхней мантии континентов при комплексных исследованиях по международной системе геотраверсов. Некоторые из них проложены и по территории Казахстана. На их основе в республике построены модели литосферы до глубины 100-200 км, выявившие неоднородно-блоковое строение верхней мантии. На глубинах около 200 км электрическое сопротивление вещества мантии резко понижается, что предположительно увязывается с поднятием кровли астеносферного слоя. Структуры земной коры в ряде случаев продолжают в верхней мантии. Астеносфера в зонах геосутур поднимается до уровня 80-100 км, а астенолиты проникают выше границы Мохо – в земную кору [5, 9].

Краткая история геологического развития Казахстана.

Неопротерозой, особенно его вторая половина, начиная с рубежа 850 млн лет назад, одна из критических эпох в истории Земли – эпоха распада Пангеи I и начала раскрытия палеозойских океанов. Предполагается, что в результате раскола Родинии образовались самостоятельные континенты Сибирь, Казахия, Катазия и др. [6, 7]. Уже в конце протерозоя микроконтинент Казахия начал существовать самостоятельно [10].

Межконтинентальные океанские бассейны Япетус, Палеотетис, Палеоазиатский, Арктический в среднем ордовике достигли максимальной ширины. По их активным окраинам продолжали развиваться вулканические дуги; этот процесс интенсивно проявлялся в Казахии (в геосутурных зонах), Алтае-Саянской области и на Урале.

В результате каледонского орогенеза обстановка на земном шаре к началу девона заметно изменилась. Положение континента Казахия в девоне по данным палинспастических построений оставалось прежним в виде изолированного острова [13].

Таримский и Китайско-Корейский континенты, находившиеся далее к востоку, также стали сближаться с Казахией, Сибирью и Центральной Монголией. Все это предвещало грядущее закрытие Палеоазиатского океана.

Палеотетис, почти замкнувшийся в Западном Средиземноморье, резко расширился к востоку, сливаясь здесь с Палеопацификой – древним Тихим океаном. Его южная – гондванская окраина оставалась пассивной, а северная – активной. Здесь существовала сложная, меняющаяся по простиранию обстановка с островными дугами, микроконтинентами и отторженными ими окраинными морями.

К началу пермского периода завершилось смыкание Лавруссии с Сибирью – образовалась Лавразия, а Лавразии с Гондваной – образовалась Пангея II. С востока, со стороны Панталассы (Палеопацифики), в тело Гондваны вдавался широкий залив

сохранившейся восточной части Палеотетиса, а в этом заливе, тяготея к его северному – лавразийскому борту, располагались Таримский, Китайско-Корейский, Южно-Китайский и слившийся с последним Индосинийский континенты, а ближе к южному, гондванскому, – Центральноиранский, Центральноафганский, Тибетский.

На месте столкновения Восточной Европы, Казахстана и Сибири возникла высокая горная страна, включавшая Урал, Тянь-Шань, Казахское нагорье, Жонгарию, Алтай, Саяны (зачатки Урало-Могольского пояса) и продолжавшаяся на восток через Северную и Центральную Монголию в Забайкалье и Дунбэй, что привело позже к формированию Урало-Охотского пояса. Ее окаймлял с запада Предуральский прогиб, а с юга мощный и протяженный вулканоплутонический пояс, объединивший более ранние и более короткие пояса и простиравшийся над зоной субдукции океанской коры Палеотетиса.

В триасовом периоде деформации проявляются уже в самом конце эпохи. Они были вызваны столкновением Ирано-Афганского континентального блока на востоке с окраиной Евразии. Затронули эти деформации и северо-запад Туранской плиты, в особенности Мангистауский прогиб.

В меловом периоде спрединг в Тетисе к этому времени прекращается, но в тылу вулканической дуги раскрывается впадина Черного моря, а восточнее, возможно, и Южно-Каспийская. С юго-запада в пределы Казахстано-Среднеазиатской суши вдавался крупный залив, в котором накапливались лагунные гипсоносные, а временами и сугубо континентальные карбонатные красноцветные песчано-глинистые осадки.

В позднем эоцене на востоке происходит столкновение Индостанского обломка Гондваны с южным краем Евразии; морской бассейн здесь замыкается и начинается образование Гималаев. В олигоцене волна орогенеза, вызванная столкновением Индостана с Евразией, начинает распространяться на Центральную Азию, включая Гиндукуш, Памир и Тянь-Шань. Суперлюмовая природа палеозоидов Казахстана

По современным данным Казахстан как континент «Казахия» [7, 10] существовал самостоятельно и обособленно, начиная с неопротерозоя-эдиакара до полного формирования суперконтинента Пангея II в перми-триасе (~250 млн л. н.). Казахия развивался без активного и непосредственного влияния соседних континентов с присущими только ему геодинамическими и геохимическими условиями. Обособлению континента Казахия способствовало дробление предполагаемого мегаконтинента «Родиния» [10, 15] и подвижки в подкоровой части планеты.

Установленное по современным геофизическим данным [5] внедрение плюма и протыкание вещества мантии и астеносферы в литосферу привело к локальному подъему и образованию зафиксированного нуклеара в форме кольцевой структуры – прообраза континента «Казахия». Диаметр нуклеара-кольцевой структуры составлял примерно 2,5-3,0 тыс. км. Формирование такой своеобразной геологической структуры связано с действием суперплюма в палеозое и наглядно видно на геологических и тектонических картах Казахстана. В настоящее время известны порядка 30-40 активных плюмов и суперплюмов [12, 14]. Плюмы диаметром в сотни км называются суперплюмами, они охватывают на поверхности территории диаметром порядка несколько тысяч километров. Некоторые из них действуют периодически и в наши дни (например, Гавайские острова, Канарские острова, Исландия, вулкан Этна и др.), большинство из них активно действовало в геологическом прошлом, начиная с архея и протерозоя (например, Южно-Африканский суперплюм и др.), и в последующие периоды палеозоя, мезозоя и кайнозоя [12, 14]. Они известны в пределах всех континентов и с ними связаны формирование крупных месторождений полезных ископаемых [15]. Действие их проявляется в виде активных тектонических движений и масштабного извержения вулканов.



По мере принятия плейт-тектоники, хорошо согласуемой с геотектоникой и геодинамикой структур планетарного масштаба, была сделана попытка корреляции тектонического строения Казахстана с основными ее элементами. Однако, механический перенос очевидных в планетарном масштабе плейт-тектонических элементов (рифты, спрединги, островные дуги, коллизии и др.) не нашел подтверждения в практической геологии и внесли путаницу в геотектонику и геодинамику территории республики.

Во всех палеогеографических реконструкциях палеозоя Казахстан показан как обособленный и цельный микроконтинент-остров (Scotese, 1997; Golonka et al., 2006; Короновский и др., 2008 и др.). Так, о существовании океанов в пределах такого ограниченного размера микроконтинента-нуклеара (рис. 1 и 2) и представить невозможно [1, 2, 11, 13].

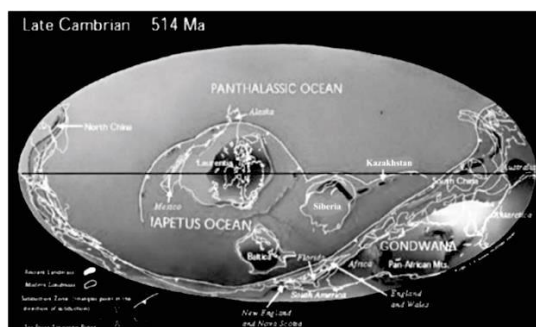


Рисунок 1 - Положение континента «Казахия» в мировом пространстве в позднем кембрий (Christopher R. Scotese, 1997)

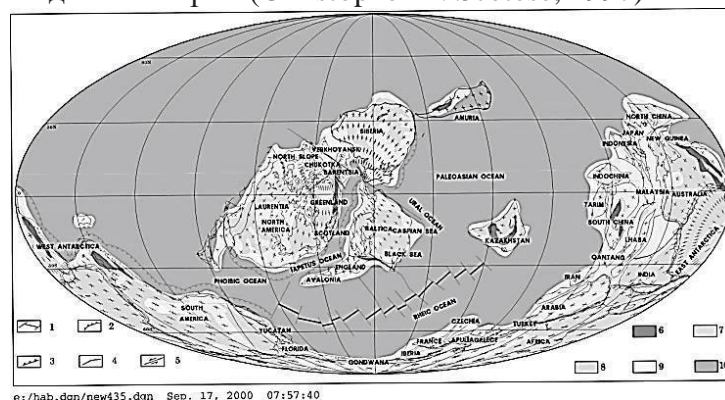


Рисунок 2 - Положение континента «Казахия» в раннем силуре [13]

В кембрий-ордовике по планетарной субдукционной (или спрединговой зоне) произошло внедрение мантийного суперплюма в литосферу и формирование нуклеара – прообраза континента «Казахия», который в виду своей зафиксированности не мог свободно дрейфовать самостоятельно как другие континенты. Активный суперплюм, действовавший в течение палеозоя, определял формирование геотектоники и геодинамику Казахстана.

Таким образом, геотектоника Казахстана определяется кольцевыми структурами и тектоническими блоками (глыбами или террейнами) единого нуклеара. В соответствии с современным тектоническим районированием [8] на территории континента «Казахия» можно выделить три кольцевые структуры. Часть нуклеара шириной порядка 500-600 км, расположенная в западной части Казахстана (Каракумско-Устюртско-Прикаспийско-Уральская тектоническая система) и представляющего собой пассивную

окраину континента и является плитой, погруженной в древнюю платформу в пределах Уральского океана.

Установленное по современным геофизическим данным внедрение мантийного плюма и протыкание литосферы веществом мантии и астеносферы в литосферу с образованием кольцевых структур нуклеара происходило соответственно в основном в три этапа (рис. 3).

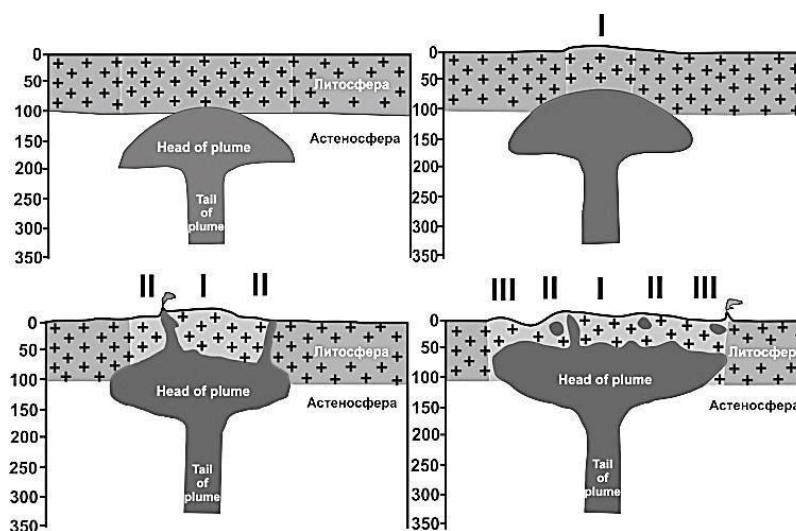


Рисунок 3 - Модель-схема внедрения мантийного плюма в литосферу (Vin He и др., 2003) и стадии формирования кольцевых структур Казахстана

Нарушение правильных кольцевых форм главных тектонических структурных систем континента «Казахия» объясняется искажением их первоначального расположения при перемещении и столкновении когда-то соседних, а сейчас соединенных между собой континентов и внутренних структурных блоков-глыб, появлением сквозных нарушенных тектонических зон и разломов, срезающих и рассекающих кольцевые структуры. Главную роль в этом сыграл завершающий коллизионный этап в мезозое-кайнозое, который и привел к формированию современного так называемого Урало-Монгольского пояса. Именно на этом этапе происходит формирование крупных правых сдвигов амплитудой до 150-200 км, которые исказили форму и изменили размеры кольцевых структур в южном, юго-западном и юго-восточном районах континента.

В кайнозое заложены линеаменты северо-западного простирания, местами диагонально рассекающие кольцевые зоны и уходящие за пределы территории Казахстана.

#### Заключение

Предложенная новая модель геодинамического развития территории Казахстана может служить теоретической базой для прогноза месторождений полезных ископаемых. Согласно с этой моделью каналами для внедрения материала мантии с рудными веществами хромитовой, медно-никелевой с платиноидами минерализацией служили глубинные разломы в виде геосутурных зон, зоны дробления литосферы под воздействием плюмов, и гранитоиды, перспективные на полиметаллическое и медно-порфировое оруденение (рис. 4). Перспективные осадочные бассейны показаны на рис. 5. На такой теоретической базе можно наметить наиболее перспективные научные направления, которые позволят прогнозировать локализацию нефтегазовых месторождений [16].

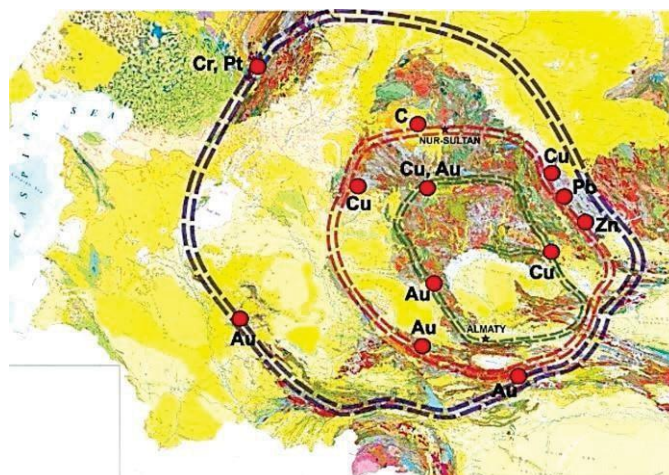


Рисунок 4 - Расположение металлогенических поясов с крупнейшими месторождениями полезных ископаемых вдоль геосутурных зон кольцевых структур

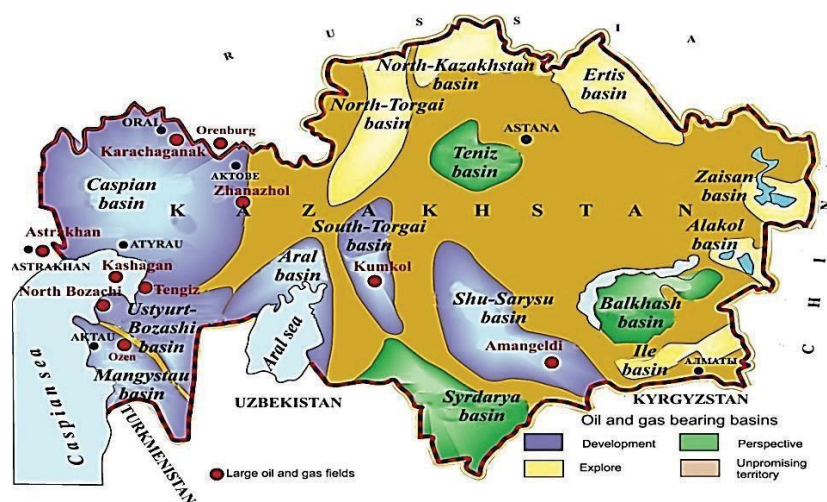


Рисунок 5 - Карта осадочных бассейнов Казахстана [16]

## ЛИТЕРАТУРА

1. Baibatsha A. (2020) Geotectonics and geodynamics of paleozoic structures from the perspective of plume tectonics: a case of Kazakhstan. International Journal of GEOMATE, July, 2020, Vol.19, Issue 71, pp. 194-202. ISSN: 2186-2982 (P), 2186-2990 (O), Japan, DOI: <https://doi.org/10.21660/2020.71.31100>. Geotechnique, Construction Materials and Environment.
2. Байбатша А.Б. (2008) О новом взгляде на геологическое строение и геодинамическое развитие территории Казахстана//Изв. НАН РК, серия геол. 2008, № 2. - С. 66–74.
3. Борукаев Р.А. (1960) Формации и фазы тектогенеза в позднем докембрии и нижнем палеозое Центрального Казахстана // В кн.: Основные идеи М.А. Усова в геологии. - Алма-Ата: АН КазССР, 1960. - С. 359–380.



4. Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана. (2002) - Т. 1. Глубинное строение и геодинамика. Алматы, 2002. - 234 с.
5. Глубинное строение и минеральные ресурсы Казахстана. - Том 2. Металлогения. – Алматы, 2002. – 272 с.
6. Добрецов Н.Л., Кирдяшкин А.Г., Кирдяшкин А.А. (2001) Глубинная геодинамика. Новосибирск, СО РАН, 2001. - 409 с.
7. Короновский Н.В., Хаин В.Е., Ясаманов Н.А. (2008) Историческая геология: учебник для студентов вузов. - М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 464 с.
8. Кошкин В.Я. (2008) Палеозойды западной части Урало-Монгольского складчатого пояса // Геология и охрана недр. - 2008. - № 3 (28). - С. 2–10.
9. Ужкенов Б.С., Мазуров А.К., Быкадоров В.А. и др. (2004) Палеогеография и геодинамика Казахстана и сопредельных территорий. В кн: Геонауки в Казахстане. Алматы, 2004. С. 39-54.
10. Хераскова Т.Н., Буш В.А., Диденко А.Н., Самыгин С.Г. (2010) Распад Родинии и ранние стадии развития Палеоазиатского океана // Геотектоника, 2010, № 1. С. 5-28.
11. Baibatsha A.B. (2017) Plumetectonics nature forming geological structures of Kazakhstan with large deposits and basins//Plate Tectonics at 50. William Smith Meetings 2017. London, 2017. – P. 104.
12. David A. Yuen, Shigerenori Maruyama, Shun-Ichiro Karato, Brian F. Windley. (2007) Superplumes: Beyond Plate Tectonics. 2007. XIV, ISBN: 978-1-4020-5749-6. 569 p.
13. Golonka J., Krobicki M., Pajak N., Zuchiewicz W. (2006) Global plate tectonics and paleogeography of southeast Asia. - Krakow, 2006. - 128 p.
14. Joachim R.R., Ritter, Ulrich R. Christensen. (2007) Mantle Plums. 2007. VIII, ISBN: 978-3-540-68045-1. 502 p.
15. Pirajno F. (2000) Ore Deposits and Mantle Plumes. 2000. ISBN: 978-0-412-81140-1. 576 p.
16. Куандыков Б.М., Ескожа Б.А. (2012) О перспективах расширения потенциала нефтегазовой отрасли страны, Алматы, KIOGE 2012.

УДК 531.38

## УСТОЙЧИВОСТЬ СТАЦИОНАРНЫХ ВРАЩЕНИЙ ЗАРЯЖЕННОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Амангелдиева Г.С., Билашова Г. С.

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

**Аннотация.** В статье рассматривается обобщенно-потенциальная механическая система, лагранжиан которой определяется по формуле. Рассмотрим достаточные условия устойчивости частного вращения тела вокруг неподвижной оси инерции тела  $O\eta$ , параллельной вектору напряженности  $\overline{H}$  магнитного поля и таким образом, достаточные условия устойчивости перманентного вращения тела, может быть представлено системой неравенств.

**Ключевые слова:** Движения тела, инерции, вектор, магнитном поле, стационарные вращения

Рассмотрим вращательное движение заряженного твердого тела вокруг закрепленной точки  $O$ , совпадающей с его центром масс, в постоянном по времени и однородном магнитном поле с вектором напряженности  $\overline{H}$ .

Для описания движения тела введем основные прямоугольные системы координат  $O_{xyz}$  и  $O_{\xi\eta\zeta}$ :

$O_{xyz}$  - неподвижная система координат с началом в точке  $O$  и осью  $O_z$ , направленной параллельно вектору напряженности магнитного поля  $\overline{H}$ ;

$O_{\xi\eta\zeta}$  - подвижная система координат, жестко связанная с телом, оси которой направлены по его главным центральным осям инерции.

Предполагаем, что тензор инерции тела для точки  $O$  в подвижной системе координат имеет диагональный вид:

$$J = \text{diag}(A, B, C),$$

а распределение зарядов будем характеризовать тензором зарядов [1]:

$$\Lambda = \begin{pmatrix} A^* & -e & -e \\ -e & B^{*3} & -e^2 \\ 3 & & 1 \\ -e_2 & -e_1 & C^* \end{pmatrix}.$$

Введем в рассмотрение вектор:

$$\overline{\Omega} = -\frac{\varphi}{2mc} \cdot \overline{H} = \text{conste},$$

который, представляет собой частоту ларморовой прецессии [2].

В результате векторные уравнения вращательного движения тела можно представить в следующем виде [3]:

$$\frac{d}{dt} (J\omega) + \omega \times J\omega = \omega \times \Lambda\Omega + \Lambda(\Omega \times \omega) + \Omega \times \Lambda\omega$$

$$\frac{d}{dt} \omega + \omega \times \omega = 0$$

Рассматриваемая механическая система является обобщенно-потенциальной [2], лагранжиан, которой определяется формулой:

$$L = T - u = \frac{1}{2} \omega J \omega - \Omega \Lambda \omega$$

(1)

где:  $T$  - кинетическая энергия,  $u$  - обобщенный потенциал.

Таким образом, гамильтониан задачи имеет вид:

$$F = \frac{1}{2} \omega J \omega$$

Канонические уравнения движения заряженного тела в однородном магнитном поле в углах Эйлера  $\Psi$ ,  $\theta$ ,  $\varphi$  и соответствующих им канонических импульсах  $P_\Psi$ ,  $P_\theta$ ,  $P_\varphi$  имеет вид:

$$\frac{dp_\Psi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \Psi}, \quad \frac{dp_\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \theta}, \quad \frac{dp_\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \varphi},$$

(1)

$$\frac{d\Psi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\Psi}, \quad \frac{d\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\theta}, \quad \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi}$$

где

$$F = F_0 + \mu F_1 + \mu^2 F_2, \tag{2}$$

$$F_0 = \frac{1}{2} \left( p^2 + \frac{A}{B} q^2 + \frac{A}{C} r^2 \right), \tag{3}$$

$$F_1 = \frac{1}{A} p \left( -A^* e_{13} + v e_{32} + v e_{23} \right) + \frac{1}{B} q \left( -B^* e_{23} + v e_{31} + v e_{13} \right) + \frac{1}{C} r \left( -C^* e_{32} + v e_{21} + v e_{12} \right) \tag{4}$$

$$p = \frac{1}{\sin\theta} \left[ (p_\Psi - p_\varphi \cos\theta) \sin\varphi + p_\theta \cos\varphi \sin\theta \right]$$

$$q = \frac{1}{\sin\theta} \left[ (p_\Psi - p_\varphi \cos\theta) \cos\varphi - p_\theta \sin\varphi \sin\theta \right]$$

$$r = p_\varphi$$

Уравнения (1)–(4) удобны для исследования вопросов интегрируемости задачи и для отыскания частных решений и исследования их устойчивости.

Из формул (1)–(4) следует, что гамильтониан  $F$  не зависит от переменной  $\Psi$  и, следовательно, допускает циклический интеграл  $P_\Psi = c$ . Поэтому их порядок удобно понизить на две единицы. В результате уравнения движения запишем в следующем виде:

$$\frac{dp_\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \theta},$$

(5)

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\theta}, \quad \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi},$$

где: функции  $F_0, F_1, F_2$  определяются формулами (3), (4), в которых следует канонический импульс  $P_\Psi = c$  рассматривать как параметр.

При изучении стационарных решений ограничимся такими случаями распределения зарядов, для которых  $e_1 = e_2 = e_3 = 0$ .

Стационарным решениям соответствуют постоянные значения переменных:

$$p_\theta = p_\theta^{(0)}, \quad p_\varphi = p_\varphi^{(0)}, \quad \theta = \theta_0, \quad \varphi = \varphi_0,$$

которые определяются из условия стационарности:

$$\frac{\partial F}{\partial \theta} = \frac{\partial F}{\partial \varphi} = 0, \quad \frac{\partial F}{\partial p_\theta} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi} = 0 \quad (6)$$

Система уравнений (6) допускает следующие стационарные решения [4]:

$$1. \quad \begin{matrix} \theta = \frac{\pi}{2} \\ \varphi_0 = \frac{0}{\pi}, \quad p_\theta^{(0)} = 0, \quad p_\varphi^{(0)} = 0 \end{matrix} \quad (7)$$

$$2. \quad \begin{matrix} \theta = \frac{\pi}{2} \\ \varphi_0 = \frac{0}{2}, \quad p_\theta^{(0)} = 0, \quad p_\varphi^{(0)} = 0 \end{matrix} \quad (8)$$

Скорость вращения тела в указанных решениях (7), (8) является постоянной:

$$\Psi = \Psi_0$$

Для решения (7) она равна:

$$\Psi = q_0 = \frac{1}{B} (c - \Omega B^*)$$

(9)

а для решения (8):

$$\Psi = p_0 = \frac{1}{A} (c - \Omega A^*)$$

(10)

Рассмотрим достаточные условия устойчивости частного вращения тела (7), (9) вокруг неподвижной оси инерции тела  $\theta_1$ , параллельной вектору напряженности  $H$  магнитного поля. Для этого необходимо и достаточно, чтобы все диагональные миноры определителя:

$$D = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 F}{\partial \theta^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial \varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial \theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta \partial \theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta \partial \varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi \partial \theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi \partial \varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi \partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi^2} \end{vmatrix}$$

были строго положительными.

Таким образом, достаточные условия устойчивости перманентного вращения тела, может быть представлено системой неравенств:

$$(11) \quad \begin{aligned} & a_{11} > 0, \quad a_{22} > 0, \\ & a_{22} a_{33} - a_{23}^2 > 0, \quad a_{11} a_{44} - a_{14}^2 > 0 \\ & a_{12} = a_{21} = a_{13} = a_{31} = a_{24} = a_{42} = a_{34} = a_{43} = 0 \end{aligned}$$

Рассмотрим случай, когда  $A \neq B \neq C$ ,  $A^* = B^* \neq C^*$ . В этом случае коэффициенты  $a_{iii}$  имеют значения:

$$\begin{aligned} a_{11} &= Bq^2 - 2\Omega B^*q + \Omega^2 \frac{C^{*2}}{C}, \quad a_{14} = q - \Omega \frac{C^*}{C}, \\ a_{22} &= Bq^2 \left( \frac{B}{1} - 1 \right), \quad a_{23} = q \left( \frac{B}{A} - 1 \right), \\ a_{33} &= \frac{1}{A}, \quad a_{44} = \frac{1}{C} \end{aligned}$$

Анализ неравенства (11) показал, что условия устойчивости выполняются в следующих случаях:

$$\begin{aligned} & B > A, \quad B < C, \quad B^* > C^*, \quad 0 < q < q_1 \\ & B > A, \quad B > C, \quad B^* < C^*, \quad q > q_1 \\ & B > A, \quad B > C, \quad B^* > C^*, \quad q > 0 \end{aligned}$$

$$\text{где:} \quad q_1 = 2\Omega \frac{|B^* - C^*|}{|B - C|}$$

Стационарные вращения тела устойчивы для любых прямых вращений ( $q > 0$ ) вокруг оси, соответствующей наибольшему моменту инерции, если  $B^* > C^*$  и для угловых скоростей  $q > q_1$ , если  $B^* < C^*$ .

Стационарные вращения тела устойчивы вокруг оси, соответствующей среднему моменту инерции, если для прямых вращении ( $0 < q < q_1$ ),  $B^* > C^*$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лунев В. В. Об однозначных решениях в задаче о движении твердого тела с закрепленной точкой в поле сил Лоренца // Сборник научно-методических статей по теоретической механике. – М, 1981. – Вып.11. -С.147-154.
2. Ольховский И. И. Курс теоретической механики для физиков. - М: «Наука», 1970. – 447с.
3. Нарбеков Н. А. Периодические решения в задаче о движении заряженного твердого тела в однородном магнитном поле // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. -1989. – №1.-С.67-69.



ӘОЖ 908(045)

### Ш.ЕСЕНОВТЫҢ МАҢҒЫСТАУ ӨЛКЕСІН ДАМУДАҒЫ РОЛІ

**Арашова Н.К.**

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

**Андатпа.** Геология ғылымы мен геологиялық қызметтің дамуына, Қазақстан Ғылым академиясының қалыптасуына зор үлес қосқан академик Ш.Есеновтың ғылыми еңбегі, қызметі, адамгершілік тұлғасы, мемлекеттік саяси қызметі, Маңғыстау өңіріне қосқан үлесі мен естеліктері баяндалады.

**Түйін сөздер:** Геология, минерагениялық карта, экспедиция, стронций, марганец, мыс, бор, минералды тұздар.

Әрбір адам мәңгілік жердегі шексіз ұрпақтар тізбегінің бір буыны. Біздің бойымыздағы бар болмысымыз ата бабаларымыздан, туған өлкенің табиғатынан, тарихы мен дәстүрінен дариды. Ал туған өлкеміздің келешектегі жолы артымызда қалдырған ізбен айқындалады.

Бүгінгі мақаламның кейіпкері Шахмардан Есенов (1927 – 1998ж.ж.) Қазақстанның даму бағытын анықтаған көптеген жаңалықтарды ашты. Оның басшылығымен барлау экспедициялары мұнай кен орындары мен тау-кен қорларын тауып, нәтижесінде бұл ашылулар тәуелсіз республиканың экономикалық өсуі үшін мықты іргетас болды. Ол өз заманында геология ғылымы мен геологиялық қызметтің дамуына, Қазақстан Ғылым академиясының қалыптасуына орасан зор үлес қосты.

Маңғыстау өңірін тездетіп барлап, байлық қорын ғылыми негіздегені, Жетібай мен Өзен мұнай-газ орындарын ашқаны және өндірістік пайдалануға бергені үшін бес ғалымға, солардың қатарында Ш.Есеновке 1966 жылы Кеңес Одағының ең үлкен мерейлі марапатының бірі – Лениндік сыйлық берілді. Ол Сәтбаевтан кейін сегіз жылдан соң осындай айтулы сыйлықты алған екінші қазақ ғалымы еді. Іргелі ғалым, ірі өндіріс ұйымдастырушысы ретінде осылай Кеңес Одағына танылған кезінде Шахмардан 39 жаста еді. Маңғыстау мұнайын сол жердің өзінде өңдеу, игілікке айналдыру идеясын батыл көтерді. Маңғыстаудың байлығы оның бағын ашты. Бірақ басқаның көз құртына айналып, ересен ырыс қазақтың қолынан біржолата шығып кете де жаздады. 1962 жылы КСРО-ның сол кездегі бірінші басшысы Н. Хрущев Маңғыстау мұнай-газ байлығы ашылған кезде осы саланы игеруден тәжірибесі мол деп қазыналы өңірді Түрікменстанға қосуды ойластырады. Сонда Қазақстанның геология министрі Шахмардан Есенов осы мәселені арнайы қараған КСРО Үкіметінің жабық отырысында Маңғыстауды игеруге Қазақстанның өз шамасы жететіндігін қаймықпай дәлелдейді, Алла сәтін салғанда, КСРО Үкіметі Төрағасының бірінші орынбасары Алексей Косыгин (Төраға Хрущевтің өзі), КСРО орта машина жасау (қорғаныс өнеркәсібі саласы) министрі беделі зор Ефим Славский Шахмардан пікірін қуаттайды. Осылайша Қазақстан қайраткерлерінің бір ауызды табандылығының арқасында Маңғыстаудай қойнауы құтты мекенді көрші елдердің қанжығасына байлап жіберуге бейім болған кеңестік саясатқа ырық бермей, көзінің қарашығындай сақтап қалды. Бұл Ш.Есенұлының үлкен еңбегінің бірі болды.

Ш.Есеновтың аса көрнекті геолог-практик, бірегей әкімгер ретінде ең басты жетістігі бұл – Маңғыстау. Зерттеушілерге өткен ғасырдың 50 және 60 жылдардың тоғысында ашылған, әлі күнге дейін алуан түрлілігімен таңғалдырып келе жатқан қазыналы өлке. Маңғыстау ең ірі ашылым, бұрын соңды дәл Өзен сияқты кен орны болмаған, ол жерден шамамен 1,5 млрд көлемдегі қорларды алып тұрды. Міне осындай қорлардың бар екенін, сол жерде өнеркәсіпті дамыту керектігін ұқты. Осындай орасан

зор қорлардың бар екенін дәлелдеу үшін, қысқа мерзімде үлкен көлемді деректерді жинау қажет болды. Ш.Есенов командасы жоғарыдан көрсетілген қысымға қарамастан ауқымды есептемедегі барлық сандарды қорғап шықты, барлық еңбегі молынан ақталды. Өйткені облыс аумағында мұнай мен газ қорынан басқа сирек кездесетін германий элементінің жоғары концентрациясы бар қоңыр көмір табылды. Сондай-ақ сирек кездесетін стронций, марганец, мыс, бор, ас және т.б. минералды тұздардың кен орындары табылып, мұның барлығы Ш.Есенұлының өлкені зерттеудегі бастамасына негіз болды. Геологтардың жетістіктері шөлді түбектің тіршілігін оятты. Кішігірім портты қалашық аудан орталығына дейін өсті.

Маңғыстау тұрғындарын энергиямен қамтамасыз етіп отырған, республикамыздағы алғашқы атом электр станциясы (АЭС) тұрғызылды. Қазақстанның теңіздегі қақпасы бүгінгі Ақтау теңіз портының гүлденуі Ш.Есенов пен оның әріптестерінің еңбегінің жемісі. Геологияны өзгеріссіз және тұрақты жер қабаты мен ондағы пайдалы қазбалардан ғана тұрады деу үстірт пайымдау. Адамзат өмірінің, технологиялардың өзгеруімен қатар қазбалардағы қажеттіліктерде өзгереді. Ғалымдар толық та, жаңа мағлұматтарға ие болу үшін келешекте өңдеуге болатын, барланған пайдалы қазбалардың кездесуі ықтимал жерлері көрсетілген карталар мен атластарды жасап, жаңартып тұру керек деді. Жүрілмеген жазықтары шексіз, қазбаларға бай кең өлкеміз үшін мұндай карталардың маңызы орасан зор. Бұл жұмысты кезінде Қ.Сәтпаев бастаса, Ш.Есеновтың басшылығымен мейлінше кең қанат жайды. Ш.Есенұлының Жезқазған кен орнын барлауда пайдаланған металлогениялық картасын құрудың әдісі кейін Қазақстанның басқа аймақтары мен облыстарында енгізіле бастады. Уақыт өте бүкіл Қазақстанның кен орындары түгелімен қамтылған, таралу заңдылығы көрсетілген минерагениялық картасы да жасалынады.

Ш.Есенов Қаныш Сәтбаев және Евней Букетовтердің қатарындағы қазақтың ең көрнекті ғалымдарының бірі саналады. Жемісті қызметінің және оның белсенді қатысуының арқасында бүгінге дейін ірі табиғи ресурстар (мұнай, газ, мыс және т.б) қоры болып отырған – Жезқазған, Жаңаөзен, Қаражанбас, Жетібай, Қаламқас, Бозащы және т.б. кен орындары ашылды және тиісінше қазіргі таңда Қазақстан экономикасының негізін құраушы өндірістік кешендер құрылды. Әріптестерінің еске алуынша, кезінде атақты кеңестік мемлекет қайраткері, үш мәрте Социалистік Еңбек Ері, кеңестік ядролық қару жасау жобасы жетекшілерінің бірі Ефим Славский өзінің Социалистік Еңбек Ері атақтарының кемінде біреуі Маңғыстау облыстық мұнай-газ кен орындарын ашқаны және аймақтың даму негізін қалағаны үшін Шахмардан Есеновке тиесілі деген көрінеді. Геологтар Ш. Есенов басшылығында Маңғыстау облысындағы мұнай мен газ қорын барлау мен іздеуді бастаған кезде қазіргі Ақтау қаласы Актауский деп аталған шағын ғана кент болатын. Бүгінде қаладағы 40 ықшам аудандарда 450 мыңдай тұрғын бар. Тұтастай алғанда облысты 870 мыңдай халық қоныс еткен болса, оларға негізгі жұмысты іргесін кезінде Ш.Есенов басшылығындағы геологтар қалап кеткен мұнай-газ өнеркәсібі ұсынып отыр.

1995 жылы Шахмардан Есенұлы Есенов есімін мәңгі есте сақтау мақсатында Қазақстан Республикасы Министрлер кабинетінің қаулысымен Ақтау политехникалық институты Ш.Есенов атындағы Ақтау политехникалық институты болып өзгертілді. Содан бері Маңғыстау облысының бас жоғары оқу орны ұлы геологтың есімімен аталып келеді.

Академик Ш.Есенов өз дәуірінің қатардағы маманы, көп басшының бірі емес, мемлекеттік дәрежеде қызмет атқарған, ел мен жердің тағдырына араласып отырған басшы. «Адам деген жолаушы, бақытын талмай іздеген...» демей ме ақындар. Бақытқа жету жолын Шахмардандар ортақ іске үлес қосу, жеке бастың қамынан гөрі халықтық мұраттарды биік қою, ұлттық үрдістерді жандандыру, жалғастыру деп ұқты. Бұл сонау

бабалардан келе жатқан жақсы дәстүр болатын. Кейіннен оны Ә.Бөкейханов, М.Дулатов, А.Байтұрсынов, М.Шоқайлар... жалғастырды, олардың үрдісті ісін Т.Рысқұлов, С.Сейфуллин, Т.Жүргенов...Исаев, Шаяхметов, Оңдасынов, Қонаев... және Сәтбаев, Шөкин, Есеновтер жалғастырды.

Шаһмардан Есенұлының өмір жолы мен ғылыми еңбегі – ұрпаққа үлгі. Тарих тағылымы дегеніміз – кейінгі ұрпаққа өнеге мен сабақ болуында, ұлы тұлғаларымыздың есімдерін ұлықтай білуде.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Гүлсім ЖҮНҮСОВА, Ш.Есенов өмір жолы Алматы «Литер» газетасы, 06.04.2013
2. <https://yessenovfoundation.org/kk/sh-esenov/biografiya/>
3. Өткенге құрметпен, келешекке нық сеніммен Алматы-2021
4. Г.Оразалықызы Шаһмардан Есенов Алматы-2012
5. Академик Ш.Есенов – его роль в развитии науки и техники и в освоении мангистауского нефтегазового бассейна Актау-2002
6. Біртуар Шаһмардан Алматы «Ғылым» 1997

УДК 531.38

## УСТОЙЧИВОСТЬ СТАЦИОНАРНЫХ ВРАЩЕНИЙ ЗАРЯЖЕННОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Билашова Г. С.

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

**Аннотация.** В статье рассматривается механическая система и является обобщенно-потенциальной лагранжиан которой определяется по формуле. Рассмотрим достаточные условия устойчивости частного вращения тела вокруг неподвижной оси инерции тела  $O\eta$ , параллельной вектору напряженности  $\overline{H}$  магнитного поля и таким образом, достаточные условия устойчивости перманентного вращения тела, может быть представлено системой неравенств.

**Ключевые слова:** Движения тела, инерции, вектор, магнитном поле, стационарные вращения.

Рассмотрим вращательное движение заряженного твердого тела вокруг закрепленной точки  $O$ , совпадающей с его центром масс, в постоянном по времени и однородном магнитном поле с вектором напряженности  $\overline{H}$ .

Для описания движения тела введем основные прямоугольные системы координат  $O_{xyz}$  и  $O_{\xi\eta\zeta}$ :

$O_{xyz}$  - неподвижная система координат с началом в точке  $O$  и осью  $O_z$ , направленной параллельно вектору напряженности магнитного поля  $\overline{H}$ ;

$O_{\xi\eta\zeta}$  - подвижная система координат, жестко связанная с телом, оси которой направлены по его главным центральным осям инерции.

Предполагаем, что тензор инерции тела для точки  $O$  в подвижной системе координат имеет диагональный вид

$$J = \text{diag}(A, B, C),$$

а распределение зарядов будем характеризовать тензором зарядов [1]:

$$\Lambda = \begin{pmatrix} A^* & -e_3 & -e_1 \\ -e_3 & B^* & -e_2 \\ -e_2 & -e_1 & C^* \end{pmatrix}$$

Введём в рассмотрение вектор

$$\overline{\Omega} = -\frac{\Phi}{2mc} \cdot \overline{H} = \text{conste},$$

которая, представляет собой частоту ларморовой прецессии [2].

В результате векторные уравнения вращательного движения тела можно представить в следующем виде [3]:

$$\frac{d}{dt} \left( J\bar{\omega} \right) + \bar{\omega} \times J\bar{\omega} = \bar{\omega} \times \Lambda\bar{\Omega} + \Lambda \left( \bar{\Omega} \times \bar{\omega} \right) + \bar{\Omega} \times \Lambda\bar{\omega}$$

$$\frac{d\bar{e}}{dt} + \bar{\Theta} \times \bar{e} = 0$$

Рассматриваемая механическая система является обобщенно-потенциальной [2], лагранжиан которой определяется формулой

$$L = T - u = \frac{1}{2} \bar{\omega} J \bar{\omega} - \bar{\Omega} \Lambda \bar{\Theta}$$

где  $T$  - кинетическая энергия,  $u$  - обобщенный потенциал.

Таким образом, гамильтониан задачи имеет вид:

$$\bar{F} = \frac{1}{2} \bar{\Theta} J \bar{\omega}$$

Канонические уравнения движения заряженного тела в однородном магнитном поле в углах Эйлера  $\Psi, \theta, \varphi$  и соответствующих им канонических импульсах  $p_\Psi, p_\theta, p_\varphi$  имеет вид:

$$\frac{dp_\Psi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \Psi}, \quad \frac{dp_\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \theta}, \quad \frac{dp_\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \varphi},$$

(1)

$$\frac{d\Psi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\Psi}, \quad \frac{d\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\theta}, \quad \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi}$$

где

$$F = F_0 + \mu F_1 + \mu^2 F_2$$

$$F_0 = \frac{1}{2} \left( p^2 + \frac{A}{B} q^2 + \frac{A}{\epsilon} r^2 \right) \quad (2)$$

$$F_1 = \frac{1}{A_1} p \left( -A^* e_1 + \epsilon_3 e_2 + \epsilon_2 e_3 \right) + \frac{1}{B_1} q \left( -B^* e_2 + \epsilon_3 e_1 + \epsilon_1 e_3 \right) + \frac{1}{C_1} r \left( -C^* e_3 + \epsilon_2 e_1 + \epsilon_1 e_2 \right)$$

$$F_2 = \frac{1}{2} \left( \frac{2A}{A^* \epsilon} \left( \frac{A}{A^* \epsilon} + \frac{B}{B^* \epsilon} + \frac{C}{\epsilon \epsilon} \right) \right)^2 e^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{2B}{A^* \epsilon} \left( \frac{B}{A^* \epsilon} + \frac{C}{C^* \epsilon} + \frac{C}{\epsilon \epsilon} \right) \right)^2 e^2 + \frac{1}{2C} \left( \frac{C}{C^* \epsilon} + \frac{\epsilon_1^2}{B} + \frac{\epsilon_2^2}{A} \right) e^2 -$$

$$2ee_{12} \left( \frac{1}{A} + \frac{1}{B} + \frac{1}{C} \right) - 2ee_{13} \left( \frac{1}{A} + \frac{1}{C} + \frac{1}{B} \right) -$$

$$-2ee_{23} \left( \frac{B^* \epsilon_1}{B} + \frac{C^* \epsilon_1}{C} + \frac{\epsilon_2 \epsilon_3}{A} \right) \quad (4)$$

$$p = \frac{1}{\sin\theta} \left[ (p_\psi - p_\varphi \cos\theta) \sin\varphi + p_\theta \cos\varphi \sin\theta \right],$$

$$q = \frac{1}{\sin\theta} \left[ (p_\psi - p_\varphi \cos\theta) \cos\varphi - p_\theta \sin\varphi \sin\theta \right],$$

$$r = p_\varphi.$$

Уравнения (1)–(4) удобны для исследования вопросов интегрируемости задачи и для отыскания частных решений и исследования их устойчивости.

Из формул (1)–(4) следует, что гамильтониан  $F$  не зависит от переменной  $\Psi$  и,

следовательно, допускает циклический интеграл  $P_\Psi = c$ . Поэтому их порядок удобно понизить на две единицы. В результате уравнения движения запишем в следующем виде:

$$\frac{dp_\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \theta}, \quad \frac{dp_\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial \varphi},$$

(5)

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\theta}, \quad \frac{d\varphi}{dt} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi},$$

где функции  $F_0, F_1, F_2$  определяются формулами (3), (4), в которых следует канонический импульс  $P_\Psi = c$  рассматривать как параметр.

При изучении стационарных решений ограничимся такими случаями распределения зарядов, для которых  $e_1 = e_2 = e_3 = 0$ .

Стационарным решениям соответствуют постоянные значения переменных:

$$p_\theta = p_\theta^{(0)}, \quad p_\varphi = p_\varphi^{(0)}, \quad \theta = \theta_0, \quad \varphi = \varphi_0,$$

которые определяются из условия стационарности:

$$\frac{\partial F}{\partial \theta} = \frac{\partial F}{\partial \varphi} = 0, \quad \frac{\partial F}{\partial p_\theta} = \frac{\partial F}{\partial p_\varphi} = 0.$$

Система уравнений (6) допускает следующие стационарные решения [4]:

$$1. \quad \theta_0 = \frac{\pi}{2}, \quad \varphi_0 = 0, \quad p_\theta^{(0)} = 0, \quad p_\varphi^{(0)} = 0 \quad (7)$$

$$2. \quad \theta_0 = \frac{\pi}{2}, \quad \varphi_0 = \frac{\pi}{2}, \quad p_\theta^{(0)} = 0, \quad p_\varphi^{(0)} = 0 \quad (8)$$

Скорость вращения тела в указанных решениях (7), (8) является постоянной

$\dot{\Psi} = \dot{\Psi}_0$ . Для решения (7) она равна

$$\dot{\Psi} = \dot{\Psi}_0 = \frac{1}{B} (c - \Omega B^*), \quad (9)$$

а для решения (8)



$$\dot{\psi} = p_0 = \frac{1}{A} (c - \Omega A^*) \quad (10)$$

Рассмотрим достаточные условия устойчивости частного вращения тела (7), (9) вокруг неподвижной оси инерции тела  $O\eta$ , параллельной вектору напряженности  $\vec{H}$  магнитного поля. Для этого необходимо и достаточно, чтобы все диагональные миноры определителя

$$D = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 F}{\partial \theta^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial \varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \theta \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial \theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial \varphi \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta \partial p_\varphi} \\ \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\varphi^2} & \frac{\partial^2 F}{\partial p_\theta \partial p_\varphi} \end{vmatrix}$$

были строго

положительными.

Таким образом, достаточные условия устойчивости перманентного вращения тела, может быть представлено системой неравенств

$$a_{11} > 0, \quad a_{22} > 0, \quad (11)$$

$$\begin{aligned} a_{22} a_{33} - a_{23}^2 > 0, \quad a_{11} a_{44} - a_{41}^2 > 0 \\ a_{12} = a_{21} = a_{13} = a_{31} = a_{24} = a_{42} = a_{34} = a_{43} = 0 \end{aligned}$$

Рассмотрим случай, когда  $A \neq B \neq C$ ,  $A^* = B^* \neq C^*$ . В этом случае коэффициенты  $a_{iii}$  имеют значения:

$$\begin{aligned} a_{11} &= Bq^2 - 2\Omega B^*q + \Omega^2 \frac{C^{*2}}{C}, \quad a_{14} = q - \Omega \frac{C^*}{C}, \\ a_{22} &= Bq^2 \left( \frac{B}{A} - 1 \right), \quad a_{23} = q \left( \frac{B}{A} - 1 \right), \\ a_{33} &= \frac{1}{A}, \quad a_{44} = \frac{1}{C} \end{aligned}$$

Анализ неравенства (11) показал, что условия устойчивости выполняются в следующих случаях:

$$\begin{aligned} B > A, B < C, B^* > C^*, 0 < q < q_1 \\ B > A, B > C, B^* < C^*, q > q_1 \\ B > A, B > C, B^* > C^*, q > 0 \end{aligned}$$

$$\text{где } q_1 = 2\Omega \frac{|B^* - C^*|}{|B - C|}$$

Окончательные выводы.

Стационарные вращения тела устойчивы для любых прямых вращений ( $q > 0$ ) вокруг оси, соответствующей наибольшему моменту инерции, если  $B^* > C^*$  и для угловых скоростей  $q > q_1$ , если  $B^* < C^*$ .

Стационарные вращения тела устойчивы вокруг оси, соответствующей среднему моменту инерции, если для прямых вращении ( $0 < q < q_1$ ),  $B^* > C^*$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Лунев В. В. Об однозначных решениях в задаче о движении твердого тела с закрепленной точкой в поле сил Лоренца // Сборник научно-методических статей по теоретической механике. – М, 1981. – Вып.11. -С.147-154.
2. Ольховский И. И. Курс теоретической механики для физиков. - М: «Наука», 1970. – 447с.
3. Нарбеков Н. А. Периодические решения в задаче о движении заряженного твердого тела в однородном магнитном поле // Изв. АН СССР. Механика твердого тела. -1989. – №1.-С.67-69.

ӘОЖ 373:802.0 (045)

## БАҚ ТІЛІНІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ АСПЕКТІСІ

Дальмуханова Ф.К.

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

**Андатпа.** Экстралингвистикалық тұрғыдан журналист қандай да бір ақпаратты оқырманға ұсынарда, қоғамдағы тұлғаралық қарым-қатынас нормаларын ескереді. Бұл мәтінді қоғам мүшелерінің массалық қабылдау деңгейіне негіздеуді білдіреді. Осы мақалада БАҚ (Бұқаралық ақпарат құралдары)тілінің прагматикалық аспектісін қарастыра отырып, оның функционалдық қасиеттері зерттелетін құбылыстың концептуалды өрісін анықтаймыз, өйткені кез келген тілдік бірліктердің прагматикалық аспектісі оның сөйлеудегі қызметін белгілеу міндетімен байланысты.

**Түйін сөздер:** БАҚ тілі, прагматикалық аспект, коммуникативті – прагматикалық қатынас.

Прагматикалық аспект сөйлеудің когнитивтік әрекет бірліктерімен әрекет ету кезінде жазушының таңдауының тұрақсыздығын көрсетеді. Семиотикада бұл белгінің синтаксисі, семантикасы және прагматикасының арасындағы айырмашылықты нақтылау үшін қажет.

Прагматика (грек тілінен *pragmatos* – іс, әрекет) сөйлеу актілерін және олардың тұлғаға бағытталуын зерттейді. Прагматиканың негізгі ұғымдары: субъект, адресат, коммуникация субъектісі және коммуникативті жағдай. Қарым-қатынас жағдайының параметрлері мен сипаттамалары, орны, уақыты, сөйлеу әсерінің мақсаттары, сонымен қатар коммуниканттарды күту және т.б. ерекше мәнге ие. Прагматика сөйлеушінің өзі айтып отырған нәрсеге қатынасы сияқты маңызды сұрақтарды шешеді; сөздің ақиқаты, объективтілігі, пресуппозициясы; оның шынайылығы немесе шынайы еместігі; әлеуметтік ортаға бейімделу; тыңдаушының мәлімдемені түсіндіруі (шындық, жалған, объективті немесе жаңылыстыру).

Аталмыш мақсаттардың ортақтығы сөйлеушінің коммуникативтік-прагматикалық функциясы болып табылады, ол өз кезегінде адресаттың ниетін білдіруіне қажетті тілдік құралдарды таңдауды анықтайды. Коммуникативті-прагматикалық қатынас – сөйлеу субъектісінің адресатқа белгілі бір әсер ету үшін тілдік құралдарды мақсатты түрде іріктеу. Коммуникативті қатынасты жүзеге асыру процесінде сөйлеу субъектісі әртүрлі факторларды ескеруі керек:

Адресаттың қарым-қатынас субъектісі туралы ақпараттың көлемі мен сипаты, оның субъектіге қатынасы, субъектінің өзіне қатынасы және т. б. Осыған орай сөйлеу компоненттерінің жалпы тілдік мағынасынан тиісті мағына шығатыны атап өтіледі. Прагматикалық мағына мәлімдеменің функционалды бағдарын көрсетеді. Тиісті және прагматикалық мағынаны ажырату, әсіресе, сөйлеу сөздері әрекетінің әртүрлі аспектілерінің көрсеткіштері үшін маңызды. Тілдерлік салыстырмалы жоспарда сөйлеу көрсеткіштерін зерттеу қажет, өйткені тілдегі бірдей прагматикалық мағынаны әртүрлі құралдарды қолдану арқылы көрсетуге болады.

Прагматикалық мағынасы бойынша О.Е. Чернова ана тілінде сөйлеушінің санасында сөз тудыратын эмоционалды бояу мен коннотацияларды, қосымша ассоциацияларды түсінеді[1]. Сөз прагматикасы сөйлеушінің затқа немесе құбылысқа қатынасы және адресаттың пайда болған эмоциялары туралы ақпаратты ғана емес,

сонымен қатар қатысушылар мен қарым-қатынас жағдайлары (жынысы, жасы, білім деңгейі және т.б.) туралы арнайы ақпаратты қамтиды.

А.В. Кунин сөйлеу бірліктерінің қалыптасуы белгілі бір коммуникативті-прагматикалық қажеттіліктердің (мотивтердің), прагматикалық факторлардың және ниеттердің (қарым-қатынастардың) әсерінен жеке тұлғаның когнитивтік саласында қалыптасады деп тұжырымдайды [2]. Осыған байланысты қажетті мағынаны білдіру үшін тілдік белгілерді таңдаудың үлгілерін перифразаға да жатқызуға болатынын атап өтуге болады. Бұл аспект сөйлеудің когнитивтік әрекет бірліктерімен әрекет ету кезінде жазушының таңдауының өзгермелілігін көрсетеді, бұл семиотикада белгінің синтаксисі, семантикасы және прагматикасының арасындағы айырмашылықты нақтылау үшін ұсынылған.

БАҚ тілін прагматикалық аспектіде қарастырудың қазіргі таңда маңызы зор. Өйткені БАҚ-тың басты қызметі – халыққа ақпарат беру. Яғни сөйлеуші мен тыңдаушының арасында қандай да бір ақпарат алмасады. Сөйлеуші тарапынан баяндау, хабарлау, жауап алу, сипаттау, т.б. Ал оқырман тарапынан бағалау, пікір білдіру, таңқалу, мұңаю, шаттану, мақтану секілді прагматикалық факторлар тілде көрініс береді. БАҚ тілі эмоционалды-экспрессивті стилистикамен, психологиямен, әлеуметтанумен тығыз байланысты. Адамға әсер етуші факторлардың бірі – БАҚ тілінен бөлек, мәтінді әрлеу-әсерлеу жұмыстары, яғни түр, бейне, үндестік, үйлесімдік. Г.А.Машинбаева «Лингвистика саласында құрамына сөйлеушінің таңдауы мен бағалауы кіретін тіл құбылысы прагматика деп түсіндіріледі. Прагматикалық бағыт адамзаттан жоғары, ой, эмоция, сезімді арнайы таңбалар арқылы жеткізетін тілді сөйлесу құралы ретінде пайдаланатын тұлғамен тығыз байланысты тілдік бірліктердің маңызды компоненттерін, ал функционалдық сипаттау тілдік бірліктердің қасиетін, олардың контексте қолданылуына негізделген сөйлеу актісін білдіреді» [3].

Тіл мәдениеті сол тілде сөйлейтін ұлттың ерекшелігімен байланысты. Ал қазіргі БАҚ тілінің бүгінгі сипаты журналистика тілінен көрінеді. Осыған орай әр тілдің өзіне тән төл заңдылығы, өзіне тән табиғаты болады. БАҚ-тың ең басты әрі негізгі мақсаты – қоғамда орын алған жаңалықтар туралы ақпарат беру. Тілде пайда болған жаңа қолданыстардың қалыптасып тұрақталуында БАҚ тілінің атқаратын қызметі ерекше.

БАҚ тілінің табиғаты міндетті түрде бекітілген белгілі бір заңдылықтар мен талаптармен жүзеге асады. Адам тәрбиелейтін, қоғамға билігін жүргізетін БАҚ материалдары талаптарымен де ерекшеленеді. БАҚ тіліне қойылатын талаптар жеке коммуниканттардың арасындағы қарым-қатынасты белгілеп, реттейді. Олар ішінара жалпы және жеке болып бөлінеді. Алайда БАҚ материалдарына қойылатын талаптарға ортақ заңдылық – олар берілетін ақпараттың мазмұнын анық, дәл, түсінікті етіп жеткізу қажет. БАҚ тіліне қойылатын талаптар төмендегідей:

1. БАҚ мәтіні көпшілікке арналғандықтан, онда қолданылатын сөздер де аса қасаң не тым әсіре қызыл сөзбен көмкерілмей, жалпыға бірдей түсінікті болуға тиіс. Адресант пен адресат арасында сенімді әріптестік байланыс орнауы қажет. Әрбір сөз, сөйлем анық, түсінікті, қарапайым ойларға құрылғаны дұрыс.

2. Сөйлем құрылысының күрделендірудің қажеті жоқ.

3. Тіл мәдениетіне жетік болу үшін сөз байлығын жетік білу жеткіліксіз, ол сөздердің жұмсалыу орнын білген жөн. Сөзді жұмсай білу үшін олардың мағыналарын, мәндестік ерекшеліктерін, әдеби, әдеби емес нормаларын, сөздердің еркін және тұрақты тіркесін айыра білу қажет [4].

4. Сөздердің қайталануы синонимдермен алмастырылу.

5. Логикалық қателіктер.

БАҚ тілінің табиғаты әрқашан ашыла бермейді. Сондықтан БАҚ тілінің прагматикасы адресант пен адресанттың арасында анық танылуы қажет. Прагматика тілде

ғана көрініс бермейді, ол ойда, бейвербалды амалдарда, журналист ұстанымында, мәтін жарнамасында, стилінде, әрлеу-әсерлеу жұмыстарында тілдік код ретінде санада таңбалаынады. Журналистикада ақпарат жеткізудің, бағдарлама дайындаудың өзіндік формуласы болады:

Не болды?

Ол қайда өтті?

Ол қашан өтті?

Кімдер қатысты?

Қалай өтті?

Неліктен болды?

Мәні қандай?

Осы сұрақтарға толық жауап алған кезде ғана материал мазмұны ашылады. Адресат пен адресанттың арасындағы сөйлесім прагматикалық аспектіде қарастырылады. БАҚ тілінің прагматикасы аудиторияның әлеуметтік құрамына, жас ерекшелігіне, этикалық талаптарына, коммуникативтік мақсатына қарай айқындалады. БАҚ тіліне «ой анықтығы», «сөз дәлдігі», «сөз тазалығы», «сөз дұрыстығы», «сөз мәнерлілігі» секілді сипаттар жатады.

Прагматика – коммуникаттардың бір-біріне және мәтіннің мазмұнына олардың коммуникативтік пиғылымен және сұхбаттасу мән-жайымен санасқан жеке қарым-қатынасы. Прагматиканың негізгі мәні – тілдік факторларды адам қызметіндегі аспектіде зерттеу. Қарым-қатынас пен сөйлеу әрекеті – прагматиканың негізгі зерттеу нысаны [5]. Прагматикалық сөйлеу әрекетінің негізінде адамдардың бір-біріне тіл арқылы ықпал ету, әрекетке итеру ұғымдары жатады. Бұл ұғымдар қарым-қатынасқа қатысушы коммуниканттардың мақсатынан туындайды. Демек, сөйлеу әрекетін тудыратын – сөйлеушінің мақсаты. Прагматикаға қатысты білімдер жүйесі мен теорияларды қарастыра келіп, мынадай тұжырымға тоқтадық: Прагматика – белгілі бір жағдаяттағы немесе лебіз білдіруші субъектінің қандай мақсатпен сөйлеп тұрғанын анықтауды мақсат тұтқан тіл білімінің жаңа бағыты.

Прагматика телехабар тақырыптары мен тілінде айқын көрінеді. Өйткені адресат пен адресанттың арасында қандай да бір ақпаратты тасымалдауда немесе қабылдауда прагматикалық мақсат болады. Ақпарат – қарапайым тіл арқылы коммуникация жағдайына жеткізілетін қоршаған ортадағы заттар мен құбылыстардың ерекшелігінің жиынтығында прагматиканың рөлі ерекше танылады.

БАҚ тілінің прагматикалық аспектісін зерттей төмендегідей қорытындыға келеміз:

1. БАҚ тіліндегі әртүрлі прагматикалық тапсырмаларды білдіру үшін қайталанатын атауларды таңдаудан тұратын сөз-ойлау әрекетінің ерекше түрі ретінде қарастырылды. Ол когнитивтік-семантикалық ассоциацияларға негізделеді, олардың көмегімен адам парафразаланған және қайталанатын ұғымдар арасындағы ұқсастықты немесе сабақтастықты белгілейді, белгілі бір мазмұнды жеткізу немесе өз әсерлері мен пікірлерін білдіру үшін тілдік құралдарды таңдайды.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Чернова О.Е. Прагматическое значение слова как фактор коммуникативного влияния. Известия Уральского государственного университета. - 2015. - № 28. -192 – 198 б.
2. Кунин А.В. Английская перифраза. Теоретический курс. М., 2018
3. Машинбаева Г.А. Телебағдармалар және тіл прагматикасы. // Лингвистика. – А., 2015. 66 б.

4. Смағұлова Г. Перифраздердің синонимдік қатарлары // Тіл тарихы және сөз табиғаты. – А., 2017. – 89-96 бб.

5. Кожин А.Н. Перифраз как стилистическое средство публицистической речи. - Уч. зап. МОПИ им. Н.К. Крупской. - М., 2014. - Т. 148. -Вып. 10.-б. 48-65.



ӘОЖ 930 (85)

## ХЕОПС ПИРАМИДАСЫ ҚАЛАЙ ҚҰРЫЛДЫ: ИНЖЕНЕРЛІК АЙЛАЛАР

**Қашқынбаева А.А.**

**Ғылыми жетекшісі: Демеев А.Д.**

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

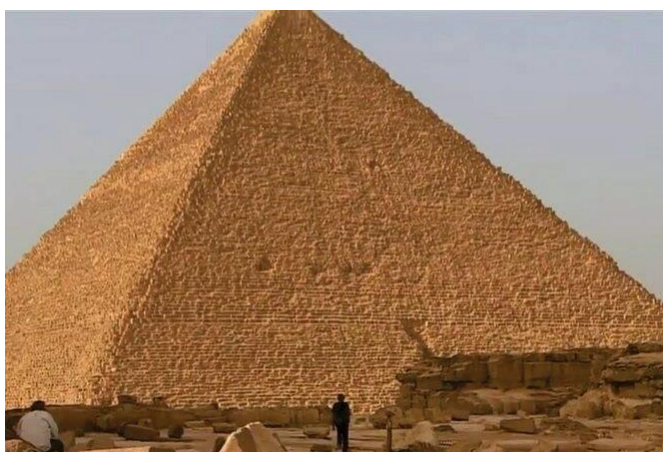
**Аңдатпа.** Мақалада ежелгі Хеопс пирамидасын салу кезеңдерінде мысырлықтардың қолданған айла-тәсілдері туралы жазылған. Пирамиданы салу процесі бірнеше кезеңнен тұратындығын келтірген. Сонымен қатар бірнеше технологиялар қолданылғандығы баяндалған. Мақалада Мысыр танушылардың көпшілігі мысырлықтар пирамидаларды салу үшін пандустық жүйелерді қолданған, бірақ олар қандай жүйелерді қолданғаны туралы әртүрлі теорияларды да қарастырады.

**Түйін сөздер:** пирамида, Хеопс, ежелгі, ескерткіш, сәулет.

Мысыр пирамидалары бізді өздерінің өлшемдерімен таң қалдырады. Ежелгі мысырлықтарды былай қойғанда, тіпті заманауи технологияның өзі мұндай нәрсені салуға мүмкіндік бермейтін сияқты.

Бірақ бүгінде адамдар арнайы техниканың көмегімен үлкенірек құрылыстарды тұрғызып жатса, онда ежелгі мысырлықтар Хеопс пирамидасын қалай салған? Олардың айлааларын анықтауға тырысайық.

Хеопс пирамидасы (араб. هرم خوفو), Ұлы Гиза пирамидасы - Египет пирамидаларының ең үлкені, Ежелгі Египет сәулет өнерінің ескерткіші; «Әлемнің жеті кереметінің» алғашқысы және бүгінгі күнге дейін сақталып қалғаны, сонымен қатар олардың ең ежелгісі: оның жасы шамамен 4500 жыл деп есептеледі.



Ұлы Гиза пирамидасын немесе Хеопс пирамидасын (Хуфу) зерттеу тарихы XVIII ғасырда Наполеон осында археологтарды, геодезистерді және басқа да ғалымдарды әкелген кезде басталады.

Зерттеулер бүгінгі күнге дейін жалғасуда, бірақ Ежелгі Египет сәулет өнерінің бұл ескерткіші әлі де өзінің барлық құпияларын ашқан жоқ. Атап айтқанда, оның құрылысының нақты қашан басталғаны белгісіз: радиокөміртекті әдіс біздің эрамызға дейінгі 2680 жылдардан біздің эрамызға дейінгі 2850 жылдар аралығын береді. Тағы бір жұмбақ ең ауыр блоктарды үлкен қашықтыққа тасымалдау әдістері болды.

## Египет пирамидалары қалай салынды?

Әртүрлі Египет пирамидалары үшін әртүрлі құрылыс әдістері қолданылады. Бұған дейін қорымдардың бірінде XII әулет дәуіріне жататын фреска табылған, онда 172 адам Джахутихотеп II-нің алебастр мүсінін шанамен тартып жатқаны бейнеленген. Жұмысшы жол бойындағы құмға су құйып, сырғанауды жеңілдетеді.

Кейбір пирамидалар бесік механизмінің көмегімен блоктарды домалату арқылы салынған: ұқсас құрылғылар Жаңа патшалықтың әртүрлі ғибадатханаларын қазу кезінде табылған. Сонымен қатар, кейбір жерлерде "квадрат доңғалақ технологиясы" қолданылады: төртбұрышты блок платформалардан жасалған жол бойымен домаланады.

1997 жылы археолог Марк Ленер (Mark Lehner) негізі ені шамамен тоғыз метр және биіктігі 6,1 метр болатын кішкентай пирамиданың эксперименттік құрылысын жүргізді. Салмағы екі тоннаға жуық блоктар 12-20 адам күшімен, ағаш еденнің бойымен сырғанатылып, ағаш жүгіргіштерді пайдаланған жағдайда жылжытылды. Жалпы, құрылысшыларға Хеопс пирамидасын салу үшін 210 блокты жылжытуға тура келді. Бірақ барлық аталған эксперименттер мен гипотезалар Хеопс пирамидасы тұрғызылған жерге 2,5 тонналық әктас пен гранит блоктарын жеткізу туралы сұраққа жауап бере алмады.

Бұл сұрақтың жауабы 2017 жылы табылды: Ленер бастаған халықаралық археологтар тобы 40-тан астам жұмысшы осы әдісті сипаттайтын папирусты тапты.



Хеопс пирамидасын салу процесі бірнеше кезеңнен тұрды. Сонымен қатар бірнеше технологиялар қолданылады.

Мәтінді декодтау келесі білімді берді: алдымен мысырлықтар Нілден су алып, Гиза үстіртінен жасанды каналдар салады. Содан кейін құрылысшылар ағаш қайықтарды арқандармен жалғап, олардың көмегімен блоктарды пирамиданың етегіне дейін жеткізген.

## Пандустар - пирамидалар құрылысының кілті

2020 жылы Каирдегі Француз шығыс археология институты мен Ливерпуль университетінің археологтары Шығыс шөлінің орналасқан жері Хатнубтағы ежелгі алебастр (құрылыс материалы) карьерінен (таяз қазбаларды ашық әдіспен өндіру орны) пандус (пандус фр. Pente douce - көлбеу еңіс, баспалдақты алмастыратын кіру жолы) жүйесінің қалдықтарын табады.

Пандус жүйесі, кем дегенде, Гизаның Ұлы пирамидасын салған перғауын Хуфудың билік еткен кезінен басталады.



Хеопс пирамидасын салу үшін мысырлықтарға карьерден 210 тас блокты сүйреуге тура келді. Бұл жүйе орталық пандустан тұрады, оның екі жағында көптеген тіректері бар екі баспалдақ бар. Тас блок орналасқан шана ағаш тіректеріне арқанмен бекітілген ежелгі мысырлықтар алебастр блоктарын карьерден 20 немесе одан да көп градусқа өте тік беткейлерде тартып ала алған. Мысыр танушылардың көпшілігі мысырлықтар пирамидаларды салу үшін пандустық жүйелерді қолданды деп санайды, бірақ олар қандай жүйелерді қолданғаны туралы әртүрлі теориялар да бар.

Кейбір ғалымдардың пікірінше, олар пирамиданың сыртқы қабырғаларына көтерілген тік пандустарды, осы қабырғаларды қоршап тұрған пандустарды немесе пирамиданың ішіндегі пандустар жүйесін қолданған.

Жалпы, мұндай жүйелер әртүрлі болған, ал мысырлықтар өздерінің мегажобаларын салу үшін олардың көмегімен тастарды тасымалдаған.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Их величества пирамиды / Пер. со словацкого О.И. Малевича. Послесл. Н.С. Петровского. — М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1981. — 447 с.
2. Ионина Н.А. 100 великих чудес света. — М., 1999
3. Р. Бартон и др. Атлас чудес света: выдающиеся архитектурные сооружения всех времен и народов и памятники. — М.: БММ, 1995
4. Georges Barbarin, Le secret de la grande pyramide ou la fin du monde adamique, Париж, 1936.
5. Romer J. The Great Pyramid: Ancient Egypt Revisited. — Cambridge: Cambridge University Press, 2007. — С. 157
6. Kunihiro Morishima et al. Discovery of a big void in Khufu's Pyramid by observation of cosmic-ray muons (англ.) // Nature. — 2017

ӘОЖ 930 (85)

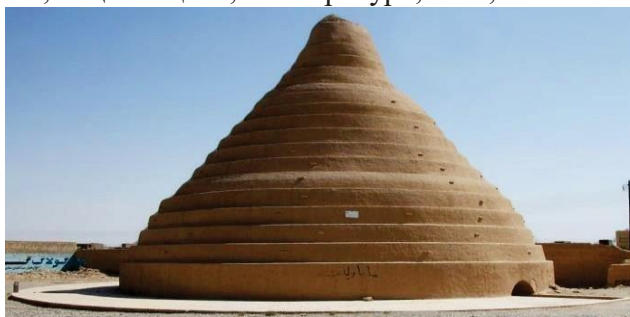
## ЕЖЕЛГІ ПАРСЫ ТОҢАЗЫТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Демеев А.Д., Серикбаева А.К.

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

**Аңдатпа.** Мақалада ежелгі адамдардың өз арсеналында ыстық шөлдерде парсылар құрған яхчалдарды қолданғандығы қарастырады. Яхчалдар ежелгі адамдардың қолданған тоңазытқышы. Иран, Ауғанстан және батыс және Орталық Азияның басқа бөліктерінде яхчалдар жақсы сақталған және мыңдаған жылдар бойы сәтті қолданылғаны туралы келтірілген. Мақалада яхчалдардың жасалу техникасы, қолдануы туралы қарастырады.

**Түйін сөздер:** яхчал, тоңазытқыш, температура, шөл, техника.

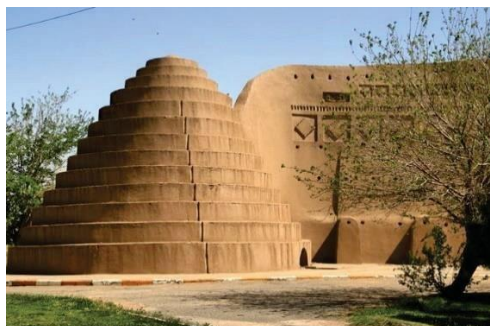


Ежелгі адамдар өз арсеналында (арабшадан - дар ас-синаа - шеберхана) есептеу техникасы мен «ақылды» технологиялардың шексіз мүмкіндіктері бар қазіргі инженерлердің де қолынан келмейтін көптеген бірегей заттарды ойлап тапқан.

Мысалы, тоңазытқышты алайық, осы өнертабыстың ежелгі өркениеттермен ешқандай байланысы жоқ делінеді. Бірақ бекер, өйткені оның прототипі (грек. prototyron - түп-төркіні) ыстық шөлдерде парсылар құрған яхчалдар ("мұзды шұңқырлар") екендігі белгілі.

Яхчал - судың булануы арқылы ауаны салқындататын буландырғыш салқындатқыштың бір түрі. Жер үстіндегі Яхчал құрылымы көбінесе 60 футқа дейін көтерілетін үлкен саз кірпіш күмбезінен тұрады. Төменде көлемі 5000 м<sup>3</sup> дейін, терең қоймасы бар үлкен жерасты кеңістігі орналасқан.

Б.з. дейінгі 400-нші жылға қарай Парсы инженерлері жаздың ортасында шөлде мұзды сақтау техникасын игерген. Олар мұзды электр қуатынсыз, әртүрлі салқындатқыштарсыз және заманауи тоңазытқыштарда кездесетін көптеген элементтерсіз жасап, сақтай алған.

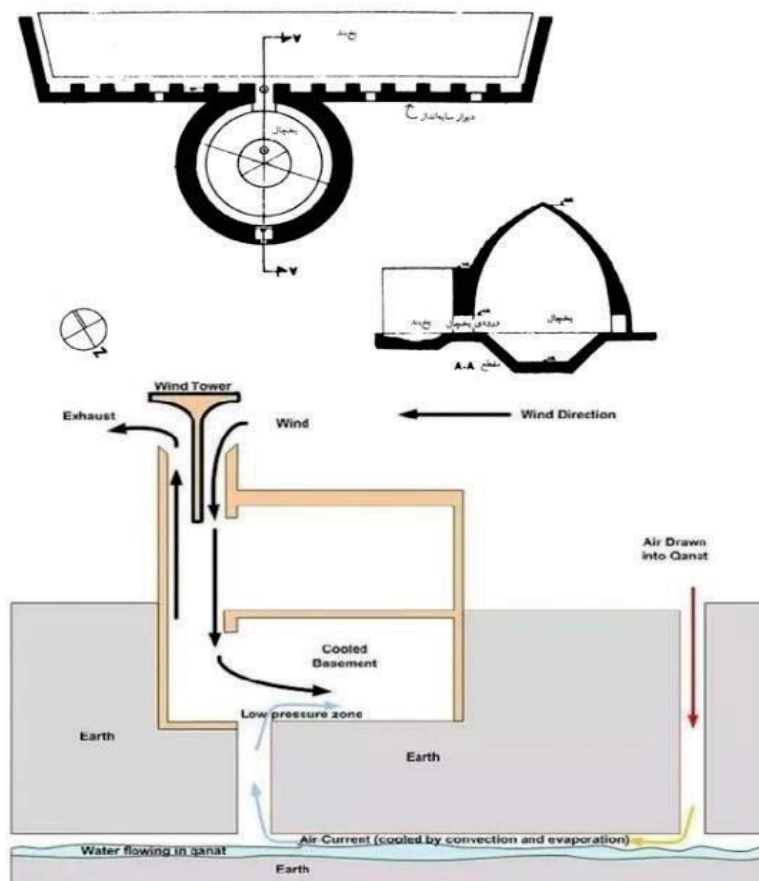


Яхчал - ежелгі парсы тоңазытқышы (Иран). / Фото: punkufer.dnevnik.hr.

Шөл жағдайында да қолдануға болатын алып тоңазытқыштың ерекше конструкциясын парсы инженерлері шамамен 2,4 мың жыл бұрын жасаған. Адамдар оларды бұрын да жасаған болуы мүмкін, бірақ бұл туралы ақпарат сақталмаған. Яхчал ("мұз шұңқыры") - буландыратын салқындатқыштың ежелгі түрі.

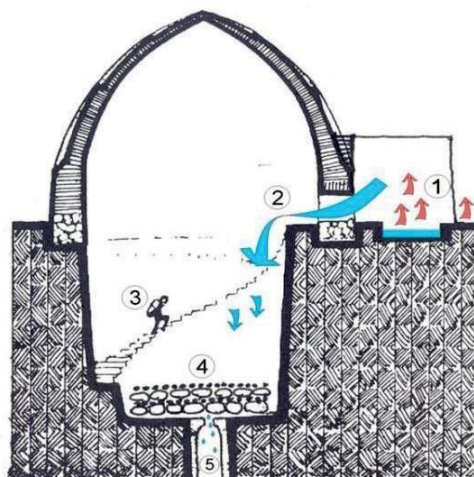
Мұны жасау өте қарапайым, сондықтан оны тіпті ең кедей адамдар да қосымша шығынсыз жасай алған.

Тек көмекші (әрдайым керекті) материалдар мен өрескел күш қолданылғанына қарамастан, технологияның қыр-сырын білу әлі де қажет болды, өйткені ежелгі уақытта жасалған мұндай құрылымдарды инженерлік өнердің шыңы деп санауға болады.



Сурет 1 - Ежелгі парсылар ойлап тапқан буландыратын салқындатқышты (яхчал) жасау технологиясы





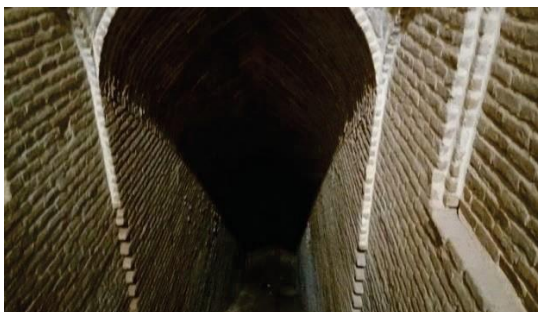
Сүрет 2 - Ежелгі тоңазытқыш (яхчал, Иран) елді мекеннің көптеген тұрғындарын мұзбен қамтамасыз ете алған. / Фото: punkufer.dnevnik.hr.

Алдымен көлемі 5 мың текше метрге жететін шаршы түрінде ең терең шұңқыр қазылған. Мұндай алып алаңдар қоғамдық қойма ретінде пайдаланылған, ал буландыратын салқындатқыштың жеке қондырғылары әлдеқайда қарапайым болған. Осыдан кейін жердің үсткі бөлігі биіктігі 18 метрге жететін күмбез тәрізді сабан кірпіштен тұрғызылған.

Оны бекіту кезінде, әрлеу жұмыстарында нөлдік температураны ұстап тұруға мүмкіндік беретін және ең ыстық күндерде де буланудың алдын алатын арнайы ерітінді (раствор) қолданылған.



Сүрет 3 - Термос әсерін жасау үшін сабан кірпіштен өте қалың қабырғалар жасалған (яхчал, Иран). / Фото: punkufer.dnevnik.hr.



Сүрет 4 - "Мұзды шұңқырға" кіру үлкен әсерлі (яхчал, Иран). / Фото: ancient-origins.net.

Novate.ru. авторларының мәліметтері бойынша термос әсерін жасау және су өткізбеуге көмектесу үшін сарудж (sārooj) ерітіндісі (раствор) қолданылған, оның құрамында саз, құм, күл, жұмыртқаның сарысы, ешкі жүні, әк және белгілі бір пропорцияда күл болған.

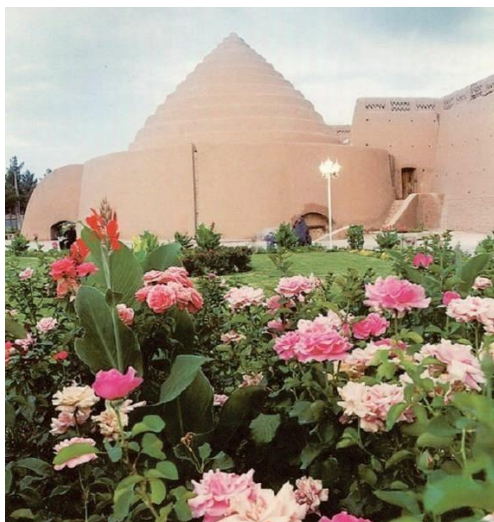
Қорғаныш қабаты құрғаған кезде құрылым мүлдем су өткізбейтін және жылу өткізгіштігі өте төмен болған.

Және бұл таңқаларлық емес, өйткені құрылыс аяқталған кезде «мұз шұңқырының» түбіндегі қабырғалардың қалыңдығы 2 метрден асқан.

Ғасырлар бойғы технологияға сәйкес, қабырғалардың жоғарғы жағы жұқа болып, күмбездің жоғарғы жағында әрдайым жылы ауа салқындатқышты кедергісіз тастап кетуі үшін тесік қалдырылған.



Сүрет 5 - Мұзды шұңқырдың" қабырғалары мен күмбезі арнайы ерітіндімен жабылған, ол салқындықты жақсы сақтап, ылғалға төзімді болған (яхчал, Иран). / Фото: vokrugsveta.ru.



Сүрет 6 - Оңтүстік жағында қосымша көлеңке беретін биік қабырға салынған (яхчал, Иран). / Фото: wildfiregames.com.

Бір қызығы: құрылымның оңтүстік жағындағы үлкен яхчалдардың жанында шығыстан батысқа бағытталған қабырға салынған, ал су салқындатқышқа солтүстік жағынан берілген.

Бұл түскі уақытта тасымалдау кезінде суды қызып кетуден қорғайтын көбірек көлеңке жасауға мүмкіндік берген, ал тоңазытқыштың өзі тікелей күн сәулесінен жартылай жасырылған.



Сүрет 7 - Күмбездің дизайны сатылы немесе тегіс болған (яхчал, Иран)

Көбінесе яхчалдар солтүстік аумақтың таулы жерлерінен жеткізілетін кесілген мұзбен толтырылған, онда қыста температура әрдайым нөлден төмен болған.

Қалған уақытта адамдар тек акведуктардың суымен ғана қанағаттануы мүмкін болған, ол түнде тасымалдау кезінде жақсы салқындаған. Бір қызығы, температура түнде

шөлде 0 градусқа дейін төмендейді (және бұл күндізгі температурада +50-70 градус нөлден жоғары болған кезде!).



Сүрет 8 - Кейбір яхчалдардың жанында бадгирлер - желдетуді қамтамасыз ететін жел ұстаушылар да сақталған (Иран). / Фото: navy-navy.livejournal.com.



Сүрет 9 - Бадгирлермен қоршалған "мұзды шұңқырдың" тағы бір мысалы. / Фото: punkufer.dnevnik.hr.

Мұзды үнемі салқындату және оны сақтау үшін тек қалың қабырғалар жеткіліксіз болған. Белгілі болғандай, ежелгі өнертапқыштар сонымен қатар бадгирлерді - ауа ағысын яхчалдардың төменгі бөлімшелеріне жіберетін желді ұстап тұру механизмдерін қолданған. Ол төмен түскенде ауа мұздың үлкен массасы, сондай-ақ көлемді тоңазытқыштың ішінде сақталған салқын ауамен салқындатылған. Осылайша, табиғи желдету жүйесі құрылған, өйткені суық ауа ағындары жылы суды, тұрақты температураны және таза ауаны сақтай отырып, жылуды ығыстыратын болған.





Сүрет 10 - Күмбездің жоғарғы жағында әрдайым "мұзды шұңқырдан" (яхчал, Иран) жылы ауа шығатын тесік қалдырылған. / Фото: ancient-origins.net.

Мұздың еруін болдырмау мүмкін болмағандықтан, инженерлер суды "мұз шұңқырына" жинау және қайтару жүйелерін ойлап тапқан, онда ол қайтадан бөлек сиымдылықтарда қатырылған.

Көбінесе мұндай мұзды бөліктерге бөліп, аталған құрылымдарды жоқ бай адамдар мен көпестердің үйлеріне жіберген. Онда ол терең құдықтарда ұсталатын тамақ пен ауыз суды сақтау үшін пайдаланылған.

Яхчалдар Иран, Ауғанстан және батыс және Орталық Азияның басқа бөліктерінде жақсы сақталған және мыңдаған жылдар бойы сәтті қолданылған.

Қазір ежелгі Персияның бұл ескерткіштері туристік көрікті жерлер және осы елдердің мәдени мұрасының бөлігі болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Mahdavinejad M., Javanrudi K. Assessment of Ancient Fridges: A Sustainable Method to Storage Ice in Hot-Arid Climates (англ.) // Asian Culture and History. — 2012.
2. Рутштейн, Гарри; Кролл, Джоанн (1980). По следам Марко Поло: Одиссея двадцатого века. Нью-Йорк: Viking Press.

ӘОЖ 34.014

## ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРҒА «МӘНГІЛІК ЕЛ» ҰЛТТЫҚ ИДЕЯСЫНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ҰҒЫНДЫРУ

<sup>1</sup>Қабдысалым К., <sup>2</sup>Ибраева М.М., <sup>1</sup>Мукажанова Ж.Б., <sup>1</sup>Санъязова Ш.К.

<sup>1</sup>С.Аманжолов атындағы Шығыс Қазақстан университеті, , Өскемен қ.,  
Қазақстан

<sup>2</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар мен инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Андатпа.** «Мәңгілік Ел» идеясын жүзеге асыру үшін білім беру жүйесінің мақсатын өзгерту керек. Ол, біздіңше, креативті, шығармашылық сипатта ойлайтын «мәдениетті тұлғаны» қалыптастыру. «Мәңгілік Ел» идеясының философиялық мәдени астарын талдауда ерекше назар аударатын мәселе - ұлттық тәрбие. Тәрбие тал бесіктен басталады десек, ұлттық тәрбие отбасынан, оқу орындарынан бастау алуы керек. Бұл жолда үлкенді құрметтеу мен ата-ананы сыйлауды, ар, намыс, ұят сынды құндылықтарды жастар санасына сіңдіруді басты идеологиялық ұстанымға айналдырудың маңызы зор.

**Түйін сөздер:** Мәңгілік Ел, мәдениетті тұлға, патриотизм, құндылықтар.

Халық арасында үлкен қолдауға ие болған «Мәңгілік Ел» идеясының құжаттық формасы 2016 жылдың 26 сәуірінде Қазақстан халқы Ассамблеясының «Тәуелсіздік. Келісім. Болашағы біртұтас ұлт» атты сессиясында «Мәңгілік Ел» патриоттықактісі түрінде қабылданды.

«Мәңгілік ел» идеясы – халықтың мүддесіне, қоғамдағы тыныштық пен ынтымақтастыққа қызмет ететін, бағыты мен бағдары анық жол, бейбітшілік пен келісімді, ұлтаралық татулық пен төзімділікті сақтап, сындарлы сәттерден сүріндірмейтін ұлы мұрат.

Ал ұлттың бәсекеге қабілеттілікке білім беру жүйесін жаңа сапаға көтеру арқылы қол жеткізуге болады. Сапалы білім беру жүйесін дамыту - «Мәңгілік Ел» идеясын жүзеге асыратын басты негіз. Білім беру жүйесі мәдениетпен тікелей байланысты [1,2].

«Мәңгілік Ел» идеясын жүзеге асыратын және оны одан әрі дамытатын бүгінгі жастар екені белгілі. Жастар осы ұлттық идеяны жүзеге асыру үшін өз Отанын сүйетін ұлтжанды, патриот болулары керек. Патриотизм біздің қазақстандық жастар үшін этностарды бөлшектейтін, жіктейтін, бір-біріне қарсы қоятын күш емес, керісінше, біріктіретін күш ретінде мойындалуы тиіс. Қысқасы, бүгінгі қазақстандық жастарды осы аталған позитивті бағытта тәрбиелеудің маңызы зор. Ал ол тәрбие жанұядан, мектептен бастау алып, әрбір сабақта жүзеге асырылып отырылуы тиіс. Егер мұғалім әрбір сабақта осы құндылықтарды оқушы бойына сіңіруден жалықпаса, нәтижеге жақындай түсетініміз анық.

Әлемде өз елінің тарихын білетін, болашаққа бағдар жасай алатын тұлғаны қалыптастыру маңызды шара саналады. Баланың тұлғалық қасиеттерін қалыптастырып, дамыту сапалы оқыту мен тәрбиелеу арқылы жүзеге асырылады.

Жаңартылған білім беру мазмұнының ерекшеліктеріне негізделіп құрылған ұзақ мерзімді жоспарда оқушыларға пәндік білімді меңгерту көзделеді. Алайда, тәрбиелік мақсаттың қойылуы жаңартылған білім мазмұнының пәндік бағдарламасы мен үлгілік қысқа мерзімді жоспарлауда өте аз қарастырылады [3-4].

Еліміздің Тұңғыш Президенті «...білім алушылардың ғылыми жаратылыстану білімі ерекше және өзекті маңызға ие болады. Ол оқушылардың бойында табиғат



құбылыстары мен заңдылықтары туралы ұғым қалыптастырады, табиғат әлемін тануы ғана емес, сонымен бірге өзгермелі әлемде өз орнын табуларына жағдай жасауға бағытталған және олардың дүниетанымын, мәдениет тануын және тәжірибеге бағдарланған сипаттамаларын қалыптастырады, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттері, функционалдық сауаттылықтарын дамыту негізінде сын тұрғысынан ойлау қабілеттерін дамытады, тұлғалық сапасын және құндылықтар жүйесін тәрбиелейді,»-деп атап айтқанындай оқушылардың бойына құндылықтарды сіңіруді ойлау керек [5].

Қазіргі заманауи талаптарға сәйкес оқушыны бәсекеге қабілетті және ұлттық құндылықтарды бойына дарытқан саналы азамат ретінде қалыптастыру тек бүгінгі күнгі мәселе емес. Дәстүрлі педагогика бойынша оқыту үдерісінде білімділік, тәрбиелік, дамытушылық мақсаттары алға қойылатын болса, жаңартылған білім мазмұнына негізделген оқытуда пәндік білім беру және тілдік мақсаттар айқындалады. Бұдан тәрбиелік мақсат қарастырылмайды деген жаңсақ пікір тумауы тиіс. Тәрбиелік мақсат анық көрсетілмегенімен жасырын түрде беріледі. Олай дейтініміз, коммуникативтік құзыреттілікке бағдарланған тілдік мақсатқа және ақпараттық, өзіндік менеджмент құзыреттіліктеріне бағдарланған білімділік мақсатқа қол жеткізу шараларының әр бөлігі тәрбиелеу арқылы жүретіні хақ. Сол себепті оқыту үдерісіндегі ұлттық құндылықтардың орны ерекше. Ал, оны оқушы бойына сіңіру жолдарын нақтылап берген – «болашағымызға бағдар беретін, ұлтты ұйыстырып, мақсаттарға жетелейтін идея»- «Мәңгілік ел» патриоттық актісі.

«Мәңгілік ел» патриоттық актісі адами құндылықтарды дәріптейді. Тәрбиелік мақсат білім ордасында орындалатын әрбір шараның, әрбір сабақтың негізгі мақсатының бірі ретінде қаралуы заңды құбылыс [6].

«Мәңгілік ел» патриоттық актісінің құндылықтарын мектепте оқылатын барлық пәнге ендіруге болады. Соның ішінде жаратылыстану ғылымдарының бірі - химия курсы оқыту мен оқу жағдайында қарастырамыз.

Мектепте химия 7-11 сынып аралығында оқылады. Алғашқы жылы пәнді оқытудың өзіндік ерекшеліктері бар. Оқушылардың пәнге ынтасын арттырудың оңтайлы тәсілдері таңдалмаса, оқушылардың білім сапасы төмендеуі ықтимал. Ол өз кезегінде оқушының тұлғалық дамуы, кәсібибағдарына елеулі ықпал етері сөзсіз. Келеңсіз жайлардың орын алмауына педагогикалық іс тәжірибенің тигізер пайдасы мол болды. Оқу бағдарламасын басшылыққа ала отырып, оқу материалын ұсынудың тиімді әдістемесін табу үшін соңғы жылдардағы ғылыми еңбектер зерделенді.

9 сынып химия курсы бойынша орта мерзімді жоспар құрғанда химияны 7-9 сыныптарда оқытуға арналған оқу бағдарламасы негізінде оқушы бойына ұлттық құндылықтарды “Мәңгілік Ел” патриоттық актісінің негізінде қалыптастыру көзделді. Ол үшін 1-кестеде көрсетілгендей “Мәңгілік Ел” идеясының әр бағытын химия тақырыптарымен байланыстыруға ұмтылды.

Кесте 1 - «Мәңгілік ел» жалпы ұлттық идеясы құндылықтарының 9 сыныптағы химия курсына қарастырылуы

«Мәңгілік ел» патриоттық актісінің құндылықтары	9 сынып химия курсы бойынша тараулар
“Тәуелсіздік және Астана”	9.4А 14-топ - кремний химиясы.
“Жалпы ұлттық бірлік, бейбітшілік пен келісім”	9.4В Адам ағзасындағы химиялық заттар
“Зайырлы Мемлекет және Жоғары Руханият”	9.1.2.9 Атом өнеркәсібінің кері әсерінен туындайтын қоршаған ортаның проблемалары
“Инновация негізіндегі тұрақты Экономикалық Өсім”	9.4С Радиохимия. Қазақстандағы атом өндірісі
“Жалпыға Ортақ Еңбек Қоғамы”	9.3А. Қазақстандағы металл өндірісі және оларды қолдану
“Тарихтың, Мәдениет пен Тілдің ортақтығы”	9.3А. Темір мен болат
“Ұлттық қауіпсіздік және Қазақстанның жалпы әлемдік және өңірлік проблемаларды шешуге жаһандық тұрғыдан қатысуы”	9.4С. Ядролық энергетика

Әр құндылық бағытына сәйкес оқыту әдістемесі жасалды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Көбесов А. Әбу Насыр әл-Фараби. – Алматы: Қазақ университеті, 2004. – 176 б.
2. Абу Наср Аль-Фараби. Добродетельный город: Философские трактаты. – Алматы: Международный клуб Абая, 2014. – 504 с.
3. Сарбасова Қ.А. Қазіргі қазақ педагогикасының негіздері. Монография. – Алматы: Білім, 2008. – 243 б.
4. Қазақстан жолы-2050: «Мәңгілік ел» стратегиясы тәуелсіз Қазақстан тарихының басты деректемелік құжаты. – [Электрон.ресурс]. – 2016. – URL: [http://e-history7kz/cjotents/view/kazakstan\\_zholi2050\\_munglik\\_el\\_strategiyasi\\_tuelsiz\\_kazakstan\\_tarihinin\\_basti\\_derektemelik\\_kuzhati\\_2129](http://e-history7kz/cjotents/view/kazakstan_zholi2050_munglik_el_strategiyasi_tuelsiz_kazakstan_tarihinin_basti_derektemelik_kuzhati_2129)(Пайдаланған уақыты: 10.01.2019).
5. «Мәңгілік Ел» патриоттық актісін түсіндіру бойынша әдістемелік құрал. – Астана: Ы. Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы, 2016. – 68 б.
6. Байсеркеев А.Э. Технологии развития творческой деятельности учащихся при обучении естественных предметов в средней школе: автореферат дисс ... докт.пед.наук: спец. 13.00.02 /Байсеркеев А.Э. - Бишкек, 2017. - 37с.

УДК 553.982.2

## ПРИМЕНЕНИЕ J-ФУНКЦИИ ЛЕВЕРЕТТА ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

<sup>1</sup>Көбен Г.К., <sup>1</sup>Мурзагалиева Ж.С., <sup>1</sup>Даутов А.М., <sup>2</sup>Қожахмет Қ.Ә., <sup>3</sup>Бекенов Е.М.

<sup>1</sup>Атырауский филиал ТОО «Казмунайгаз Инжиниринг», <sup>2</sup>Каспийский университет технологий и инжиниринга им. Ш. Есенова, <sup>3</sup>АО «Эмбаунайгаз»

**Аннотация.** Наиболее сложной и менее всего разработанной частью процесса моделирования до сих пор остается построение куба насыщения. В то же время на модели нефтегазонасыщения основано решение эффективного управления разработкой месторождений, определяющей значение КИН.

Целью данной работы является экспериментальное подтверждение эффективности метода моделирования нефтенасыщенности залежей в виде J-функции Леверетта.

**Ключевые слова:** нефтегазоносный район, геологическая модель, нефтегазонасыщенность, фациальные и петрофизические моделирования, детерминистика, стохастическое моделирование, подсчет запасов углеводородов.

Основная проблема, возникающая при изучении геологического строения месторождений углеводородов, состоит, во-первых, в существенном недостатке априорных данных, во-вторых, в значимом различии геолого-геофизической информации по точности, масштабу и степени охвата объекта. В связи со сказанным актуальной является задача построения трехмерных геологических моделей (ГМ), учитывающих весь объем геолого-геофизической и геолого-промысловой информации, неоднородной по качеству и масштабу, к тому же неравномерно распределенной по площади и разрезу [2]. Так как точность и детальность ГМ позволяет заметно повысить её практичность при проведении различных геолого-технических мероприятий.

Традиционно технология геологического моделирования представляется в виде таких основных этапов:

- Сбор, анализ и подготовка необходимой информации, загрузка данных.
- Структурное моделирование (создание каркаса)
- Создание сетки (3Д грида), осреднение (перенос) скважинных данных на сетку.
- Фациальное (литологическое) моделирование.
- Петрофизическое моделирование (пористость, проницаемость, насыщенность).
- Подсчет запасов углеводородов. [3]

Наиболее сложной и менее всего разработанной частью процесса моделирования до сих пор остается построение куба насыщения. В то же время на модели нефтегазонасыщения в сильной степени основано решение эффективного управления разработкой месторождений нефти и газа, определяющей значение КИН.

Подсчет запасов нефтяного месторождения базируется на оценке объема порового пространства коллекторов и модели насыщения. Для нахождения оценки коэффициента нефтенасыщения (кн) требуется информация о зависимости кн от высоты залежи над уровнем водонефтяного контакта (ВНК), а также о значениях капиллярных сил в пористых средах.

Существует несколько способов интерполяции куба нефтегазонасыщенности (Кнг) для ячеек-коллекторов выше поверхности ВНК либо зеркала чистой воды (ЗЧВ):

- 1) задание Кнг выше ВНК одним числом (константой);

- 2) горизонтальная интерполяция значений  $K_{нг}$  в скважинах;
- 3) послойная (стратиграфическая) интерполяция значений  $K_{нг}$  в скважинах;
- 4) послойная интерполяция с использованием куба пористости ( $K_p$ ) и зависимостей между пористостью и насыщенностью  $K_{н,г}=F(K_p)$ . [1]

При распределении фильтрационно – ёмкостных свойств в ПО Petrel наиболее популярным являются детерминистическое и стохастическое методы горизонтальных и послойных интерполяций значений  $K_{нг}$ . Основная разница вышеуказанных методов считается разность выходных результатов при этом задавая одинаковые входные данные. При стохастическом моделировании если запустим 10 различных реализаций (используя различные seed) на основе одинаковых входных данных, получаем 10 разных картин на выходе. Все они будут согласованы с входными данными, но значения каждой ячейки могут различаться в зависимости от ранга распределения. При детерминистике программа не создает много вариаций, на выходе получаем один и тот же куб при разных seed. Seed это случайное значение, если оно не задано.

Однако ни один из этих методов не учитывает переходную зону. Известны месторождения, в которых основные запасы углеводородов приурочены к зонам двухфазного насыщения, получившим название переходных. При испытании и эксплуатации нефтяных пластов из переходных зон получают притоки нефти с водой или воды с пленкой нефти [4]. Переходная водонефтяная зона – это ограниченная водонефтяным контактом часть объема нефтеносного пласта с водонасыщенностью, изменяющейся снизу вверх от 100% у зеркала чистой воды до остаточной неснижаемой водо-насыщенности на верхней границе зоны с чисто нефтяной частью разреза. Толщина переходной водонефтяной зоны колеблется от десятков сантиметров до десятков метров.

Целью данной работы является теоретическое изучение и экспериментальное подтверждение эффективности метода моделирования нефтенасыщенности залежей с использованием априорной информации в виде J-функции Леверетта. Задача решается на основе трехмерной геологической модели нефтенасыщенных горизонтов месторождения «Б».

Месторождение «Б» географически расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины на восточном берегу Каспийского моря. Пробуренными поисково - разведочными и эксплуатационными скважинами вскрыты отложения от палеогена до кунгурского яруса нижней перми. С поверхности эти осадки перекрываются отложениями четвертичного возраста.

Основными нефтегазоносными в данном районе являются верхнеюрские и среднеюрские отложения волжского и оксфордского ярусов. Осадочные отложения верхней части верхнего мела и палеогена являются слабоизученными или вообще не изученными. Для данного нефтегазоносного района глубина играет относительно незначительную роль, поэтому не исключено нефтенакпление при благоприятных структурных условиях и в этих отложениях. Основным литологическим фактором являются песчаные породы, очень редко гравелиты, конгломераты, глинистые песчаники и карбонатные породы.

По литологическому составу коллекторы относятся к типу терригенных. Терригенные коллекторы практически всех месторождений Прикаспийской впадины характеризуются высокой неоднородностью и слабой согласованностью фильтрационно-емкостных свойств. Высокая глинистость и низкая проницаемость терригенных коллекторов предопределяют сложность строения углеводородной залежи и ее переходной зоны как по разрезу, так и по латерали.

Далее описываются основные этапы моделирования насыщенности по J-функции Бакли-Леверетта на основе специальных исследований керна:

Куб проницаемости рассчитывался на основе керновых данных по зависимости (рисунок 1)

$Perm = 0.1 \exp(0.32 * Por)$ ,  
 где Perm – куб проницаемости;  
 Por – куб пористости.

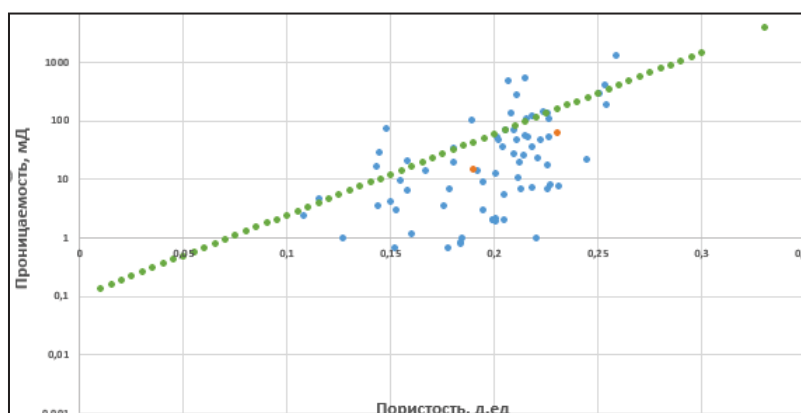


Рисунок 1 - Зависимость коэффициента проницаемости от коэффициента пористости

Соответственно, куб проницаемости в модели создавался путем вычисления значения проницаемости каждой ячейки по данной зависимости от значения пористости с использованием калькулятора.

Кривая капиллярных давлений фаз нефть-вода рассчитывалась по формуле:

$$P_c = (\rho_w - \rho_o) * 9.8 * h,$$

где  $P_c$  – капиллярное давление;

$\rho_w$  - плотность пластовой воды;

$\rho_o$  - плотность пластовой нефти;

$h$ -высота над уровнем свободной воды в метрах.

В калькуляторе свойств Petrel используем это уравнение:

$$P_c = (1160 - 688) * 9.8 * \text{Above contact}/101325$$

Получаем куб  $P_c$ .

Высота над уровнем свободной воды определяется как точка пересечения градиентов давления нефти и воды.

Для нормализации значений  $P_c$  по пробам с различными значениями пористости и проницаемости используем формулу J- функции:

$$J = \frac{3.183 P_c \sqrt{k/\phi}}{\sigma \cos \theta}, \text{ где}$$

$J$  – функция Леверетта от водонасыщенности;

$P_c$  – капиллярное давление в атм;

$k$  – проницаемость в мД;

$\phi$  – куб пористости в д.ед.;

$\sigma$  – поверхностное натяжение в Дин/см;

$\cos \theta$  – косинус угла смачиваемости.

Для Petrel формируем формулу по следующему:

$$J = (3.183 * P_c * \rho_w ((Perm/Por), 0.5)) / 25.9808$$

Полученные результаты представлены в виде таблицы 1 и рисунка 2.

№ образца	Sw, д.ед.	Pc_lab, атм	Pc_res, атм	So, д.ед.	Por, д.ед.	Perm, мД	J
	1	0		0	0.2091	27.974	
скв.1 обр.3	0.969	0.099	0.062	0.031	0.2091	27.974	0.087414
	0.556	0.987	0.617	0.444	0.2091	27.974	0.874142
	0.392	2.961	1.851	0.608	0.2091	27.974	2.622427
	0.323	5.922	3.701	0.677	0.2091	27.974	5.244854
	0.32	9.870	6.169	0.68	0.2091	27.974	8.741424
скв.1 обр.4	0.969	0.099	0.062	0.031	0.2139	25.497	0.082513
	0.569	0.987	0.617	0.431	0.2139	25.497	0.825128
	0.413	2.961	1.851	0.587	0.2139	25.497	2.475383
	0.353	5.922	3.701	0.647	0.2139	25.497	4.950765
	0.349	9.870	6.169	0.651	0.2139	25.497	8.251275
скв.1 обр.5	0.972	0.099	0.062	0.028	0.1919	14.301	0.065242
	0.602	0.987	0.617	0.398	0.1919	14.301	0.652421
	0.433	2.961	1.851	0.567	0.1919	14.301	1.957262
	0.34	5.922	3.701	0.66	0.1919	14.301	3.914523
	0.314	9.870	6.169	0.686	0.1919	14.301	6.524206

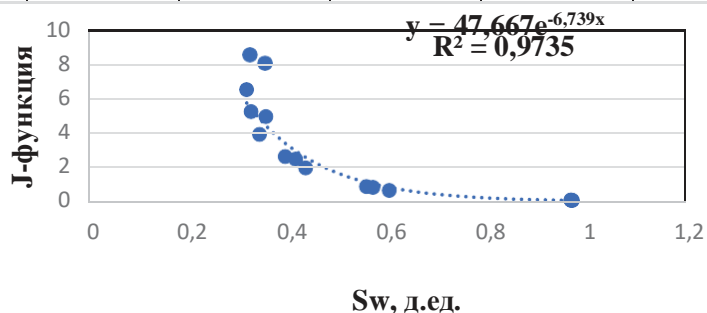


Рисунок 2 - Зависимость J-функции от водонасыщенности месторождения «Б»  
Таблица 1 - Фрагмент расчета параметров J-функции

После того, как рассчитаны значения J- функции для каждого значения давления, следующим шагом получаем значение водонасыщенности:

$$Sw = \left(\frac{J}{bb}\right)^{\frac{1}{\alpha}}, \text{ где}$$

Sw (Кв) – водонасыщенность;

$\alpha$  и  $bb$  – постоянные степенные зависимости.

В Petrel вводим формулу ниже:

$$Sw = \ln(J/47.667)/-6.739$$

Получаем финальный куб водонасыщенности. Для сравнения полученных результатов сопоставлялись треки на окне well section распространенных по J-функции Бакли-Леверетта и расчетных данных по формуле Арчи-Дахнова (рисунок 3).



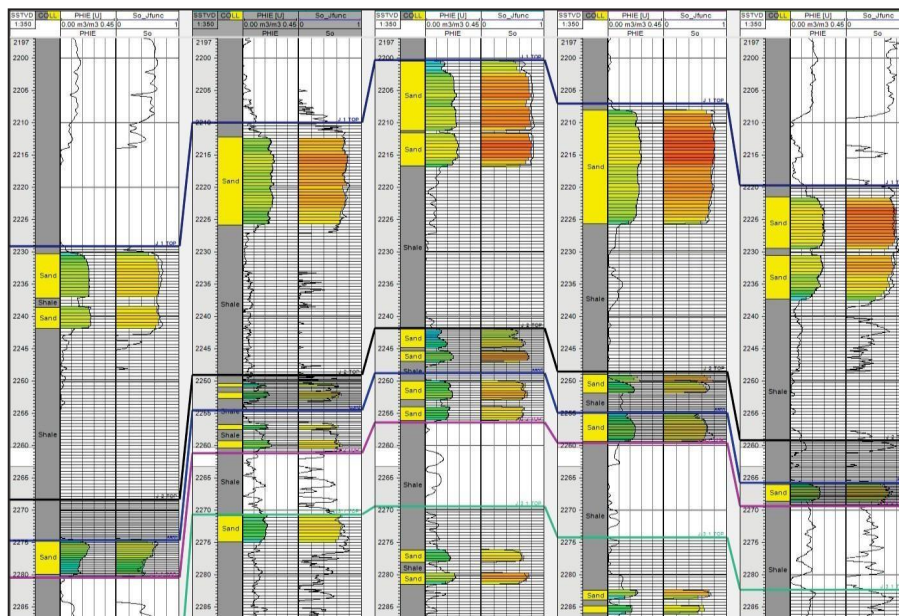


Рисунок 3 - Схема корреляции по линии скважин месторождения «Б»

Предложена методика построения куба насыщения с привлечением J-функции Леверетта.

Создание модели переходной водонефтяной зоны залежи месторождения «Б» по описанной методике позволило достоверно отразить условия осадконакопления, обосновать толщину переходной водонефтяной зоны, рассчитать и построить поверхность зеркала чистой воды, учитывая строение порового пространства коллекторов. Модели насыщенности коллекторов, построенные с использованием зависимости коэффициента нефтенасыщенности от высоты залежи над уровнем зеркала чистой воды, а также с учетом воздействия капиллярных сил в пористых средах и созданных моделей переходных водонефтяных зон, более достоверны и более полно отвечают современным требованиям трехмерного геологического и гидродинамического моделирования [5].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Антипин Я.О., Гончаров С.Н., Аленникова Е.И. Обоснование методов трехмерного геологического моделирования нефтегазонасыщенности залежей продуктивных пластов // Недропользование XXI век. 2015. № 3. С. 150–155.
2. Антипин Я.О., Белкина В.А. Моделирование нефтенасыщенности залежей в полимиктовых коллекторах с использованием J-функции Леверетта // Территория Нефтегаз. 2016. № 2. С. 51–57.
3. Закревский К.Е. Геологическое 3D моделирование // Москва: ООО ИПЦ «Маска», 2009. С. 4-7.
4. Фоменко В.Г. Критерии для разделения коллекторов по насыщенности и прогнозирования состава ожидаемых из них притоков при испытаниях // Геология нефти и газа. 1993. № 5. С. 20–23.
5. Щергин В.Г., Щергина Е.А. Восстановление полей нефтегазонасыщенности залежей методами 3D-моделирования // Бурение и нефть. 2012. № 06–07. С. 22–25.

УДК 621.7.0145.5

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ШТАМПОВКИ ДЕТАЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАЦИИ РАЗДАЧИ

Майрамбаев З., Мадиярова А.С.

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

**Аннотация.** В статье рассмотрены технологические процессы штамповки деталей фланцев, имеющих очень большое значение для трубопроводной арматуры, магистральных трубопроводов, систем водопроводов, воздухопроводов и различных изделий в машиностроительной отрасли, с помощью операций раздачи: раздача на растяжных пуансонах, раздача с применением эластичных сред, раздача трубы коническим пуансоном, ограничиваемая потерей устойчивости цилиндрической формы заготовки.

**Ключевые слова:** раздача, фланцы, пуансон, штамп, устойчивость, термокалибровка.

Фланцы и фланцевые соединения на сегодняшний день имеют очень большое значение для трубопроводной арматуры, магистральных трубопроводов, систем сантехники, водопроводов, воздухопроводов и различных изделий в машиностроительной отрасли. Широкий спектр применения фланцев и фланцевых соединений обусловлен универсальностью этих деталей трубопроводов и трубопроводной арматуры. Фланцевые соединения предназначаются в основном для прокладки, эксплуатации, ремонта, конструирования трубопроводов, — начиная с трубопроводов жилищно—коммунального хозяйства, и заканчивая магистральными трубопроводами.

Фланцы получили применение в нефтехимической и судостроительной, авиастроительной и ракетостроительной отраслях. Их используют для прочного и герметичного соединения труб, арматуры и других частей трубопроводов.

Основными листоштамповочными операциями, при помощи которых получают наклонные фланцы, являются: вытяжка, раздача, обжим, гибка, а также объёмной штамповки: набор металла осадкой или выдавливанием.

Самым простым из них является раздача. В зависимости от технических требований, предъявляемых к изделиям, для получения трубных переходов с фланцами существует множество способов с применением операции раздачи.

Для получения трубных переходов с фланцами в листовой штамповке применяется раздача на растяжных пуансонах [1] (рис.1) и штамповка в инструментальных штампах (рис.2). Возможно также использование оснастки с эластичной средой, штамповка жидкостью или газом [2, 3], штамповка взрывом [1]. При раздаче на растяжных пуансонах используют штамп (рис.1), который состоит из конусной оправки 1, сегментов растяжных пуансонов 2, штока 3, выталкивателей 4.

В исходном состоянии шток приподнят, и заготовка свободно устанавливается на сегментах. Во время рабочего хода штока вниз происходит скольжение сегментов вниз по конической поверхности оправки и в результате увеличение исходного диаметра заготовки. Поскольку между сегментами в ходе процесса обязательно появляется зазор, то деталь после выполнения операции получается с огранкой. Уменьшить огранку можно за счет многократного поворота заготовки. Для этого необходимо периодически останавливать процесс, разгружать пуансон, снимать заготовку с сегментов с помощью

выталкивателя и поворачивать на угол, равный  $1/2$  от угла между боковыми поверхностями сегмента.

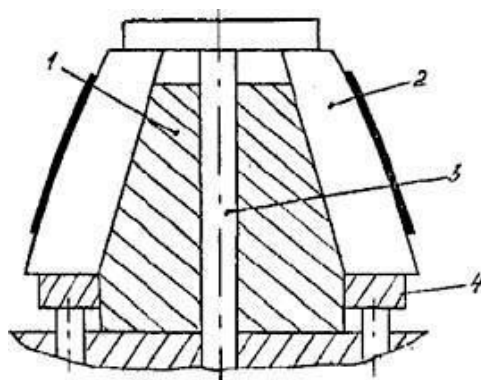


Рисунок 1 - Раздача на растяжных пуансонах

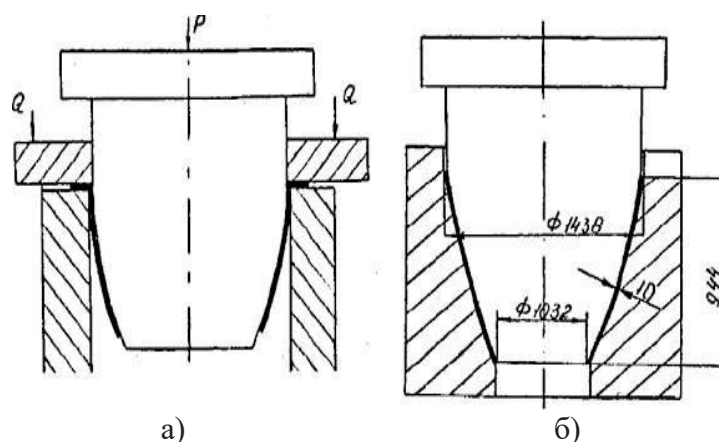


Рисунок 2 - Штамповка в инструментальном штампе

Недостатком данной схемы является необходимость проведения предварительной отбортовки, а также более высокий расход материала, так как после изготовления детали верхнюю кромку обычно срезают.

На рисунке 2, б) приведена схема, применяемая для толстостенных заготовок. Наиболее серьезным недостатком является значительное пружинение при разгрузке детали и, следовательно, низкая точность ее размеров.

При реализации способов, описанных выше, избежать дополнительного припуска на механическую обработку не удастся, что приводит к уменьшению коэффициента использования металла (КИМ) и, как следствие, удорожанию изделия. Например, деталь, полученная способом, представленным на рисунке 5, имеет толщину после механической обработки  $3,5 \pm 0,2 * 10^{-3}$  м, а штампуют ее из листа толщиной  $100,2 * 10^{-3}$  м. Для изготовления ряда деталей небольших размеров возможно использование эластичной среды (рис. 3).

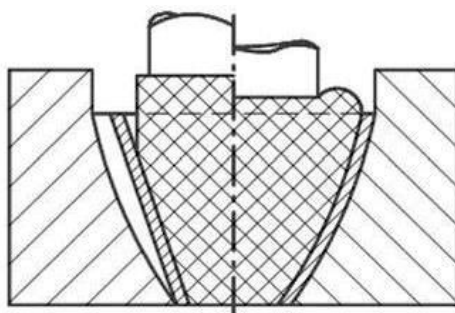


Рисунок 3 - Штамповка с применением эластичной среды.

Некоторые детали в авиастроении, изготавливаемые в условиях единичного производства, удобнее получить, используя метод раздачи с применением эластичных сред [4]. Использование гранулированного полиуретана позволяет обеспечить равномерное распределение сжимающей среды по всему объёму благодаря тому, что гранулы перемещаются относительно друг друга в процессе деформирования.

Раздача гранулированной эластичной средой позволяет:

- уменьшить силу деформирования рабочего тела благодаря возможности гранул перемещаться относительно друг друга;
- увеличить глубину внедрения заготовки жёстким пуансоном в эластичное тело;
- уменьшить количество пластичного инструмента, т.к. сыпучий материал может принимать любую форму и соответственно сократить затраты на изготовление инструмента.

Однако применение эластичной среды при штамповке труб неравномерной раздачей – очень сложно осуществимый процесс, поскольку по закону Паскаля эластичная среда будет проводить раздачу одинаково во всех направлениях, что приведёт к получению осесимметричного фланца.

Существенным недостатком и в ряде случаев ограничением для реализации данного способа является необходимость создания большой силы, значительная часть которой тратится на сжатие эластичной среды.

Возможности раздачи труб в холодном состоянии без применения матрицы в ряде случаев ограничиваются потерей устойчивости цилиндрической части заготовки на ее недеформируемом участке. Начальной фазой потери устойчивости этого вида является уменьшение диаметра трубы на границе пластической области [5]. Как показали эксперименты [6], применение пуансонов с калибрующим стержнем перед конической частью позволяют повысить устойчивость заготовки. Однако в этом случае критическое значение напряжения в ее цилиндрической части не превышает предела текучести материала более чем на 5%. Для прогнозирования предельной степени раздачи необходимы зависимости, позволяющие с достаточной точностью определять силу раздачи. Для выбора диапазона значений основных факторов процесса этой задаче могут соответствовать эмпирические зависимости, полученные в результате экспериментального исследования конкретного материала заготовки.

Экспериментами по определению максимально возможной критической длины трубной заготовки занимались Вольмир А.М., Демченко Н.И.

Ими были получены зависимости для определения  $N_{min}$  и  $N_{max}$  в производственных условиях для типоразмера труб в пределах:

$$0,03 \leq \frac{s}{D} \leq 0,35$$

Формула для максимальной критической высоты преобразована следующим образом:

$$\frac{H_{max}}{D} = 2,14 \frac{H_{min}}{D} \left(0,8 + \sqrt{\frac{H_{min}}{D}}\right) \left(1 + \frac{0,55 \frac{S}{D}}{1 - \frac{S}{D}}\right) \quad (1)$$

Для повышения точности штампуемых деталей, полученных всеми перечисленными выше способами, часто приходится проводить термокалибровку. Операция термокалибровки заключается в том, что заготовку после процесса формоизменения (заготовка плотно обхватывает пуансон) помещают вместе с пуансоном в печь и длительно выдерживают до частичного снятия внутренних напряжений. Получаемая деталь имеет высокую точность геометрических размеров (кроме толщины), полностью соответствующую геометрии пуансона, но процесс длительный и требует значительных затрат энергии.

Потеря устойчивости заготовки при раздаче может наступить в виде появления трещин на деформируемой кромке трубы или в виде поперечных волнообразных складок на недеформируемой части трубы.

Оценкой устойчивости по трещинообразованию является превышение значением тангенциального растягивающего напряжения  $\sigma_{\theta\theta}$  предела прочности материала заготовки  $\sigma_B$ .

Таким образом, увеличение размеров фланца возможно до тех пор, пока  $\sigma_{\theta\theta} \leq \sigma_B$ .

За условие продольной устойчивости трубной заготовки можно принять критическое значение сжимающей силы  $R_{кр}$ , по достижении которого происходит потеря устойчивости в продольном направлении с образованием поперечных складок. Для длинных труб [5]:

$$R_{кр} = \frac{\pi^2 E I}{l_{пр}^2} \quad (2)$$

где  $I = \pi R^3 h$ ,  $l_{пр}$  – приведенная длина цилиндра, зависящая от способа закрепления краев,  $h$  – толщина стенки заготовки,  $R$  – наружный радиус заготовки,  $E$  – модуль упругости, для стали 20  $E = 7 \cdot 10^7$  МПа.

Для коротких труб:

$$R_{кр} = 0,18 E \left(\frac{h}{R}\right) F \quad (3)$$

где  $F$  – площадь поперечного сечения трубы.

Склонность трубной заготовки к потере устойчивости определяется также её пропорциями. Ниже представлены формулы для определения минимальной критической высоты  $H_{min}$  заготовки при осадке, по достижении которой происходит выпучивание одной волной, и максимальной критической высоты  $H_{max}$ , превышение которой приводит к образованию двух и более волн [6]:



$$H_{mmmn} = D \sqrt{\frac{1 - \left(\frac{d}{D}\right)^2 - 4,6 \frac{d^2}{D^2} \ln \frac{d}{D}}{1,6 \left(1 - \frac{d^2}{D^2}\right)}} \quad (4)$$

$$H_{max} = H_{mmmn} \sqrt{\frac{H_{mmmn}}{D} + 0,8 \frac{D_{cp} + 0,55s}{D_{cp}}} \quad (5)$$

Относительная работа деформирования при раздаче определяется выражением [6]:

$$A = \frac{1}{\omega} \int_0^{H_0} P P ds = \frac{1}{2\pi \rho^2 h_0 \sigma_{0,2}} \int_0^{H_0} |\sigma| ds \quad (6)$$

где  $ds$  - элементарное смещение пуансона,  $H_0$  – рабочий ход пуансона.

Потерю устойчивости трубных заготовок исследовали в разное время Непер-шин Р.И., Pugsley A., Alexander J.M., Mamalis и др.

Однородная деформация при осевом сжатии, предшествующая пластической потере устойчивости, которая в свою очередь увеличивает критическое напряжение.

На начальной стадии потери устойчивости кривизна складки  $\chi$  определяется интегрированием дифференциального уравнения для меридионального напряжения  $\sigma_\varphi$  при переменной толщине стенки  $h$  [6]:

$$d\sigma_\varphi = -\sigma_\varphi \left[ (1 - a) \frac{dr}{r} + \frac{dh}{h} \right] \quad (7)$$

Правая часть уравнения зависит от  $\chi$  по формулам, определяемым уравнением равновесия по нормали к образующей и условием пластичности Мизеса [49]:

$$a = \chi \frac{r}{\cos \varphi} \quad (8)$$

$$\sigma_\varphi \sqrt{(a^2 - a + 1)} = \sigma_s$$

где  $\varphi$  – угол наклона касательной к образующей;  $\sigma_s$  – напряжение текучести.

Уравнение (7) определяет распределение кривизны вдоль образующей срединной поверхности складки. Форма образующей складки находится интегрированием дифференциальных соотношений:

$$d_\varphi = \chi dl, \quad dr = dl \cdot \sin \varphi, \quad dz = dl \cdot \cos \varphi,$$

где  $dl$  - длина элемента дуги образующей.

Заключительный этап складкообразования анализируется при помощи модели идеально пластического изгиба. В ней получена система алгебраических уравнений, определяющих геометрические параметры складки. Численное решение этой системы позволяет найти форму складки и осевую силу в зависимости от перемещения инструмента.

В результате проведённого критического анализа литературных источников было установлено, что в теоретических методах, основанных на совместном решении дифференциальных уравнений равновесия и условия пластичности принято достаточно



много допущений, следовательно, полученные результаты оказываются приближёнными, мало внимания уделено оценке возможностей формоизменения заготовки при неравномерной раздаче.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Горбунов, М. Н. Штамповка деталей из трубчатых заготовок / М. Н. Горбунов. - М.: Машгиз, 1960. - 190 с.
2. Езжев, А. С. Разработка технологического процесса штамповки переводников для насосно-компрессорных труб / А. С. Езжев, О. А. Белокуров, А. Н. Легких. - Кузнечно-штамповочное производство, 2008. - №4. - С.32-38.
3. Езжев, А. С. Экспериментальная штамповка переводников насосно-компрессорных труб / А. С. Езжев, А. Н. Легких. - Кузнечно-штамповочное производство, 2008. - №5. - С.25-30.
4. Марьин, С. Б. Возможности применения эластичных и сыпучих материалов для изготовления деталей из трубных заготовок. / С. Б. Марьин// Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. – 2009. - №2. - С.13-16.
5. Непершин, Р. И. Проектирование технологических процессов в машиностроении. Р.И. Непершин // М.: ФГБОУ ВПО МГТУ «СТАНКИН», 2011.-106с.
6. Непершин, Р. И. Раздача тонкостенной трубы криволинейным жестким пуансоном / Р. И. Непершин // Вестник МГТУ Станкин. Научный рецензируемый журнал. М.: МГТУ «Станкин», № 4 (8), 2009. - С. 54-60.

ӘОЖ.378.1

## ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖОБАЛЫҚ ОҚИТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Сагиндыкова Э.У., Меңдібаева А.

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

**Андатпа.** Жобалық оқыту жүйесінің моделі перспективалық білім беру жүйесінің құрылымдық қайта құру міндеттерін мазмұндайды. Оның түйінді принципі болып әрбір білім саласының, соның ішінде экологиялық саланың міндетті минимумына жауап беретін теориялық мәліметтердің қолда бар көлемі аумағындағы іскерліктердің максимумы табылады.

**Түйін сөздер:** жобалық оқыту, декомпозиция, конвергенция, модельдеу, рефлексия.

Жобалық оқыту жүйесінің тұжырымдамасын жасау белгілі бір мағынада экологиялық білімнің кезеңін ашады. Бұл тұжырымдама бұрынғы қалыптасқан тұжырымдармен салыстырғанда білім беру теориясы мен практикасы салаларына танымдық қызығушылықты, ойлауды және т. б. белсендірудің бөлек бір қарапайым амалдарын ғана емес, студенттердің психикалық және жеке тұлғалық дамуларының маңызды құрамы ретінде олардың экологиялық мәдениетін қалыптастыратын біртұтас жүйені енгізді.

Қазіргі білім беру тұжырымдамасы білім алушылардың жадында сақталатын оқу ақпараттарының үлкен көлемі білімді нақты жағдайларда пайдалану іскерліктерін автоматты тұрғыда белсендіреді деген күмәнді пікірді негізге алып отыр. Жобалық оқыту жүйесінің моделі перспективалық білім беру жүйесінің құрылымдық қайта құру міндеттерін мазмұндайды. Оның түйінді принципі болып әрбір білім саласының, соның ішінде экологиялық саланың міндетті минимумына жауап беретін теориялық мәліметтердің қолда бар көлемі аумағындағы іскерліктердің максимумы табылады.

Басқаша айтқанда білімнің дамуына, қозғалысталығына, оларды пайдаланудағы жасампаздыққа баса көңіл аударылады. Студенттердің абстрактылы білімнің үлкен қорын игеруге деген қажеттілігі кейінге қалдырылады.

Оқу-жобалық іс-әрекеттің мәні болып адам шығармашылығын құрушы немесе қайта құрушы шынайы объекттер, процестер мен құбылыстарды түсіну табылады. Ол студенттің қазіргі мәдениеттің қалыптасу процесінің белгілі бір бөлігінде тіршілік етуін, яки білім алушылардың қоршаған дүние, материалдық немесе басқа да объекттердің құрастырылуы және т.б. туралы ғылыми түсініктерін қалыптастыруға жақындастыруды білдіреді.

Оқу-жобалық іс-әрекет барысында білімнің кіріктірушілік көппәнділік саласы түйінді сұрақтарды жеткілікті деңгейде қамтитын ірі мағыналы блоктарға бөлінеді. Осы блоктар экологиялық проблемаларды шешу барысына жауап беретін мүмкіндіктерді өзіндік, сондай-ақ басқалардан ауысқан шаралар ретінде іріктеу арқылы жобаны жасау және оның түпкі ойын іске асыру бойынша мақсатты әрекеттерді ұғыну деп түсінілетін, жобаланатын іс-әрекеттер түрінде жүзеге асырылады [1].

Жоғары оқу орындарындағы болашақ кәсіптік іс-әрекеттерді пәндік және әлеуметтік тұрғыда оқу-жобалық іс-әрекеттері арқылы модельдеу оқытудың дамытушы сипатына әсер етеді, өйткені оқу мотивациясына арналған, оқу-танымдық іс-әрекетіндегі

тұлғаның белсенділігіне, тұлғалық аралық диалогты өзара әрекетке арналған қажетті шарттарды қамтамасыздандырады.

Экологиялық жобалаудың бір ерекшеліктері ретінде оның жобалар авторларына көптеген әр түрлі бағыттағы факторлар мен талаптарды есепке алу қажеттігін құрайтын субъекттерінің көптілігінің жойылмайтындығы болып табылады. Осыған орай экологиялық жобалар бойынша бір мағыналы шешімдердің болмайтындығын, жобалардың түрлілік сипатын түсінуге болады.

Ғалымдардың пікірлері бойынша экологиялық жобалаудың міндеттері болып мыналар табылады:

- адамды тәрбиелеу мен дамытуға арналған жағдайларды құрудағы іздеудің нақты бағыттарын негіздеу, оның ішкі күштерін, әлеуметтік тұрғыда өзін-өзі анықтауы мен қалыптасуын белсендіру;

- экологиялық процестер мен жүйелердің дамуын болжау;

- білім саласында қалаған нәтижелерді анықтау мен оларға қол жеткізуге мүмкіндік беретін кәсіби іс-әрекеттер процестерін құру, оларды қамтамасыздандыру, ұйымдастыру;

- экологиялық тұрғыда талдау жасау және соның негізінде мамандардың өндірістік іс-әрекеттеріне түзетулер енгізу және басқару шешімдеріне түзетулер енгізу.

Экологиялық жобаларды жасау барысында жобалау процестерін ұйымдастыру өзара логикалық байланыста жүзеге асады. Экологиялық жобалаудағы процестердің өзгеруі бір-біріне өзара тәуелді бірқатар оқиғалар ретінде ұғынылады. Сол себепті де жобалауда бірінші кезекте күтілетін нәтиже негізделеді, содан кейін оған қол жеткізудің кезеңдері мен құралдары анықталады. Экологиялық жобалау проблемасы бойынша әдебиеттерге жасаған талдау жобалау логикасының ең басты ерекшелігі мен күрделілігіне нәтижеге ерісу варианттары мен құралдары әлі зерттелмеген кезеңде-ақ қол жеткізетін нәтижені шамалап болжау жататындығын көрсетті. Демек жобалаушы күтілетін нәтижеден оған ерісуге әсер ететін себептерге қарай, шарттардан осы шарттарды құратын себептерге қарай керісінше тәртіпте әрекет етеді [2].

Болашақ мамандар экологиялық жобалау барысында әрекеттер жиынтығы мен жобалар жиынтығының айырмашылығын көрсетеді: әрекеттер жиынтығы – жобаны жасаушылар (процессуалды жағы) мен олардың әрекеттерінің нәтижелері - жалпыға ортақ бағалауларға сәйкес аймақтың экологиялық проблемаларын меңгеру негізінде оны өзгертуге ұмтылатын жобалаушылар орындаған жобалар жиынтығы (өнімділік жағы).

Экологиялық жобалаудың біртұтас процесінде екі жақтың келісілуі жеке меншіктік мақсаттарды есепті тұжырымдау жолдарымен, сондай-ақ осы мақсаттарға ерісу процесі әрекеттерінің бірізділігімен іске асады. Демек жобалау процесі кезеңдер, қадамдардың шартты жиынтығын түсіндіреді.

Экологиялық жобалаудың күрделілігіне қарай оның кезеңдеріне жан-жақтылық тұрғыда анықтама беру әрине қиын. Біз жобалаудың әр түрлі кезеңдерін бөліп қарастырған ғалымдар көзқарастарының көптүрлілігін де зерттеуден тыс қалдырмадық (Қараңыз, кесте 1).

Кесте 1 - Оқу-жобалық іс-әрекеттер (ОЖӘ) кезеңдерінің салыстырмалы-теңеулік сипаттамасы

Автор	Кезең	ОПӘ кезеңдерінің мазмұны
1	2	3
Килпатрик У	Ниет	Жобаны жүзеге асырудағы сұраныстарды айқындау

	Жоспарлау	Жобалық іс-әрекеттердің мақсаттарын, міндеттері мен мазмұнын айқындау
	Орындау	Негізгі тапсырмаларды орындау
	Пікір	Жобалық жұмыстың қорытындысын талқылау, жүзеге асырылған іс-әрекеттер нәтижесіне дағдылану
Радионов В.Е.	Старт алдындағы	Сұраныстарға талдау жасау, қорлар іздеу, қайта құру тұжырымдамасын жасау
	Декомпозиция	Процедураларды жасау, тұжырымдамаларды түзету, стратегияларды рәсімдеу, тәжірибелі-эксперимент жұмысына көшу
	Конвергенция	Жаңа білім жүйесін құру, әрекеттерге жетекшілік етуді жасау, жүйенің тұрақты қызмет етуі, ішкі өзін-өзі ұйымдастырушылықтың болуы
Татур Ю.Г.	Жағдаяттарға талдау жасау	Жүйенің жағдайын суреттеу
	Дивергенция	Жобалау аясын кеңейту, айырмашылықтың пайда болу себептерін іздеу
	Конвергенция	Жүйені тәртіпке түсіру
	Түзету	Жобаның ұйымдастырушылық негізін жасау және жобаға түзету енгізу
Заир-Бек Е.С.	Жағдаяттарға талдау жасау	Шешімін табуды талап ететін проблемаларды анықтау
	Іздеу	Проблеманы шешуге мүмкіндік беретін идеялардың тұжырымдалуы
	Мақсатты болжау	Мақсаттардың эталондармен, материалдармен ара қатысы, іс-әрекеттердің варианттарын анықтау
	Таңдау	Проблеманы шешудің оңтайлы вариантын анықтау
	Нақтылау	Мақсатқа қол жеткізудің шарттары мен құралдарын анықтау, жобаға қатысушылардың басқарудағы өзара әрекеттерін модельдеу
	Жүзеге асыру	Жобаны талдау, жобаның диагностикасы, жобаны бағалау, түзету енгізу және түзете қайта жасау
	Аяқтау	Жобаны жүзеге асыру нәтижелерін қорыту
Автор	Кезең	ОПӘ кезеңдерінің мазмұны
Безрукова В.Е.	Модельдеу	Жобаны құрудың жалпы идеялары мен мақсаттарын жасау
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Жобалау	Жобаны құру, модельдерді практикалық пайдалану деңгейіне дейін жеткізу

	Құрастыру	Жобаны нақты жағдайларда пайдалану үшін оны бөлшектерге бөлу
Чанилова Н.Г.	Жобалық тапсырмаларды жасау	Оқу-жобалық іс-әрекеттер нәтижесінен күтілетін нәтижелерді модельдеу
	Жобаның өзін жасау	Жобалық жұмыстың оқу, тәрбиелік, дамытушы мақсаттары мен жобаның мазмұнын анықтау
	Жобаны жүзеге асыру	Жобада қарастырылған негізгі тапсырмалардың қадамдық орындалуы
	Қоғамдық жариялым	Оқу жобасын шығармашылық көрмелер, конкурстар, байқаулар және т.б. формасында қорғау
	Рефлексия	Жасалынған жұмыстардың мәнін ұғыну, Жеке және ұжымдық шығармашылық процестері мен нәтижелерін өздігінен бағалау, жобалық жұмысқа тұлғалық тұрғыдағы қарым-қатынасты жасау, жобаны жақсарту жолдарын іздеу

Айтылып өткендей барлық авторлар оқу-жобалық іс-әрекет кезеңдерінің логикалық бірізділігін құруға талпынған. Жобалау әдістерінің негізін салушы У.Килпатрик жобалауды жүзеге асырудың 4 негізгі фазасын бөліп көрсетті: ниет, жоспарлау, орындау, пікір. Студенттердің оқу-жобалық іс-әрекеттерінде, әсіресе соның ішінде мақсатты болжамдық, жоспарлау, бақылау және бағалау сияқты іс-әрекеттерінде өзінің дербестілігі мен белсенділігін көрсетуге мүмкіндік туады.

В.Е.Радионон жобаға қатысушылардың сұраныстарын зерттеу принциптеріне негізделеді. Оның пікірі бойынша бастау алдындағы кезең әр түрлі түрдегі қорларды құру мен қайта құруларындағы сұраныстарды табуымен ерекшеленеді. Осы кезеңнің шартты аяқталуы болып қайта құрулар тұжырымдары варианттарының пайда болуы саналады.

Декомпозиция кезеңі пайда болған ойдың ретті жоспарланған әрекеттерде бірізділікпен іске асуын білдіреді. Осы кезең шартты түрде бастапқы тұжырымдамалардың түзетілуі және нақтылануымен, стратегияларының анық және әрі қарай жүргізілетін жобалаудың тұрақты түрде өткізілетін тәжірибелі-эксперимент жұмысына көшуінің рәсімделуімен аяқталады [3].

Осы көшу кезеңінде жобалаудағы кейбір сызықтардың арнайы зерттеулер мен пилотаждық жасаулардың мәнді көлемі аумағында параллельді дамуына көңіл аударады. Бұл кезеңде жобалау процесі қатысушылар арасындағы диалогта сұраныстары жалпыға ортақ қабылданған нормалармен айқындалады. Кезең қайта құрылған жүйеде тұрақты жаңа құрылымдар пайда болған кезінде аяқталады, ал кейбір жобалық жұмыстар практикадағы технологиялық құрылымға арналған даярлық деңгейіне жеткенде аяқталады.

В.Е.Радионон конвергенция кезеңінде жаңа білім жүйесінің негізгі сарындарын белгілейді, жүйенің тұрақты қызмет етуін және дамуын қамтамасыздандыратын практикалық іс-әрекетке жетекшілік жасау типін анықтайды. Автор бұл кезеңнің аяқталуын мынадай жағдайларда аяқталған деп есептейді: егер жасалған ұйғарымдарды тұрақты сақтап отырса педагогикалық процесте жоғары нәтижелерге тұрақты қол жеткізіп отыру мүмкін; іс-әрекеттердің жетілдірілуіне субъекттердің үнемі талпынуы

есепке алынады; ішкі өзін-өзі ұйымдастырудың анық жүйесі жүзеге асады. В.Е.Радионова жобаға қатысушыларды олардың мүмкіндіктеріне қарай тұлғалық субъективтік тұрғыда қарастырады.

Ю.Г.Татур жүйені жағдаятты талдаудан бастап оқу-жобалық іс-әрекетті модельдеуге дейін объективтік тұрғыда қарастырады.

Оның пікірі бойынша, дивергенция келесі кезеңде негізделген шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін жобалық аяны кеңейтуді, субъекттер қызығушылығының айырмашылығын табу, осы айырмашылықтардың себебін іздеуді түсіндіреді.

Конвергенция кезеңі жобаланатын объекттің образы бойынша варианттарының селекцияларын таңдауға негізделеді, яғни ұсыныстарды тек қана сұрыптау емес, сондай-ақ белгілі бір тәртіппен реттеу жоспарланады.

Ю.Г.Татурдың пікірі бойынша ұйымдастыру негіздерін жасау жобалаудың мақсаттары мен міндеттерін жүзеге асыруды қамтиды және жобалауды түзетумен аяқталады.

Е.С.Заир-Бек оқу-жобалық іс-әрекеттердің технологияларын модельдеуді ең бөлшектеу тұрғысынан қарастырады, өйткені ол педагогикалық жобалаудың жеті кезеңін бөліп көрсетеді. Ол жобалаудың бірінші кезеңінде Ю.Г.Татур сияқты жағдаятқа талдау жасау, шешуге тиісті проблемаларды анықтау, жобалау жағдайына енуді қажет деп санайды.

Жобалаудың екінші кезеңінде проблемаларды шешуге негіз болатын идеялар тұжырымдалады.

Жобалаудың үшінші кезеңінде, оның жасалуы бойынша шынайы нәтижелерге қол жеткізу мүмкіндіктеріне сәйкес жоба мақсаттарын анықтау жүзеге асырылады; ұйымдастырылатын процесстер варианттары тұжырымдалады.

Жобалаудың төртінші кезеңінде ұсынылған шешімдер варианттары бағаланады және олардың ішіндегі ең тиімдісі таңдалады.

Жобалаудың бесінші кезеңінде жобаның түпкі ойын жүзеге асыруға арналған шешілуге қажетті міндеттер нақтыланады; шешу шарттары, мақсатқа қол жеткізуге арналған құралдар анықталады; жобаны жүзеге асыру процесін басқару варианттарын және жобалауға қатысушылардың өзара әрекеттер жүйесін іздейді [4].

Жобалаудың алтыншы кезеңінде жобаға үнемі талдау жасау, оны дамуын байқау, бағалау, түзету және толықтыру жүзеге асырылады.

Жобалаудың жетінші кезеңінде жобалауды жүзеге асыру нәтижелері қорытылады.

В.Е.Безрукованың еңбегінде оқу-жобалық іс-әрекеттерінің технологиялары айқын қолданбалы бағытымен сипатталады. Ол жобаға қатысушылардың іс-әрекеттерін логикасы мен контурын нақты анықтайтын педагогикалық жобалаудың үш кезеңін бөліп көрсетеді.

Ізденуші модельдеу кезеңінде жобаны құрудың жалпы идеяларына, мақсаттарын жасауға көп көңіл бөледі. Ол ұсынған жобалау құрылған модельдердің практикалық мақұлдаудан өтуден бастап оның практикалық пайдалануға дейін жеткізілуін қамтиды.

Құрастыру кезеңінде құрылған жобаның нақты жағдайларына шынайы қатысушылардың тәрбиелік қарым-қатынастарын пайдалануға жақын бөліктерін әрі қарай бөлшектеп көрсетеді.

Н.Г.Чанилова жобалау жұмысының негізгі бес сатыдан тұру қажеттілігін негіздеді:

- жобалық тапсырмаларды жасау;
- жобаның өзін жасау;
- жобаны жүзеге асыру;
- қоғамдық жариялым;



- рефлексия.

Ізденушінің пікірі бойынша жобалық тапсырмаларды жасау сатысы оқытушылардың жоғары деңгейдегі әдістемелік және ғылыми даярлығынан талап етіледі және оқуға бөлінген уақыттан тыс жүргізіледі. Жобаны жасаушылар өз еріктерімен шығармашылық топтарға бірігуі немесе нұсқаулық жолдарымен формальды жұмысшы топтарға бірігуі мүмкін. Әрбір топтың міндеттері болып жобалық жұмыстың білім беру, дамыту, тәрбиелеу мақсаттары мен жобаның мазмұнын анықтау табылады. Жобаның мазмұны мынадай талаптарға сәйкес болуы тиіс:

жоғары оқу орнының оқу жоспарына және оқу бағдарламасының мазмұнына;

жеке тұлғаның білім алу сұраныстарына;

жоба мен білім алушылардың өзара әрекеттерінің қолайлы формасын құрастыру процесіндегі арнайы педагогикалық өңдеуге;

мағыналы аяқталуына;

басқа жобалармен жүйелі байланысына;

нақты материалдарды іріктеу немесе әдебиеттерге сілтеме жасау түрінде ақпараттық қамтамасыздандыруға [5].

Жобаның мазмұны студенттің жеке өмірлік және оқу тәжірибесіне сүйенілуі тиіс, ал жобамен жұмыс істеу осы тәжірибенің кеңейген түрін білдіреді. Оқу жобасының мақсаттар сипаты және көлемі оны жасау барысында жоспарланады. Бұл жобалық оқытудың дамытушылық сипатын көрсетеді.

Н.Г.Чанилова жобаны жасау сатысын мынадай кезеңдерге бөледі:

- Жобаның қорытындысында қол жеткізуге тиісті идеялар, проблемалар, мақсаттарды тұжырымдау. Осы жобаның ең басты міндеті – білім алушыларды қызықтыру және оларды жобалық жұмыстарды атқаруға жұмылдыру. Оқытушы жоба тақырыбын студенттердің алдындағы шешімін табуға тиісті экологиялық проблема немесе проблемалар топтары белгіленетіндей етіп тұжырымдауы тиіс.

- Жобаны орындауға қажетті құрамында педагогтың таңдап алған фактологиялық мәліметтерінің минимумы бар ақпараттарды енгізу.

- Топтастыру және қорыту сипаттағы ақпараттарға талдау жасау, проблеманы әр түрлі аспектер тұрғысынан қарастыру, жеткіліксіз ақпараттарды белгілеу. Қосымша ақпараттық сұраныстарды анықтағаннан кейін білім алушылардың оны меңгеруге сұраныстары пайда болады.

- Жеткіліксіз ақпараттарды және оны меңгеруге жеке белсенді іздеу жүргізуге аса назар аудару. Әсіресе студенттің осы қосымша мәліметтер бойынша жүргізетін іздеуі табысты жүзеге асырылса жобаны орындау барысындағы «интеллектуалдық өсу», жақында даму аймағын кеңейтудің дереккөзі болып табылады.

- Перспективалық шешімдер синтезін, құрылымын ойлап табуды, проектiнің композициялық құрылымын және оның рәсімделуін қамтитын жұмыстық жобалау.

- Аралық рефлексия, яғни синтез фазасының әрбір акты оны бағалаумен және жобаны қадамдық жақсарту принципiне толық сәйкестiлiкте түзету енгiзiлуiмен қатар жүредi. Оның құрамына жобаның басынан аяғына дейiн шолу жасау, оның кейбiр бөлiктерiн және тұтас барлық жиынтықтарын ұғыну, оның күштi және әлсiз жақтарын айқындау, «жақсарту» шешiмдерiнiң тұжырымдамасы, адамгершiлiк нормаларының талаптарына сәйкес интеллектуалдық жетiстiктерiнiң ара қатыста болуы енедi [6].

Айтылып өткендей осы сатының барлық кезеңдері бір-бірімен тығыз байланысты және олардың бір-біріне ауысуы жүргізіледі. Мысалы, мақсаттарды анықтау үнемі барлық кезеңдерде өткізіледі. Оқу-жобалық іс-әрекеттің логикасы жобаны жасау сатысында негізгі кезеңдерінің бөлініп шығуын түсіндіреді, олардың ағымы «сызықтық» емес, ал «қайықтық» сипатта болады.

Оқу жобасын жүзеге асыру сатысы жобалық іс-әрекеттің алынған нәтижесі ретінде белгілік, символдық немесе практикалық шешімдерді материалдандыру бойынша жобаға қатысушыларының әрекетін біріктіреді.

Оқу-жобалық жасаудың авторы жобаның қоғамдық жариялымы сатысының маңыздылығын атап өтеді. Өйткені ол алдын ала белгіленген форма туралы түсінік береді. Осы саты кез келген тұрғысынан жүзеге асыру сатысымен байланысты ақпараттық, білімдік немесе процессуалдық аспектер тұрғысынан негізделген ұғымдарға орындаушылардың даяр тұру процесіндегі жобасын қорғауды қамтиды. Эксперт ретінде көбінесе оқытушы, студенттер тобы, қоғамдық комиссия жұмыс істейді. Презентация мақсаттары болып шығармашылық көрмелер, конкурстар, байқаулар және т.б. пайдалануы мүмкін.

Рефлексия сатысына жасалған жұмыстарды ұғыну, жекелік пен ұжымдық процестерді және нәтижелерін өздігінен бағалау, жобалық жұмысқа деген жеке қатынасына талдау жасау, жобаны жақсарту жолдарына іздеу жүргізу жатады. Қажет болған жағдайда жоба үстінде әрі қарай жұмыс істеудің жоспары құрастырылады. Рефлексия жеке тұлғаның дербестілікке, басқа тұлғаны немесе пікірлерді қабылдауға, өзінің мінез-құлқын қалыптастыруға мүмкіндік беретін, әлеуметтік нормалар сақталатын әр түрлі жағдайларда орнына қоя білуге дағдылануына көмектеседі.

Сонымен педагогикалық жобалау проблемасына жасалған теориялық талдау болашақ мамандардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру бойынша оқу-жобалық іс-әрекеттерді ұйымдастыруды авторлық педагогикалық тұрғыдан жасауға негіз болатын бірқатар қағидаларды бөліп көрсетуге мүмкіндік берді [7].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Небел, Б. Наука об окружающей среде: как устроен мир. В 2-х т. – М.: Мир, 2013.
2. Мамедов, Н.М. Теоретические основы экологического образования // Экологическое образование и устойчивое развитие. - М., 2015.
3. Дагбаева, Н.Ж. Экологическая школа для устойчивого развития местного сообщества. – Журнал «Педагогика», 2014., № 3, – С. 40-44.
4. Тлепов Ж. Основные компоненты экологической культуры личности. //Высшая школа Казахстана, 2020, № 4-5, – С. 47-55
5. Сериков, В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. – М.: Изд-ская корпорация “Логос”, 2019. – 272 с.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Под ред. Е.С.Полат. – М., 2019. – 48 с.
7. Пахомова, Н. Учебные проекты: методология поиска // Учитель. 2018. № 1, – С. 41-45.

ӘОЖ 1/14:94(574)(045)

## ӘЛ ФАРАБИДІҢ РУХАНИ МҰРАСЫН ЖАҢҒЫРТУДАҒЫ Ш.ЕСЕНОВТЫҢ ОРНЫ

Семерханов Б.

Ғылыми жетекші: Өтесова Г.Е.

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

**Аңдатпа.** Мақалада Қазақ КСР ғылым академиясының академигі, белгілі қоғам және мемлекет қайраткері, геолог –барлаушы Шахмардан Есеновтың « әлемнің екінші ұстазы» атанған, ұлы ойшыл, ғұлама ғалым Әбу Насыр әл-Фарабидің рухани мұрасын қазақ еліне қайтару жолындағы жасаған ерен еңбегі кең көлемде сөз болады.

**Түйін сөздер:** А.Машанов, Ғылым академиясы, фарабитану, зерттеулер, әл-Фараби мұрасы.

2019 жылғы 12-27 қараша аралығындағы Франция астанасында өткен Юнеско-ның 40-шы Бас конференциясы орта ғасырлық Шығыстың ғұлама ойшылы әрі ғалымы Әбу Насыр әл Фарабидің 1150 жылдығын және Шымкент қаласының негізі қалануының 2200-жылдығының атап өтілетін халықаралық мерейтойлар тізіміне енгізу жөнінде арнайы қарар қабылдаған болатын.

Фарабитану — әлемдік ғылымда 19 ғасырдың 2-жартысында қалыптасып, Қазақстанда 70 жылдардан бастап дамыған ғылым саласы. Отырардан шыққан екінші ұстаз әл Фарабидің бай мұрасын зерттеген қазақ халқынан шыққан Ақжан Машани, Ағын Қасымжанов және тағы басқа қазақтың біртуар азаматтар болса мен осы конференцияда шоқтығы биік нар тұлғамыз Шахмардан Есеновтың Әл Фарабидің рухани мұрасын жаңғыртудағы орнына тоқталмақпын. Шахмардан Есеновті ғылым мен әдебиет, ғылым мен жазушылық өнердің, тарих пен көркем әдебиеттің арақатынастары әрқашан қызықтырып, толғандырып отырған. Осының айғағы Шахмардан Есеновтің артында қалдырған 100-ден аса ғылыми еңбектері. Шахмардан Есенов 1967-74 жылдары Қаз. КСР ғылым академиясының президенті және Қаз. КСР ғылым академиясының Қ.И.Сәтбаев атындағы Еңбек Қызыл Ту орденді геология ғылымдар институтының директоры болды. Қазақстан ғылымын көтеруге көп еңбек сіңірген ол Академияда президент болып тұрғанда ұлттық мәдениетімізді тереңнен зерттеуге, әдебиетімізде ұмыт болған, тыйым салынған эпостар мен дастандарды қайта өмірге әкелуге, іздеп табуға тапсырмалар берді.

Қазақстанда әл- Фараби мұрасын зерттеу қажеттігі туралы 1950 жылдары ептеп айтыла бастағанда 1953 жылы Одақтық партиялық бас газет «Правда» қазақ ғалымдары көне мұраны зерттеу желеуімен ислам дінін насихаттамақ деген сарында сын жариялайды. Академия президенті Қ.Сәтбаев пен ғалым А.Машановтың басы дауға қалады, сол кезде И.Сталин қайтыс болып, заман райының өзгеруі ғана оларды бәледен құтқарып жіберген екен. Сонымен бұл тақырып жылы жабылып жатады. Арада он бес жылдай уақыт өткенде «Күллі арабстанда ғалымдық даңқы жайылған, әлемнің екінші ойшылы атанған әл Фараби Оңтүстік Қазақстанда қазіргі Отырарда (Фараб қаласында) туып-өскен біздің жерлесіміз, оның Отаны ежелгі қазақ жері, оның иесі біз – қазақ халқы, Қазақ елі» деп, профессор Ақжан Машанов 1967 жылы Ғылым академиясының жаңа президенті болып сайланған Ш. Есеновтің алдына әл Фарабиді айтып келеді. 1967 жылы Қазақстан Ғылым академиясының президиум мәжілісінде әл Фараби мұрасын жинау, зерттеу мәселесі тұңғыш рет қаралады. Бұл жиынға ғалымдар мен қатар

жазушылар да шақырылады. Әл Фараби мұрасын зерттеу мәселесіне арналған мәжілісті академияның президенті академик Ш.Есенов ашып күн тәртібінде тұрған тақырыптың мән жәйін түсіндіреді. Соңғы кезде Қазақстан Компартиясы Орталық Комитетінің бірінші секретары Дінмұхамед Ахметұлы Қонаевтың және өзінің атына республиканың әр тарапынан әл Фараби мұрасы қашан зерттеледі деген сыңайда хаттар келіп түскендігін айта отырып Ш.Есенов сөз түйінін жұртшылық сұрауын аяқсыз қалдыруға қақымыз жоқ, сондықтан осы мәжілісті академия президумының мүшелерімен ақылдасу үшін шақырып отырмыз деп тұжырымдайды. Осы Әл Фараби мұрасын зерттеу мәселесіне арналған мәжілісте Қазақстан Ғылым академиясының вице – президенти Жабағы Тәкібаев «әл Фарабидің ғылыми мұрасы және оның жаһандық деңгейдегі орны» туралы баяндама жасайды. Ал осы мәжіліске шақырылған профессор Ақжан Машанов Әл Фарабидің ғылыми мұрасын зерттеу қажеттігі туралы бұдан біраз жыл бұрын академик Қ.Сәтбаевтың атына жазған хат мынау еді деп бір парақ қағазды көрсетті, бұл хатқа Қанекен А. Машановтың пікір ұсыныстарына толығымен қосыламын деп қиғаштама қойған. Міне осы аманатты Қ.Сәтбаевтың шәкірті, әрі орнын басқан мұрагері ретінде сізге беремін деп қағазды Есеновтың қолына ұстатады. А.Машанов бұдан соң әл Фараби шығармаларының Парижден, Лондоннан, Ливаннан, Ленинградтан алған көшірмелерін Ш.Есеновтың алдына қойды да: жер жүзінің екінші ұстазы атанған алып ғұламаның мұрасын жинау мен зерттеуге бір адамның ғұмыры жетпейді; Аристотель сынды бұл тұлғаның қазынасын тұтас ғылыми ұжымдар ғана саралап тексере алады, әл Фараби еңбектерін жинап келе ғой деп деп маған ешкім шетелге командировка берген жоқ, менің өз әрекетіммен ғана қолға түскендері осы болды, ендігі міндет академияның мойнында деп сөзін аяқтады.[3.235] 1967 жылы өткен Қазақстан Ғылым академиясының президиум мәжілісі әл Фараби өмірі мен шығармашылығын зерттейтін топ ұйымдастырылсын деген тұжырымға тіреледі. Шахмардан Есенов өзіне тән батылдықпен ұлтымыздың абыройына айналар тың жаңалыққа бұлтақсыз бірден қолдау көрсетеді, Фарабитану ғылымына жол ашады. Қазақ мемлекеттік университеті жанынан Фарабитану Орталығы ашылып, оның жетекшілігіне бұрын Қазақстан ҒА философия және құқық институты жанында жұмыс істеген аттас бөлімді басқарған ҚазССР ҒА-ның мүше-кореспонденті, профессор Ағын Қасымжановты тағайындайды. Ш.Есенов құрылған топтың мүшелеріне шетелдік Фарабитанушылармен байланысқа шығуда, қолжазбаларды, мәтіндерді іздеп, табуда кеңесшілер, рецензенттер, редакторлар ретінде шетелдік білімпаздарды ортақ жұмысқа тартуды тапсырады. Ғалымдарымызды Еуропа, араб елдеріне аттандырады. Ұлы ғұламаның біраз мұрасы табылып, елге әкелініп, зерттелді, аударылды, ойшылдың философиялық, логикалық, әлеуметтік – этикалық, жаратылыстық, математикалық, музыка трактаттары елімізде қазақ тілінде және орыс тілінде басылып шықты, ол басылымдарға Шахмардан Есенов өзі жауапты редактор болады. Әл Фараби портреті жаслды. Зерттеушілерге кең жол ашылды диссертациялар қорғалынды.

Президент Есеновтың табанды талап етуінің, сөз бұйдалыққа салмай, нақтылы шараларды ұйымдастыруының арқасында академик С.Балмұқанов Түркияның Анкара қаласынан әл-Фарабидің екі кітабын, А.Көбесов астрономиялық, физика-математикалық еңбектерінің көшірмелерін алдырған болса, А.Машанов Париж қаласынан музыка кітабын, А.Қасымжанов Чехословакияның Братислава университетінің кітапханасынан логикаға байланысты сегіз кітабын алдырды. Соның арқасында әл-Фарабидің елуден астам еңбегі Қазақ КСР Ғылым Академиясының қорына келіп түсті. Бұрын ұлы ғұламаның бірде-бір кітабы болмаған кітапхана қоры зор бай мұрамен толықтырылды.

Ол А. Машановтың “Екінші ұстаздың” орнында қалған қыруар баға жетпес мұрасын зерттеп, саралау, негізінде жазған “Әл-Фараби” тарихи-деректі кітабына сол

кезде Ғылым академиясының президенті болып тұрған кезінде алғысөз жазады. Онда: “Бүгінгі таңда Қазақстанда Фарабидің “қайта тууына” көп қайрат жұмсап жүрген еңбеккер ғалым Ақжан Машанов өзінің көп жылдық еңбегінің жемісі ретінде осы “Әл-Фараби” атты кітабын ұсынып отыр... Оқушыны өзіне қызықтырарлық тартымды әңгіме-аңыз, ғылыми дерек, батыл гипотезалар кездеседі. Соның бәрі қосылып келіп әл-Фараби туралы түсінікті молайта түседі. Халықтық ілім-білімді кең қамтыған, берерлік мағлұматы мол, көп нәрселерге жаңаша қарауға шақыратын, қиялды қозғайтын қызғылықты туынды”, – деп, жоғары баға берсе [3.100] Канадаға барған сапарында тапқан әл Фарабидің араб тіліндегі кітабын әкеліп Ақжан Машаниге сыйлайды.

Ғылым академиясының президенті болған жылдарында Шахмардан Есенов өзінің мамандығы геолог болғанына қарамастан қоғамдық ғылымдар саласынан мол хабары бар басшы екендігін нақтылы іс әрекеттермен дәлелдеді. Әдебиет пен өнер жөнінде ой толғауларын республиканың мерзімді басылымдарына жиі – жиі жариялап тұрды. Ол әсіресе фольклор, тарих, археология және этнография мәселелеріне көп көңіл бөлді. Сондайақ Әл-Фараби туып-өскен Отырар қорғанын қазып, зерттеу жұмысын жүргізіп жатқан ғалымдар ісін үнемі қадағалап отырды. Сол үшін Шәуілдірден бас штап құрып, ғылыми жұмыстың нәтижелі жүруіне бар жағдайды жасады. «Экспедицияның атқарған сан қырлы жұмыстарының нәтижесінде ширек ғасырдан астам уақытта көне Отырарда және оның алқабында археологиялық қазба жұмыстар жүргізілді, олардың негізінде ондаған монографиялық еңбектер жарық көрді және белгілі ғалым, қоғам қайраткері Өзбекәлі Жәнібеков дәл басып анықтағандай «Отырар өркениеті» деген ұғым Қазақстан тарихнамасынан орын алды. [2.206]

Ш.Есеновтің философияға, дүниетанымға үлкен мән беруі оның мәскеулік «Вопросы Философии», Украиналық «Философской думка», чехословакиялық «Философски часолие» журналдарының қазақстандық санын шығаруды ұйымдастырып жүзеге асыруынан көрінді.

Азия мен Африка елдері жазушыларының Алматыда 1973 жылы 4-9 қыркүйекте өткен 5-конференциясы қос құрлық жазушыларының қозғалысындағы жаңа кезең болды. Оның жұмысына әлемнің 69 елінен 219 әдебиетші мен қоғам қайраткері қатысты. Қыркүйектің 4-9 күндері құрлық жазушылары Қазақстан қаламгерлері одағының үйінде келелі мәжіліс өткізіліп Әлем жазушыларының алдында тұрған басты проблемалар кеңінен талқыланып, келелі әңгіме қозғалды. Мәжілістің соңғы күні Қазақстан Ғылым академиясының үлкен залында өткен салтантты жиын ғұлама ғалым, екінші ұстаз Әбунасыр Әл-Фарабидің туғанына 1100 жыл толуына арналды. Осы жиынды Қазақ ССР Ғылым академиясының президенті академик Шахмардан Есенов өзі ашып ұлы ғұламаның өмірі және мұрасының әлемдік өркениеттегі мән-маңызы туралы терең талдауға құрылған бас баяндаманы өзі жасайды. Ол өз баяндамасында екінші Аристотель аталған Шығыс ғалымы Әл-Фараби ғылымының дүние жүзілік маңызына кеңінен тоқтады. Отырарлық ұлы ойшыл өмір сүрген дәуір бейнесін жасайтын тарихи мәліметтердің жетімсіздігін айта келіп, ол Әл-Фараби өмірі жайындағы деректердің аздығы ұлы ғалым есімі төңірегінде түрлі қисынсыз ойлар өрбітуге себепкер болғанын атап өтеді. [2.195] Әл-Фарабидің туғанына 1100 жылдық торқалы тойы 1975 жылы арнайы атап өтіледі деп жиналған жұртқа, шетелден келген қонақтар алдында барша әлемге жариялайды. Ұлы ойшылдың 1100жылдық мерекесін лайықты атап өту дегеніміз – ең алдымен оның өз еңбектерін барынша толық күйінде шығару, сонымен бірге оның мұрасына зерттеу жүргізу деген сөз. Бұл жұмыс аса күрделі әрі көп күшті керек етеді. Сондай ақ араб тілін ғана емес, сонымен қатар шығыстық орта ғасырлар тарихын, соның ішінде орта ғасырлар ғылымы мен мәдениетінің тарихын да білу қажет болады деп атқарылар істердің маңыздылығына мән береді. Әлемнің әр түкпірінен ғалымдар шақырылған осынау үлкен ғылыми жиында, Фарабидің Отаны Қазақстан екендігі паш етілді



және әлем тарапынан мойындалды. Одан кейін сөйлеген шетелдік ғұламалар осындай кең ауқымды шараның ұйымдастырылуы фарабитанудың жаңа кезеңінің бастамасы, президент Шахмардан Есеновтің баяндамасы фарабитануды жаңа өрістерге шығаратын бағдарлама деп жоғары бағалайды. Өкінішке орай, 1975 жылы өткен әл-Фарабидің 1100 жылдық мерейтойына академик Есенов шақырылмады. Бұл кезде сайланған мерзімін аяқтатпай, Ғылым Академиясы президенті міндетінен босатқан кез болатын. [1.147]әл-Фарабидей жерлесімізді тауып, туған топыраққа «оралтқан» ғалымдардың қатарында Шахмардан Есеновтің есімі де аталып ерен еңбегі тарих төрінен әділ орын алуы тиіс.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Г. Оразалықызы «Шахмардан Есенов» Ғұмырнамалық деректі хикаят Алматы «Қазақстан» 2012
- 2 .« Шахмардан Есенов» өнегелі өмір Алматы «Қазақ университеті» 2017
- 3.Фараби ғибратты ғалым: Фарабитанушы ғалым А.Ж.әл.Машаниге арналады \құраст.Ш.Абдраман Алматы.2006



УДК 656.135

## ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Джолов Е.М., Рзаева К.С.

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

**Аннотация.** В статье рассмотрены факторы, влияющие на расход топливно-смазочных материалов.

**Ключевые слова:** двигатель, трансмиссия, дифференциал, сцепление, пластичная смазка, расход топлива, ведущий вал, солидолонагнетатель, износ.

Для экономного использования ТСМ важное значение имеет их качество. При несоответствии качества предъявляемым требованиям к ГСМ неизбежно увеличивается их расход и ухудшаются показатели работы автомобилей в целом.

Так как на расход ТСМ оказывает влияние структура подвижного состава, то в парках автопредприятий должны быть малотоннажные автомобили для внутригородских перевозок и большегрузные автопоезда для междугородних. [1]

Большое влияние на экономию ТСМ оказывает трансмиссия, аэродинамические качества автомобиля и такие современные конструктивные решения, как наличие бортовых компьютеров, большое число передач, использование впрыска топлива в бензиновых двигателях, снижение массы автомобиля.



Факторы, влияющие на расход ТСМ:

- правильная организация транспортного процесса;
- соответствие применяемых сортов ТСМ конструктивным особенностям автомобиля и условиям эксплуатации;
- техническое состояние и регулировка узлов и механизмов;
- мастерство водителя;
- экономия топлива при транспортировке и хранении.

От правильной организации перевозок зависит эффективное использование грузоподъемности и пробега автомобилей.

Степень использования грузоподъемности автомобиля определяется отношением массы перевозимого груза к номинальной грузоподъемности, т. е. коэффициентом использования грузоподъемности  $\gamma$ . С увеличением  $\gamma$  уменьшается удельный расход топлива на единицу транспортной работы и при стопроцентном использовании грузоподъемности, когда  $\gamma=1$ , удельный расход топлива будет минимальным. Увеличение  $\gamma$  на 1 % снижает удельный расход топлива на 1,6 %. [1, 2, 4]

Расход топлива на единицу транспортной работы может быть сокращен при увеличении коэффициента использования пробега Р.

$$P = \frac{S_T}{S} \quad (1.1)$$

где:

$S_T$  — пробег автомобиля с грузом;

$S$  — общий пробег автомобиля.

Увеличение  $\beta$  на 1 % снижает удельный расход топлива на 1,3 %. Использование прицепов снижает удельный расход топлива на 25—30 %.[1, 2]

Использование топлива и масла, не соответствующих конструктивным особенностям двигателя, неизбежно вызывает его перерасход. Это в первую очередь относится к таким показателям качества топлива, как октановое число и фракционный состав для бензинов, цетановое число и фракционный состав для дизельных топлив. Так работа на бензине с тяжелым фракционным составом может дать увеличение расхода топлива до 70 % и повысить износ двигателя на 30—40 %.[3]

Применение несоответствующих сортов масел приводит к перерасходу не только масла, но и топлива. Моторное масло с высокой вязкостью приводит к перерасходу топлива, с низкой вязкостью — к перерасходу самого масла.

Пластичная смазка с недостаточной температурой каплепадения будет вытекать из узлов трения.

Отрицательные результаты дает использование топлива и масла, не соответствующих климатическим условиям эксплуатации автомобиля. Так, например, при работе зимой грузового автомобиля, заправленного летними сортами ТСМ, расход бензина при движении за городом по дороге с твердым покрытием оказывается выше на 3—6 % и при движении в городских условиях — на 8—12 % по сравнению с автомобилем, заправленного ТСМ, соответствующими сезону.

Износ деталей влияет на расход топлива в меньшей степени, чем неверная регулировка. Так, износ цилиндропоршневой группы до состояния, когда из маслониливной горловины начинают активно выходить отработавшие газы, приводит к росту расхода топлива на 10—12 %, а нарушение регулировок — на 20—25 %. Больше всего увеличивают расход топлива неправильное регулирование тормозных механизмов и ступиц колес, карбюратора, неправильное схождение колес, неисправности системы зажигания. [4]

Увеличение скорости прорыва газа в картерное пространство с 15—25 л/мин (новый двигатель) до 60—100 л/мин (изношенный двигатель) увеличивает расход масла в 2—2,5 раза. В табл. 1 показано влияние неисправностей некоторых деталей и узлов на расход топлива и масла.

Мастерство водителя автомобиля заключается:

- в правильной оценке дорожных условий;
- максимальном использовании экономических режимов работы двигателя;
- в использовании движения накатом;
- в своевременном переключении передач;
- в предпочтении езды на высшей передаче.

Таблица 1 - Влияние неисправностей деталей и узлов автомобиля на расход топлива и масла

Неисправность	Увеличение расхода	
	Топливо	Масло
Неправильная регулировка тормозных механизмов	10-20	30-50
Неправильное установленноехождение передних колес	5-10	10-15

Пониженное давление воздуха во всех шинах на 0,05 МПа	4-5	4-5
Неточность регулировки клапанов	5-8	15-20
Неисправность экономайзера	10-15	-
Увеличена пропускная способность главного жиклера карбюратора на 10 %	5-10	-
Засорен воздушный фильтр или впускной трубопровод	4-5	15-29
Засорена система вентиляции картера двигателя	-	150-200
Не работает одна свеча зажигания в восьмицилиндровом двигателе	15-18	-
То же в шестицилиндровом двигателе	25	-
Неисправна одна форсунка	25-39	-
Зажижение установлено на 5* позднее наивыгоднейшего	6-8	-
Неправильно установлен зазор между контактами прерывателя	5-7	-
Уменьшен в два раза зазор между электродами свечей зажигания	10-15	-
Повышение уровня топлива в поплавковой камере на 4 мм	10	-
Неисправность центробежного автомата опережения зажигания	2-4	-
Засорение воздушных жиклеров главной дозирующей системы карбюратора с уменьшением пропускной способности на 7 %	2-4	-

В зависимости от техники вождения расход топлива может изменяться до 20—25 %. Частое торможение увеличивает расход топлива, так как каждый раз приходится форсировать двигатель для очередного разгона, поэтому предпочтителен режим установившегося движения. Также необходимо поддерживать нормальный тепловой режим двигателя, так как и перегрев, и переохлаждение двигателя приводят к перерасходу топлива.

Высокие скорости движения, безусловно, вызывают повышенный расход топлива, так как при этом приходится преодолевать сопротивление воздуха, а оно возрастает пропорционально скорости движения. Уже при скорости движения грузового автомобиля 70 км/ч на преодоление сопротивления воздуха затрачивается сила тяги на ведущих колесах в десять раз больше, чем при скорости 30 км/ч, а чтобы увеличить силу тяги, надо дополнительно получить тепловую энергию и потратить дополнительное топливо.

Пустой багажник на крыше легкового автомобиля увеличивает расход топлива на 3—4 %. Еще больше расход увеличивается при езде с открытыми окнами. [4]

Топливо легко испаряется и обладает большой текучестью. Летом, например, через открытую пробку бочки за час может испариться до 1 кг бензина, а через открытую горловину резервуара за сутки может быть потеряно более 100 кг топлива.

Бензин может проникать через самые незначительные неплотности швов, через которые вода и керосин не проходят, образуя так называемое «потение», причем этого можно не увидеть, так как бензин тут же испаряется. Через 1 м потеющего сварного шва в сутки теряется до 2 л бензина.

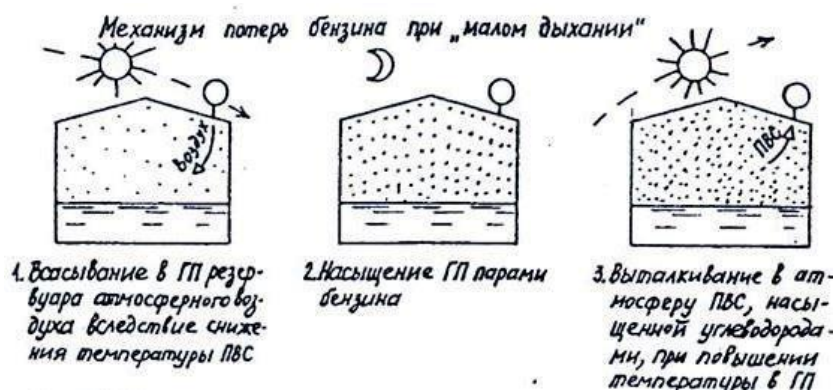
Подтекание ГСМ в виде капель со скоростью одна капля в секунду за сутки составит 4,5 л. При испарении теряются наиболее ценные фракции нефти.

При хранении и перевозке ГСМ тара должна быть чистой. Не допускается применять емкости, ранее использованные для хранения низшего сорта нефтепродуктов без промывки.

При наполнении цистерны или резервуара сливной шланг должен быть опущен ниже поверхности уровня топлива для уменьшения контакта топлива с воздухом и испарения. При хранении бензина в бочках не следует их заполнять под пробку, иначе бензин при повышении температуры будет просачиваться по резьбе.

Бензин хранится при соблюдении всех правил до 5 лет, дизельное топливо — до 6, масла всех видов — до 5 лет, пластичные смазки — от 1,5 до 3 лет.

Потери топлива в резервуарах, заполненных наполовину, в 5—6 раз больше, чем в полных, при этом в полузаполненных резервуарах интенсивнее идет смолообразование. Незаглубленные резервуары окрашиваются в светлые тона для уменьшения поглощения ими солнечной энергии. Смолообразование с увеличением температуры на 10 °С увеличивается в 2,4—2,8 раза, поэтому резервуары необходимо заглублять под землю. [4,5]



При сливе и заливе резервуара на каждую тонну бензина теряется 5-7 кг.

Для обеспечения чистоты топлива необходимо систематически удалять отстой из резервуара и раз в год его чистить.

Использование для ТСМ ведер, леек, ручных солидолонагнетателей увеличивает потери в 12—20 раз.

Потери нефтепродуктов нормированы.

На расход масла в большинстве случаев влияют те же причины, что и на расход топлива. Не случайно нормы расхода моторного масла поставлены в прямую зависимость с нормами расхода топлива. Однако здесь есть и свои особенности. Низкая вязкость моторного масла приведет к увеличению его расхода, так как оно в большом количестве будет попадать в камеру сгорания и вытекать через неплотности картера.

На расход масла большое влияние оказывает и износ поршневых колец, поршней и цилиндров двигателя, причем расход по этой причине может возрасти вдвое. Увеличивается расход масла и при неисправной системе вентиляции картера, при перегреве и переохлаждении двигателя. Особенно большой расход масла возникает при неисправных уплотнениях двигателя.



признаком износа является изменение кольца поршня



У гильзовки двигателя есть несколько преимуществ перед обычным растачиванием. Так как в процессе работы цилиндры изнашиваются, принимают бочкообразную форму.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы. М.: Агропромиздат, 2015.
2. Кузнецов А.В.Кульчев М.А. Практикум по топливу и смазочным материалам. М.: Агропромиздат, 2017.
3. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости (Под ред. В.М. Школьников). М.: Техинформ, 2016.



УДК 373:802.0 (045)

## ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ЛОЖНЫХ ДРУЗЕЙ

Сабырова Ш.

Научный руководитель Дальмуханова Ф.К.

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

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются трудности при переводе ложных друзей, которые возникают из-за ошибочной ассоциации формы слова, орфографической, из-за ошибочного представления о содержании слова, семантического либо стилистического факторов, использования более конкретных или более широких значений слов.

**Ключевые слова:** ложные друзья переводчика, стили текстов, аспекты лексики.

Количество ложных друзей, и их качество, то насколько они являются обманчивыми, варьируется в зависимости от различности стилей текстов. К счастью, они, ложные друзья, не могут быть использованы вне контекста, и чем больше опыта, знаний переводчика в конкретной сфере перевода их количество будет уменьшаться. Ложные друзья делятся на различные виды, и их правильный перевод зависит от семантических, стилистических, реалий, норм языка, и от прагматики выбора того или иного варианта перевода.

Слова должны не только правильно переведены, они также должны быть употреблены в правильном контексте, слова должны быть употреблены в правильных стилистических нормах. Основными источниками ошибок в словоупотреблении и переводе являются отношения сходства или кажущейся идентичности материала обоих языков по звучанию или по функции, ошибки допускаются вследствие влияния слов, имеющих сходную графическую форму с русским словом, а также из-за незнания реалий английского языка. В. Л. Муравьев выделяет такие аспекты лексики, как [1]:

1) Семантический аспект: а) уровень слова. Здесь речь идёт о смысловом несовпадении параллельных слов. Этой категории следует различать несовпадения во всех значениях (либо в одном, если слова моносемичные): винегрет – vinaigrette, адъютант – adjutant, таблетка – tablette, и несовпадения частичные: auditoire совпадает со словом аудитория в значении слушатели, но русское слово имеет еще значение зал, помещение, и в этом смысле auditoire является для русских «ложным другом»; б) уровень словосочетания (контекстуальные «ложные друзья»). В данном случае французские слова являются «ложными друзьями» лишь в определённых словосочетаниях. Например, паника соответствует panique, но впасть в панику передается глаголом paniquer или s'affoler, etre pris de panique.

2) Стилистический аспект. В этом случае русско-французские пары слов, обладая примерно одинаковыми значениями, отличаются стилистически. В наиболее типичном случае французская параллель принадлежит профессиональному стилю речи и является, как правило, для французов книжным словом с ограниченным употреблением, в то время как для русских член пары – повседневное слово. В этом смысле мы можем сказать, что kerosene, compas не соответствуют по стилю русским общеупотребительным керосин, компас и являются для нас «ложными друзьями». Подлинными же эквивалентами русских слов являются petrole, boussole. В словаре подобные слова снабжены подметками редк., проф. Иногда некоторые французские суффиксы устаревают. Устаревает и слово с этим суффиксом. Суффикс – logue вытесняется формой -logiste. В



настоящее время по-французски следует сказать *biologiste*, а форма *biologue*, совпадающая с русским *биолог*, считается устаревшей. В этом случае соответствующее французское слово имеет пометку устар. [2]

Это включает в себя адаптацию к реалиям языка перевода, вы можете использовать генерализацию, конкретизацию, антиномический, описательный перевод, делать примечания если вам необходимо передать смысл текста, с которым у читателя или слушателя может быть проблема с пониманием реалий языка перевода.

«Языковой знак имеет как семантику и синтактику, так и прагматику». Исходя из того, что цель каждого текста - получение коммуникативного эффекта, «прагматический потенциал является важнейшей частью содержания каждого отдельно взятого текста». [3]. Знаки языка могут производить на людей определенное впечатление, оказывать на них какое-то воздействие, вызвать ту или иную реакцию, характер такого воздействия определяется тремя основными факторами. Во-первых, это — содержание высказывания. Во-вторых, восприятие сообщения зависит от характера составляющих высказывание знаков. В-третьих, прагматическое воздействие высказывания зависит от воспринимающего его рецептора.

Прагматика перевода текстов, высказывании заключается в предоставлении адекватно эквивалентный перевод на языке перевода имеющий схожим с оригиналом функции, при этом соответствовать нормам языка, на который делается перевод.

Подытожим, трудность перевода ложных друзей переводчика состоит в том, что переводчику нужно передать семантические, стилистически, прагматические особенности оригинального текста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Муравьев В. Л. Ложные друзья переводчика. М., 2017, 201 с.
2. Акуленко В.В. О «ложных друзьях переводчика». В. 2020, 300 с.
3. Комиссаров В. Н. Современное переводоведение. Курс лекций. М., 2019, 139 с.

УДК 665.775

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЕМ ПОДГОТОВКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Куанышалиева А., Мамбеталиева Г.С

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

**Аннотация.** Управление ОЭС ИКПП можно определить, как целенаправленное воздействие на все ее основные элементы (коллективы людей, средства технологического оснащения, входные ресурсы) для эффективной организации и координации (регулирования) деятельности, на этапы подготовки и инфраструктурного обеспечения машиностроительного производства. Этот подготовительно - производственный блок процессов по сути дела определяет необходимую и достаточную степень уверенности предприятия в последующих, обозначенных в рамках его производственной системы, стадиях организации производства, а затем реализации изготовленной машиностроительной продукции на рынке.

Предприятие, как мы уже отметили выше, отражает интеграционную, собирательную функцию. Подразделения предприятия, непосредственно осуществляющие производственный процесс или способствующие его осуществлению, их состав, распределение функций между ними и формируют в целом производственную систему машиностроительного предприятия.

**Ключевые слова:** машиностроительное производств, машиностроительная инфраструктура, организационно-экономические системы (ОЭС).

На современном этапе развития машиностроительных предприятий наблюдается значительный дисбаланс в деятельности указанных структур. Это происходит, во-первых, потому, что недостаточно внимания уделяется подготовке производства и, во-вторых, существует отрыв ведения подготовки производства от разработки соответствующей ему производственной инфраструктуры. Поэтому интеграция подготовки машиностроительного производства с его инфраструктурой позволяет создать эффективно функционирующее производство. Решению этой задачи служит их рассмотрение в системе организационно-экономическими системами (ОЭС), позволяющее осуществлять инфраструктурно - комплексную подготовку производства (ИКПП). ОЭС выступает как «интегратор» инновационных изменений и модернизации производства на машиностроительных предприятиях. ОЭС ИКПП на современном этапе должны объединить ранее разрозненно функционирующие подразделения подготовки производство и его инфраструктуры и тем самым создать условия для эффективного развития машиностроительного производства. Такие системы в организационном плане объединяют технико-технологический и социальный аспекты производственной деятельности на предприятиях машиностроения.

Организационно-экономическими системами (ОЭС) предприятий машиностроения представляет собой целенаправленно организованный комплекс вещественных (техника, сырье, материалы, конструкторские чертежи, технологические процессы, персонал и т.п.) и информационных (производственная программа, нормы, нормативы, совокупность сведений о структуре и состоянии объекта управления и т.д.) ресурсов, обеспечивающих выпуск соответствующей продукции или реализацию услуг. ОЭС машиностроительного предприятия функционально объединяет организацию и экономику, все соответствующие производственные отношения в единую

производственно-хозяйственную систему. В посткризисных условиях ОЭС на предприятиях машиностроения может сыграть ведущую роль «интегратора» и регулятора модернизации производства. В этих условиях подготовка производства (ПП) и производственная инфраструктура (ПИ) на предприятиях машиностроения все более сближаются и объединяются в единую систему инфраструктурно-комплексной подготовки производства (ОЭС ИКПП). Последняя по принципу комплексности охватывает все процессы подготовки производства и его инфраструктуры в их интеграционной взаимосвязи и взаимодействии, обусловленности и последовательности. Вот почему ОЭС ИКПП можно назвать «интегратором-инноватором» производственно-хозяйственной системы машиностроительных предприятий на этапе их посткризисного развития.

Современный этап длительного депрессивного состояния машиностроительного производства в РК, усиленного влиянием мирового финансового кризиса 2008 г., характеризуется значительным сокращением объемов выпуска продукции, прекращением деятельности многих предприятий, цехов и участков, а также потерей большого количества квалифицированных кадров в результате их сокращения, требует принятия радикальных мер, прежде всего в области создания таких «интеграционных центров» на машиностроительных предприятиях, как ОЭС ИКПП.

Положение усугубляется еще и тем обстоятельством, что отечественное машиностроение располагает устаревшими производственными фондами, более 50 % которых нуждается в радикальной замене. Отсюда закономерным представляется вывод: модернизация экономики, инновационное развитие машиностроительного комплекса в РК становится велением времени. Это возможно только на основе принятия системно-комплексных организационно-управленческих решений по модернизации машиностроительного производства на базе его инновационного развития.

Такое положение вызвало необходимость рассмотрения всех взаимосвязанных подсистем машиностроительного предприятия на интегрированной основе, с применением системно-комплексного подхода. Слабая взаимосвязь между производственными подсистемами, существующая сегодня на машиностроительных предприятиях, со всей очевидностью в посткризисных условиях развития машиностроения обуславливает переход к новым системам - ОЭС, являющимся основой обеспечения повышения эффективности производства.

Уход от преобладания административных методов управления (при централизованной плановой социалистической системе хозяйствования) к организационно-экономическим в сочетании с социально-психологическими методами управления машиностроительными предприятиями – объективная необходимость требований современной рыночной экономики. Отсюда вытекает целесообразность широкого использования организационно-экономических отношений между субъектами рыночной экономики (в первую очередь, предприятиями и организациями, связанными товаро-обменными операциями) и соответственно перехода к организационно-экономическим системам (ОЭС) на различных уровнях управления экономикой.

Основная проблема в таких условиях состоит в том, чтобы упор в ОЭС подготовки машиностроительного производства был сделан на разработку новых, современных концепций и стратегий в этой области; сосредоточение сил и ресурсов на НИОКР как главной составляющей инновационной деятельности машиностроительных предприятий и подготовки производства в тесной увязке с производственной инфраструктурой (ПП и ПИ); применение в решении актуальной народнохозяйственной проблемы направлений эффективного взаимодействия системы инфраструктурно-комплексной подготовки производства (ОЭС ИКПП) с системами менеджмента качества и конкурентоспособности предприятий.

Производственный процесс на машиностроительном предприятии является по сути дела основным, определяющим суть его производственной деятельности. Этот основной процесс включает блок операций, имеющих прямое отношение к продукту предприятия и тем самым влияющих на создание добавленной стоимости. Но успешного решения этих задач нельзя добиться без совершенствования, во-первых, комплексной подготовки производства (КПП); во-второй производственной инфраструктуры (ПИ); в-третьих, непроизводственной инфраструктуры (НПИ). Для этого необходимо сформировать единую ОЭС на предприятии. Кроме того, для функциональных подразделений предприятия, самостоятельно работающих по принципу хозрасчетных, сетевых и других современных организаций, требуется также формирование функциональных (специальных) ОЭС на предприятии. Схема формирования ОЭС на машиностроительном предприятии в современных посткризисных условиях хозяйствования представлена на рис. 1.

ӘОЖ 629.113.004

## ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАРДЫҢ СЕНІМДІЛІК ЖӘНЕ ТӨЗІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕСЕПТЕУДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТЕОРИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Орынбай С., Сүйеуова Н.Б

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

**Аңдатпа.** Мақалада машиналар мен жабдықтардың сенімділік және төзімділік көрсеткіштерін есептеу, сондай-ақ іс жүзінде машиналардың істен шығуларын талдау үшін қарастырылатын математикалық статистиканың заңдары, ықтималдық теориясын қолданудан құрылатын заманауи математикалық теориясының негізгі қағидалары зерттелген.

**Түйін сөздер:** сенімділік және ұзақ мерзімділік көрсеткіштері, ықтималдық теориясы, тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы.

Машиналар мен жабдықтардың сенімділік және төзімділік көрсеткіштерін есептеу, оның заманауи теориясының негізгі қағидалары машиналардың іс жүзінде алынған істен шығуларын талдау үшін қарастырылатын ықтималдық теориясы мен математикалық статистиканың заңдарын қолданудан құрылады. Істен шығудың ықтималдық сипаты олардың уақыт бойынша пайда болатын белгісіздіктің жоғары дәрежесімен, кездейсоқтығымен (стохастикалық) және машиналарды пайдалану жағдайларында есептеуге алынбайтын факторлар санына тәуелділігімен түсіндіріледі.

Көптеген жағдайларда машиналардың істен шығуы кездейсоқтық болып табылады. Ол кездейсоқ жағдайлардың пайда болу заңдылықтары жеткілікті қарастырылған [1]. Екі қарама-қарсы жағдай ықтималдықтар жиынтығының бірлігінің теңдігі туралы теорема бойынша:

$$P(t)+Q(t)=1 \quad (1)$$

мұндағы  $P(t)$  —  $t$  уақытында бұйымның тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы;  
 $Q(t)$  —  $t$  уақытында істен шығу ықтималдығы.

Осы теңдіктен  $P(t) = 1 - Q(t)$ , яғни  $P(t) < 1$ .

Құрылымдық тұрғысынан, сенімділік бойынша кез келген тиеу машиналарының істен шығуы машинаның, қондырғының, бүкіл кешенінің істен шығуына әкеп соқтыратын тізбектелген элементтерден тұратын құрылымға жатады. Әрбір элемент бойынша осындай жағдайлардың ықтималдығын көбейту теоремасының негізінде мұндай жүйенің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы туындысымен ұсынсақ:

$$P_{\text{Посл}}(t) = p_1(t) p_2(t) \dots p_n(t) = \prod_{i=1}^n p_i(t) \quad (2)$$

мұндағы  $p_i(t)$  —  $t$  уақыты ішінде қондырғының  $i$ -ші элементінің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы;

$n$  — барлық техникалық немесе технологиялық тізбектің (жүйенің) істен шығуына әсер ететін тізбекті элементтердің жалпы саны.

Қондырғының тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы (2) формуладан әрдайым оның элементтерінің тізбегін құраушылар санының өсуіне байланысты кемиді және

әрбір элементтің тоқтаусыз жұмыс істеуінен азаяды. Элементтер параллель қосылғанда (резервте қалдыру) кезінде олардың біреуінің істен шығуы тұтас қондырғының істен шығуына әкеліп соғады. Мұнда қондырғының істен шығу ықтималдығын есептеуге болады:

$$Q(t) = q_1(t)q_2 \dots q_m(t) \prod_{i=1}^m q_i(t) \quad (3)$$

мұндағы  $q_i(t)$  —  $t$  уақыт кезінде қондырғының  $i$ -ші элементінің істен шығу ықтималдығы;

$t$  — параллель қосылған элементтер саны.

Осыдан (1) және  $q_i(t) = 1 - p_i(\tau)$  өрнегін ескерсек, (2)-теңдікті түрлендіріп, былай жазамыз:

$$Q(t) = \prod_{i=1}^m [1 - p_i(\tau)] \quad (4)$$

Осыдан элементтері параллель қосылған қондырғының тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы:

$$P_{ПАР}(t) = 1 - \prod_{i=1}^m [1 - p_i(t)] \quad (5)$$

Бұл формулада элементтері параллель қосылған қондырғының тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы оның элементтерінің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығынан әрқашан жоғары екенін көрсетеді. Салыстырмалы түрде қосылыстары аралас жүйелер де кездеседі, мысалы, "Сокол" порталды кранда екі параллель жұмыс істейтін айналу механизмі бар, олардың әрқайсысында бір-бірімен тізбектеп қосылған бөлшектер мен тораптар бар. Жүкшығырлардың екі қозғалтқышты жетектері және басқа да машиналар осындай қосылысқа жатады [2].

Тізбектей қосылған  $n$  элементтен тұратын параллельді тізбектері бар аралас жүйенің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығын тізбегінің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығымен  $P_{Ц}(t)$  бір элементінің тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығын  $p_i(t)$  ауыстыра отырып, (5) теңдеуден табуға болады:

$$P_{ПАР.Ц}(t) = 1 - \prod_{i=1}^m [1 - p_i(\tau)] \quad (6)$$

Өрнектесек:

$$P_{Ц}(t) = p_1 p_2(t) \dots p_n = \prod_{i=1}^n p_i(t) \quad (7)$$

бұл мәнді (6) формулаға қойып, аламыз:

$$P_{ПАР.Ц}(t) = 1 - \prod_{i=1}^n p_i(t) [1 - \prod_{i=1}^n p_i(t)] \quad (8)$$

Сонымен қатар параллель жұмыс істейтін механизмдер немесе тораптары бар конструкция элементтері параллель қосылған құрылымдық (сенімділік бойынша) схема ретінде қарастырылмайтынын ескеру қажет. Мысалы, "Ганц" порталды кранның екі шынжыртабанды жүрісінің немесе кранының жебесінің шығу механизмінің екі кесекті жетегі параллель орамының бірі істен шыққан кезде барлық жүйе істен шығады. Мұндай қондырғылар элементтері тізбектей жалғанған жүйелерге жатады. Шынжыр табанды жүрістің үшін тоқтаусыз жұмыс жасауы мына формуламен анықталады:



$$P_{rvc}(t) = 2 \prod_{i=1}^k p_i(t) \quad (9)$$

мұндағы  $k$  — шынжыр табанның тізбекті бөлшектерінің саны.

Машина бөлшектері жөнделмейтін не бірінші істен шыққанда ауыстырылатын және бірнеше рет істен шығуы мүмкін, яғни жөнделетін болып бөлінеді.

Машина бөлшектерінің, тораптарының шектік күйінің шамасы рұқсат етілмеген немесе мүмкін болмаған кезде пайдалану тиімділігі аз: істен шығу (жөнделмейтін бұйымдар үшін), істен шығу қарқындылығын арттыру немесе қауіпсіздік техникасы талаптарының бұзылуы, моральдық ескіру кезеңінің басталуы болып табылады. Бұл ретте машиналардың істен шығу мүмкіндігі оларды сақтау салдарынан (сақтау — техниканы пайдалану фазаларының бірі) болатындығы ескеріледі.

Техникалық құрылғыларды пайдалану кезінде тек екі жағдайда - жұмысқа қабілетті және жұмысқа қабілетсіз болуы мүмкін, оның сенімділігінің негізгі көрсеткіштері мыналар болып табылады:

- уақыт ішінде тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы;
- уақыт ішінде тоқтаусыз сақтау ықтималдығы;
- бірінші істен шығуға дейінгі орташа істелген жұмыс;
- бірінші істен шығуға дейінгі шартты орташа істелген жұмыс;
- тоқтаусыз сақтаудың орташа уақыты;
- тоқтаусыз сақтаудың шартты орташа уақыты;
- қалпына келтірудің орташа уақыты және ТҚК уақыты;
- ресурс (өлшеуіш сенімділік көрсеткіштерін нормалау кезінде таңдалады);
- сақтау кезіндегі ресурс;
- қызмет ету мерзімі;
- ресурс үшін істен шығу ағыны параметрінің орташа мәні;
- істен шығуға істелген жұмыс;
- дайындық, техникалық пайдалану және жедел дайындық коэффициенттері.

Сақтау кезінде техникалық құрылғылардың сенімділік көрсеткіштері: құрылғы істен шыққанға дейін сақталуы; шектік күйге дейін сақталуы болып қабылданады. Бірінші істен шығуға дейінгі шартты орташа істелген жұмыс шамасы элементтердің бірінші істен шығуға дейінгі орташа істелген жұмыс болып табылады, және оларды пайдалануға белгіленген ресурс аяқталғаннан кейін тоқтатылады. Техникалық құжаттамада көрсетілген жұмыс, ресурсты жұмыс істеген элемент жаңасына ауыстырылғандағы ресурстан едәуір көп. Осылайша, элементтің шартты сенімділігі бірінші істен шығуға дейінгі жұмыспен сипатталады:

$$T^* = \frac{1}{\lambda} \quad (10)$$

мұндағы  $\lambda$  — қалыпты пайдалану кезіндегі істен шығу қарқындылығы.

Жөндеу жарамдылығының көрсеткіштері ретінде уақыт көрсеткішімен қатар еңбек сыйымдылығы мен материал сыйымдылығының көрсеткіштері пайдаланылуы мүмкін. Әр түрлі мақсаттағы негізгі бөлшектерде қолданылатын сенімділік көрсеткіштерінің компоненттері олардың сенімділігі туралы ақпаратты толық қамтуы тиіс [3].

Істен шығудың тұрақты қарқындылығы бар бөлшектер үшін қалыпты пайдалану кезіндегі лямбда - сипаттама ( $\lambda$  — істен шығудың қарқындылығы) және ресурс (немесе  $\lambda$  — қызмет ету мерзімі) көрсетілуі тиіс. Істен шығудың ауыспалы қарқындылығы бар бөлшектер үшін ұзақ жұмыстың белгіленген тәртібі үшін тоқтаусыз жұмыс істеу

ықтималдығы немесе осындай қатарға тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығы және ресурс (қызмет ету мерзімі) көрсетілуі тиіс. Сондай-ақ,  $\lambda$  — компоненттері үшін пайдаланудың жекелеген кезеңдеріндегі сипаттамалары (оның орташа, ең жоғарғы немесе ең төменгі мәндері) қарастырылуы мүмкін.

Осы аталғандар нәтижесінде сенімділік көрсеткіштерін таңдаудың жалпы тәртібін тұжырымдауға болады:

1. Істен шығу және шектік күй критерийлері белгіленеді. Критерийлерді таңдау мынадай тәртіппен жүргізіледі:

- ғылым мен техниканың қол жеткізілген деңгейін ескере отырып, тұтынушының талаптарын және пайдалану шарттарын негізге ала отырып, параметрлердің тізбесін және олардың өзгеруінің рұқсат етілген шектерін белгілейді;

- тұтынушының талаптарын және олардың техникалық орындалуын ескере отырып, бөлшектің жұмыс қабілеттілігін анықтайтын техникалық параметрлердің тізбесін белгілейді;

2. Бөлшектің шектік күйі, яғни одан әрі пайдаланудың мүмкін еместігі немесе тиімділіктің төмендеуіне жол берілмейтіндігімен анықталады. Жұмысқа қабілеттілікті анықтайтын техникалық параметрлер үшін рұқсат ету шамаларын белгілейді, олардан ауытқу істен шығуды білдіреді. Бұл рұқсатнамалар бұйымның нормативтік-техникалық құжаттамасына олардың істен шығу критерийі ретінде жазылады.

3. Бөлшектің шифры белгіленеді. Бұл ретте шифрда бірінші цифр (бұйымның класы) жөнделетін немесе жөнделмейтін өнімді; екінші — пайдалану ұзақтығын шектеу критерийі; үшінші — пайдаланудың уақытша режимі; төртінші — істен шығу салдарын бағалау кезінде басым факторды көрсетеді.

Бөлшектің өзіне берілген функцияларды белгілі бір көлемде орындау немесе орындамау фактісі бөлшекті пайдалану нақты тапсырманы орындаумен байланысты болған кезде басым деп қарастырылады.

Мәжбүрлі бос тұрып қалу фактісі істен шығудан туындаған салдарларды бағалау кезінде мәжбүрлі жай бұйымды анықтайтын рөл атқаратын, ал залал мөлшері бос тұрып қалу ұзақтығына пропорционалды болған жағдайларда басым болып қаралуы мүмкін. Істен шығу фактісі істен шығудан туындаған қандай да бір нақты міндетті орындамауға әкеп соқпаған жағдайда басым болуы мүмкін.

4. Сенімділік көрсеткіштерінің мәні есептеледі.

Сенімділікті бағалау қағидасының негізінде бөлшектің жұмыс істеуіне жалпы баға берілуі мүмкін, ол ретінде машинаны (бұйымды) пайдаланудан жалпы экономикалық нәтиже алынады.

Қорытындыласақ, жалпы техникалық жабдықтардың сенімділігінің негізгі көрсеткіштері, оларды есептеу мен іс жүзінде алынған істен шығуларын талдау үшін ықтималдық теориясының заңдары мен қағидалары, математикалық статистиканың заңдары негізінде қазіргі заманғы теориясы қарастырылған.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Тимошенко С. П., Симонов Б. М., Горошко В. Н. Основы теории надежности. Учебник и практикум. - Люберцы, «Юрайт», 2015.

2. Гриеденко Б. В., Беляев Ю. К., Соловьев А. Д. Математические методы в теории надежности. Основные характеристики надежности и их статистический анализ. -М., «Наука», 2005.

3. Устинов Н. П. Эксплуатация и ремонт погрузочно-разгрузочных машин. -М., «Транспорт», 2001

УДК 658.78.06

## РОБОТИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ СКЛАДСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Анес А.С., Табылов А.У.

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

**Аннотация.** В статье исследована инновационная деятельность ведущих европейских транспортно-складских логистических компаний, реализующих решения проблем логистики транспортно-складских комплексов на принципах системных подходов в созданиях логистических цепей с использованием новейших достижений научно-технического прогресса и современных технологий роботизации в областях складской деятельности.

**Ключевые слова:** гибкие производственно-логистические системы, роботизация, складская логистика, складские комплексы, складской поток, транспортно-складской комплекс поточного хранения, модули поточного хранения, паллето-место.

В условиях современной рыночной экономики глобальный экономический процесс, состояние рынка с модифицированным поведением потребителей предъявляют новые правила и требования к задачам управлений складскими логистическими комплексами, заставляют бизнес срочно разрабатывать новые логистические решения, обеспечивающие технологический прорыв и представят возможности ведущим складским логистическим компаниям закрепиться на вершине конкуренции в этой сфере. В настоящее время робототехника складских комплексов трансформируется в более сложные формы с наличием новых функциональных возможностей и в связи с этим комплексы мероприятий по сокращениям: расходов на персонал, скоростей и точностей реализаций складских операций, минимизаций нагрузок на персонал склада - являются основными аргументами в пользу роботизации современных складов. На современном этапе развития транспортно-складские логистических комплексов комплексы мобильной складской роботизированной техники представляют собою передовые технологии, внедряемые в крупные складские логистические центры по всему миру. Автоматизация и роботизация складских логистических комплексов успешно развивается во всех странах. Мировой тренд, заданный гигантом сетевых продаж, крупнейшей торговой площадкой в мире - Amazon (США), внедряется на роботизированных участках погрузочно-разгрузочных работ и формирования заказов крупнейших онлайн-ритейлеров,

Этапы реализаций принципов системных подходов в созданиях логистических цепей недопустимы без использований новейших достижений научно-технического прогресса и современных технологий в областях складской деятельности. И примером тому, служат оптимальные решения проблем логистики складских логистических комплексов на основе использования автоматизированных технических средства складской сферы, сформированных на современных достижениях в области автоматизации и роботизации [1].

В современных условиях развития транспортно-складских систем, выступающих в качестве гибких производственно-логистических систем к ним выработан следующий комплекс необходимых требований:

- автоматизированное транспортно-складское оборудование для грузопереработки и хранения, необходимо быть максимально стандартизированным;

- непрерывность материального потока обеспечивается в наивысшей степени конструкцией системы грузопереработки;
- вклад инвестиции в хозяйство транспортно-складских систем необходимо адресовать первоначально в оборудование для перемещения грузопотоков, а не в комплексы стационарных оборудований;
- максимизировать загрузки складского оборудования
- минимизировать взаимоотношения между значениями собственных весов подъемно-транспортных машин и их грузоподъемностей;
- минимизировать расходы на персонал, скорость и точность выполнения операций,
- минимизировать нагрузки на персонал.

Оснащение транспортно-складских систем автоматизированным и роботизированным транспортно-складским оборудованием определяет высокую степень грузопереработки и хранения грузопотоков. Наглядным примером тому, являются комплексы внутрискладских систем автоматизированного управления транспортными средствами, компьютеризованными сортировочными линиями, роботами-манипуляторами, обеспечивающими высокую производительность складских операций и высокую пропускную способность транспортно-складских комплексов в целом.

Проанализируем технологические процессы роботизации складских операций. Автоматизированный парк роботов-манипуляторов применяется на транспортно-складских комплексах для выполнения операций разукрупнения или обратно формирования грузовых единиц. Эксплуатация прогрессивных типов и моделей средств роботизации в условиях транспортно-складских комплексов поточного хранения в виде тележек с функциями автоматических управлений движением (ТАНД) - является наглядным примером развития инновационных процессов в логистике роботизированных транспортно-складских комплексов (рис.1).

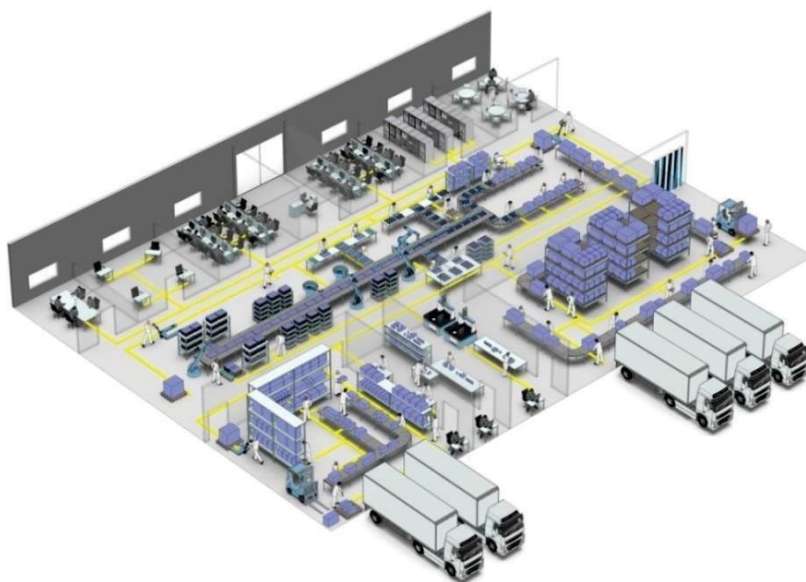


Рисунок 1 – Роботизированный складской логистический комплекс поточного хранения

Данное роботизированное оборудование транспортно-складских комплексов проектируется без предварительных прокладок трасс их движений с дальнейшим программированием маршрутов непосредственно на местах использования. Рабочие перемещения указанных тележек с функциями автоматических управлений движением,



находятся под управлением микропроцессоров и с целью обеспечения безопасности движения роботизированные машины укомплектованы комплексом локальных датчиков ближнего действия, реагирующих на всевозможные препятствия на маршрутах.

Анализ производственной деятельности транспортно-складской компании Edeka (Edeka Handelsgesellschaft Hessenring GmbH (Германия)) - крупнейшего европейского ритейлера показал, что опираясь на предыдущий опыт по реализациям проектов с использованием технологий поточного хранения, компания в настоящее время на базе полностью автоматизированного дистрибьюторского центра, спроектированного на хранение свыше 250-ти разновидностей категорий быстрооборачиваемых товаров с условиями размещений на 4,8 тыс. паллето-местах динамического хранения обеспечила эффективное выполнение комплекса транспортно-складских операций, что отразилось на повышении пропускной способности компании в целом. Дополнением к этому был разработан и осуществлен проект модернизации зоны коммиссионирования грузопотока склада, предусматривающий совместное функционирование с гравитационным складом посредством комплекса приводных роботизированных модулей для выполнения функций хранения паллет и систем подъемников.

Согласно технологии транспортно-складских работ грузопоток прибытия на склад посредством автоматизированных загрузочных модулей, укомплектованных комплектом датчиков распознавания контура паллет и автоматизированной системой контроля заполнения контейнеров доставляется в складскую транспортную систему, где в дальнейшем осуществляется грузовая обработка в режимах штатных загрузок грузопотоков в системе поточного хранения транспортно-складского комплекса.

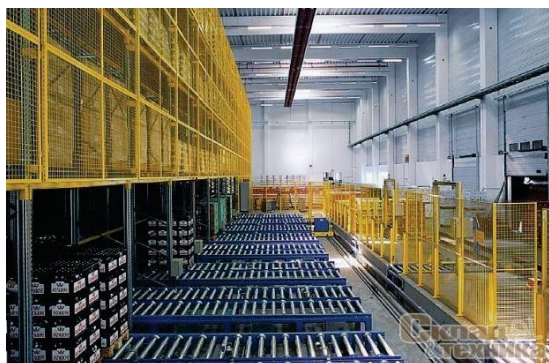


Рисунок 2 - Комплекс автоматизированных блоков гравитационных стеллажей поточного складирования

Следует отметить важнейшую конструктивно-технологическую особенность данного автоматизированного складского комплекса, определяющую высокие маневренные свойства автоматических кран-штабелеров и заключающиеся в том, что эти подъемно-транспортные машины расположенных по обеим сторонам блока гравитационных стеллажей, имеют возможности поворота рабочих органов на 90°.

Благодаря этим маневренным свойствам предусмотрены операция совершения поворотов рабочих органов в случаях выходов из строя одного крана-штабелера с возможностями грузовой обработки резервным краном-штабелером товаров поступивших в систему гравитационного склада. Этим обеспечиваются непрерывные ритмы заполнения пропускных каналов в зоне выгрузки и грузовой обработки товаров для дальнейшего их коммиссионирования. В режимах штатных загрузок грузопотоков в системе поточного хранения транспортно-складского комплекса обработка обеспечивается первым краном-штабелером и параллельно второй резервный кран-

штабелер задействован в операциях выгрузки товаров из системы и дальнейшей транспортировки их в зоны коммиссионирования [2].

На этапах предельной загруженности поступающими грузопотоками пиковых нагрузок предполагается эксплуатация кранов в зонах загрузки и выгрузки товаров, что существенно отражается на росте пропускной способности транспортно-складского комплекса поточного хранения. Наличие блоков гравитационных стеллажей общей емкостью 4,8 тыс. паллето-мест с комплектностью четырех уровневых ярусов хранения с глубинными каналами обеспечивают возможности размещения в зоне поточного хранения 20 паллето-мест (рис.2). Планирование ряда высотных стеллажей статического хранения на 234 паллето-мест определило возможность постоянного и максимального присутствием товаров на складах поточного хранения в районах зоны приемки товаров. Данная вариация возможностей высотных преимуществ стеллажей статического хранения и продукции гравитационного склада максимально обеспечивает фактор регулярной доступности товаров определенной категории на транспортно-складском комплексе поточного хранения в соответствии с заявками и спросом клиентуры

Технологической особенностью специфики территории выгрузки выступает оптимальный фактор, заключающийся в предельно низком расположении зоны выгрузки над уровнем пола и обеспечивающий рациональный с точки зрения эргономики рабочий технологический прием передачи тарно-штучных на установки непрерывного горизонтального транспортирования. В технологическом цикле транспортно-складского комплекса поточного хранения перемещения паллет осуществляются в автоматическом режиме и управляются сигналами идущих от системы управления складами (WMS). Модули установок непрерывного транспортирования роликовой конструкции с обратной траекторией наклона, дислоцированы на резервной территории и обеспечивает осуществление функции обратных доставки паллет в зоне приемки товаров [3].

Отметим инновационные решения компании Interroll (Швейцария) - ведущей в мире компаний в области транспортировки материалов, складской логистики и автоматизации и специализирующейся на реализации комплексных задач в области складской логистики, Продукция компании - модули поточного хранения размещаются на любом складе стеллажного хранения с минимизацией затрат и обеспечивают повышение пропускной способности складов с ростом оборота товаров в условиях размещения на паллето-местах динамического хранения. Складской комплекс в Хойяне ( КНР) в целях складской транспортировки грузопотоков применяет серию беспилотных роботов, продуктов разработок крупнейшей робототехнической компании «Quicktron Intelligent Technology», сокративших труд персонала на 80 %. Маневренность роботов позволяет осуществлять повороты в радиусе 360° с перемещением грузов массой более 500 кг. Встроенный комплекс системы лазеров ликвидирует возможные столкновения при функционированиях беспилотных роботов. Функциональные операции по коммуникациям с оператором и запрос задания выполняется посредством Wi-Fi. При разрядках аккумуляторных питаний, робот может производится автоматическое восполнение запасов энергии.

В условиях развития автоматизированных транспортно-складских комплексов поточного складирования, базирующихся на принципах роботизации технологических процессов складских операций современных транспортно-складских комплексов инвестиции в данные комплексы представляют комплекс экономичных и эффективных инновационных решений проблем складского хранения различными производственно-складскими мощностями и обеспечивают:

- повышение пропускной способности транспортно-складского комплекса поточного хранения;



- уменьшение уровня капиталовложений в строительство инфраструктуры транспортно-складского комплекса с учетом принятых оптимальных конструкторско-технологических решений по компактности конструкций комплексов поточных хранений;

- минимизацию расходов на персонал, скорость и точность выполнения операций;

- минимизацию нагрузок на персонал;

- маневренную гибкость, обеспечивающую возможности снабжений товарами потребителей в установленные сроки.

Выводы. Анализ производственной деятельности ведущих европейских складских логистических компаний определил, что решения важнейших задач по оптимизации складского производства в современных условиях реализуются на принципах роботизации технологических процессов складских операций современных складских логистических комплексов. Это предполагает, системный подход к решению множества проблемных вопросов в области логистики складских комплексов и раскрывают важнейшую роль транспортно-складских систем, выступающих в качестве гибких производственно-логистических систем обеспечивающих эффективность функционирования комплексов внутрискладских систем автоматизированного управления обуславливающих высокий уровень конкурентноспособности и высокую пропускную способность транспортно-складских логистических комплексов в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гаджинский А.М. Современный склад. Управление складом в логистической системе: Учебно- практическое пособие. – М.: Изд-во Проспект, 2005. – 176 с. 16.

2. Волгин, В. В. Склад: логистика, управление, анализ [Текст] : учеб, пособие / В. В. Волгин // 10-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и Ко, 2009. -736 с.

3. Дыбская В.В. Управление складированием в цепях поставок: Учебник. - М.: Альфа-пресс, 2014. -220 с.

УДК 656.073.7

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК

Еспекеева А.О., Табылов А.У.

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

**Аннотация.** В статье исследованы результаты цифровой трансформации в сфере интермодальных контейнерных перевозок. В условиях развития современного контейнерного рынка, цифровая экономика выполняет важнейшую роль по повышению уровня эффективности мировых бизнес-процессов морских контейнерных терминалов. С учетом мирового прогрессивного опыта реализации инновации цифровой экономики в системе контейнерных перевозок, сделан вывод о необходимости форсированного внедрения цифровых технологий в этой сфере в Казахстане и соседних стран постсоветского пространства.

**Ключевые слова:** контейнеризация, контейнерооборот, цифровая трансформация, контейнерные терминалы, блокчейн-платформы.

**Введение.** В условиях мирового рынка логистики предоставление спектра современных услуг, представляющих наивысшие возможности автоматизации процессов транспортной деятельности определяется необходимостью цифровизации транспортно-логистической отрасли. Это продиктовано насущными вопросами конкурентоспособности транспортных компаний, оперирующих на мировом рынке контейнерных перевозок. Контейнеризация, как наиболее экономичный и надежный метод транспортировки грузов в современных условиях транспортного производства - относится к одному из важнейших направлений технического прогресса в сфере перевозок, складирования и хранения грузопотоков в укрупненных грузовых единицах, обеспечивающему существенное снижение транспортных издержек наряду с обеспечением высокого качества транспортного обслуживания клиентуры, что определяет высокий уровень эффективности транспортных процессов в целом.

В рамках стратегии цифровой трансформации крупнейшие мировые операторы на рынке контейнерных морских перевозок, в локальной форме осуществляют цифровое ведение бизнеса, предоставляющих на основе консолидации всех партнеров-субъектов, участвующих в цепи поставок перспективные возможности повышения эффективности мировых бизнес-процессов в этой сфере транспортной деятельности [1].

**Анализ предметной области.** В современных условиях цифровой экономики в транспортном производстве, процессы цифровизации, создавая открытые технологические платформы, консолидирующие широкий спектр транспортных услуг, определяют уровень инновационного и научно-технического развития транспортной сферы. Цифровые технологии по автоматизации процессов управления и повышению надежности транспортной системы обеспечили развитие компьютеризации управленческих процессов и в дальнейшем цифровизацию всей транспортной сферы, адаптировали транспортные компании к цифровой потребности клиентуры, что в условиях рынка предоставляемых услуг позволило в целом повысить эффективность и конкурентоспособность транспортного производства [2].

С учетом насущности трансформации цифровых технологий в экономику и социальную сферу, перед партнерами системы контейнерных перевозок ставятся новые задачи, которые успешно реализуются и процессы существенного повышения количества он-лайн проектов в сфере системы контейнерных перевозок, свидетельствует

о динамике роста переходов партнеров-участников системы контейнерных перевозок (СКП) к цифровой экономике. Преимущества цифровой трансформации организации интермодальных контейнерных перевозок отражены в таблице 1. Кроме этого, с учетом реального представления последствий рисков в этой системе, субъектами СКП предпринимаются мероприятия по переводам бизнес-процессов в «цифровой» контекст, тем самым обеспечиваются интерфейсы для партнеров, в целях эффективной реализации транспортных процессов в режимах реального времени.

Результаты анализа контейнерооборота на мировом рынке интермодальных контейнерных перевозок, подтверждают что контейнерный рынок предрасположен к стремительным реакциям на трансформацию экономической ситуации с реализацией комплекса мер по увеличению контейнерооборота и наличествующий в настоящий период времени тренд становления и перехода на цифровизацию, претворение цифровых решений во всех элементах контейнеризации несомненно положительно скажется на дальнейшем развитии СКП, обеспечит возможности кардинального преобразования контейнерного бизнеса.

Согласно индексного показателя цифровизации (Index of digitalization of container transportation system (IDCTS)), производится определение возможности расценивания степени реализации цифровых решений в системе интермодальных контейнерных перевозок. В структуру данного индексного показателя входят ряд субиндексов, устанавливающих условия и состояние цифровизации интермодальной СКП.

Процедура вычисления индекса сформирована на использовании экспертной оценки, с применением балльного метода. Значение субиндекса определяется по формуле:

$$I_c = \frac{\sqrt{Q_i}}{n} \quad (1)$$

где:  $I_c$  – значение субиндекса;

$Q_i$  – экспертный бал;

$n$  – количество экспертов, занятых в эксперименте.

Величина индекса цифровизации СКП определяется по формуле:

$$I_{цскп} = \frac{\sum I_c}{N_c} \quad (2)$$

где:  $I_{цскп}$  – величина индекса цифровизации СКП;

$\sum I_c$  – сумма субиндексов;

$N_c$  – число субиндексов.

Значение индексов определяются в диапазоне от 0 до 10 баллов. Соответственно высший уровень значения индексов оценивается 10-ти балльным показателем. В цифровизации СКП индекс выступает в роли инструмента для исполнений сравнительных анализов в условиях глобальных, региональных, национальных уровней системы контейнерных перевозок.

Проанализируем цифровые решения и платформы в транспортной сфере. В 2019 г. крупнейший оператор контейнерных перевозок в мире – компания A.P.Moller-Maersk совместно с компанией IBM, позиционирующей себя на мировом рынке известным разработчиком и производителем аппаратного и программного обеспечения запустило в производство блокчейн-платформы «TradeLens» - программный продукт для развития системы контейнерных перевозок, разработанный на базе блокчейн-технологий Hyperledger Fabric и IBM Cloud [3,4].

Таблица 1 – Преимущества цифровой трансформации организации интермодальных контейнерных перевозок

Категория канала	Воздействие	Реализация
Внутренняя	Внутри бизнес-субъекта СКП	Переоценка/совершенствование процессов СКП. Модернизация/планирование организационной структуры СКП Подготовка персонала. Возникновение «ресурсов» - временных, ценовых для переоценки политики ценообразования
Горизонтальная	Внутри - отраслевое	Воссоздание инновационных решений компании «Maersk» в сферу линейного контейнерного рынка. Повышение эффективности деятельности СКП
Вертикальная	В цепи отраслей экономики	Эффективное использование мультимодального потенциала путем исполнения принципа «упрощения процедур».

Блокчейн-платформы «TradeLens» является нейтральной отраслевой платформой открытого типа, включающей в состав модули блоков замкнутых в цепь операций, выполняющих функции в СКП:

- накопления информации по всем совершенным операциям;
- хранения и обмена информацией;
- контроля и управления грузоперевозками и цепями поставок на морском транспорте;
- выполнение поэтапного прослеживания передвижения грузопотоков в режимах он-лайн;
- убавления издержек и снижения сроков доставок грузов;
- стимулирования инновации

Блокчейн-платформы TradeLens призваны консолидировать всех партнеров-субъектов, участвующих в цепи поставок, включая грузовладельцев и представителей государственных контролирующих органов. Инновационным решением данного проекта является подсоединение к блокчейн-платформе TradeLens свыше 100 участников из 22 стран мира (крупнейшие азиатские и европейские мировые порты и таможенные органы, службы пограничного контроля, мировые операторы контейнерных терминалов Global Container Terminals, сингапурская морская линия Pacific International Lines, мультинациональная корпорация Procter & Gamble, и другие).

Таблица 2 – Трансформация цифровизации в транспортную сферу

Цифровые технологии	Функции
ГЛОНАСС/GPS, (система Адвантум)	Спутниковые технологии для контроля транспортировки груза
EDI	Электронный обмен данными
АТИ, Multiroad.online	Интернет платформы
Open Shuttle	Интерактивная система комплектации груза при помощи автоматических тележек

Pick by light	Эксплуатация специализированных комплексов световых указателей для упрощения рабочих функций роботизированных транспортных средств
WMS	Системы для управления складом
Put by Beamer	Складская технология приема и распределения грузов в автоматическом режиме
Автоматизированные портовые комплексы	Использование в морских портах автоматизированных складских систем, в первую очередь в контейнерных терминалах

Тем не менее, что касается реализации блокчейн-платформ СКП в Казахстане и соседних странах постсоветского пространства в целом, в настоящее время присутствует ряд некоторых проблемных вопросов:

- отсутствие договорных соглашений с контрольно-надзорными органами;
- переадресация конфиденциальной информации о грузе (например затраты на программное обеспечение), выступает вразрез с курсом выработки прозрачных цифровых решений в основном посредством отечественных разработок;
- не вполне ясен процесс объединения с цифровыми решениями транспортной системы Казахстана (возникает необходимость одновременного использования платформами национальных транспортных компаний и логистических операторов), что приведет к отсутствию определенности и снижению эффективности

Международная контейнерная площадка - Единая контейнерная платформа (Containers.Guide) позиционирует себя международным центром коммуникации с безграничными возможностями по поискам, арендам, продажам, приобретениям контейнеров различных стандартных моделей и осуществляющая свою деятельность в следующих направлениях:

- передача в пользование порожних контейнеров с конкретным маршрутом транспортировки грузов;
- коммерческие операции по сбыту контейнеров в наличии и под заказ;
- операции по аренде контейнеров без учета маршрута транспортировки.

Инновационные преимущества платформы Containers.Guide:

- оптимизация коммерческой деятельности;
- реализация безопасных условий среди партнеров по взаимовыгодной транспортной деятельности;
- минимизация времени заключения договоров;
- результативное обновление информации и увеличение среды партнеров по взаимовыгодной транспортной деятельности;
- реализация платформы в тестовых режимах.

Однако, стоит отметить некоторые несовершенства платформы Containers.Guide, в связи с отсутствием возможности выполнения операции по контролю обозначенных периодов действий завозов контейнерных грузов и наличии сведений только по единственному объекту СКП [7,8].

Глобальная компания CargoX Ltd (Дания), специализирующаяся на решениях для передачи документов, основанных на блокчейн-транзакциях и платформе проверки владения обратила внимание на проблему в коммуникациях между участниками цепей поставок в сфере интермодальной системы контейнерных перевозок, в связи с чем предложила свое решение проблемы, основой которой является более эффективное использование коносаментов на базе создания открытой системы, основанной на технологии блокчейн Ethereum и криптозащите данных, размещенных в децентрализованном хранилище, что позволит создавать коносамент с использованием

токена (ключа для безопасного удаленного доступа к информационным ресурсам, надежного хранения данных), а также обмениваться ими.

Алгоритм взаимодействия:

1. В пункте отправления перевозчик использует приложение dApp для создания «умных» коносаментов с блокчейн-адресом экспортера и отправляет его в виде токена экспортеру.

2. После получения оплаты за товар от импортера экспортер передает права на владение токеном «умного» коносамента импортеру с помощью приложения dApp.

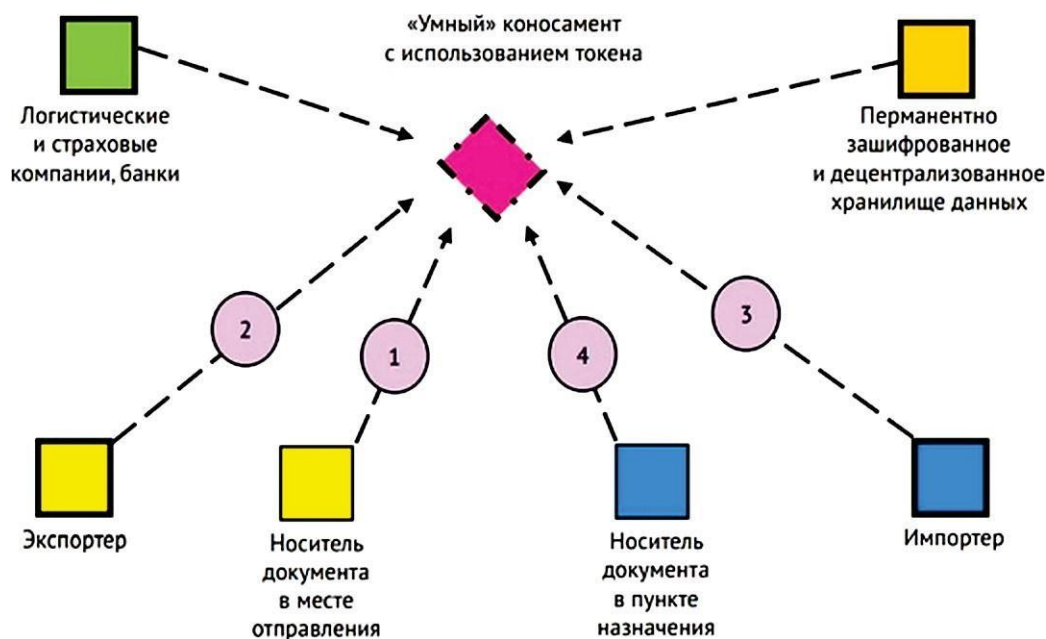


Рисунок 1 – Взаимодействие сторон в открытой системе компании CargoX

3. Импортер получает право собственности на товары в порту назначения, предоставив токен «умного» коносамента перевозчику в пункте назначения с помощью приложения dApp.

4. В пункте назначения перевозчик отпускает товары импортеру, как только тот подтверждает владение токеном «умного» коносамента.

Вся конфиденциальная информация о торговой сделке будет скрыта от публичного просмотра и может быть предоставлена только импортеру, экспортеру и перевозчику – владельцу «умного» коносамента. Также особое внимание уделяется надежной защите всей информации обо всех сделках между партнерами. На рис. 1 представлен рабочий процесс между различными сторонами в открытой системе компании CargoX [9].



Проект, реализуемый гонконгской компании 300Cubits, занимающейся морскими контейнерными перевозками грузов, является решением, основанным на технологии блокчейн для индустрии контейнерных перевозок, использующей цифровую валюту под названием TEU2 Tokens.

Эти токены поддерживаются экосистемой TEU. Проект обеспечивает безопасность и независимость от посредников. Использование токенов TEU, служащих цифровой валютой, позволяет пользователям практически бесплатно получать отраслевые решения и услуги. Реализация проекта не требует внесения изменений в корпоративные системы пользователей, что позволяет выйти на рынок независимо и достаточно быстро. Решение компании 300Cubits может быть использовано в фидерных, грузовых и любых других контейнерных и не контейнерных перевозках, требующих в реализации каждой схемы грузоперевозки процесса бронирования. Рабочий процесс для использования токенов TEU в качестве залогового депозита отображен на рис. 2.

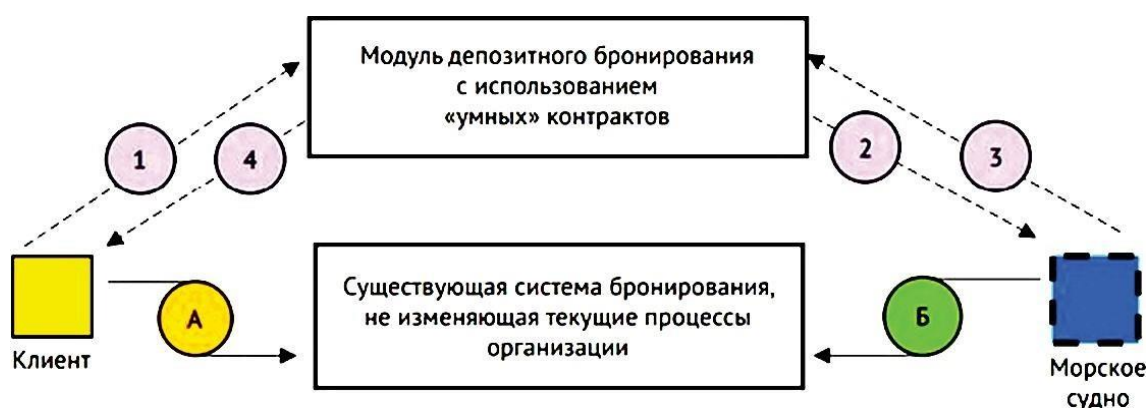


Рисунок 2 – Функционал модуля депозитного бронирования

Алгоритм реализации модуля:

1. Отправка пользователем токенов TEU за количество необходимых ему бронируемых единиц.
2. Уведомление морского судна по электронной почте об отправленных токенах.
3. Проверка соответствия токенов TEU для подтверждения бронирования.
4. Уведомление клиента по электронной почте о соответствующем депозитном бронировании.

Реализация данного проекта сократила огромные потери для отрасли, а также поддержала эффективное управление глобальной цепью поставок в СКП.

Заключение. Цифровая трансформация, создавая открытые технологические платформы, консолидирующие широкий спектр транспортных услуг, определяет уровень инновационного и научно-технического развития транспортной деятельности в сфере интермодальных контейнерных перевозок. С учетом того, что экономический рост Казахстана кардинально определен степенью развития транспортной инфраструктуры – чрезвычайно актуальным в этом вопросе является развития и совершенствования интермодальных контейнерных перевозок и в связи с этим для Казахстана назрела реальная необходимость форсированного внедрения цифровых технологий с акцентированием внимания на опыте реализации инновационных решений цифровой экономики крупнейшими контейнерными операторами на рынке морских контейнерных перевозок.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолаев К. Н. Цифровая экономика: сущность, основные направления развития, последствия / К. Н. Ермолаев // Вестн. Самарск. гос. экон. ун-та. – 2018.– № 5. – С. 9–15.
2. Титов А. В., Гаврилина Н. Е. и др. Управление логистическими системами от транспортного узла до транспортно-логистического кластера / под общ. ред. А. В. Титова. Прага: Sociosfera-CZ, 2016. 120 с.
3. Кузнецов А.Л. Направления цифровизации транспортной отрасли / А.Л. Кузнецов, А.В. Кириченко, В.Н. Щербакова-Слюсаренко // Вестник ФГБОУ ВО «ГУМРФ им. адмирала С.О. Макарова». – 2018. – Т.10, №6. – С. 1179-1190.
4. В ФТС России обсудили внедрение логистической блокчейн-платформы TradeLensв России[Электрон.ресурс].Режимдоступа:[http://vch.ru/event/view.html?alias=v\\_fts\\_rossii\\_obsudili\\_vnedrenie\\_logisticheskoi\\_blokchein-platformy\\_tradelens\\_v\\_rossii](http://vch.ru/event/view.html?alias=v_fts_rossii_obsudili_vnedrenie_logisticheskoi_blokchein-platformy_tradelens_v_rossii) (дата обращения 01.12.2019).
5. Maersk вводит блокчейн для контроля контейнеров: платформа увидит половину грузов планеты [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://summarynews.ru/2019/05/28/maersk-vvodit-blokchein-dlya-kontrolya-kontejnerov-platforma-uvudit-pолоvinu-gruzov-planety/> (дата обращения 01.12.2019).
6. IBM проведет масштабную цифровизацию порта Роттердам [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <https://iot.ru/promyshlennost/ibm-provedet-masshtabnuyu-tsifrovizatsiyu-porta-rotterdam> (дата обращения 01.12.2019).
7. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 6, no.3, 2021 Умный контейнер, умный порт, ВИМ, Интернет Вещей и блокчейн в цифровой системе мировой торговли
8. Эксперт: блокчейн-платформа Maersk шикарна, но оторвана от российской действительности[Электрон.ресурс].–Режимдоступа: [http://logirus.ru/news/transport/ekspert-blokcheyn-platforma\\_maersk\\_shikarna-no\\_otorvana\\_ot\\_rossiyskoy\\_deystvitelnosti.ht](http://logirus.ru/news/transport/ekspert-blokcheyn-platforma_maersk_shikarna-no_otorvana_ot_rossiyskoy_deystvitelnosti.ht)
9. Kukman S., Корас Р. CargoX whitepaper. Электронный ресурс: URL: [https://icosbull.com/whitepapers/87/CargoX\\_whitepaper.pdf](https://icosbull.com/whitepapers/87/CargoX_whitepaper.pdf)
10. 300Cubits whitepaper 2.0. Электронный ресурс: URL: [https://300cubits.tech/pdf/whitepaper\\_2.0.pdf](https://300cubits.tech/pdf/whitepaper_2.0.pdf)

УДК 371.124:53(042.4)

## ТҰЛҒАҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІ

Төрехан М.

Ғылыми жетекші: Таймуратова Л. У.

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

**Аңдатпа.** мақалада еуропалық интеграция кезеңіндегі мамандарды даярлаудың ұлттық жүйесіндегі трансформациялық процестер қарастырылады. Студенттерді оқытудың мазмұны мен негізгі бағыттары олардың әлеуметтік-кәсіби дамуының маңызды құрылымдық құрамдастары ретінде ашылды. Жоғары оқу орындарында мамандар даярлауды ұйымдастырудағы жетістіктер де, кемшіліктер де сараланады.

**Түйін сөздер:** трансформация, мамандарды даярлау, еуропалық интеграция, жаңа экономика, бәсекеге қабілеттілік.

Тұлғаға бағытталған оқыту технологиясында ғалым И.С.Якиманская жеке тұлғаға бағдарланған оқытудың негізгі ережелерін төмендегідей тұжырымдайды:

- Басты мақсаты-оқушы тұлғасының жеке қабілеттері мен қасиеттерін дамыту;
- Білім беру жүйесі басынан-ақ оқушыдан бастап оқыту және тәрбиелеу мақсаттарына, мазмұны мен технологияларына қарай бағыттала құрылуы тиіс;
- Оқушы дамуын диагностикалау мен ынталандыруды мұғалім олардың қызметін ұзақ уақыт бойына байқау әдістері негізінде іске асыруы тиіс.

И.С. Якиманскаяның пайымдауынша, жеке тұлғаға бағдарланған оқытуда даралау тәсілі барлық білім беру процесінің негізгі қағидасы болып табылады, оның мақсаты - әрбір баланың мүмкіндіктерін танып, дамыту. «Жеке тұлғалық тәсіл жағдайында балалардың өзіндік жеке ерекшеліктерінің болуы қойылған мақсатқа жетудің-яғни, қайталанбас жеке тұлға ретінде әрбір оқушының дамуын қамтамасыз етудің қажетті шарты».

Е.В. Бондореvская жеке тұлғаға бағдарланған оқытудың мазмұнында жеке жеке тұлғаны дамытуға және қалыптастыруға қажетті мынадай 4 компонент міндетті түрде болуы қажет деп атап көрсеткен. Олар: аксеологиялық, когнитивті, шығармашылық-әрекеттік және жеке тұлғалық. Осы жеке тұлғаға бағдарланған оқытудың мазмұнының төрт компоненті де негізінен сөйлесу, шығармашылық іс-әрекет арқылы әрбір баланың жекелеген дамытуға жағдай жасауға, өз бетінше шешім қабылдауға және шығармашылығына, оқу әдістері мен мазмұнын таңдауға толық мүмкіндік береді деп ойлаймыз.

Г.К.Селеvко мұндай технологияның ең негізгі құндылығы-оқушы жеке тұлғасы, ал негізгі мақсаты табиғи қабілеттеріне сәйкес тұлғаны дамыту және қалыптастыру деп атап көрсетеді [1].

Еуропалық интеграция жағдайында әлеуметтік-кәсіби дамудың маңызды құрамдас бөлігі ретінде бәсекеге қабілетті мамандарды даярлаудың тиімділігін арттыру жолдарын табу болып табылады.

XX - XXI ғасырлар тоғысында. отандық жоғары білімді трансформациялау мәселелері үнемі өсіп келе жатқан зерттеушілердің назарының нысанасына айналуға. Жарияланымдар саны бойынша бұл тақырып теориялық зерттеулерде өте танымал болды. Мұндай зерттелген мәселеде «ақ дақтар» болмауы керек деген әсер пайда болады. Дегенмен, бұл жағдайдан алыс болып саналады.

Жаңа уақыт әлеуметтік институттардағы елеулі өзгерістерді, мұнда жүргізілетін процестерді анықтайды. Жоғары білім түбегейлі өзгерістер сатысында, оның қазіргі қоғамдағы рөлі мен функцияларын түбегейлі қайта қарау кезеңін бастан өткеруде. Білім мен технологияның жартылай ыдырау мерзімінің қысқаруы, өмірдің көптеген салаларын виртуализациялау, қоғамдағы білім берудің жаңа нысандарын институттандыру жеке тұлғаның мүдделеріне барынша бағытталған жоғары білімнің «идеалды түрін» анықтайды. практикаға жақын, нақты нәтижелерге бағытталған және кейінгі экономикалық пайданы білдіреді. Отандық жоғары мектеп үшін мұндай кескін жан-жақты жаңа, терең және жан-жақты талдауды қажет етеді [2].

Әлеуметтік институттардағы, атап айтқанда, жоғары оқу орындарындағы сапалық өзгерістердің жинақталуы оның параметрлерін өзгертуге ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік жүйенің жаңа сапаларының белсенді қалыптасуына, халықтың білім деңгейінің жоғарылауына әкеледі. Жоғары білімнің трансформациясын зерттеу ресейлік қоғамның әлеуметтік-экономикалық қайта құру процестерімен де, жаңа қажеттіліктер, соның ішінде пайда болған постиндустриалды қажеттіліктер арасындағы сәйкессіздік ретінде жоғары білімнің іргелі негіздерінің дағдарысымен де байланысты. қоғам және білім өндірісінің және ғылыми және білім беру тәжірибесін ұйымдастырудың тұрақты түрде сақталған дәстүрлі нысандары болып табылады [3].

Жаңаратын қоғамның талаптары мен жоғары оқу орындарының оларға жауап беру мүмкіндігінің шектеулілігі арасындағы жүйелі алшақтықтың ұлғаюы байқалады.

«Жаһандану» ұғымы біздің лексиконымызға салыстырмалы түрде жақында енген. Бұл концепцияда көрсетілген тенденция сөзсіз болашақтың ерекшеліктерін анықтайды. Жаһандану ұлттар, экономикалық және саяси жүйелер, адамдар арасындағы өзара әрекеттестіктің жаңа дәуірін қалыптастыруда. Ол халықтар мен мемлекеттер арасындағы мәдени және ақпараттық байланыстарды айтарлықтай кеңейтеді, басқаруға, өндіріске, саудаға, еңбек нарығына, саяси құрылымдарға және басқа да қоғамдық институттар мен процестерге әсер етеді.

Жаһандану дәуірінде ақпарат, ғылым және білім әлеуметтік динамиканың ең ықпалды факторларына айналуға. Ғылым негіздерін игерген, ақпаратты қабылдау мен берудің соңғы әдістерін меңгерген, ең алдымен кәсіби, лингвистикалық және дүниетанымдық контексттерде білімді және практикалық дайындықтан өткен адам бәсекеге қабілетті болады. Дәл осы бағытта білім, ғылым және ақпараттық технологиялар жүйесінде әлемдік трансформация процестері өріс алуға.

Бүгінгі таңда жоғары білімді дамыту мәселелері ерекше өткір. Бұл өкінішті, бірақ шындық: қазақстандық жоғары оқу орындарының көпшілігі жаһандану жағдайында тиімді жұмыс істеуге, маманның жаңа моделін енгізуге дайын болмады [4].

Жоғары білім беру реформасының мәселелерін нені, қалай, қашан, не үшін өзгерту керек және оны кім жасау керек деген сұрақтарға жауап тұрғысынан қарауға болады. Бұл ретте жоғары білім берудің ең тиімді жүйесі американдық жоғары мектеп деп есептейміз.

1. Қазақстандағы жоғары білім берудің тиімділігін арттыру қажет.

Бұл осы салаға салынған ресурстарды (ұлттар, аймақтар, компаниялар, отбасылар, студенттердің өздері және халықаралық құрылымдар) тиімдірек пайдалану керек дегенді білдіреді. Дамып келе жатқан нарықтық экономика жағдайында жоғары білімнің тиімділігі бірнеше деңгейде қарастырылуы керек, соның ішінде:

а) тұтынушылар (тұтастай алғанда ел, аймақ, компания/салалар, отбасылар/жеке тұлғалар және нарықтардың жаһандануы жағдайында жалпы әлемдік қауымдастық);

б) қызмет көрсетушілер (жоғары оқу орындары және олардың бөлімшелері, ЖОО қызметкерлері – оқытушылар және т.б.). Дамыған елдерде анықталған жоғары білімнің

миссиясы мен мақсаттарына сүйене отырып, жоғары білімнің барлық осы деңгейлердегі қызмет саласы ретіндегі тиімділік критерийлерін анықтау қажет.

ЖОО үшін кадрлар даярлауды өзгертуде, біздің ойымызша, жоғары оқу орындарына кадрлар даярлау жүйесін өзгерту қажет. Шынында да, ресейлік университеттер жас оқытушылардың негізгі бөлігі осы университеттердің бұрынғы студенттері болатын жағдаймен сипаттайды. Осылайша қабылданған қызметкерлер еңбек нарығына кірмейді және сыртқы конкурстан өтпейді, тек университет ішіндегі кадрлық конкурс – әдетте, формальды және үміткерлер арасындағы нақты бәсекеге бағытталмаған. Университеттер өздерінің үздік түлектерін өз бөлімдерінде қалдыруға мүдделі және соңғы уақытқа дейін институтта жұмыс істеу академиялық мансаптың жақсы бастамасы болып саналды. Сонымен қатар, АҚШ-та университет ешқашан сол университеттің дипломын алған адамды жұмысқа алмайды. Егер адам сонда да жұмысқа орналасқысы келсе, алдымен басқа университетте біраз уақыт өткізуі керек. Яғни, жұмысқа орналасу әрдайым дерлік сыртқы еңбек нарығы арқылы жүзеге асырылады. Бұл академиялық еңбек нарығына үндеу университеттерге сыртқы бағалау мен сапаны бақылаудың белгілі бір тетіктерінің жұмысына сенуге мүмкіндік береді. Академиялық мансап жолын таңдаған үздік түлектер үздік университеттерді таңдайды. Ашық еңбек нарығында университеттер бір-бірімен бәсекелеседі.

Зерттеу университеттері үшін мұндай жүйе еңбекке арналған көлденең арналарды және сәйкесінше ақпараттық ұтқырлықты қамтамасыз ететін біркелкі білім беру және зерттеу стандарттарын сақтауға мүмкіндік береді. Бірыңғай академиялық конвенция пайда болуда: құндылықтар туралы ортақ идеялар, оқыту мен зерттеу сапасы, белгілі бір пәндер үшін ортақ стандарттар Неліктен маңызды? Естеріңізге сала кетейік, білім (және одан да көп зерттеуге негізделген жоғары білім) сенімнің тауары.

Оның сапасын алдын ала немесе сырттан өлшеу мүмкін емес.

Бұл саясаттың салдары төмендегідей. Университетте жұмыс істеп жатқан түлектер іс жүзінде еңбек нарығына қол жеткізе алмайды – сәйкесінше, олардың білімі мен құзыреттілігін сыртқы сараптамалық бағалау тетіктеріне және сәйкесінше, академиялық сала үшін бәсекеге қабілетті мамандарды шығаруға ынталандыруға мүмкіндік жоқ.

Университеттер арасындағы көлденең өзара әрекеттестіктің жоқтығы, оқытушылардың ұтқырлығы университет ішінде (және шын мәнінде факультет және тіпті кафедрада) жұмыс істейтін жергілікті академиялық стандарттарды біріктіруді анықтайды. Академиялық қауымдастық сегменттерге бөлінген. Жас мұғалімдердің басым бөлігін құрайтын аспиранттар жетекшілеріне тұйық болып шығатын жағдайда, олар шын мәнінде олар үшін академиялық нормалар мен ақпараттың бірден-бір көзіне айналады [5].

Сондықтан осы қордаланған мәселелерді шешудің жолы, тұлғаны зерттеуде жіберілетін қателіктерді болдырмау, жан-жақты объективті қарау, зерделеу болып табылады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. <https://erkin.ucoz.kz/publ/4-1-0-18>
2. Дзюбенко Е.В. Социальный риск в трудовой сфере как следствие трансформационных процессов [Электронный ресурс] / Е.В. Дзюбенко // е-Журнал «Экономика и социум». -2014. № 4(13).
3. Лукша П. Ключевые изменения в системе образования [Электронный ресурс] / П. Лукша, Д. Песков // Будущее образования: Глобальная повестка. 2014.- 56с.

4. Дзюбенко Е.В. Особенности социальных рисков в сфере труда: механизмы их превенции // Современные общественные проблемы в измерении социологии управления: Сборник научных трудов ДонГУУ. Т. XIV. Вып. 258, Серия «Социология». – Донецк: ДонГУУ, 2013 – С. 123-129

5. Морозова Е.В. Социальные риски в сфере труда: теоретико-методологический аспект анализа // Научные труды: Научно-методический журнал. –Вып. 165. Т. 177. Социология. – Николаев: Изд-во ЧГУ им. Петра Могилы, 2012 – С. 86-90



UDK 378.147 (045)

## PROJECT METHOD APPLICATION IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE

**Yussimbayeva S.**

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

**Abstract.** The project methodology provides unlimited opportunities for the implementation of many problems: the fear of using speech skills in practice, that is, the fear of speaking a foreign language, the passivity and lack of initiative of students.

In my opinion, work on the project develops students' independence and activity, interest and creativity, increases students' interest in learning a foreign language, and this, in turn, leads to an increase in the quality of knowledge.

**Key words:** real communication, group project, mini study, individual project, mini research, culmination point, extracurricular work, long-term projects.

In language teaching, the project method became especially actively applied at the end of the 80s of the XX century. Since that time, leading publishers in the USA and Europe have been issuing methodological manuals on the use of projects in teaching foreign languages. In the domestic practice of teaching foreign languages, the project method has been actively used since the late 90s of the last century, and now it is becoming more widespread. Particular attention in the framework of this method is given now to telecommunication projects.

Projects intended for language learning possess both common features for all projects and distinctive features, among which the main ones are the following:

- use of the language in situations as close as possible to the conditions of real communication;

- emphasis on independent work of students (individual and group);

- the choice of topics of great interest to students and directly related to the conditions in which the project is being implemented;

- selection of language material, types of tasks and work sequence in accordance with the theme and purpose of the project;

- visual representation of the result.

The main types of language learning projects

English experts in the field of language teaching methods T. Blur and M.J. St. John distinguish three types of projects:

A group project in which "the study is conducted by the whole group, and each student studies a certain aspect of the chosen topic."

A mini-study consisting of conducting an "individual sociological survey using questionnaires and interviews".

A project based on work with literature, implying a "selective reading on a topic of interest to the student" and suitable for individual work.

Researchers consider the latter type the easiest for practical use and therefore the most popular. However, the structure of such a project described by them shows that it involves the development of only those skills that are necessary for working with literature: viewing and attentive reading, the ability to work with directories and library catalogs, etc. In this regard, it seems fair point of view of R. Jordan, who believes that the project based on work with literature is suitable mainly for learning a foreign language for special purposes. At the same time, "mini-research" and "work with literature" can also be considered as varieties of the group project, which is the most important for the methodology of teaching foreign languages.

In the foreign methodological literature, the following stages of work on projects are distinguished:

1. Defining a project topic;
2. Definition of the problem and project goals;
3. Discussion of the structure of the project, drawing up a rough work plan;
4. Presentation of the necessary language material and pre-communicative training;
5. Information collection: appeal to existing knowledge and life experience, work with information sources, creating your own information storage system;
6. Work in groups;
7. Regular meetings, during which students discuss intermediate results, the teacher comments on the work done by students, corrects errors in the use of language units, conducts a presentation and elaboration of new material;
8. Analysis of the information collected, coordination of actions of different groups;
9. Preparation of a project presentation - an exhibition, a video film, a radio program, a theater performance, a school holiday.
10. Demonstration of project results (culmination point of work on the project).

The stage of evaluation includes not only the control of the acquisition of language material and the development of speech and communication competence, which can be carried out in the traditional test form, but also a general assessment of the project, which relates to the content of the project, topic, final result, participation of individual students in the organization of the project, work teachers, etc.

From the experience of working on projects it follows that the final stage of work on a project can be not only reflection (TSB: The content of reflection is determined by objective-sensory activity: reflection is ultimately an awareness of practice, the objective world of culture) but also, perhaps, the emergence of new problems.

Considering the possibilities of integrating projects into the process of teaching a foreign language, three main approaches can be distinguished. A project may be: used as a form of extracurricular work; serve as an alternative way to organize a training course; integrate into the traditional system of teaching a foreign language.

Examples of foreign language projects that are used as a form of extracurricular activities include various contests, quizzes, participation in events related to any events in the life of a class, group, educational institution, city, preparation of creative evenings, concerts, exhibitions, reporting events in a foreign language, etc. Telecommunication projects, which are becoming more widespread in the practice of teaching foreign languages, are usually carried out during extracurricular times.

The project as an alternative way of organizing the training course excludes the traditional principles of planning and organizing teaching a foreign language. Achieving the goal of the project is subject to all the actions performed by students and the teacher: the study of the necessary lexical and grammatical units, the search for sources of information, the selection of the necessary information, presentation and presentation of the results. The results of the work done can be graphically presented in the form of a stand, brochure, radio program, video film, theater performance - depending on the goal. The training course, which is based on project work, is built as a chain of projects thematically related to each other and implementing the principle of continuity and the gradual complication of language material.

Projects integrated into the traditional educational process involve performing creative and / or research tasks as part of the study course. The most typical is the use of mini-projects as one of the tasks of the classroom lesson or the final task of the textbook lesson. Examples of such integration of projects into the training course are projects in foreign textbooks in English "Generation 2000" and "Project English", as well as in domestic teaching materials. Such projects are designed to perform the function of communicative tasks in which the knowledge

gained in the process of studying a section or course is used to perform educational-communicative or real-communicative tasks.

For the successful completion of group project work, it is necessary for students to have a psychological attitude towards cooperation with each other and with the teacher. The teacher has the task of creating a welcoming atmosphere and a spirit of cooperation in the team of project participants.

The involvement of students in the implementation of specific foreign-language projects requires serious preparatory work from the teacher. So you need to make a list of sources of information to which you can send project participants, you also need to make a list of literature available in the teacher's office and in the school library. It is necessary to select foreign-language materials from foreign and domestic media, which should be used in the implementation of the project. It is necessary to determine the range of use of a foreign language (or languages), as well as the native language during the implementation of the project. Of great importance for successful work on the project is the prediction of possible difficulties, including language, in the implementation of the project and the preparation of relevant materials for their removal. Preparation of a project map is also possible.

The student's verbal monologue performance based on the results of work on the project also requires the teacher's special work with the student to prepare this performance and refine the communicative manner of his behavior during the presentation.

V.V. Safonova and P.V. Sysoev offer a general scheme of speaking to the audience according to the results of project implementation: greetings to the audience; informing about the objectives of the project and the plan of performance; a statement of the main content of the project or its most interesting results.

The main conclusion on the project and the prospects for work on this topic / problems for other students.

Expression of words of gratitude to the audience for their attention and inviting her to discuss the project work and project results.

After the student compiles the text of the speech in English, the teacher participates in its discussion and, as agreed with the student, adjustments are made. After individual work at home on the student's oral presentation, the teacher listens, paying attention to his speech behavior, facial expressions, gestures, and the manner of holding on to the speech.

#### Evaluation of a project presentation

Evaluation of a project presentation is an important part in project activities. When the student speaks in front of the audience, the students, incl. the teacher evaluates the value of the completed project for the student himself, for the further use of the prepared material, the content of the oral presentation, the expressiveness of speech and the student's manner of behaving in front of the audience.

It is desirable that the communicative behavior of schoolchildren after the presentation of oral presentations on the project is always politely and benevolently commented on by the teacher, the student himself, and other students. Thus, when evaluating communicative behavior during a speech of a monological nature, attention is drawn to the ability to use, if necessary, different types of monologues in oral speeches in English (for example, a monological description, narration, reasoning).

The author evaluates the use of communicative knowledge when generating monological statements about existing correspondences between the communicative-speech functions of a statement and the language means of writing a statement in English before a familiar and unfamiliar audience.

Attention should be paid to the use of speech strategies and non-verbal means of communication (gestures), which are appropriate from a communicative point of view in speaking to a specific audience and are characteristic of oral monologue in English.

Also, when evaluating, pay attention to the speaker's contact with the audience, accessibility, cognitive value of the topic and the importance of the presentation's problems, the appropriate use of gestures, facial expressions (extralinguistic means) and even the appearance of the speaker.

The speaker's ability to build his speech clearly, logically, coherently, and also fully and figuratively is of great importance. The lexical and grammatical correctness of the statement, its communicative expediency in a specific communication situation is also subject to assessment. Based on these criteria, a general assessment for the project is set, although it is possible to evaluate the individual stages of work on the project.

As can be seen from the above, project activity is a multifaceted, capacious, powerful learning tool. But in the process of practical work by the project method, teachers M.E. Kushnir, V.V. Lebedev and T.Zh. Khusainov (see the article in the collection "Methodology of the educational project") identified the shortcomings of this method.

What negative factors were revealed? They are: uneven load of students and teachers in long-term projects; "loss" of work in the lesson with an unworked task; increased mental stress on both students and teachers; the need for a more complex assessment system (by criteria); increased time for understanding and processing the results by the teacher; increased risk of student failure; increased emotional stress on students and teachers; there remain children whose infantility does not allow them to complete projects on time; the factor depressing children who poorly formalize tasks is not removed.

Unfortunately, when applying this method in teaching practice, these shortcomings appeared and were confirmed. Long-term projects go beyond the teacher's working hours. Overcoming these difficulties helps to clearly plan the teacher's work and the feasibility of tasks for the teacher and the students, an individual approach to each student and, of course, enthusiasm.

An analysis of the theoretical foundations of the project method and the results of its application in practice shows that projects provide new opportunities for solving methodological problems. At the same time, for the successful use of this method, it is necessary to take into account the specifics of not only a specific academic discipline, but the features of each type of project.

The organization of extracurricular projects requires significant external incentives (incentives, prizes, the ability to demonstrate the results to a wide range of people, etc.) and significant additional time spent on the part of both students and teachers. In addition, in such projects it is rather difficult to set special educational goals, they are more likely focused on the use of existing knowledge and formed skills.

Conducting a training course or its fragment on the basis of the project methodology (classical projects) requires a highly qualified teacher, since for each such project it is necessary to independently and very carefully select the necessary language material and develop an effective system of tasks and exercises. In addition, the inclusion of such projects in the educational process will require the solution of a number of organizational and psychological problems. Projects included in traditional courses represent the most organic version of the integration of the project methodology into the educational process, since they allow the use of the material of the training course to organize the independent work of students. At the same time, it is important that the projects are focused not only on an external visual result, but also really implement the basic principles of the project method and organically solve tasks of a training and creative nature.

The educational project, from the point of view of the student, is the possibility of maximally revealing one's creative potential. This is an activity that will allow you to prove yourself individually or in a group, try your hand, apply your knowledge, bring benefits, publicly show the result achieved. This is an activity aimed at solving an interesting problem,

often formulated by the students themselves in the form of a problem, when the result of this activity - the found way to solve the problem - is practical, has important applied value and, very importantly, is interesting and significant for the discoverers themselves. Therefore, in a modern school, the use of the project method is used to develop the personality of the child.

Working on a training project allows you to build conflict-free pedagogy, together with your children relive the inspiration of creativity again and again, turn the educational process from boring coercion into effective creative work.

#### REFERENCES

1. Innovation in a comprehensive school. Teaching methods. Collection of scientific works / Ed. A.V. Khutorsky. - M.: GNU ISMO RAO, 2006 – 290 pp.
2. Melchina O.P., Morozova L.Yu. About pedagogy: Workshop on English. M.: Flint: Nauka, 2001. - 176 pp.
3. The methodology of the educational project. // Materials of the city methodological seminar. MIPRO, 2001. - 143 pp.
4. Teaching Lots. Project method in an educational institution. Special supplement to the journal "Lyceum and gymnasium education", 2007. – 96pp.
5. Polat E.S. New pedagogical technologies in teaching foreign languages. Training in cooperation - "Foreign languages at school" - Ministry of Defense of the Russian Federation, 2000, No. 1
6. Hutchinson T. Introduction to Project Work. - Oxford: Oxford University Press, 1991. 140pp.



УДК 519.876.5

## ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Азангали Б. Ж., Юсупов А. А.

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

**Аннотация.** В статье на основе обзора инновационных инструментов и технологий, применяемых в транспортной логистике обозначены основные тенденции развития транспортной логистики с возможностью внедрения инновационных технологий при нынешнем состоянии транспортной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** транспортно-технологическая логистическая система, логистические затраты, транспорт, грузы, информационная система, информационное обеспечение, инновационные транспортно-логистические системы.

В современных условиях рыночных отношений в экономике потребность определения стратегии роста транспортно-технологических логистических систем в производственных комплексах, рассмотрения их с позиций современных технологий, увязывающих в единое целое материальные (грузовые), транспортные, документальные (информационные) и финансовые потоки определяет эффективность производственно-транспортных комплексов в целом.

Комплекс согласованных и взаимосвязанных технических, экономических, организационных, информационных и коммерческих решений, позволяющих с максимальным эффектом и наименьшими затратами обеспечить доставку грузов в конкретных направлениях движения товара к потребителю образует транспортно-технологическую логистическую систему в транспортной отрасли (ТТЛС). Эффективно работающая транспортно-технологическая логистическая система может выступать достаточно весомым аргументом, гарантирующим стабильную обеспеченность предприятий материально-техническими ресурсами, устойчивый сбыт готовой продукции и его положительную работу в целом. В этой связи оптимизация процессов управления логистическими товародвижением, снижение логистических затрат по всему пути логистических процессов, организация гибкого функционирования транспортно-логистической системы, способной воспринимать достижения научно-технического прогресса, является одной из стратегических задач предприятия и определяет необходимость инноваций на транспорте. Затраты на транспортировку, хранение и упаковку, составляющие более 30% от его стоимости, определенно влияют на ценообразование товара. Поэтому для сокращения логистических издержек следует уделить внимание именно инновационным преобразованиям в транспортной логистике [1].

В настоящее время одним из наиболее оптимальных методов развития транспортной логистики являются инновации, под которыми обычно понимают развитие и улучшение технологических процессов. В странах постсоветского пространства развитие этих процессов проходит значительно медленнее, чем в странах Европ. Внедрение более современных информационных технологий и телекоммуникационных систем передачи информации в сочетании с логистическими методами управления транспортировкой груза позволяют осуществить оптимальную последовательность операций во всей цепи продвижения грузов от производителя к потребителю в кратчайшие сроки.



Одной из главных задач любой компании занимающейся перевозкой грузов является налаживание информационного обеспечения. С появлением GPS, GSM, WI - FI и других беспроводных способов передачи информации, это не является большой проблемой. Отслеживать состояние и местонахождение груза теперь можно в онлайн режиме, что позволяет более быстро реагировать на появление трудностей и принимать решения. В перспективе, инновации затронут систему управления техническим обслуживанием и ремонтом подвижного состава. В частности, при возникновении неисправности ее код будет автоматически передан в офис механикам, а те в свою очередь могут передать на смартфон водителя рекомендации по ее устранению [2].



Рисунок 1 - Единая информационная система «Логический интегратор»

В крупных мегаполисах не редко встречается такая проблема как пробки на дорогах. Самый обычный затор на дороге может стать причиной нежелательной потери времени. Современные технологии позволяют использовать оборудование, которое отслеживает ситуацию на дорогах в любой части города. Они позволяют в онлайн режиме корректировать маршрут в зависимости от ситуации на дорогах. Это даёт возможность сократить потери времени при перевозке, соблюдая оговоренные сроки доставки груза.

Организация и формирование транспортно-логистической системы должны быть построены таким образом, чтобы в процессе ее эксплуатации вносимые изменения не нарушали ее целостности и она продолжала функционировать как единый, слаженный механизм, подчиненный достижению общей цели – адаптации и приспособлению к рыночным условиям, конкретной среде, с одновременным повышением качества производимых услуг и снижением всех видов издержек. Единая информационная система «Логический интегратор» предназначена для управления совокупными затратами на учет, планирование, закупку, доставку, хранение товара заказчика (рис.1).

В современных условиях транспортного производства рынок транспортных услуг является очень перспективным. Совершенствование транспортных технологий предусматривает не только изменение традиционных способов перевозки, но и изменение традиционного физического состояния груза. Тем самым достигается существенное сокращение времени транспортировки грузов, энергетических и трудовых затрат. Проблему обеспечения высокого качества выполнения логистических операций можно решить, внедряя инновационные способы и методы их осуществления, используя также все технические и технологические инновации. Одним из таких способов является использование современных ТТЛС. Достаточно распространенной является система

ERP (Enterprise Resource Planning), с помощью которой в логистике определяются объемы и направления материальных потоков, последовательность движения товаров по местам складирования, осуществляется управление складской деятельностью, контролируется движение транспортных средств с товарами. [3].

Современные инновационные транспортно-технологические логистические информационные системы, позволяющие повысить эффективность доставки грузов:

- Gon - rand. Одной из задач информационной системы Gon-rand является сбор информации о наличии груза. Перевозчик дает заявку о свободных провозных возможностях и направлении перевозки. Информация о грузах поступает в систему непрерывно и заносится в базу данных. Система позволяет группировать грузы по отправителям, получателям, количеству мест и выдает информацию об отправлении, наименовании грузополучателя, номере автомобиля, заказчике, коде департамента и сумме отправок по департаментам;

- GPS – автоматизированная глобальная спутниковая система (рис.2), предназначенная для определения широты и долготы местонахождения транспортного средства (судна, самолета, грузового автомобиля и т.п.).

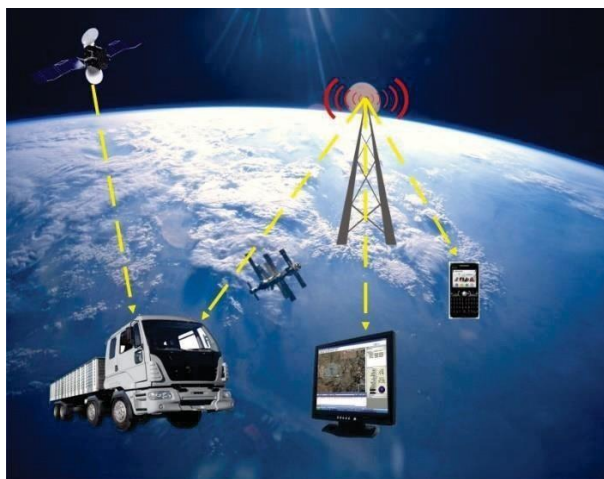


Рисунок 2 - Автоматизированная глобальная спутниковая система GPS

- Videotrans предназначена для информационного обслуживания предприятий транспорта, которые могут получать справки и вводить информацию о наличии в их распоряжении транспортных средств или товара для доставки;

- СТС предоставляет для экспедиторов информацию о наличии грузов, типах автомобилей, маршрутах наиболее рационального движения, адреса транспортных фирм, имеющих в наличии свободный подвижной состав, и т.п.;

- BRS функционирует аналогично системе СТС. Грузоотправитель контактирует не с перевозчиком, а с информационной системой. Фирма гарантирует оплату перевозчику выполненной перевозки, если заказчик не произвел своевременно оплату, что повышает привлекательность обслуживания, расширяя тем самым охват рынка потребителей;

- Espace Cat сообщает пользователю параметры перевозимых грузов и схемы их размещения в кузове транспортного средства, представляя эти данные в виде трехмерных графиков. Система вычисляет параметры оптимальной упаковки. Обладая модульной структурой, она достаточно легко приспосабливается к требованиям пользователей;

- ISCIS является интегрированной информационной системой, обслуживающей логистический канал. Время доставки сообщений из любой точки земного шара в другую ограничивается только продолжительностью процесса реформатирования данных, временем ожидания начала обслуживания, а обработка сообщений производится в режиме реального времени, что существенно важно для поставщиков и потребителей, работающих по системе Kanban, «точно в срок» и др.

Выводы. Инновационные транспортные системы нового поколения способствуют продуктивному функционированию современных транспортных логистических систем, определяют высокую конкурентноспособность транспортной отрасли в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики. Аникин Б.А.; Родкина Т. Учебное пособие / Москва, 2014.
2. Стоякова К. Л., Волкова Д. А. Современные тенденции развития инноваций в логистике // Молодой ученый. — 2016. — №25. — С. 89-92.
3. Инновации в области транспорта [Электронный ресурс] // IBMURL:<http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/ru/transportation/index1.html>.

УДК 662.756.3

## СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ БИОТОПЛИВА ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА

**Бекмуратов Д.А., Юсупов А. А**

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

**Аннотация.** В статье на основе исследования перспектив использования биотоплива, как одного из важнейших альтернативных видов топлива для автомобильного транспорта в условиях современной энергетики - рассматривается актуальность производства топлива с помощью нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Описаны процедуры получения биотоплива, даны прогнозы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в мировом масштабе.

**Ключевые слова:** альтернативное топливо, биотопливо, биоэтанол, биодизель, экологичность, ресурсосберегающие технологии.

В третьем тысячелетии полезные ископаемые в виде газа, нефти, угля исчерпываются, и человечество находится в поисках альтернативной энергии, которая будет двигать машины и обогревать дома. В современном мире уже существуют разные виды альтернативного топлива, но они еще широко не применяются. Дело в том, что пока есть обычное топливо, человечество не будет задумываться о будущем. А задуматься стоит, для того, чтобы что-то оставить после себя для будущих поколений.

Современная цивилизация не может похвастаться своими экологическими показателями. Огромное количество древесных и сельскохозяйственных отходов, которое в дальнейшем не перерабатывается, а только лишь увеличивает размеры, и без того огромных свалок мусора. Также каждый день увеличивается количество транспорта в автомобильном парке, и как следствие растет объем выбросов вредных веществ. По этой причине встает вопрос о переработке природных отходов с пользой для людей. Нужно пытаться сделать мир чище. Если же запасы нефти и других традиционных источников со временем только безвозвратно иссекают, то отходы от растительности имеют возможность возобновляться. И введение в кругооборот биотоплива – один из способов сохранить планету от глобальной катастрофы.

Нестабильность мировых цен на минеральное топливо, сокращение его запасов, невозобновляемость природных ресурсов, загрязнение природы - заставляют искать альтернативные источники топлива, которые максимально приближены к его потребителям. Использование альтернативных видов топлива позволяет снизить расходы на эксплуатацию техники, сэкономить ценное сырье для химической промышленности, снизить вред, наносимый экологии, а в ряде случаев решить проблему с утилизацией отходов.

Биотопливо, как один из видов альтернативного топлива, производимое из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов становится все более популярным (рис.1). Биогаз - один из примеров альтернативного вида топлива для автомобилей. Это сравнительно новое, перспективное, экологически чистое и экономически выгодное моторное топливо для транспортных установок. По данным шведских и швейцарских ученых, биогаз на 75% чище дизельного топлива и на 50% чище бензина.

Биогаз - газ, получаемый водородным или метановым брожением биомассы. Метановое разложение биомассы происходит под воздействием трёх видов бактерий

(гидролизные, кислотообразующие, метанообразующие). В состав биогаза входит метан  $\text{CH}_4$  (60-70%), диоксид углерода  $\text{CO}_2$  (до 30%), а также в малых количествах оксид углерода  $\text{CO}$ , водород  $\text{H}_2$ , азот  $\text{N}_2$ , кислород  $\text{O}_2$ , воздух, водяной пар  $\text{H}_2\text{O}$ , и сернистый водород  $\text{H}_2\text{S}$ .

Перед применением в ДВС биогаз лучше подвергать обогащению до уровня метана 95%, очистке, сушке и компримировать. Энергетический эквивалент биогаза составляет 9-10 (кВт•ч/м<sup>3</sup>). Физико-химические и экологические свойства обогащенного и очищенного биогаза и природного газа практически идентичны, поэтому для них может применяться одна и та топливная аппаратура. Есть только одно отличие между природным газом и биогазом: при сгорании последнего в атмосферу выбрасывается такое же количество  $\text{CO}_2$ , которое было из него удалено при переработке. Еще биогаз считается абсолютно сбалансированным биологическим топливом.

Согласно европейским планам, биогаз будет использоваться прежде всего на автотранспорте, который обслуживает сельские и пригородные районы. Кстати, в Западной Европе биогазом уже отапливается не менее половины птицеферм, причем сырьем для отопительных установок являются обычные отходы тех же птицеферм. Благодаря биогазу потребности западноевропейского животноводства в топливе за последние десять лет сократились более чем на треть.

Лидером по использованию биогаза является Китай, который еще в в прошлом столетии совершил «большой биогазовый скачок», в результате которого более 60% всего автобусного парка страны, в том числе в сельской местности, сейчас работает на биогазе. Производство биогазовых двигателей в Китае к концу 80-х годов XX в. было засекречено. Сейчас Китай экспортирует их более чем в 20 стран мира.

Для двигателей внутреннего сгорания автомобилей используются такие виды биотоплива: этанол, метанол, биодизель. Каждое с этих видов имеет свои преимущества и недостатки. В нашей стране нет целенаправленной программы развития производства биотоплива. В других странах мира уже система производства альтернативной энергии более налажена, и в настоящее время уже используется биотопливо в смеси с бензином

Преимуществами биотоплива являются:

- экологичность — самый важный фактор, который предотвращает засорение окружающей среды выхлопными газами и продуктами внутреннего сгорания;
- цена — стоимость биотоплива на порядок ниже чем того же бензина;
- топливная система не засоряется, на двигателе не образуется гарь, сажа.

Однако к сожалению приходится констатировать, что в настоящий момент в вопросах перспектив использования в биотоплив в странах постсоветского пространства, существуют следующие недостатки:

- наличие минимального количество автомобильных заправок с биотопливом;
- существует необходимость очистки топливной системы для перехода автомобиля на биотопливо;
- существует необходимость максимального времени прогрева двигателя зимних условиях.

Самым популярным биотопливом для автомобилей является этанол. Биоэтанол — обычный этанол, полученный в ходе переработки и брожения сельскохозяйственных культур. Чаще всего используют кукурузу, и сахарный тростник. Но также в ход идут и картофель, ячмень, сахарная свекла — то есть те продукты, которые содержат много крахмала или сахара что способствует хорошему брожению [1]. В основном этанол смешивают с бензином в соотношении 10% этанол 90% бензин. Эта формула чаще всего встречается в мире, под нее не нужно перерабатывать топливную систему автомобиля. Кажется что 10 % мало — но они играют большую роль в сохранении окружающей среды. Если же этанола 90%, а бензина 10%, тогда нужно менять всю систему. Возможности же



гибридного автомобиля позволяют эксплуатацию езды на любом виде топлива без проблем.



Рисунок 1 - Биотопливо- альтернативное топливо для автомобилей

Второе топливо по популярности – биодизель. Его тоже получают путем переработки сельскохозяйственных растений, но не крахмальных или сахарных, а тех которые в большом количестве содержат масла. Например: соя, подсолнух или рапс. Производство биодизеля затратное, чем производство этанола. Надо сначала вложить деньги в растения, собрать переработать и именно переработка больше всего требует затрат. Дело в том, что полученное сырье – масло нужно переэтерифицировать метанолом при температуре  $60^{\circ}\text{C}$  и нормальном давлении для получения качественного продукта. И биодизель необходимо хранить не более трех месяцев – дольше – он разлагается.

Так же как и этанол, биодизель применяют в смеси с дизельным топливом, тоже в определенном процентном соотношении. Но в применении биодизеля переработки топливной системы не требуется. Конечно, эти средства для движения автомобилей экологичные и безопасные, но их энергетическая эффективность ниже, чем энергия бензина или дизеля. При этом мощность дизеля снижается, а расход топлива увеличивается.

При использовании биотоплива топливная система как бы очищается, из-за присутствия спирта, который содержится в биоэтаноле. Этанол растворяет гарь и сажу в системе и поддерживает топливную систему в чистоте. Конечно, из-за этого расход топлива увеличивается, но не намного. Всего на 5-7%. Но возникает экономия на том, что не нужно чистить топливную систему, как при использовании нефтяных продуктов.

По мнению многих специалистов при использовании биотоплива не будет проблем с образованием гари на свечах, кольца поршней и сами поршни, факельный выход форсунка – распылителя – все это будет чистым. Но обязательно необходима чистка топливной системы, в следствии того, что этанол растворит всю грязь со стенок бензобака и когда двигатель заработает – все это пойдет в камеру сгорания через всю топливную систему и топливная система подвергнется засорению. Поэтому чистка системы не наносит окружающей среде вреда и топливная система автомобиля будет находиться в идеальной чистоте. Это продлевает срок эксплуатации автотранспортного средства [2].





Рисунок 2 - Процесс изготовления этанола похож на приготовления спирта

Биотопливо подходит для использования во всех марках автомобилях. При желании на более современных моделях можно установить специальный адаптер, который будет корректировать топливную смесь – дело в том, что датчики, которые контролируют расход топлива, могут показывать, что нужно дополнительное обогащенные топливной системы – а это увеличивает расход топлива – чего совершенно не нужно. При установке адаптера перед форсункой–распылителем система автомобиля не совсем нарушается. Но адаптер довольно полезная конструкция для контроля количество и времени подачи топлива в камеру сгорания. В автомобилях более ранних моделей можно использовать биотопливо без адаптера. Они не обладают системой автоматического регулирования качества топлива.

Почему в нашей стране нет нормального производства биотоплива? Это объясняется тем, что нефтетрейдерам, с точки зрения конкурентоспособности невыгодно производство данного вида топлива. В этом вопросе отсутствует законодательская и нормативно – правовая база и автомобилисты нашего государства мало проинформированы о возможностях данного вида альтернативного топлива. Население, в силу своей занятости не успевает следить за всеми направлениями технических достижений современного автомобилестроения. И поэтому отсутствует информация, порождающая соответственно отсутствие спроса.

Как уже было отмечено, этанол получают в процессе брожения сахарных и крахмальных сельскохозяйственных растений (рис.2). Процесс производства почти, такой как производство спирта. С помощью ферментов вещества из растений превращаются в сахар, который сбраживают с помощью дрожжей в брагу. После процесса сбраживания этанол перегоняют с помощью дистиляционной установки и дополнительно очищают в ректификационной установке. В результате всех этих действий получают этанол в перемешку с водой и необходимо в дальнейшем обезводить смесь и полученный чистый этанол можно уже смешивать с бензином. Этанол в смеси с бензином работает как окислитель и как способ увеличения октанового числа. Для производства биодизеля используются разные виды растительных масел. Процесс производства заключается в том, что нужно уменьшить вязкость масла с помощью спирта. Любое масло состоит с триглицеридов. То есть присутствие в составе глицерина увеличивает вязкость масла. Поэтому возникает необходимость нейтрализация глицерин посредством спирта. Этот процесс называется трансэтерификацией. В конечном итоге получается чистый биодизель цвета меда, он на вид не должен содержать никаких примесей, а если он слегка мутный, то это подтверждает наличие воды, которая удаляется в процессе нагревания.



Рисунок 3 - Процесс получения биотоплива для автомобилей из микроводорослей

В перечень видов биотоплива также входит биометан – газ, получаемый от разных отходов – растений, древесной стружки, соломы, кожуры фруктов и овощей. То есть от второсортного сырья. От прессовки и скопления этих продуктов получают метан – биогаз, который состоит из метана и углекислого газа. Для применения его в автомобилях необходима очистка от углекислого газа.

И самым современным видом топлива, которому еще нет практического применения, является топливо с водорослей (рис.3). Российские учёные Объединённого института высоких температур (ОИВТ) РАН и МГУ разработали эффективный способ получения биотоплива для автомобилей из микроводорослей. И уже не только разработали, но и успешно протестировали. Из полученной бионефти была выделена бензиновая фракция (биобензин). Затем смесь обычного бензина и биобензина испытали на двухтактном двигателе внутреннего сгорания радиоуправляемой машины [3].

Преимущество такого типа топлива в том, что сырьё можно выращивать и в воде и на непригодных для хозяйства участках земли. Биотопливо с водорослей экономически выгодно. Не нужно тратить большие усилия, чтоб вырастить водоросли, а они имеют самые большие показатели по объёму топлива после переработки. По мнению экспертов ОИВТ, микроводоросли считаются одним из перспективных источников возобновляемого биотоплива, так называемого биотоплива третьего поколения. В условиях роста антропогенного воздействия на окружающую среду они могут использоваться для захвата атмосферного углекислого газа и промышленных выбросов двуокиси углерода, а также для очистки сточных вод. Ну, и биотопливо может быть интегрировано в уже существующую энергетическую инфраструктуру, к примеру, для производства моторного топлива, что позволит сократить потребление традиционного ископаемого топлива.

Запасы нефти, газа и угля не бесконечны и практически невозобновляемы. Поэтому производить топливо придется из всего, что «попадётся». Даже несмотря на то, что в Казахстане биотопливо - это еще новинка, не нужно стоять в стороне от мира всего. Если сейчас нет проблем с нефтью и газом, то вскоре они возникнут и придется покупать это самое топливо за границей, тем самым быть зависимыми от иностранных энергоносителей.

Таким образом, намерения многих стран в мире по внедрению новых видов топлива отнюдь не являются вымыслом. Многие государства уже внедрили свои технологии, некоторые только выходят на этот рынок с новыми разработками. Но однозначно одно – будущее - за растительным биотопливом. Главными причинами, обусловившими развитие биотоплив, являются: обеспечение энергетической безопасности; сохранение окружающей среды и обеспечение экологической безопасности; сохранение запасов собственных энергоресурсов для будущих

поколений; увеличение потребления сырья для неэнергетического использования топлива.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. В.Г. Систер. Современное использование альтернативных топлив для автотранспорта // Технические науки: проблемы и перспективы : материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2015 г.). — Санкт-Петербург: Свое издательство, 2015. — С. 88-91.

2. Винаров А. Ю. Эффективные направления переработки растительного сырья в биотопливо // ЭКиП: Экология и промышленность России: Калвис (Москва) - 2008. - № 11. - С. 14-18.

3. Воронов Ю. П. Биотопливо на энергетических плантациях // ЭКО. Экономика и организация промышленного производства. - 2007. - № 11.. - С. 112-121.

ӘОЖ 372.853

## ЖАҢА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ

Қайырханов М.

Ғылыми жетекші: Таймуратова Л.У.

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

**Андатпа.** Мақалада ақпараттық-коммуникациялық технология электрондық есептеуіш технологиясымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті құралдарды қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламасын пайдалану туралы айтылады. Электронды оқулық жасау кезінде пән бойынша мемлекеттік стандарт пен оқу бағдарламасы негізге алынады. Бұл кезде оқыту материалдарын электрондық құралдарда өрнектейтін және соларды дер кезінде жеткізу мүмкіндіктеріне сүйенетін жаңа педагогикалық технологиялар шығады.

**Түйін сөздер:** ақпараттық-коммуникациялық технология, физика, интерактивті такта, электронды оқулық, электронды оқыту.

Қазіргі білім жүйесінің ерекшелігі – тек біліммен қаруландырып қана қоймай, өздігінен білім алуды дамыта отырып, үздіксіз өз бетінше өрлеуіне қажеттілік тудыру. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңының 11 бабының 9 тармағында оқытудың жаңа технологияларын, оның ішінде кәсіптік білім беру бағдарламаларының қоғам мен еңбек нарығының өзгеріп отыратын қажеттеріне тез бейімделуіне ықпал ететін кредиттік, қашықтан оқыту, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды енгізу және тиімді пайдалану міндеті қойылған.

Қазіргі таңда елімізде білім беру жүйесінде жаңашылдық қатарына ақпараттық кеңістікті құру енгізілді. Ақпараттандыру жағдайында оқушылар меңгеруге тиісті білім, білік, дағдының көлемі күннен күнге артып, мазмұны өзгеріп отыр. Білім беру саласында ақпараттық–коммуникациялық технологияларды пайдалану арқылы білімнің сапасын арттыру, білім беру үрдісін модернизациялаудың тиімді тәсілдері пайдаланылуда және одан әрі жетілдірілуде. Білім беру жүйесін ақпараттандыру дегеніміз – берілетін білім сапасын көтеруді жүзеге асыруға бағытталған процесс, яғни еліміздің ұлттық білім жүйесінің барлық түрлерінде кәдімгі технологияларды тиімді жаңа комплекстік ақпараттандыру технологияларына алмастыру, оларды сүйемелдеу және дамыту болып табылады.

Алғашқы тәжірибелер көрсетіп отырғандай, білім беру жүйесінің тиімділігі пайдаланылатын ақпараттық технологияларға емес, оларды жүзеге асыру кезінде қолданылатын педагогикалық жұмыстардың сапасына байланысты болмақ [1].

Физика сабақтарында ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдаланудың тиімділігі:

- Оқушының өз бетімен жұмысы;
- Аз уақытта көп білім алып, уақытты үнемдеу;
- Білім-білік дағдыларын тест тапсырмалары арқылы тексеру;
- Шығармашылық есептер шығару кезінде физикалық құбылыстарды түсіндіру арқылы жүзеге асыру;
- Қашықтықтан білім алу мүмкіндігінің туындауы;
- Қажетті ақпаратты жедел түрде алу мүмкіндігі;
- Экономикалық тиімділігі;
- Іс-әрекет, қимылды қажет ететін пәндер мен тапсырмаларды оқып үйрену;

Қарапайым көзбен көріп, қолмен ұстап сезіну немесе құлақпен есту мүмкіндіктері болмайтын табиғаттың таңғажайып процестерімен әр т.рлі тәжірибе нәтижелерін көріп, сезіну мүмкіндігі.

Оқушының ой-өрісін дүниетанымын кеңейтуге де ықпалы зор. Қазіргі кездегі қоғамның ақпараттану жағдайында ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуы адам өмірінің әртүрлі саласына біртіндеп өзгерістер енгізуде. Ақпараттандыру ісі Қазақстанның білім беру жүйесінің даму жолына да ықпалын тигізуде. Ақпараттық технологиялардың қарқынды дамуына сәйкес компьютерлік анимациялық бағдарламалар да білім беру процесінде қалыптасып нығая түсуде.

Компьютерлік анимациялық бағдарлама – белгілі бір педагогикалық міндеттерді шешуге арналған, пәндік мазмұны бар және оқытушымен өзара іс-қимыл жасауға бағытталған бағдарламалық құрал. Олар оқу пәні ретінде қарастырылады немесе білім беру міндеттерін шешу кезінде құрал ретінде әрекет етеді. Анимациялық бағдарламаларының көмегімен шешілетін келесі негізгі педагогикалық міндеттерді атап өтуге болады:

пәндік саламен бастапқы танысу, оның базалық ұғымдары мен концепцияларын игеру;

тереңдік пен нақтылықтың түрлі деңгейлерінде базалық дайындық;

аталған пән саласындағы типтік практикалық міндеттерді шешу дағдылары мен іскерліктерін қалыптастыру;

стандартты емес (типтік емес) проблемалық жағдайларда талдау және шешімдер қабылдау іскерліктерін қалыптастыру;

белгілі бір қызмет түрлеріне қабілеттілікті дамыту;

оқытылатын объектілердің, үдерістердің және қызмет ортасының үлгілерімен оқу- зерттеу эксперименттерін жүргізу;

білімді, іскерлікті және дағдыларды қалпына келтіру (сирек кездесетін жағдайлар, міндеттер мен технологиялық операциялар үшін);

білім деңгейлерін бақылау және бағалау.

Аталған міндеттердің интегралдық сипатына қарамастан, оларды шешу бір-біріне әсер етеді. Пәндік мазмұн талабы негізінде түрлі электрондық оқу әдістемелік құралдар белгілі бір пән саласы (пән, курс, бөлім, тақырып) бойынша оқу материалын қамтуы тиіс. Оқу материалы деп декларациялық (суреттемелік, иллюстрациялық) сипаттағы ақпарат, сондай-ақ білім мен іскерлікті бақылауға арналған тапсырмалар, сондай-ақ зерделенетін объектілер мен үдерістерді білдіретін модельдер мен алгоритмдер түсініледі. Пәндік мазмұнның болуы оқу процесін техникалық және әдістемелік қолдауды қамтамасыз ететін қосалқы құралдардан (электрондық үлгерім журналдары, қашықтықтан бақылау және кеңес беру үшін мониторлар және т.б.)

Электрондық оқу әдістемелік құралдар — бұл білім алушы үшін өнім. Оқу процесінің басқа қатысушылары (мұғалімдер, нұсқаушылар, әдіскерлер) өзінің кәсіби қызметінде түрлі электрондық құралдарды қолданады. Білім алушылардың өзіндік жұмысына бағдарлау - электрондық оқу әдістемелік құралдардың маңызды сипаттамасы. Есептеу техникасы мен бағдарламалық қамтамасыз етудегі соңғы жетістіктер физикалық тәжірибені практикалық (материалдық) саладан компьютерде іске асырылған виртуалды салаға аударуға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда математикалық және физикалық модельдердің көмегімен түрлі физикалық процестер мен құбылыстарды моделдейтін бағдарламалар белгілі [2].

Осының негізінде есептеу техникасы аспаптар мен физикалық құбылыстардың компьютерлік модельдерін жасауға, түрлі тәжірибелерді жүргізуге, сондай-ақ тәжірибе нәтижелерін алуға мүмкіндік бере отырып, білім беру процесінде таптырмас құрал болып табылады. Мұндай бағдарламалардың қосымша артықшылығы анимацияны



қолдану болып табылады, бұл барлық экспериментті көрнекі етеді және бір интерфейсте графикалық, мәтіндік және дыбыстық ақпаратты біріктіруге мүмкіндік береді, осылайша құбылысты әр түрлі ракурстарда қарастыруға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, нақты физикалық эксперименттер қымбат жабдықтар мен материалдарды талап етеді, ал кейде олар денсаулыққа қауіпсіз емес. Оқыту анимациялық бағдарламаларды қолданған кезде бұл кемшіліктер жойылады.

Компьютерлік технологиялардың төмендегідей классификациясы ұсынылады:

1. Оқыту бағдарламаларының мақсаттары мен міндеттеріне немесе автоматтандырылған

оқыту жүйелерін пайдалану режимдеріне негізделген түрлері:

иллюстрациялаушы;

консультациялаушы;

операциялық орта;

тренажерлер;

оқыту бақылауы.

2. Әр түрлі классификацияларды талдау мен қорыту нәтижесіне негізделген түрлері:

жаттығу;

тәлімгерлік;

проблемалық оқыту;

имитациялық және модельдеуші;

ойын болып табылады.

Оқыту бағдарламаларының нысандары:

Электронды оқулық;

Автоматтандырылған оқыту жүйесі;

Тестілеу бағдарламасы.

Электрондық оқыту – кешенді емес біртұтас, дидактикалық, әдістемелік, интерактивті бағдарламалық жүйе және ол оқу материалынан кездесетін қиындықтарды артта қалдырады, әрі мультимедианың соңғы мүмкіндіктерін қолданып, ғылыми зерттеу әдістерін толықтырады. Бұл жерде оқытудың түсінікті, кең көлемде қарастырылған материалы қолданылады [3].

Дидактикалық заңдастырылған жалпы білім әдістемелік аспектілер, арнайылап оқыту, негізгі пән немесе пәндер тобы және электрондық оқытудың бағдарламалық нақтылығымен өзара тығыз байланыста болады. Электрондық оқыту – бағдарламалық-әдістемелік кешен, өзіндік немесе мұғалімнің көмегімен білім курсындағы бөлімнің мүмкіндігін электрондық түрде қамтиды.

Электрондық оқыту, негізінен, үш бөліктен құрастырылады: негізгі ақпараттық курс бөлімінен тұратын презентациялық бөлім, алған білімдері бойынша бекітілетін жаттығулар, оқушының білімін көлемді түрде бағалау үшін тесттер. Компьютерлік оқыту негізгі оқулықты, анықтаманы, есептеуішті, зертханалық жұмыстарды бір-бірімен байланыстырады. Электрондық оқыту – таныстыратын теориялық материал, білімнің көрсеткішіне қарай біліммен жаттықтыруды қамтамасыз ететін, оқу үрдісін үзіліссіз дидактикалық материалдармен қамтамасыздандыратын, сонымен қатар ақпараттық іздеу, математикалық және компьютерлік визуалдаумен имитациялық модельдеу интерактивті кері байланыстармен шарт бойынша функцияларды үйренуге арналған бағдарламалық кешенді жүйе.

Электрондық оқыту барлық негізгі функцияларды, теориялық материалдарды көрсету, бірінші білімді алып қабылауды көрсету, өзіндік білім алудың жаттығулары мен бақылау көрсеткіштерін қамтамасыз етеді. Дидактикалық цикл үрдісін бірыңғай компьютердің көмегімен оқу үрдісін ұйымдастырып, оқушылардың білім алуда



уақыттарын үнемдеп, автоматты түрде дидактикалық циклі бір ғана жұмыспен – электрондық оқулықпен орындау керек. Оқыту үрдісін жаңаша түрде орындау үшін компьютерлік диалогтық қатынасты дұрыс орынға қою керек. Мультимедианың әдістемелік күші оқушыны дыбыспен, көрермендік бейнемен тез қызықтырып, ақпараттық және көңіл күйіне де көмек береді. Сондықтан педагогика ғылымының алдында электрондық оқытудың жүйе құраушы факторлары мен негізі педагогикалық ұстанымдарын анықтау және айқындауға байланысты бірқатар міндеттер қойылды. Сонымен қатар электрондық оқыту құрылымы мен мазмұнына, оқыту әдістеріне, оқытудың формасына және құрамына қойылатын кешен талаптарды анықтау қажеттігінен электрондық оқытудың әдістемелік жүйесін қалыптастыру мақсаты туындап отыр. Әдістемелік жүйенің бөліктеріне электрондық оқытуға сәйкес толығырақ қарастырса, оны мына сызбадан көруге болады.

Электрондық оқулықтың элементтері:

- мәтіндік ақпараттың минимумы. Өлшем, қаріп салу, сөздерді немесе фразаларды түспен таңдау маңызды;
- көп иллюстрациялық материал;
- динамикада процестер мен құбылыстард беруге мүмкіндік
- беретін бейне фрагменттер;
- аудиофрагменттер;
- электрондық оқулық элементтері бойынша гиперсілтемелер;
- мысалдарды көрсету, тестілеу және т.б.үшін басқада компьютерлік бағдарламаларды іске қосу [4].



Мультимедиялық және интерактивті мүмкіндіктерге ие электрондық оқулық көлемі жағынан үлкен және күрделі материалды меңгеруге көмектеседі, білім алушының сұрауы бойынша қажетті ақпаратты көрсетеді, бұл оқытушының басшылығымен оқуға жақындатады. Электрондық оқулық сондай-ақ басқа да оқыту бағдарламаларын әзірлеу кезінде адам-компьютер өзара іс-қимылының психологиялық принциптерін сақтау қажет. Электрондық оқулық-дисплей экранында көрінетін жай ғана мәтін емес, ол оқушыға өз жолымен көрнекті материалды жеке меңгеруге арналған күрделі,көп сатылы жүйе. Ендеше оқулықтың қажетті бөлімдерін қайталап игеру тәсілі мен логикасын да өзіне тән етіп таңдап алып,осы сәтте ең керек деген материалды қарап шығуға мүмкіндік береді. Электрондық оқулық төмендегідей жағдайлар жүзеге асқанда тиімді болады:

- жедел кері байланыс;
- анықтамалық ақпаратты тез іздеу мүмкіндігі;
- демонстрациялық мысалдар мен модулдер;
- бақылау (тренажер,тестілеу,өз білімін бақылау).

Электрондық оқулықтың екі түрі бар: жабық электрондық оқулық және интернет оқулық. Бірінші, тәуелсіз және тұрақты болып табылатын пәндік облыста дәстүрлі оқулыққа айналған. Ол жеке дербес компьютерде немесе локалді желіде қолданылады.

Электрондық оқулықтың басқарушы модулі қиындық деңгейінен тәуелді мазмұнының динамикалық құрылуын қамтамасыз етуі керек. Ядро ақпаратты (оқулық мәтіні, иллюстрациялар жиынтығы, зертханалық моделдер мен бақылау есептерінің қиындық деңгейі) дифференциалдап шығаруды қамтамасыз етуі қажет.

Электрондық оқулықты құрайтын ең қажетті бөліктерінің бірі – курстың барлық тақырыптарын қамтитын гипермәтінді оқулық. Оқулықты оқу құралы ретінде немесе конспект-анықтама ретінде қолдануға болады. Оқулық төмендегі жағдайларды қамтамасыз етуі керек:

- курс бойынша түсінікті навигация;
- бұрын ашылған тақырыпқа қайта оралу мүмкіндігі;
- курстың іздеу кешіне көшпей-ақ берілген тақырып бойынша іздеу.

Электрондық оқулықта иллюстрация болуы керек. Мультипликациялар мен видеоиллюстрациялар (анимациялар) – электрондық оқулықтың қажетті бөліктерінің бірі. Анимация – қозғалыстың әртүрлі кезеңіне сәйкес кескіндер тізбегін экранда жылдамдата көрсету арқылы дене қозғалысы динамикасын бейнелеу тәсілі. Электрондық оқулыққа көптеген анықтамалық материал кіруі тиіс. Ал тестілеу кешені – есеп шығару дағдыларын қалыптастыруға, бақылау жұмыстарын өткізуге арналған электрондық оқулықтың қажетті бөліктерінің бірі. Кешен, негізінен, төмендегілерден тұрады:

- қиындық деңгейлерін басқару жүйесі;
- сұрақтар мен есептердің мәліметтер қоры;
- жаттықтандырушы блок;
- тестілеу блогі;
- бақылау жұмысын басқару жүйесі;
- курс бойынша өзін-өзі бақылау сұрақтары.

Сұрақтар мен есептер суреттерден, графиктерден, сұлбалардан, оқулықтың сәйкес бөлігіне сілтемелерден тұруы мүмкін. Нақты сұрақтарға жауап беру және есептерді шығару кезінде келесі мүмкіндіктер қамтамасыз етілуі керек:

- жауаптың сандық және формулалық енгізілуі;
- жауап варианттары еркін ретпен шығару.
- Білімді бақылау блогының қызметтері мыналардан тұрады:
- бір бақылау тапсырмасынан бірнеше рет өту мүмкіндігін беру;
- оқушының сұранысы бойынша шешімін көрсету (және осыдан кейін жауапты енгізуге мүмкіндік бермеу);
- тест нәтижесінің негізінде оқушылардың қайталауға тиіс тақырыптарын анықтау;
- оқушылардың сұранысы бойынша еске түсіру материалын көрсету.

Ұтымды пайдаланылған электронды оқулық сабақтың тартымдылығын арттырып, білім алушылардың сабаққа деген ынтасын, белсенділігін күшейтеді. Электронды құралдардың сабаққа пайдаланудың өзіндік ерекшеліктерін атап өтуге болады [5].

Себебі оқытушы күнделікті іс-тәжірибесінде сабақ тақырыбына байланысты пайдалану әдістері мен білім алушылардың санасына жеткізуді көздеген мақсатына орай көрнекі құрал дайындайды. Көрнекілік құрал ретінде оқулықта келтірілген материалдар мен иллюстрациялық мәліметтерді тиімді пайдалануға болады. Сондықтан оқытушы әрқашан өтілетін жаңа тақырыптың мазмұнына, мақсатына, міндетіне байланысты инновациялық тұрғыда электронды оқулықты пайдалана отырып, білім алушылардың жан-жақты қабілетінің өсуіне ықпал жасайды, олардың ынтасы мен қызығушылығын

қалыптастырады. Эксперимент көрсеткендей, осы технологияны игерген білім алушылардың жұмысын оқытушылар кез келген даярлық деңгейінде оқу процесін нәтижелі, тиімді ұйымдастыра алады, мұның бәрі шығармашылық сипат алуына жағдай жасайды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Крылова Т.В., Казмирова М.А., Мясникова О.А., Кожевникова Л.Ф. Автоматизированные обучающие системы. Технология подготовки учебного курса к компьютеризации. - г.Новгород, 2007. - Вып. 6.с.25
2. Ергужиева Н.Д. Физика сабағында ақпараттық технологияларды пайдалану арқылы оқушылардың ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру және білім сапасын арттыру // Орал қаласы, - 2006.
3. Жук Ю. А. Мультимедийные технологии. Учебное пособие - Сыктывкар 2012,-270 с.
4. Баранова, Ю.Ю. Методика использования электронных учебников в образовательном процессе / Ю.Ю. Баранова // Информатика и образование. - 2000. - № 8. - с. 43-47.
5. Башарұлы Р., Шүйіншина Ш., Сейфоллина К. Физика. Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық. Алматы: «Атамұра».- 2019.-272 б.

ӘОЖ 376.2

## ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУ КЕҢІСТІГІНДЕ ЕББҚ БАР БАЛАЛАРДЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ – ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СҮЙЕМЕЛДЕУ

**Қуатова Ж.Қ.**

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

**Андатпа.** Мақалада еліміздегі инклюзивті білім берудің мәселелері мен психологиялық – педагогикалық сүйемелдеу қызметі мамандарының функциялары туралы баяндалған. Логопед – мұғалім және педагог – психолог мамандарының міндеттерімен сүйемелдеу қызметінің принциптері ашылған. Сонымен қатар инклюзивті білім берудің субъектілерінің өзара бірлестігі негізінде білім алуда ерекше қажеттілігі бар балаларға кешенді көмек көрсету жүйесі туралы жазылған.

**Түйін сөздер:** инклюзивті білім беру, білім беру бағдарламасы, ерекше білім беру қажеттілігі бар бала, психологиялық – педагогикалық сүйемелдеу қызметі мамандары, әлеуметтік бейімдеу, кешенді көмек.

Қазақстан Республикасы 1994 жылы Балалар құқықтары туралы Конвенцияға қосылғаннан соң әлеуметтік дамыған және құқықтық мемлекет ретінде танылады. Конвенцияға сәйкес мемлекетімізде тәуелсіздік жылдары ішінде балалардың құқықтарын, мүдделерін және қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін көптеген заңнамалық актілер мен жұмыстар жүргізілді. Соның ішінде білім алуда ерекше қажеттілігі бар балалар үшін медициналық – педагогикалық – психологиялық – әлеуметтік, яғни жан – жақты қолдау қарастырылып келеді. Еліміздің «ҚР Білім беруді дамыудың 2011-2020 жылға арналған бағдарламасында» инклюзивті білім беру туралы атап өтілген болатын. Сол уақыттардан бері дамуында әр түрлі зақымдалуы бар балалардың жалпы мектептерде оқу құқықтары туралы қаралып келеді.

Жоғарыда аталған міндеттерді шешу білім алуда ерекше қажеттілігі бар балалардың білім алуына қол жетімділікті қамтамасыз етуге арналған белгілі бір қажеттіліктерге бейімделу тұрғысынан барлық балалар үшін білімнің қол жетімділігін білдіретін жалпы білім беруді дамыту процесін қамтитын инклюзивті білім беруді білдіреді. Инклюзивті білім беру ортасын қалыптастыруды оқу орнының білікті мамандары - ұжым жүзеге асырады, бірақ негізгі рөл білім беру ұйымымен тығыз ынтымақтастықта болатын ата-аналарға да беріледі [1].

Елімізде инклюзивтік білім беруді енгізу бойынша көптеген жұмыстар атқарылғанына қарамастан, проблемалар әлі де көп. Бұл кадрлардың (дефектолог, логопед, әлеуметтік педагог, тьюторлар) жетіспеушілігі, ерекше қажеттілігі бар балалармен жұмыс істеу бойынша әзірленген және сынақтан өткізілген бағдарламалар мен құралдардың жетіспеушілігі, ең бастысы педагогтар мен ата-аналардың сыныпта ерекше баланың пайда болуына психологиялық дайындығы.

Жалпы білім беретін мектептерге церебральды сал ауруы, аутистикалық спектрі зақымдалған, зейін тапшылығы және гиперактивтілік синдромы, көру қабілеті нашар және т.б. балалар келеді. Олардың барлығына олардың даму ерекшеліктеріне сәйкес келетін арнайы білім қажет. Ерекше қажеттілігі бар жалпы білім беретін мектептер шеңберінде білім алатын балалар басқа балаларға қатысты әртүрлі жағдайларда жиі болады. Мұндай оқушылар құрдастарымен салыстырғанда тезірек шаршауға бейім - бұл олардың оқу процесіне теріс әсер етеді, олардың білім алуында көптеген проблемалар

туындайды. Осыған байланысты мұғалімнің іс-әрекетін дұрыс ұйымдастыру, оның ерекше оқушыларға бейімделуі үшін жағдай жасау өте маңызды.

Қалыпты балалардың ата-аналарының көпшілігі ерекше балалармен бірге балаларын оқытқысы келмейтінін білдіреді. Олар бірлесіп оқыту кезінде бүкіл білім беру процесі теріс болады деп санайды; қалыпты балаларға аз уақыт бөлінеді, бірақ қарапайым мектептерде түзету сыныптарын құру мүмкіндігін жоққа шығармайды [2].

Сондай-ақ, ерекше қажеттілігі бар балалардың ата-аналары баланың мамандандырылған түзету мектебіне ауысуға мәжбүр болады деп қорқып, ПМПК-дан бас тартатындығымен жиі кездеседі. Мамандандырылған көмекке мұқтаж бала оны ала алмайтын жағдай туындайды. Мұғалім оған немесе баланың қоршаған мінез-құлқына қатысты тежелген немесе агрессивті болуы мүмкін.

Қазіргі уақытта шешіліп жатқан инклюзивті білім беру проблемаларының ішінде олардың арасында ерекше білім беру қажеттіліктері бар бастауыш сынып оқушыларында жазу бұзылыстарын зерттеу және жеңу маңызды орын алады. Мұғалім үшін баланың қателіктерге жол беретініне назар аудару өте маңызды, себебі ол өзінің абайсыздығынан емес, жазу процесінің ішінара бұзылуына байланысты, ол жазбаша сөйлеуді жүзеге асыруға және бақылауға қатысатын психикалық функциялардың қалыптасуының (немесе ыдырауының) болмауымен байланысты [3].

Инклюзия жағдайында білім беру мекемесінің барлық субъектілерінің оқу - тәрбие процесін сәтті өтуі үшін мамандардың, педагогтардың және білім алушылардың ата-аналарының тығыз өзара іс-қимылынан тұратын уақтылы психологиялық - педагогикалық сүйемелдеу қажет. Мұғалімдер мен балалардың, соның ішінде олардың ата-аналарының ынтымақтастығы инклюзивті білім беру кезінде сәттілік тәжірибесін құруды білдіреді, онда мұғалім ерекше қажеттілігі бар оқушыға сәттілік жағдайын жасайтын көмекші ретінде әрекет етеді және сонымен бірге оның белсенділігін қамтамасыз етеді. Инклюзивті білім беру шеңберіндегі психологиялық - педагогикалық қолдаудың негізгі пәні ЕББҚ бар бала болып табылады, ол өз кезегінде арнайы білім беру жағдайларын ұйымдастыруды және бейімделген білім беру бағдарламасын әзірлеуді қажет етеді. Сыныптың басқа балалары, оқушылардың және ерекше баланың ата-аналары, мұғалімдер, білім беру ұйымының әкімшілігі де инклюзивті білім беру кеңістігінің субъектілері ретінде әрекет етеді.

Инклюзия жағдайында білім беру процесі субъектілерін психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу мынадай принциптерге негізделген:

- сүйемелдеудің үздіксіздігі. Психологиялық - педагогикалық қолдау қызметі білім берудің барлық кезеңдерінде жүреді;

– әр баланы және оның отбасын сүйемелдеудің жеке тәсілі. Бұл психологиялық-педагогикалық қолдаудың маңызды қағидасы, ол мамандар қызметінің негізі болып табылады;

- аралас білім беру сатыларында ілесіп жүру сабақтастығы;

- жүйелі сүйемелдеу принципі. Психологиялық - педагогикалық қолдау балалардың өзара әрекеттесуі, оқыту мен тәрбиелеу, жеке өзін-өзі тану және дамыту сияқты назар аударуды қажет ететін маңызды мәселелермен анықталады;

- баланың өмір сүру саласына әсер ететін кешенді тәсіл. Ерекше қажеттілігі бар баланың сынып өміріне толық қатысуы үшін осындай іс-қимыл жүйесін дамыту өте маңызды [4].

Психологиялық - педагогикалық сүйемелдеуді жүзеге асыру пәнаралық ынтымақтастықта жұмыс істейтін тиісті мамандар мен мұғалімдер тобының көмегімен жүзеге асырылады, онда білім беру процесіне қатысушылардың әрқайсысы өзінің лауазымдық міндеттері шегінде студенттерді сүйемелдеуге қатысты іс-шаралар жоспарын жасайды; психологиялық - педагогикалық қолдау процесінде мамандардың



кеңестері ұсынымдық сипатта болады. Инклюзивті білім беру процесінің барлық кезеңдерінде психологиялық - педагогикалық қолдау білім беру процесіне қатысушылардың барлығының эмоционалды көңіл-күйінің жағымды сипатын қамтамасыз етуге арналған [3].

Инклюзия шеңберіндегі түзету-дамыту үрдісі ЕББҚ бар балаларға арналған түзету-дамыту бағдарламаларын іске асыру жағдайында жүреді. Ата-аналарға ПМПК шеңберінде баланың проблемаларын талқылауға, балаға арналған жеке бағдарламаны әзірлеуге, келісуге және бекітуге қатысу мүмкіндігі беріледі. Жеке ерекшеліктерді, физикалық және психикалық бұзылуларды ескере отырып, ерекше балалармен түзету және дамыту жұмыстары өзгергіштік белгісіне ие.

Баланы логопед-мұғалім және педагог-психологтың сүйемелдеуінің үлкен маңызы бар, оны жүзеге асыру кезең-кезеңмен жүреді. Диагностиканы басшылыққа ала отырып, логопед - мұғалім психологпен бірге баланың ерекшеліктерін ескере отырып, жеке дамыту жоспарын құрумен, білім беру бағытын анықтаумен, ЕББҚ бар баламен жұмыс стратегиясын жасаумен айналысады. Түзету - дамыту кезеңі бұзылыстың құрылымына ерекше назар аудара отырып, жеке тұлғаға бағытталған тәсілді ескере отырып, сабақтар өткізу қажет екенін білдіреді. Аналитикалық кезең аясында қызметтің оң және теріс аспектілері ерекшеленеді, баланың даму динамикасы бақыланады. Бастауыш мектепте қолдың жалпы және ұсақ моторикасын түзетуге, кеңістікке тікелей бағдарлануға және нақты кеңістіктік идеяларға үлкен мән беріледі [5].

Логопед-мұғалім баланың жеке басына, оның жағымсыз жақтарына да, оң жақтарына да ерекше назар аударуы керек, оны қолдану өз кезегінде компенсация процесінде жүреді, сонымен қатар сау анализаторлар зақымдалған мүшелердің қызметін компенсациялау үшін тартылады. Логопедиялық түзетуде сөйлеудің ең зардап шеккен элементтеріне көп көңіл бөлінеді, бұл жағдайда фонетика, лексика, грамматика туралы айтылады. Сабақтарды ұйымдастыру процесі, қызмет түрі, қолданылатын материал баланың жасына сәйкес келуі керек.

ЕББҚ бар балаларды психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесіндегі негізгі қызмет түрлерінің бірі-отбасымен жұмыс. Аталған балаларды тәрбиелеп отырған ата-аналармен жұмыс педагогикалық құзыреттілікті арттыру, өз баласымен тікелей қарым-қатынас жасау және қарым-қатынас жасау дағдыларын үйрету, үй жұмыстарын бірлесіп орындау, соның ішінде топтық іс-әрекет процесінде басқа ата-аналармен қарым-қатынас жасау арқылы олардың әлеуметтік дәрменсіздігін жеңуге бағытталған.

Консультациялық-ағартушылық және профилактикалық қызмет бағыты бойынша жұмыс ерекше баланы оқыту мен тәрбиелеуде ата-аналар мен педагогтарға көмек көрсету болып табылады. Балалардың жасына да, жеке ерекшеліктеріне де, олардың психикалық денсаулығының жай-күйіне сәйкес педагог-психолог педагогтардың кәсіби құзыреттілігін арттыруға ықпал ететін ұсынымдар әзірлейді және іс-шаралар өткізеді.

Педагог-психолог қызметінің ұйымдастырушылық-әдістемелік бағыты материалдарды дайындаудан және педагогикалық кеңестерге, әдістемелік бірлестіктерге, консилиумдарға қатысудан тұрады. Ерекше балаларды сәтті әлеуметтендіру үшін мамандар аталған балаларды психологиялық-педагогикалық қолдаудың сапасын арттыру үшін жеке білім беру бағытының мазмұнын нақты ойластыруы керек [6].

Инклюзивті білім беру аясында білім беру процесінің субъектілерін психологиялық-педагогикалық қолдау бүгінгі таңда мамандар, ата-аналар мен мұғалімдердің тығыз өзара әрекеттесуінде күрделі динамикалық дамып келе жатқан процесс болып табылады. Инклюзивті білім беру кеңістігі аясында ерекше қажеттілігі бар балаларды тәрбиелеу және оқыту процесі кәсіби қызметтің белгілі бір түрлерінде



элеуметтік табысты тұлғаның тікелей толыққанды дамуы мен қалыптасуы үшін негізгі шарттардың бірі болып табылады.

Осылайша, инклюзивті білім беру дамуында қандай да бір зақымдалуы бар балаларды ғана емес, барлық балаларды білім берудің, тәрбиелеудің және тікелей элеуметтендірудің сапасын арттыруды қамтамасыз етуді көздейді. Бір жағынан, оқыту жүйесі балаға бейімделуге арналған, ал бала қолданыстағы жүйеге бейімделуге міндетті емес. Екінші жағынан, инклюзивті білім беру - бұл білім философиясының өзгеруі, бұл көптеген адамдардың өмірін жақсартуға арналған қоғамдағы инклюзия процесінің жақтарының бірі. Проблемалардың болуына қарамастан, мұғалімдердің, психологтардың, дефектологтардың, логопедтердің, сондай-ақ ерекше балалар мен олардың ата-аналарының өзара бірлескен жұмысы ЕББҚ бар балаларға жалпы білім беру бағдарламасының негіздерін игеруге, элеуметтік күйзелістерге эмоционалды тұрақтылықты арттыруға, қоғамдағы қатынастарды үйлестіруге көмектесуге арналған [3].

### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Инклюзивное образование. Настольная книга педагога, работающего с детьми с ОВЗ. М.: Владос, 2011. 154 с.
2. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов образования [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Адушкина, О. В. Лозгачёва.
3. Педагогика дополнительного образования. Психолого - педагогическое сопровождение детей [Текст]: учебник / отв.ред.Л.В. Байбородова.- Москва: Юрайт, 2020.- 363с.
4. Артпедагогика и арттерапия в специальном и инклюзивном образовании [Текст]: учебник / под ред. Е.А.Медведовой.- 2-е изд.испр.и доп.- Москва: Юрайт, 2020.- 274с. 3 экз
5. Разработка принципов инклюзивной педагогики и системы внедрения в практику организаций образования. Методические рекомендации. – Астана: НАО имени И. Алтынсарина, 2015.

**UDK 62.932.002**

**DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY PREVENTING THE FORMATION OF SCALE ON THE PUMPING EQUIPMENT ESP IN KARAKUDUK OIL FIELD**

**Nurbolatkyzy A., Chazhabayeva M., Chazhabayeva M.**

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

300 million tons of oil had been produced at Karakuduk field, which is being developed over 50 years. The bulk of oil production is mechanized. The basic amount of extraction wells is operated by Sucker-Rod Pumping Unit (SRPU) - 80%. Electrical submersible pump unit (ESP) and the flowing mode operate 20% of the wells.

Whilst operating the wells by the SRPU for the time being different complications appear such as deposition of asphaltic-resinous paraffin (paraffin), mineral salts, solids and failure of nodes deep-well pumps. One of the major drawbacks at this period of the field development is limited capacity of SRPU [1].

At the end of 2009 to carry out pilot testing (PGI) ESP was introduced into production run. As a result of the PGI it was found that achieved MPR of wells equipped by ESP, Karakuduk field, less than the MRP of wells running on Russian fields. However, achieved MRP was made more than the MRP of wells equipped with SRP, [2].

The analysis of PGI showed that the cause of small MRP in the operation of wells equipped with ESP is mainly due to deposition of mineral salts on the driving wheels and a receiving grid ESP.

It should be noted that the content of inorganic salts, suspended solids (sand), solids and sediments in the equipment of ESP reduce the flow rate and significantly reduce MRP, [3].

Relevance: The use of ESP for oil production requires selection of specific technologies to prevent salt deposits, considering features of Karakuduk field.

It should be noted that the material of pressure transient analysis, the study of rock core samples in specially drilled wells, analysis of products flooding the field " Karakuduk " as well as additional theoretical and experimental studies show that the processes of formation and salt deposits occur in a porous medium oil reservoirs.

The most effective method of controlling deposition of salt on the underground equipment is to prevent the process of crystallization of salt below the descent of the underground equipment. One of these methods can be described as a deep inhibition of the produced fluid below the pump intake.

The approach of preventing salt deposition can be conducted in three ways:

Processing of the injected agent (water) by scale inhibitors, thus carrying out the neutralization of mineral salts in the injected and produced water.

Treatment of scaling inhibitor layer zones, by bolus injection of the inhibitor on the production wells before running ESP with further periodic treatment, depending on the intensity of salt deposits.

Protection of underground equipment by constant dosage of the scaling inhibitor to the reception of a centrifugal pump.

The most acceptable to the Karakuduk is a third method that is simple to use and with little capacity rate of an effective inhibitor [2].

This method is accomplished by delivering the inhibitor to the pump receiver with a tube - a capillary, which descends parallel to the three-phase power cable supplying the pump motor. Dosage reagent is held by using conventional electric pump metering unit-27.

Whilst usage of ESP with batching plants to supply chemicals to the reception of a centrifugal pump the following conclusions can be drawn:

Method of dispensing chemical reagents wells by batching systems with capillary tube along the tubing technology is efficient.

Inhibitors against scaling "Azjol-3010", "Ranskeyl-4101" and "Ranskeyl-4102" are recommended for PGI.

As a result of the PGI, there is the possibility of increasing the MRP of wells equipped with ESP more than 2-fold, with a continuous dose of the inhibitor from the beginning of the input scaling ESP operation. Since with no inhibition the reduction fluid flow rates from wells can be observed with the 20 to 30 days of work.

Recommendations:

To continue the increase of the number of wells equipped with ESP since it is cost effective when compared with SRPU and the economic effect of one unit is 3072 672.1 KZT a year, with additional production of 1 ton per day of oil.

Inhibitors against scaling "Azjol-3010" and "Ranskeyl-4102" are recommended to prevent scaling by a constant dose to the pump receiver through the capillaries and batching pumps. To maximize by batching plants to supply chemical agent to receive the pump through capillary channels wells operated by units of electric pumps, which may be the deposition of salt on the underground facilities.

By reducing the flow rate of liquid up to 25% of the initial scaling due to process acid composition according to the developed technology "treatment of wells using acid bath."

The deposition of paraffin in the tubing periodically lowering the scraper to remove the deposits.

#### REFERENCES

1. Bogdanov, AA Submersible centrifugal pumps for oil extraction. Moscow, Nedra, 2010.
2. INDUSTRY ANALYSIS REPORT. Development of professional standards and industry qualification frameworks in the direction of "Oil and gas exploration and production" and "Transportation and storage of oil and gas" Nur-Sultan 2019.
3. Kiinov LK Development of waxy deposits and viscous oil in western Kazakhstan. – Moscow.

ӘОЖ 930 (85)

## ЕКІ ҚАР ҰШҚЫНЫ БІРДЕЙ БОЛУЫ МҮМКІН БЕ?

Демеев А.Д., Семирханова Д.К.

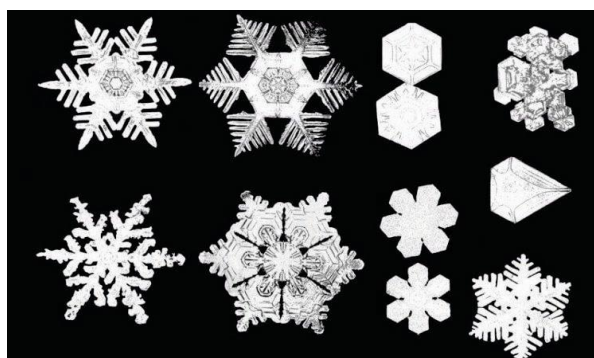
*Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инженеринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан*

**Андатпа.** Екі қар ұшқыны бірдей емес дейді, бірақ бұл шынымен де солай ма? Қар ұшқыны қалай пайда болатынын және олардың екі бірдей пайда болу ықтималдылығын қарастырамыз.

**Түйін сөздер:** қар ұшқыны, симметриялы фигура, кристаллография, су молекуласы.

Сіз «мына қар ұшқыны ерекше» деген сөзді естідіңіз бе, өйткені олар әдетте өте көп және мұқият қарасаңыз, бәрі әдемі, ерекше және таң қалдырады.

Ежелгі даналық екі қар ұшқыны бірдей емес дейді, бірақ бұл шынымен де солай ма? Барлық түскен қар ұшқынын көрместен бұл туралы қалай айтуға болады? Мысалы, Шығыстағы қар ұшқынының Батыстағы қар ұшқынынан еш айырмашылығы жоқ.



Бұл мәселені ғылыми тұрғыдан қарастыру үшін біз қар ұшқыны қалай пайда болғанын және олардың екеуінің бірдей пайда болуының ықтималдығы (немесе мүмкін еместігі) қандай екенін білуіміз керек.

1611 жылы Иоганн Кеплер өзінің *Strena Seu de Nive Sexangula* (Жаңа жылдық сыйлық немесе алтыбұрышты қар ұшқындары туралы) атты еңбегінде қар ұшқыны тек алты сәулелік симметриялы фигураға біріктіруге болатын қарапайым элементтерден тұрады деп болжады [1].

Симметрия бойынша зерттеулер оны үш өлшемді кеңістікте шарларды ең тиімді орау туралы болжамдарға әкелді (Кеплердің болжамын қараңыз).

Кеплердің симметрия саласындағы алғашқы жұмысы кейінірек кристаллография мен кодтау теориясында қолданыла бастады. Кеплер дұрыс айтқан. Шынында да, мұзды құрайтын су молекулалары алтыбұрышты молекулалық кристалдық торға біріктірілген, ол ақыр соңында мұз кристалының - қар ұшқыны - өзінің геометриясын анықтайды.



Сурет 1 - Кәдімгі оптикалық микроскоптың көмегімен алынған қар ұшқыны

Қар ұшқыны, шын мәнінде, белгілі бір қатты конфигурацияда бір-бірімен байланысқан су молекулалары ғана.

Бұл конфигурациялардың көпшілігінде алтыбұрышты (гексагональды) симметрия бар; бұл оттегі атомының физикасы, екі сутегі атомы және электромагниттік күшпен анықталатын олардың арнайы байланыс бұрыштары бар су молекулаларының қалай байланыса алатынымен байланысты.

Микроскоппен көруге болатын қарапайым микроскопиялық қар кристалы метрдің миллионнан бір бөлігін (1 мкм) құрайды және алтыбұрышты кристалды пластина сияқты өте қарапайым болуы мүмкін.

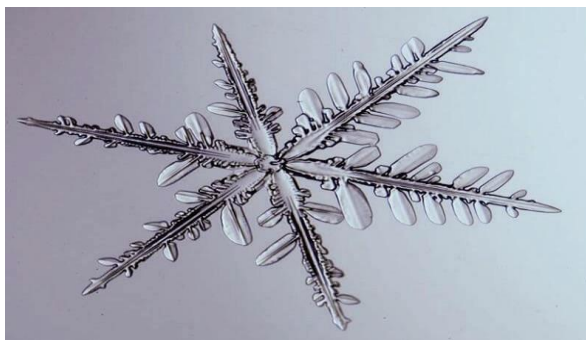
Оның ені шамамен 10 000 атом және оған ұқсас заттар өте көп.

Гиннестің рекордтар Кітабына сәйкес, Ұлттық атмосфералық зерттеу орталығының қызметкері Нэнси Найт Висконсиндегі қарлы боран кезінде қар кристалдарын зерттеп, микроскопты алып, тосыннан екі бірдей қар ұшқынын тапты.

Бірақ мамандар екі қар ұшқынын бірдей деп сертификаттаған кезде, олар микроскоптың дәлдігі үшін қар ұшқындарының бірдей екенін ғана білдіруі мүмкін; физика екі заттың бірдей болуын талап еткен кезде, олар субатомдық бөлшектің дәлдігімен бірдей болуы керек.

Бұл мынаны білдіреді: бірдей бөлшектер, бірдей конфигурациялар, бір-бірімен бірдей байланыстары бар екі мүлдем басқа макроскопиялық жүйеде қажет.

Мұны қалай ұйымдастыруға болатынын көрейік.



Бір су молекуласы бір оттегі атомы және екі сутегі атомы бір-бірімен байланысқан. Мұздатылған су молекулалары бір-бірімен байланысқан кезде, әрбір молекула жақын орналасқан төрт басқа молекуланы алады: әрбір жеке молекуланың үстіндегі тетраэдрлік шындардың әрқайсысында бірден.

Бұл су молекулаларының тор пішініне: алтыбұрышты (немесе гексагональды) кристалдық торға айналуына әкеледі.

Бірақ кварц кен шөгінділеріндегідей мұздың үлкен «текшелері» өте сирек кездеседі. Ең кішкентай масштабтар мен конфигурацияларды қараған кезде, сіз бұл



тордың үстіңгі және астыңғы жазықтықтары оралғанын және өте тығыз байланыстырылғанын көресіз: екі жағында «жалпақ қыраы» болады.

Қалған жақтардағы молекулалар ашық, ал қосымша су молекулалары олармен кездейсоқ байланысады.

Атап айтқанда, алты қырлы бұрыштар ең әлсіз байланыстарға ие, сондықтан біз кристалдардың өсуіде алты еселік симметрияны байқаймыз.

Қар ұшқынының пайда болуы мен өсуі, жеке мұз кристалының ерекше конфигурациясы

Содан кейін жаңа құрылымдар бірдей симметриялы үлгілерде өседі, олар белгілі бір өлшемге жеткенде алтыбұрышты (гексагональды) асимметрияларды арттырады. Үлкен, күрделі қар кристалдары микроскоппен қараған кезде оңай ажыратылатын жүздеген белгілерді қамтиды.

Ұлттық атмосфералық зерттеу орталығының қызметкері Чарльз Найтқа сенер босақ, шамамен 1019 су молекулаларының жүздеген ерекшеліктері боады.

Осы функциялардың әрқайсысында жаңа бұтақтар пайда болатын миллиондаған мүмкін орындар бар. Қар ұшқынының мұндай жаңа ерекшеліктері қанша болуы мүмкін және сонымен бірге көптің бірі бола алмайды?

Жыл сайын бүкіл әлемде жергетшамамен 1015 (квадриллион) текше метр қар түседі және әр текше метрде бірнеше миллиард (10<sup>9</sup>) жеке қар ұшқыны болады.



Қар ұшқынынадағы бір миллиметр деңгейінде де қайталануы қиын кемшіліктерді көруге болады. Ең қарапайым деңгейде ғана сіз екі бірдей қар ұшқынын қате көре аласыз. Ал егер сіз молекулалық деңгейге түсуге дайын болсаңыз, жағдай әлдеқайда нашарлайды. Әдетте оттегіде 8 протон және 8 нейтрон, ал сутегі атомында 1 протон және 0 нейтрон болады. Бірақ 500 оттегі атомының 1-інде 10 нейтрон, 5000 сутегі атомының 1-інде 0 емес, 1 нейтрон бар.

Егер сіз керемет алтыбұрышты қар кристалдарын жасасаңыз және жер планетасының бүкіл тарихында 1034 қар кристалын санасаңыз да, планета бұрын-соңды көрмеген ерекше құрылымды табу үшін бірнеше мың молекуланың мөлшеріне (көрінетін жарықтың ұзындығынан аз) түсу жеткілікті болады.

Бірақ егер сіз атомдық және молекулалық айырмашылықтарды елемей, «табиғидан» бас тартсаңыз да, сізде мүмкіндік бар. Калифорния технологиялық институтының қар ұшқынын зерттеушісі Кеннет Либбрехт SnowMaster 9000 деп аталатын арнайы микроскоптың көмегімен қар ұшқындарының жасанды «бірдей егіздерін» жасау және оларды суретке түсіру әдістемесін әзірледі.

Оларды зертханалық жағдайда қатар өсіре отырып, ол ажыратып бомайтын екі қар ұшқынын жасауға болатындығын көрсетті.





ӘОЖ.378.1

## ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ІЗДЕНІС ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Сагиндыкова Э.У., Азаматова Г.М.

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

**Андатпа.** Ғылыми-ізденіс жұмыстарына басшылықты дұрыс ұйымдастыру өте маңызды. Мұнда мұғаліммен білім алушының бекітілген дәстүрлі оқытудан айырмашылығы, оқу-зерттеу жұмысын жүргізу процесінде мұғалімнің қызметінде жаңа екпін туындайды: ол оқушымен тең жағдайларда қойылған проблемаларды зерттеуге және сонымен бірге оны зерттеу жүргізу әдістемесіне үйретеді.

**Түйін сөздер:** ғылыми-зерттеу, зертханалық зерттеулер, ғылыми-практикалық конференция, консилиум.

Оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметі-бұл мұғалімнің жетекшілігімен алдынала белгісіз нәтижемен шығармашылық зерттеу мәселесін шешумен байланысты және ғылыми салада зерттеуге тән негізгі кезеңдердің болуын көздейтін іс-әрекеті болып табылады.

Бұл оқушылардың танымдық қызығушылығын, дербестігін, оқу еңбегінің мәдениетін дамытуға; оқу пәнінің белгілі бір саласындағы білімдерін жүйелеуге, қорытындылауға және тереңдетуге; оларды практикада қолдануға мүмкіндік береді.

Ғылыми-ізденіс жұмыстары жоғары білім деңгейін, ең алдымен мұғалімнің өзін, зерттеу әдістерін жақсы меңгеруін, мамандандырылған әдебиеттері бар кітапхананың болуын және жалпы оқушылармен ғылыми-зерттеу жұмыстарымен терең айналысуға деген ұмтылысты талап етеді.

Бұл мұғалімге тек педагогикалық дизайнға ғана емес, сонымен қатар зерттеуші ролінде де шығармашылық қабілеттерін кеңінен көрсетуге мүмкіндік береді. Өзі игермеген жұмыстың тәжірибесін жеткізу мүмкін емес. Зерттеуші-оқушы да, оның жетекшісі де бастан кешіретін шығармашылық қиындықтар, тәжірибелік іс-әрекет дағдыларын беру «әріптес-әріптес» және «тәлімгер-кіші жолдас» деңгейінде қарым-қатынасты айқындайды.

Зерттеу жұмыстары жеке жүргізілуі де (табысты, дарынды балалармен), жергілікті және фронтальды болуы да мүмкін.

Зерттеу жұмысын әртүрлі жолдармен ұйымдастыруға болады. Биология пәні арқылы немесе сыныптан тыс жұмыстар және мектептегі элективті сабақтарда, сондай-ақ қосымша білім беру мекемелерінде (үйірмелер) өткізіледі.

Алайда, қазіргі мектепте оқу және ғылыми-ізденіс жұмыстарын ұйымдастыру мүмкіндігі бұрынғыға қарағанда әлдеқайда жақсы

Бұл орта мектептегі жаңартылған білім беру бағдарламасына байланысты болады. Заманауи технологияларды (жобалық әдіс, проблемалық оқыту) қолдану зерттеуді сабақта қолдануға кең мүмкіндіктер береді [1].

Ғылыми зерттеулерге дайындық дәстүрлі түрде бірнеше кезеңнің болуын болжайды.

Кесте 1 - Жұмыс кезеңдері

Жұмыс кезеңдері	ҒІЖ мақсаты мен міндеті	Іс-шаралар мазмұны
1. Алдын-ала	Білім, білік және дағдыларды диагностикалау; оқушының жеке қызығушылығы саласында бағдарлау	Жазбаша және ауызша тапсырмалар, білім мен дағдыларды меңгеру деңгейін, ИДБ қатысушыларының қабілеттері мен мүдделерін анықтауға көмектесетін сұрақтар
2. Зерттеу мәселесін таңдау	Зерттеу мәселесін таңдауда алдын-ала бағдарлау	Зерттеудің ықтимал тақырыптарын талқылау (мұғалім оқушылардың жеке қасиеттерін және алдағы студенттік конференциялардың тақырыбын ескере отырып тақырыптарды ұсынады)
3. Ғылыми әдебиеттерді іздену	Анықтамалық және ғылыми әдебиеттермен жұмыс істеудің практикалық дағдыларын игеру.	Тақырып бойынша библиография құрастыру; оқудың әртүрлі түрлері, басты ойды бөліп көрсету, конспект жасау; оқылған ғылыми жұмыстарды талқылау
4 Зерттеу объектісі мен пәнін, тақырыпты, гипотезаны тұжырымдау, мақсаттарды, міндеттерді, әдістерді анықтау	Зерттеу дағдыларын қалыптастыру (зерттеу объектісі мен пәнін, тақырыпты, гипотезаны тұжырымдау, зерттеудің мақсаттары мен міндеттерін қою, зерттеу объектісіне байланысты әдістерді анықтау).	Зерттеу объектісі мен тақырыбын, тақырыбын, гипотезасын тұжырымдау, жұмыстың мақсаттары мен міндеттерін түсіну мәселелері бойынша, зерттеу жүргізу әдістемесі бойынша консультация беру
5. Материалды жинау	Материал жинауға немесе эксперимент жасауға үйрету	Экспериментті жоспарлау және жүргізу, материал жинау
6. Алынған материалды өңдеу	Алынған материалды статистикалық өңдеуге және нәтижелерді кестелер, диаграммалар және т. б. түрінде ұсынуға үйрету.	Алынған материалды өңдеу
7. Қорытындыны тұжырымдау	Нәтижелерді тұжырымдауды әзірлеудегі іскерліктер	Жұмыс нәтижелерін жүйелеу және қорыту
8. ҒІЖ мәтінін құрастыру	Ғылыми стильді тәжірибеде игеру	Зерттеу жұмысының мәтінін жазу
	Ғылыми мәтінді редакциялауға, мәтінді "ықшамдау" және "өрістету" дағдыларына үйрету	Жұмысты редакциялау және рәсімдеу, тезистік жоспар құру
9. Жұмыс нәтижелерін ұсыну	Ауызша көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын игеру	Оқушылардың ғылыми-практикалық конференциясында, ғылыми жоба жарысына жұмысты ұсыну.
10. Жұмысты бағалау	ҒЗЖ өнімі мен нәтижесіне рефлексия	Атқарылған жұмыстарды талдау, перспективалық жоспарларды талқылау

Кезеңнен кезеңге өту үшін , оқушы мына мәселелерді оқиды:

Көру проблемасы;

Сұрақтар;

Ұсынуға гипотезалар;

Гипотезаны тексеруді жоспарлау және жүзеге асыру;

Зерттеу нәтижелерін талдау;

Ұғымдарға анықтама беру;

Өлшеудің негізгі әдістерін және алынған нәтижелерді кесте, диаграмма және график түрінде ұсыну тәсілдерін білу;

Зертханалық зерттеулер журналын жүргізу, әртүрлі жағдайларда орындалған эксперименттердің нәтижелерін салыстыру және сипаттау;

Жіктеу;

Құбылыстар мен фактілерді байқау;

Экспериментті әзірлеу және жүргізу;

Қорытынды жасау;

Материалды құрылымдау;

Өз идеяларың дәлелдеу және қорғау;

Бастапқы көздермен және қосымша әдебиеттермен жұмыс жасау.

Осылайша, кез-келген деңгейдегі зерттеу жұмысының нәтижесінде зерттеу дағдылары қалыптасады.

Ғылыми-ізденіс жұмыстарымен тәуелсіз айналысудың үш деңгейі бар: операциялық, тактикалық және стратегиялық. Операциялық деңгейде әрекет ететін адам жұмыстың тұтас мағынасын түсінбестен жеке технологиялық операцияларды орындайды. Тактикалық деңгей өзгертін ортада шарлау, әрекеттерді олардың дәйектілігі бойынша ұтымды құру және оларды жоспарлау қабілетін талап етеді.

Анықтамалық және басқа да қажетті әдебиеттерді қолданып, ұжымдық жұмыста рөлдерді бөліп алып айналысады.

Ең жоғары деңгейде - стратегиялық деңгейде тұрған кез - келген адам зерттеу жұмысының орны мен мақсаттарын өз бетінше анықтай алады, шығармашылық белсенділікке ие, нәтижені талдай алады.

Бұл үшеуін салыстыратын болсақ, А. М. Новиков айтуынша «тәуелсіздіктің операциялық деңгейі – орындаушы адам; тактикалық-қайраткер; стратегиялық – жаратушы».

Жұмыстың барлық кезеңдерінде тәуелсіздік пен шығармашылық белсенділіктің жоғары деңгейіне ұмтылу керек екендігі анық.

Жұмыстың әр кезеңін толығырақ қарастырайық.

Оқытудағы мотивтер немесе қызығушылық мәселесі маңызды. Зерттеу жұмысында қандай себептер - сыртқы немесе ішкі – маңызды болып табылады. (Ішкі мотивтер білім алу, оларды тереңдету және жүйелеу, көкжиегін кеңейту қажеттілігінен туындайды. Сыртқы қоғамдық мойындаумен, оның ішінде бағалаумен байланысты.)

Психологтар шығармашылық белсенділік сыртқы ынталандыруларға емес, ішкі танымдық мотивтерге негізделгенін айтады [2].

Көп нәрсе оқушының жасына байланысты. Жасөспірім оқушылар (7-9 сыныптар) тек сыртқы жағынан қызықты нәрсе ғана емес; олар өз бетінше ойлауды, жалпылауды, жалпы принциптер мен заңдылықтарды іздеуді ұнатады. Осы кезеңдегі оқудағы ең күшті мотивтер сыртқы болып табылады: ұжымда өз орнын табуға, жеке басын растауға деген ұмтылыс.

Жоғары мектеп жасында оқуға қызығушылығы айтарлықтай өзгереді, өйткені жоғары сынып оқушысы үшін оқу іс – әрекетінің өзі мамандық таңдаумен байланысты болашаққа арналған өмірлік жоспарларды жүзеге асыру құралы болып табылады.

Психологиялық тұрғыдан алғанда, жоғары сынып оқушылары ғылыми-ізденіс жұмыстарына дайын және оған мұқтаж болуы мүмкін.

Зерттеу жұмысын бастауыш және орта мектепте ұсынуға болатындығы анықталған. Мектепте ғылыми-ізденіс жұмыстарын ұйымдастыруда үлкен тәжірибесі бар мұғалімдер зерттеу жұмыстарымен танысу – бастауыш мектептен ерте басталуы мүмкін деп санайды. Оның тиімділігі жасалған зерттеулер ретінде емес, зерттеу, аналитикалық дағдыларды игеру, аудитория алдында сөйлеу, өз жұмысын көпшілік алдында қорғау қабілетінде көрінеді.

Зерттеу объектісі мен тақырыбын, тақырыптарын, гипотезаларын, мақсаттары мен міндеттерін, зерттеу әдістерін тұжырымдау кезінде мұғалім мен оқушының жұмыс процесінде кездесетін қиындықтарға тоқталуға болады.

Кейбір ұғымдарды түсіндірейік.

Нысан-бұл оқу мен тәжірибеде объективті түрде бар және зерттеуге қажетті ақпарат көзі ретінде қызмет ететін қатынастардың, қасиеттердің жиынтығы. Бұл проблемалық жағдайды тудыратын және зерттеуге таңдалған процесс немесе құбылыс. Нысанды анықтаудағы басты сұрақ: «не қарастырылуда?»

Мысалы, «Үш ұрпақ ойындары» ғылыми-ізденіс жұмысының зерттеу нысаны ашық ойындар болады.

Тақырып-нақтырақ, жұмыста тікелей зерттелуге жататын байланыстар мен қатынастарды ғана қамтиды, іздеу шекарасын белгілейді. Тұрғысынан анықталады деп жауап берген жағдайда келесі сұрақ: «Ретінде қарастыру дұрыс емес.», «Оған қандай қарым-қатынас тән?», «Зерттеуші объектіні зерттеу үшін қандай аспектілер мен функцияларды ажыратады?»

Мысалы, жоғарыда аталған жұмысты зерттеу тақырыбы әртүрлі ойындардың мазмұны болып табылады. Бұл жұмыс тақырыбын анықтайтын зерттеу тақырыбы.

Зерттеу тақырыбын таңдау болашақ оқу-зерттеу жұмысын анықтайтын өте маңызды кезең.

Біріншіден, оқу-ізденіс жұмысы еріктілік қағидатын көздейді.

Екіншіден, жеке қызығушылық принципі FІЖ ұйымдастыру кезінде негізгі болып табылады. Тақырыпты таңдау кезеңінде оқушылардың жеке қызығушылықтары анықталады.

Олар туралы сауалнамадан немесе әңгімелесуден білу өте ыңғайлы, оған мынадай сұрақтар енгізілуі керек: «Сіз бос уақытта не істегенді ұнатасыз?», «Сіз не туралы көбірек білгіңіз келеді?», «Бұл бәрінен қызық болды», «Қандай оқу пәндері бойынша үздік баға аласыз?», «Қайсысына үлкен қызығушылық танытасыз?», «Өз жетістіктеріңнің қайсысын аса маңызды деп санайсыз?» Тағы бір тәжірибе түрі бар. Оқушылардың жұмысы тақырыпты таңдауда бағдарлауға көмектесетін ғылыми жетекшімен, мектеп психологымен және сынып жетекшісімен сұхбаттан басталады[3].

Мұндай «консилиумда» әрдайым әуесқойлармен, жеке бейімділіктермен және зерттеушілердің мүдделерімен байланысты түпнұсқа зерттеу идеялары пайда болады.

Үшіншіден, ғылыми принцип ғылыми-тұжырымдамалық аппаратқа жүгінуді білдіреді (терминдер, теориялар).

Төртіншіден, оқушылардың жас ерекшеліктерін ескерумен байланысты қолжетімділік қағидаты.

Алғаш рет ғылыми-ізденіс жұмыстарымен айналысатын оқушыларға теориялық тұрғыдан қарапайым тақырыптар ұсынылуы мүмкін.

Бесіншіден, қолжетімділік – бұл оқушылардың мүмкіндіктерін ескеру принципі. Тәжірибе көрсеткендей, тақырыпты өз бетінше таңдаған кезде оқушылар өз мүмкіндіктерінің шектері мен таңдалған зерттеу пәнінің тереңдігін нашар көрсетеді.



Мектептегі зерттеулерге сәйкес келмейтін мәселенің ауқымы сәтсіздіктің басты себептерінің бірі болып табылады. Шағын көлемдегі материалды тәуелсіз бақылау әлдеқайда жемісті.

Сондықтан зерттеуді белгілі бір шеңбермен шектеуге кеңес беруге болады. Тақырыпты нақты қою арқылы жұмыстың артықшылығын байқауға болады. Егер тақырып жалпы тұжырымдалған болса, оқушының зерттейтін ештеңесі жоқ, тек бар жұмыстарға шолу жасай аласыз, бұл зерттеуге емес, эссе жазуға итермелейді.

Алтыншыдан, тақырыпты таңдағанда, проблемалық принципті сақтау маңызды.

ҒІЖ тақырыбын таңдау тек аталған принциптермен ғана анықталмайды. Зерттеу жұмыстары көбінесе элективті немесе элективті курстар аясында жүргізіледі. Олардың бағыты мектеп профиліне байланысты. Бүгінгі таңда ҒІЖ мектеп мұғалімі жиі басқарады. Бұл оған өзінің шығармашылық әлеуетін жүзеге асыруға, сабақта талап етілмеген білімді пайдалануға, сайып келгенде, даралықты көрсетуге мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмысының тақырыбын таңдаудағы тағы бір маңызды бағыт-конференция тақырыбы, оған қатысуды әдетте ғылыми жетекші мен зерттеушілер жоспарлайды.

Біз зерттеу үшін тақырыптарды таңдау кезеңінің қиындықтары, оларды таңдау принциптері, тақырыптардың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы тарқаттық. Жақсы тақырып қандай болуы керек екенін қорытындылауға тырысайық.

Зерттеушіге қызықты және оның жеке басының даму міндетіне жауап береді;

Ғылыми жетекшіге қызығуы;

Негізгі білім негізінде алынған білімге сүйеніп, оларды тереңдетеді және кеңейтеді;

Ғылыми принципке сәйкес келеді;

Қол жетімді: зерттеушінің жасына, біліміне, қабілеттеріне сәйкес келеді;

Оны орындау үшін қажетті уақыт мүмкіндігі;

Құрамында мәселесін талап ететін шешім болуы.

Тақырып тартымды, таңқаларлық болуы керек

Тақырып зерттеуге қатысушылардың нақты пайдасына орындалуы керек .

Тақырып түпнұсқа болуы керек

Тақырып салыстырмалы түрде тез жұмыс істей алатындай болуы керек

Қалаулар мен мүмкіндіктерді байланыстыру.

Әдетте бастапқы кезеңде зерттеудің негізгі бағыты ерекшеленеді, тақырыпты нақтылау және оны түпкілікті тұжырымдау кейінірек жұмыс мәтіні жазылып, зерттеуді ұсынуға дайындық жүргізілген кезде пайда болады.

Мақсат-бұл менің жұмысымда нені көрсеткім келеді деген сұраққа жауап. Мақсатты анықтау дегеніміз сұраққа жауап беру: зерттеу не үшін жүргізіледі?

Тапсырмалар негізгі қадамдарды сипаттайды, зерттеу міндеттері мақсатты нақтылайды[4]

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Алексеева, Л.Н. Исследовательская деятельность учащихся: формирование норм и развитие способностей. 2013. № 4. - С. 25-28.
2. Горностаева, З.Я. Проблема самостоятельной познавательной деятельности. Открытая школа. 2018. -№2.-32 с.
3. Савенков, А.И. Исследовательское обучение в теории и образовательной практике XXI в. 2016. - № 1. - 80 с.
4. Усманова, Л.С. Организация исследовательской работы учащихся 2017. № 1. - 40 с.



ӘОЖ 378 (045)

## ТӘУЕЛСІЗДІКТІҢ ТІРЕГІ - БІЛІМДІ ҰРПАҚ

**Сидешова Р.А.**

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

**Андатпа.** Білім беру жүйесінде жастарға сапалы білім беріп, олардың үйлесімді дамуы мен тұлға ретінде қалыптасуында Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетінің жалпы педагогикалық, ғылыми-теориялық, әдістемелік жаңалықтар мен озық тәжірибені жете меңгерген. «Қазақстан тарихы» кафедрасының тарихы, оқытушыларының кәсіби шеберліктері, көрсеткіштері туралы айтылады.

**Түйін сөздер:** Есенов университеті, Қазақстан тарихы, кафедра, Маңғыстау, ұстаз, білім.

Адамзат дамуының негізі білім мен ғылымнан бастау алатыны анық. Халықтың кемеліне келіп өркендеп, өсуі үшін ең алдымен азаттық пен білім қажет. Қазіргі еліміздің азаттығы мен тәуелсіздігі қолымызда тұрған кезде, тәуелсіздіктің негізгі тірегі – білімді ұрпақ десек, қазіргі таңда білімдінің алға түсіп, бәйгеден озып келетін заманы туды. Қазақтың кемел ұлы ұстазы, ғалымы А.Байтұрсынов айтқандай, «Елді түзетуді бала оқыту ісін түзетуден бастау керек».

Сондықтан да, әлемдегі дамыған елдер сияқты, тәуелсіз елімізде білім жүйесі сапасын жетілдіру ең негізгі өзекті мәселелердің бірі. Осыған орай, білім беру жүйесінде жастарға сапалы білім беріп, олардың үйлесімді дамуы мен тұлға ретінде қалыптасуында Ш.Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетінің «Қазақстан тарихы» кафедрасының оқытушылары өздерінің кәсіби шеберлік көрсеткіштерінің бірі – жалпы педагогикалық, ғылыми-теориялық, әдістемелік жаңалықтар мен озық тәжірибені жете меңгерген. Кафедра Маңғыстау өлкесіндегі бірден бір тарихшы-мұғалім кадрларды даярлайтын орта болып есептеледі.

«Қазақстан тарихы» кафедрасының тарихы Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің жанынан 1993 жылы ашылған Ақтау филиалында «Тарих және философия» кафедрасы құрылған кезден бастау алады. Кафедраны әр жылдары Э.А.Абланова бастап, А.Б.Медиханова (1995-1996 ж.ж.), аға оқытушы Б.С.Жумашева (1996-1997 ж.ж.), 1997-2002 жылдары т.ғ.к. Ф.Н.Мийманбаева, 2002-2006 жылдары т.ғ.к. М.У.Нұрсұлтан басқарса, кейіннен кафедра меңгерушісі қызметінде болғандар – ф.ғ.к. Өтениязов С.Ө., аға оқытушы Бекенжанова А.А., т.ғ.к. Табылдиева О.Д., т.ғ.к. Бабаханов Ш.Т., ф.ғ.к. Ашекеева К.А., т.ғ.к. Джумалиева Л.Т., Ал, 2015 жылдың қыркүйек айынан бастап, кафедраның меңгерушісі қызметін тарих ғылымдарының кандидаты, нағыз кәсіби тарихшы Э.А. Абланова басқарса, 2021жылдан бастап, с.ғ.д. профессор К.М.Жаулин басқарып келеді.

Қазіргі таңда, кафедра оқытушылары алдындағы міндет – ғылым мен техниканың даму деңгейіне сәйкес білімі терең, іскер және ойлауға қабілетті, әлемдік стандарттар негізінде жұмыс істей алатын құзырлы тұлғаны қалыптастыру. Мұндай талапқа сай қызмет атқару оқытушылардан үздіксіз ізденісті, кәсіби біліктілікті талап етеді. Яғни, «басқаларды үйрете жүріп, өзіміз де үйренеміз», - деп Сенека айтқандай, кафедра құрамы оқытушылары біліктілігін арттыру мақсатында, жаңартылған білім беру бағдарламасы бойынша «Назарбаев зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталықтарында, «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталықтарында, көптеген

семинарларға, республикалық, халықаралық конференцияларға қатысып қатысып, ғылыми әлеуеттілігі мен білімдерін ұштап келеді. Болашақ тарихшы мамандарды дайындау жолында оқытушыға жүктелетін жауапкершілік, қойылатын ауыр міндет, абыройлы істің сан қырлылығы одан жан-жақты терең біліктілікті, психологиялық қабілеттілікті, асқан шеберлікті қажет етеді.

Сонымен қатар, кафедра педагогикалық тарихшы мамандар даярлай отырып, белгілі пәндер бойынша оқу, оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу жұмыстарына, студенттер арасындағы тәлім-тәрбие беру ісіне басшылық жасайды, оқытушылар күнделікті оқу жұмыстарын (дәріс, тәжірибелік, семинар, дипломдық жоба, емтихан, т.б.) жүргізіп отырады. Мамандық меңгеріп шығуға тисті барлық пәндер Қазақстан Республикасының білім беру стандарттарымен қамтамасыз етілген. Қазіргі таңда кафедра оқытушыларының зерттеу жұмыстарының көрсеткіштері жарияланған монографиялары, оқулықтары мен оқу құралдары, оқу-әдістемелік нұсқаулықтары оқу үдерісіне кіріктіріліп, қолданылып келеді.

«Дүние тану, білімге талпыну әрбір адамның есейген дәуірінен бастап қараған түбегейлі ісінің бірі болып келеді. Егер бұл талпыну болмаса, әрбір адам білімге, еңбекке үңіле қарамаса, тек аңша қарын тойдырып, ұйқымен уақыт өткізсе, ешбір ілгері басу – өрлеу де болмас еді», - деп Әлкей Марғұлан айтқандай, студенттеріміз жоғары оқу орындары арасында өткізілетін студенттік олимпиадаларға да қатысып, жүлделі 1-2-орындарды иемденді. Кафедрада студенттік ғылыми үйірме жұмыс жасайды. Үйірме жұмысының мақсаты – студенттердің тарихи білімі мен тәрбиесін қалыптастыру және өз мамандықтарына деген қызығушылықтарын арттыру.

Әрдайым кездесулер ұйымдастырып, әртүрлі сала өкілдерінің қатысуымен өзекті тақырыптарға арналған түрлі дөңгелек үстел мен пікірталас шаралары өткізіліп отырылады. А.С.Макаренко айтқандай – «Адамды тәрбиелеу, демек оның қуанышқа ие болатын келешек жолын тәрбиелеу». Жыл сайын, кафедра кураторлары тәрбие жүргізудің әдістері мен түрлерін жетілдіріп отырады: конкурстар, іскер ойындар, әңгімелесу, дебат, диспут, куратор сағаттары, кездесу, экскурсиялар өткізу сияқты кең тараған түрлері арқылы өткізіледі. Ұлттық құндылықтар негізінде тәрбие жұмыстарын жүргізуге аса зор көңіл бөлініп отыр. Студенттермен жүргізілген тәрбие жұмыстарының барысында туындаған мәселелер мен міндеттер кафедрада талқыланып, аға куратордың есебі тыңдалып отырады. Тарих мамандығының студенттерімен жүргізілетін тәрбие жұмысын белсенді, әрі үздіксіз түрде кураторлар Г.Е.Өтесова, Нұрманова А.К. т.б. жүргізіп келеді.

Кафедра өмір сүріп келе жатқан жылдары, кафедраның жұмысына елеулі іздерін қалдырып, қазір де еңбек сіңіріп, ұзақ жылдар қызмет етіп келе жатқан оқытушылар баршылық. Олардың қатарында білім мен тәрбиені тығыз ұштастыра отырып, кәсіби қызметін жоғары деңгейде атқарып жүрген т.ғ.к., доцент Еділханова С.А., аға оқытушылар Бекенжанова А.А., Г.Б. Қамиева, Байшов Б.Б., бар.

Ұстаз үшін бақыт – алдындағы шәкіртінің қияға қанат қағып, елінің азаматы болған сәті. Осы жылдар аралығында кафедра 400-ден астам маман даярлап шығарғанын, олардың қазір облысымыздың барлық білім беру орындарында, музейлер мен қорықтарда, архивтерде ұлттық құндылығымызды сақтай отырып, абыроймен елімізге қызмет етіп жатқанын мақтанышпен айта аламыз.

Маңғыстау тарихы – қойнауы сырға толы, құпиясы мен тарихы әр тастың бетінде жазулы десек, сол тарих пен құпияның ашылмаған сырлары болашақ тарихшылардың зерттеулерін күтуде. Қазіргі таңда маңызды тақырып - Маңғыстаудың мың жылдық тарихын зерделеу, өлке тарихын зерттеуде жаңа көзқарас қалыптастыру- маңызды мәселелердің бірі болып отыр. Құпиясы мол Маңғыстаудың тарихын зерттеп, зерделеуге, дүние жүзілік білім, ақпарат, экономика кеңістігіне шығуға, қатаң бәсеке

жағдайында өмір сүруге даярлайтын облысымыздағы бірден-бір тарихшыларды дайындайтын кафедра «Қазақстан тарихы» кафедрасы - бүгінгі білім мен білік, бәсекелес заманында студенттеріміздің биіктен көрінуіне күнделікті істегі жаңашылдық пен жан-жақты берген тәрбие арқылы қол жеткізіп отыр.

Сондықтан да, қазіргі жас буын, еліміздің келешегі, келбеті - бүгінгі мектеп бітірушілерді тарих мамандығына оқуға түсуге шақырамыз.

ӘОЖ 378.16

## БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Нұрова Қ.

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

**Андатпа.** Бұл мақалада болашақ мамандардың ақпараттық технологияларды қолдану дағдыларын дамыту проблемалары айтылады. Ақпараттық технология, ақпараттық мәдениет, ақпараттық – коммуникациялық технология ұғымдарына түсінік беріліп, АКТ оқу-тәрбие процесіне пайдалану мүмкіндіктері туралы сөз қозғайды. Сонымен қатар, болашақ педагог мамандарды ақпараттық-коммуникациялық технология негізінде дайындауда ескерілетін қағидалар баяндалады.

**Түйін сөздер:** Ақпараттық технология, ақпараттық – коммуникациялық технология, компьютер, электрондық хат, телеконференция.

Қазақстан қоғамында болып жатқан әлеуметтік – экономикалық, саяси өзгерістер, күннен - күнге үдеп келе жатқан интеграциялық үрдістер, еңбек нарығындағы бәсекелестіктің артуы жоғары оқу орнын бітіретін мамандарға қойылатын талаптарды күшейтуде. Сондықтан да жоғары оқу орындарында уақыт талабына сай білім мен ғылымды игерген, сауатты да салауатты, шығармашыл, кәсіби құзыретті, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды тиімді қолдана алатын мамандар дайындау қажеттілігі артуда.

ҚР Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан - мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында: «Біздің жастарымыз оқуға, жаңа ғылым-білімді игеруге, жаңа машықтар алуға, білім мен технологияны күнделікті өмірде шебер де тиімді пайдалануға тиіс. Біз бұл үшін барлық мүмкіндіктерді жасап, ең қолайлы жағдайлармен қамтамасыз етуіміз керек», - деп білім саласының алдына зор міндет жүктеген болатын [1].

Осыған орай, ЖОО оқу-тәрбие процесінде АКТ-ды қолдану қарқынды жүруде. Осыған байланысты білім беру жүйесіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды ендірудің объективті және субъективті жағдайлары бар екенін көреміз. Объективті себептер қатарына білімге қойылып отырған жоғары талаптар, жаңа технологияларды қолданудың өзектілігі, жалпы білім жүйесінің модернизациялануы жатады. Ал, субъективті себепке қазіргі білім алушылардың да, оқытушылардың да өзгешелігі жатады. Олар – прагматистер, яғни, тез нәтижеге жетуді мақсат етеді.

Педагогикалық ғылымда ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласында В.П. Тихомиров, М.П. Лапчик т.б. ғалымдар қарастырса, отандық ғалымдардан Е.Ы. Бидайбеков Ж.А. Қараев электронды-педагогикалық оқулықтар мен жүйелерді жасауда Г.К. Нұрғалиева, С.С. Құнанбаева т.б. ғалымдарымыз зерттесе, оқу процесіне жаңа ақпараттық технологияларды комплекстеді интеграциялау арқылы енгізу мәселесімен Д.М. Джусубалиева, Б.Б. Баймұханов т.б. ғалымдар зерделеп өзіндік тұжырымдама жасады [2,3, 4,5]. Жалпы «Ақпараттық технология» термині ғылымда ХХ ғ.-дың 40-50 жылдары пайда болып, Америкада ХХ ғ.-дың басында дидактиктер «оқуға арналған медиа» (instructional media), «оқыту машиналары» (teaching machines), «оқытуды автоматты түрде басқару» (programmed instruction) сияқты ұғымдармен байланыстырылған.

Ақпараттық технология ақпараттық мәдениеттен тығыз байланысты. Ақпараттық мәдениет – кез келген ақпарат көзін – анықтамаларды, сөздіктерді, энциклопедияларды, теледидар бағдарламаларын, т.с.с. дұрыс пайдалана білу, ақпараттық мәдениет – әңгімелесе білу, теледидар, хабарды (ғаламторды) талғамды түрде қарау, алынған мәліметті ой елегінен өткізіп, талдай білу және өзгелердің еркіндігіне әсер ететін жағдайларда өз еркіндігінді шектей білу деген тұжырым жасауға мүмкіндік береді.

Ақпараттық – коммуникациялық технология - электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті құралдарды қолдануға, ғаламторда жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді. Ақпараттық технологиялар – ақпаратты пайдалану үрдісін жеңілдетуге арналған әдістер мен бағдарламалық-техникалық құралдар жиынтығы, ақпаратты алу, түрлендіру, жіберу, сақтау және пайдалану әдістері мен құралдары. Сондай-ақ, ақпараттық технологиялар деп микропроцессорлық және есептеуіш техниканың, сондай-ақ, ақпаратты жинау, жасау, қорға жинақтау, сақтау, талдау және жіберу жұмыстарын қамтамасыз ететін ақпарат алмасудың заманауи құралдары мен жүйелері негізінде қызмет ететін бағдарламалық-құрылыс құралдар мен қондырғыларды айтамыз.

Бұл ретте осы мәселемен айналысқан шетелдік ғалымдардың зерттеу жұмыстарын талданды. Білім беру жүйесін ақпараттандыру, оқытудың жаңа ақпараттық технологиясын Е.И.Машбиц, И.В.Роберт, Б.С.Гершунский, Н.В.Чекалева оқу үдерісінде пайдалану мәселелеріне т.б. өз еңбектерін арнаған [7,8].

Ақпараттық технологияларды қолдану кезінде:

- студенттер компьютермен қатысқан сабақтарға көбірек қызығып, олармен жұмыс істегенде өздерін ыңғайлы сезінеді;
- студенттер арасындағы, студенттер мен компьютер арасындағы қатынастың сипаты өзгереді;
- топтың ауызбірлігі артып, өзін-өзі және басқаларды сыйлаумен қатар, сыншыл көзқарас, өзінің және басқалардың мүмкіндіктерін, сондай-ақ компьютердің де мүмкіндіктерін дұрыс бағалай алу қабілеті артады;
- компьютерлік желіде (мысалы, ғаламторда) жұмыс істегенде, аса маңызды әлеуметтік дағдылар қалыптасады: әдептілік, жауапкершілік, басқа адамдардың ұстанымын ескере отырып, өз мінез-құлқына ие болу – қарым-қатынастың гуманистік түрткілері және т.б.

Мультимедиа технологияларының сан алуан түрлерін кешенді түрде қолдану, жетекші-педагогтан бастап қарапайым студентке дейін, барлық қолданушылардың өзара қарым-қатынасының дамуына ықпал етеді, ол студентке өзін-өзі таныстыруға бар күш-жігерін салып, өз қабілетін жандандыруға мүмкіндік береді, ол оқытушының қолдау көрсетуі арқылы өз мүмкіндіктерін, өз адамгершілігі мен құндылығын танып, өзін-өзі өзгертеді.

Ақпараттық технологияларды олардың қызметі бойынша жіктеуге болады. А.В. Дворецкая ақпараттық технологиялардың мынадай түрлерін бөліп қарастырады: тұсаукесер, жаттықтыратын ойындар мен дамытатын бағдарламалар, дидактикалық материалдар, бағдарламалар-жаттықтыру құрылысы, виртуалды тәжірибе жүйелері, электронды оқулықтар, электронды энциклопедиялар[9].

АТК-ның көмегімен пайдаланушыға ақпаратты жеткізіп қана қоймай, оны алуға да болады. Ақпараттық технологиялар кез келген жерде және кез келген уақытта оқытуға мүмкіндік береді, бұл оларды білім беру өрісіндегі оқу материалдарын оқытудың аса қуатты құралына айналдырады. АКТ-ның өзіне тән ерекшеліктері ЖОО-да білім беру мақсаттарын жүзеге асырудағы оның орнын бағалауға мүмкіндік береді. Біріншіден, АКТ материалды оқып-білудің мазмұны мен әдістемесін толықтырады, ол студенттің



сезімдік тәжірибесін байытып, жүйлендіру мүмкіндігін арттырады. Әсіресе, шынайы оқу жағдайында материалды қабылдау мүмкін емес немесе қиындық тудыратын кездерде.

Екіншіден, АКТ оқуда қиындықтарға кезігетін студенттерді де, озат студенттерді де жеке-дара оқыту үрдісі үшін жағдай жасайды.

Үшіншіден, баспа оқулықтарына қарағанда көрнекілік деңгейі айтарлықтай жоғары. Өйткені жоғары деңгейдегі бұл көрнекілік анимация, дыбыс, видеоүзінділер көмегімен орындалады.

Бұған қоса, АКТ арқасында мұғалімнің жағымды зияткерлік оқыту ортасын жасауға мүмкіндігі пайда болады, бұл үлгерімі жақсы студенттер үшін аса қажет.

АКТ бірнеше дидактикалық қызметті атқарады: білім беру; дамытушылық; тәрбиелік. АКТ- мен жұмыс істеу барысында студент материалды толық меңгереді, теориялық және эмпирикалық ойлауы біркелкі дамиды, білім- білік дағдысы, қызығушылығы, танымдық белсенділігі артады, ал оқытушы студенттердің зейінін өзіне тарту жетістігіне ие болады. Оларды ойландыра, толғандыра отырып, зейінін оқу үрдісіне тарту әрекеттері оқытушының тиімді құралы болып табылады. Білімді игеру дегеніміз – оны ұғу, есте сақтау, қолдана білу. Білімді игеру – алғашқы оқу материалын меңгеретін, білімді бекітетін, бақылау және оқу жұмыстарының нәтижесін бағалайтын, сондай- ақ, дидактикалық міндеттерді шешетін күрделі жүйе. Жүйелей келе, ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың, біріншіден, білім сапасының артуына, екіншіден, оқытушы мен студенттің үздіксіз ізденіс арқылы дамуына ықпалы зор екендігімен түйіндеймін.

АКТ-ның мүмкіндіктерін қолданудың студентке берер мынандай тиімділіктері аңғарылды:

- түрлі ақпараттық, бейнелік, дыбыстық анықтамалар арқылы білімін жан-жақты жетілдіреді, дамытады;
- өз бетінше сарамандық тапсырмаларды орындайды;
- тақырыптан қалып кеткен немесе дұрыс түсінбеген тақырыпты қосымша қайталауға мүмкіндік беріледі;
- пәнге қызығушылығы, үздіксіз ізденісі артады;
- ойлау, есте сақтау, пікірсайыстық қабілеті дамиды;
- өз ойын сызба, сурет, кескіндеме, кесте, графиктік модельдер түрінде жеткізеді;
- түрлі бейнелік, сілтемелік, нұсқаулық тапсырмаларды орындайды;
- түрлі деңгейдегі тест тапсырмаларын орындап, өзінің алған білімін тексереді.

Студенттер ғаламтор желісімен түрлі олимпиадаларға, жарыстарға қатыса алады. Сонымен қатар, тест жұмыстарымен түрлі ойындар арқылы өтетін қызықты жаттығулар жасауға мүмкіндіктері болады.

Соңғы он жылдықта адамзаттың жеткен жетістіктерінің бірі, оқыту үрдісіне елеулі әсерін тигізген халықаралық желі – ғаламтор. Ғаламторды оқу мақсатында қолдану әдістемесінің жаңа бағыты болып саналады.

Қазіргі таңда білімді дамыту – студенттің ақпараттық потенттік деңгейін дамыту деген сөз. Әлемдік ақпараттық қоғамға ену үшін студент ақпараттық мәдениетті, компьютерлік экранды білу қажет, яғни ғаламтормен тығыз байланыста болу керек.

Ғаламтор – әлемде болып жатқан соңғы жаңалықтар жайлы мәлімет алудың тез және ең оңай жолы. Ғаламтордың көмегімен аудиторияны жаңалықтар өзегімен қамтамасыз етіп, студенттерді тәжірибелі журналистерге айналдыруға болады. Қазіргі таңда көптеген газеттердің жеке WEB парақшалары бар. Сонымен қатар, WEB газеттер түрлі бөлімдерге бөлінеді: жаңалықтар (мәдениет және өнер, сауда, экономика, т.б.), спорт, жарнама, ауа райы жаңалықтары[9].

Студенттерді екі - екіден немесе үш - үштен бөліп, мақаланы зерттеуге тапсырма беруге болады. Бұл әдіс бүкіл аудиторияның қызығушылығын арттырып, сабаққа

белсенді түрде қатысып отыруына үлкен ықпалын тигізеді. Дарынды студенттер күрделі мақаламен жұмыс жасай алады, ал үлгерімі төмен студенттер ауа райымен, мәдениетпен байланысты мақаламен жұмыс жасауға болады.

Студенттер белгілі бір оқиғаға байланысты өзінің жеке тұжырымдамаларын жасауға болады. Мақалаларды зерттеудегі мәдениаралық біліктілікті дамыту арқылы студенттер мәселені терең меңгереді, өз ойын жеткізе алады және сараптама жасап үйренеді. Жұмыс жасалғаннан кейін, әрбір студент жұмысын талқылау мақсатында дөңгелек үстел немесе телеконференция өткізу қажет.

Студенттер өздеріне қажетті ақпаратты табуды, оны оқып, ішінен ең маңыздысын табуды және өз қажеттілігіне жұмсауды үйренуі шарт. Және студенттердің бойында өзіндік білім алуды, бүгінгі күн талабына сай ізденуді, ақпараттық ағымда жол табу және өзін - өзі дамытуды әрі қарай жетілдіру қажет.

Қорыта айтқанда, білім беру процесінде АКТ –ны жаңа заман талабына сай түрлерінен саналатын мультимедиалық энциклопедия, қашықтықтан оқыту, электрондық оқулықтар мен түрлі дыбыстық таспа материалдары бүгінгі таңда студенттердің қай пәнді болмасын тез әрі терең, шығармашылықпен игеруіне мейлінше қолайлы жағдай тудырып отыр.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. ҚР Президентінің «Қазақстан-2050» стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы.
2. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики Академия. - 2009. - с.294
3. Бидайбеков Е.Ы. Развитие методической системы обучения информатике специалистов совмещенных с информатикой профилей в университетах Республики Казахстан: автореф докт.пед.наук:13.00.02. – М., 1998. – с.34
4. Караев Ж.А. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях применения компьютерной технологии обучения: автореф. докт. пед. наук:13.00.01. – Алматы, 1994. – с.48
5. Нургалиева Г.К. Педагогические технологии информатизации образования – Алматы: Алем, 2002. – с.269
6. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. - М.: Педагогика, 1998. - с.192
8. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). - М.: ИИО РАО, 2007. – с.

ӘОЖ 37.01 (075)

## СТУДЕНТТЕР ТҰЛҒАСЫНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚ БАҒДАРЛАРЛЫҚ ДАМУЫ КӘСІБИ ІС-ӘРЕКЕТ

**Аманқосова А.Қ.**

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

**Аңдатпа.** Бүгінгі таңда тұлғаның дамуын, қалыптасуын зерттеу басты орынға қойылған мәселелердің бірі болып отыр. Бұл мәселе көптеген ғылымдар аясында және туыстас ғылымдар жүйесінде зерттеудің ортақ нысаны болып отыр. Тұлға құрылымында «құндылық бағдарлар» ерекшеліктері, әлеуметтік-психологиялық маңыздылық, оның тұлға дамуындағы және қалыптасуындағы орны бірқатар зерттеулерде қарастырылған. Тұлғаның жоғары сатыдағы тіршілік иесі ретінде алдында тұратын белгілі бір мақсат-мұраттары айқын тұрады. Сол мақсат-мұраттар қаншалықты мәнді болса, соншалықты құнды болады және соның негізінде құндылық бағдарларда айқындалады. Сондықтан, тұлғаның қалыптасуы оның құндылық бағдарларының қандай екендігіне байланысты деп те айтуға болады.

**Түйін сөздер:** мәдениет, құндылық, бағдар, теория, тұлға, тәжірибе, қарым-қатынас.

Тұлғаның әлеуметтік белсенділігінің өсуі, оның белсенділік позициясының қалыптасуы адамның жеке өзіндік және қоғамдық қажеттіліктерінің, қызығушылықтарының, құндылықтық бағдарларының бір-біріне сәйкес келуіне байланысты [1].

Қоғамдық көзқарастар бойынша келер ұрпақты өмірдің жаңа талаптарына бейімдеу, сол сияқты кәсіпке бейімделу «әлеуметтену» үдерісі арқылы жүзеге асады. Индивидтің көзқарасы бойынша бұл үдеріс қоғамдық нормалар мен ережелердің, әлеуметтік құндылықтардың жиынтығын меңгеру болып табылады.

Құндылықты сендіру түсінігі арқылы қарастыру Г.Е.Залесский жұмыстарында үлкен орын алған. Олар құндылықты тұрақты сендіру ретінде қабылдайды. Олардың ойынша, тұлға құндылығының мынадай белгілері бар:

- құндылық бастаулары - мәдениет, қоғам;
- әлеуметтік феномендерге деген құндылық әсері;
- адам дәулеті саналатын жалпы құндылықтар саны;
- құндылықтар дәрежесінің әр түрлілігі;
- жүйе бойынша ұйымдастырылған құндылықтар [2].

Психологиялық пәндер аясында «құндылық бағдарлар» адам мінез-құлқы мен ісәрекетін сипаттайтын механизм санаттарымен байланысты.

Кеңестік психологияда ғылымы саласында тұлғаны зерттеуде құндылықтар түрлі аспектілер бағытында қарастырылады. Тұлға сипаттамасында көптеген зерттеушілер негіз ретінде бағыттылықты қарастырған, ал бағыттылықтың негізіне құндылық бағдарларды алған. Құндылық бағдарлар адамның дамуын, өсуін, қалыптасуын жүйелейді.

Тұлғаны белгілі-бір іс-әрекет тәсіліне дайындық күйлерін реттейтін функциялар өте көп. Осындай функцияларды қатарын өмірлік ұстанымды, қызығушылықтар бағыттылығын, құндылық бағдарларды, әлеуметтік бағдарлар, субъективтік қатынастар, жетекші түрткіні қарастыруға болады. Отандық психологияда индивидпен саналанатын

және мойындалатын барлық әлеуметтік құндылықтар оның өмірі барысында ассимиляцияланып, даралық құндылықтарға айналатыны жөнінде пікір айтылған.

Құндылық анықтамасын әлеуметтік психологиялық бағытта қоғамның құндылық жүйесін адамға деген қатынастың нормалары мен ережелерінің жиынтығы ретінде емес, адамның құндылықты қабылдауының әлеуметтік сипатын талдау ретінде қарастыруымыз керек. Г.М.Карибаева қорытындылауынша әр түрлі құндылықтар екі қасиетпен сипатталады: ол мәнділік және тұлғалық мән [3]. Құндылық мәнділігі заттың немесе идеялардың қоғамдық мәнді қасиеттері мен қызметтерінің жиынтығы, құндылықтың тұлғалық мәні адамның өзімен анықталатындығында. Зерттеуші Б.С.Братусь тұлғалық 330 құндылықтар түсінігін адамдардың басқа адамдармен қарым-қатынасына, өзіне деген қатынас, кәсіпке деген қатынас бағытында қарастырады [4].

Құндылықтық бағдарлар - бұл бекітілген бағдарлардың жүйесі. Олар тұлғаны берілген мәдениеттің құндылықтарына көңіл аудартады және тұлғаның өмірлік, мінезқұлықтық тандауларын анықтайды. Осы бағдарларға сүйене отырып, индивид белгілі-бір мінез-құлықты атқарады. Құндылықтарда әрбір адамның қайталанбас өмірлік тәжірибиесінің, қызығушылықтары мен қажеттіліктерінің, әдеттерінің ерекшеліктері жинақталған. Құндылықтық бағдарлардың ерекше психологиялық құрамаларының тұлға құрылымында белгілі бір иерархиялық жүйесі бар. Б.Ф. Ломовтың айтуынша, басқа да психологиялық жүйе сияқты, құндылық бағдарларды көп өлшемді динамикалық кеңістік ретінде қарастыруға болады, ол барлық адамдарда қоғамдық қатынастардың белгілі бір типіне сәйкес келеді. Демек Б.Ф. Ломов құндылық қоғамдық қатынастармен шарттас екендігін көрсетеді [5].

С.С.Бубнова тұжырымдамасы бойынша, иерархия принципімен қоса, құндылықтық бағдарлар жүйесінің тәуелділік емес принципі бөлінеді. Ғалымның айтуынша, тұлғаның құндылық жүйесінің негізгі қасиеті болып, оның көп өлшемділігі, әр түрлі әлеуметтік қатынастар нысаны мен типтері ықпалымен ұйғарылған мазмұнды аспектісі саналады. Жоғарыда сөз болған М.Рокич тұжырымдамасы негізінде С.С.Бубнова құндылық жүйесінің үш деңгейлі иерархиялық моделін ұсынады: - мұрат құндылықтары, ол жалпы және абстрактілі (рухани - танымдық, эстетикалық, адамгершілік және әлеуметтік - сыйластық, әлеуметтік белсенділік, жетістіктер); - қасиет құндылықтары, өмір іс-әрекетінде қалыптасып, жеке адам қасиеті ретінде көрінеді (белсенді, басымдылық, қатынастылық, білімпаздылық); - мінез-құлық құралдары құндылықтары. С.С.Бубнова идеалдық құндылықтар дәрежесі бойынша адам типтерін формальды және формальды емес лидерлер, адамгершілік, эстетикалық, танымдық, материалдық құндылықтар басым болатын типтер деп бөлген [6].

Тұлғаның құндылықтық бағдарлар жүйесінің реттеуші функциясы адам белсенділігін оятушы жүйесінің бүкіл деңгейін қамтиды. Зерттеуші ғалым құндылық бағдарлар әрекетінің ерекшелігі сананың жоғары құрылымында ғана емес, одан төменгі құрылымында да таралады дейді. Олар ерікті, зейінді, интеллектіні анықтайды.

Ғылыми әдебиеттерде кәсіпке бейімделудің экологиялық, биологиялық, физиологиялық, ақпараттық-коммуникативтік, әлеуметтік және психологиялық аспектілері айтылады. Бұл бағытта Б.Г.Ананьев зерттеулеріне баса назар аударуға болады. Б.Г.Ананьев еңбек субъектісі ретінде студент тұлғасының жеке қасиеттері байланысы тұрғысынан қарастырады. Бұл жас кезеңінде Құндылық бағдар - индивидтің кәсіби ортадағы физиологиялық жағдайларға бейімделу бірлігі психофизиологиялық аспект деп аталынса, кәсіби міндеттерге, орындалатын операцияларға, кәсіби ақпараттарға бейімделу кәсіби деп аталатын екінші аспект ретінде, кәсіби ортаның әлеуметтік компоненттеріне бейімделу - әлеуметтік-психологиялық деп аталатын үшінші аспект ретінде түсініледі [7]. Әр студенттің дара ерекшелігі өмір бейнелерінің жаңа талаптарына әсер етпей қоймайды.

Студенттің оқуға түсуі бейімделудің күрделі жүйесі басталғандығын білдіреді. Бұл жағдай кезінде біз студенттің бейімделуі деп тұлға мінездемелерінің негізгі көрсеткіштері мен оқу процесінің жаңа жағдайлары арасындағы динамикалық тепе-тендікті қарастырамыз. Сонымен қоса бейімделу бұл жерде нақты жағдайлар талаптарына белсенді икемделу және өз құндылықтары мен нормаларын ерікті іске асыру болып табылады. Студенттің кәсіби қабілеттерін дамыту мақсатын зерттеу нәтижесінде ғалымдар интегративті –жүйелік модельді қалыптастырды. Оның негізгі кезендері мен элементтері диагностикалық тұрғыда студенттердің жаңа оқу орнына бейімделуіне көмектесу, білімнің қалыптасқан деңгейін анықтау, дағды, білім, үйренуді жетілдіру, білімге деген құндылықтар қатынасын құру; бағыттаушы- студенттің іс-әрекет мақсатын анықтау, болашаққа деген 331 дайындығын жобалау, жоғары оқу орнында оқу тапсырмалары мен мақсаттарын шешу іс-әрекет жоспарын жобалау, тұлғалық даму жоспарын құру; ақпаратты іс - әрекеттік — студенттердің білімді меңгеру іс-әрекетімен тығыз байланысты, оқуға деген құндылықтардың құрылуы, оқу пәндерін меңгеруде керек құндылықтарды анықтау, белгілі меңгерілген пән бойынша іс-әрекет жасай алу, құнды білімдер мен дағдыларды түсіне алу; шығармашылық - өзін-өзі жетілдіру компоненті оқу барысында студенттердің өзін-өзі дамыту, көрсету, әр түрлі ғылыми мәселелерді шешуге қатысу мүмкіндіктеріне көмектеседі, шығармашылық сипаттағы өзіндік еңбек, мәселені шешу кезіндегі шығармашылық құндылықтарды сезіну; нәтижелі-бағалау — студенттердің алған білімдерінің болашақ іс-әрекеттегі құндылығының жалпы қорытындысы, оқу іс-әрекетін бағалай алуы. Бұл моделді іске асыру нәтижесінде студенттердің білімге деген құндылықтарының құрылуына, нақты мамандыққа деген көзқарасын өзгертуге өзі кепіл болады.

Кәсіби іс-әрекеттің функцияларына тоқталып кететін болсақ, оларды төмендегіше қарастырамыз:

- диагностикалық - бейімделу процесін басқаратын субъектілердің студенттің тұлғасын диагностикалық зерттеу;
- болжаушы - студенттің кәсіби оқу орнына бейімделуіне алғашқы және кешенді болжау жасауды іске асыру, бейімделу кезеңіндегі проблемаларды саналай алу;
- оқыту - болашақ кәсіби іс-әрекетіне және жоғары оқу орнындағы жағдайларға табысты көндіге алу және бұл процестің басқаратын оқытушы жұмысының әдіс-тәсілдерімен қамтамасыз етілуі;
- дамытушы - бейімделу процесін жүйелі басқаруды жүзеге асыратын педагогикалық ортаның және бейімделуші субъектінің шығармашылық дамуы. Бұл жердегі негізгі критерий - студент пен оқытушының дамуы;
- бағыттаушы - оқытушылардың жоғары оқу орнындағы іс-әрекеттің жалпы заңдылықтарын меңгеруі, студенттердің бейімделе алу мүмкіншіліктерін, әдіс-тәсілдерін, бейімделудің жеке ерекшеліктерін талдауы;
- ғылыми-әдістемелік - ғылыми-әдістемелік құрылым құру, осы сипатқа ие іс-шаралар өткізу.

Әрине, құндылық бағдарлардың динамикалық жүйесі дамуы мұнымен шектелмейді. Ол сатылар түрлі өмірлік жағдайлар және т.б. факторлар әсерінен өзгеріп, ұдайы даму үстінде болады [7]. Сонымен, тұлғаның құндылықтық бағдарлар жүйесі өмір барысында өзгеріп, толықтырылып, жаңа түрге еніп отырады. Құндылық бағдарлардың түрлері әр жасқа байланысты сол жас ерекшелігіне сай бірінші орынға шығып отырады. Олардың дамуы әр түрлі, бірақ, өзара байланысты процестермен қатар дамып отырады. Жалпы тұлғаның құндылық бағдарлар жүйесінің қалыптасып дамуы, тұлға болмысының, ерік сапаларының да дамуын білдіреді. Олай болса, қандай да бір мақсаттарға, дербес құндылықтар жүйесін қалыптастыруға бағытталған субъект белсенділігі тұлғаны дамытудың негізі деп айтуға болады.



## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бейсенова Ж.Ж, Жоғары сынып оқушыларының кәсіби өзіндік анықталуындағы мамандық тандаулары мен өзіндік бағалау ерекшеліктерін зерттеу: Автореф. психол. ғыл. кан. - Алматы, 2004. -23 б.
2. Залесский Г.Е. Психология мировоззрения и убеждений личности. - М., 1994. - 142 с.
3. Карибаева Г.М. Кәсіби іс-әрекеттің мотивациялық құрылымының ерекшеліктері: Автореф. психол. ғыл. кан. - Алматы, 2003. - 30 б.
4. Братусь Б.С. Аномалии личности. - М.: Мысль, 1988. - 301 с.
5. Ломов Б.Ф. Личность как продукт и субъект общественных отношений. - М., 1989. -С. 6-23. 6.Бубнова СС Ценностные ориентации личности как многомерная нелинейная

**ҒТАХР 14.25.09**

**ТҰЛҒАЛЫҚ-БАҒДАРЛЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ  
КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУДЫҢ  
МҮМКІНШІЛІКТЕРІ**

**Ахметова Г.М.**

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

**Аңдатпа.** Қоғамдағы әлеуметтік-экономикалық және саяси өзгерістер осы кезге дейінгі дәстүрлі білім беру парадигмаларын, жүйелерін, әдістерін, формаларын қайта қарау талабын қойып отыр. Осы орайда оқушылардың тұлғалық әлеуетін дамытып, әлеуметтік үрдістер мен тұлғааралық қарым-қатынастарды ұйымдастырудың ерекше формасы ретінде танылатын оқыту үрдісінің тиімділігін арттыруымыз қажет болып отыр. Бұл мақалада мұғалім мен оқушының сабақтағы өзара ынтамақтастық әрекетін талдау, басқару үлгісін құру, оқу іс-әрекетін жүзеге асыру туралы айтылады. Тұлғалық-бағдарлы білім беруде оқушылардың коммуникативтік құзыреттіліктерін дамытудың мүмкіншіліктерін ашудың жолдары қарастырылады. Мектептегі білім беру үрдісін теориялық-әдіснамалық зерделеуіміз оқушылардың коммуникативтік құзыреттіліктерін дамытудағы мұғалім мен оқушының өзара байланысты іс-әрекеттерін айқындайды.

**Түйін сөздер:** тұлғалық-бағдарлы; коммуникативтік құзыреттілік; педагогика; оқушы; білім беру; қабілет.

Адамзат қоғамының бүгінгі даму қарқыны дүние жүзінде өзара бағыныштылық пен өзара әсерлесумен сипатталады. Экономика мен мәдениетке тән жаһандану үрдістері, қоғамның ақпараттануы білім беру жүйесіне де өз әсерін тигізеді. Қазақстан Республикасындағы білім беруді дамыту саласында жалпы орта білім берудің жаңа сапасына қол жеткізуде мектептегі оқытудың мақсатын және білім берудің жоспарланған нәтижелерін қайта қарауды талап етеді.

Қазақстанда білім беруді және ғылымды дамыту бойынша жүйелі шаралар кешені іске асырылуда. 2015 жылы республика өзіне Біріккен Ұлттар Ұйымының 2030 жылға дейінгі тұрақты даму мақсаттарына, оның ішінде бәрін қамтитын және әділ сапалы білім беруді және баршаға арналған өмір бойы оқу мүмкіндігін ынталандыруды қамтамасыз етуді көздейтін 4-мақсатына қол жеткізу бойынша міндеттемелерді қабылдады. Оған қол жеткізу үшін әлемдегі білім беруді дамытудың негізгі бағыттары айқындалды: мектепалды даярлықты қамтамасыз ету, 12 жылдық мектеп білімінің моделі, оқушылардың бойында 21 ғасыр дағдыларын дамыту, арзан және сапалы ТЖКБ мен жоғары білімге тең қол жеткізу. Аталған бағыттар қазақстандық білім беру жүйесі үшін де басым болып табылады.

Жалпы орта білім беру білім берудің барлық деңгейлеріне ортақ болып табылатын және білім алушы тұлғасының мінез-құлқы мен қызметін ынталандыратын өмірлік тұрақты бағдарлары болуға арналған білім алушылардың бойында ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтарды дарытуға бағытталған.

Жалпы орта білім беру деңгейінің нәтижесі ретіндегі кең ауқымды дағдылар білім алушыларға ұлттық және жалпыадамзаттық құндылықтарды өзіне үйлесімді үйлестіруге, кез келген өмірлік жағдайларда функционалдық сауаттылығы мен бәсекеге қабілеттілігін көрсетуге, сондай-ақ оқу және қолданбалы тапсырмаларды шешуге мүмкіндік береді. Осылай анықталған білім беру мақсаты педагогтарды оқу-тәрбие процесін құзыреттілік тұрғысынан ұйымдастыруды талап етеді. Мектепте қолданылатын

білім беру технологияларына, оқыту мен тәрбиелеудің нәтижелерін бағалау критерийлеріне, білімнің жаңа сапасына қойылатын талаптар да өзгеруде.

Кез-келген ғылымның методологиясы мен әдістемесі маңызды рөл атқарады, себебі олар әрқашанда зерттеу объектісіне «байланыстырылады» және оның нәтижелерінің сенімділігін, растығын анықтайды. Зерттеу әдістемелері мен әдістерінің өзіндік ерекшеліктері осы әдістерді игерген мамандардың, сондай-ақ арнаулы зерттеу мекемелерін ұйымдастырудың қажет екендігін талап етеді.

Осындай талаптарға сәйкес мектептердің де басты мақсаты – оқушының өз тұлғалық мүмкіндіктерін жүзеге асыру үшін барлық жағдайды тудыру, баланың даралығын ашу, оның айқындалуына, дамуына, тұрақтануына көмек беру. Мектепте әрбір бала қайталанбайтын, ешкімге ұқсамайтын даралық ретінде қалыптасуы тиіс. Оқыту үрдісі барысында әрбір баланың даралығын ашу мектепте тұлғалық-бағдарлы білім беруді ұйымдастыруды қажет етеді.

Ізгіліктік педагогикасы, тұлғаға деген қызығушылық, оқушының сұранысына бағытталу, жалпыадамзаттық ізгіліктік, рухани құндылықтарға бетбұрыс жасау – қазіргі қоғам мен білім беру жүйесінің даму бағыттары болып табылады. Бүгінгі мектептің мақсаты – өзінің үздіксіз білім алуына және өз бетімен дамуына бағытталған азаматты тәрбиелеу. Дәстүрлі білімділікке бағытталған оқыту жаңа қоғамдық сұраныстарды қанағаттандыра алмайды. Сондықтан, өмірде өз орнын анықтай алатын, білімі арқылы мүмкіндіктерін жүзеге асыра алатын, дербес, белсенді, үнемі даму үстінде болатын шығармашыл тұлғаны тәрбиелеу үшін инновациялық педагогикалық парадигма, оқыту және тәрбиелеу жүйесіне жаңа тұжырымдамалық тұрғылар қажет болып отыр.

«Тұлғалық-бағдарлы білім беру», «тұлғалық-бағдарлы тұрғы» ұғымдарының түсіндірмесінде әр алуан пікірлер кездеседі. Бұл пікірлердің көптігі былайша түсіндіріледі: кез-келген оқытудың түрі тұлғаны дамытуға бағытталған, яғни олардың әрқайсысын тұлғалық-бағдарлы оқыту деп тануға болады. Бүгінгі таңда оқытудың түрлі модельдері мен технологиялары жасалуда. Олардың әрқайсысы «тұлға», «тұлғаның дамуы», «тұлғалық- бағдарлы білім беру» ұғымдарын өз бетінше түсіндіреді.

Тұлғалық-бағдарлы білім берудің орталығы тұлға болып табылады. Осы білім беру парадигмасын жасау үшін тұлға ұғымына анықтама беріп, оның құрылымын белгілеу қажет. Тұлғалық-бағдарлы білім беруді ұйымдастыру үшін «тұлға» ұғымының мәнін ашудың маңызы мынада: тұлға, оның құрылымы, қасиеттері, даму механизмі жайындағы түсініктер оқушылардың коммуникативтік құзыреттілігін дамытуда тұлғалық-бағдарлы ортаны ұйымдастыруда аса қажет. Сондықтан «тұлға» ұғымын жан-жақты талдау қажеттілігі туындайды.

«Тұлға» ұғымының этимологиясына тоқталсақ. Ағылшын тілінде тұлға («personality») сөзі латын тілінің «persona» сөзінен шыққан. Бастапқыда бұл сөз ежелгі грек драмасында театр қойылымы үшін киілетін бетпердені білдіреді. Осылайша, басынан-ақ «тұлға» ұғымына жеке адамның белгілі бір рольдерді орындағанда енетін сыртқы, әлеуметтік бейнесі деген мән берілген. Кейін бұл сөзбен актердің өзі мен оның ролін белгілеген. Рим халқында «persona» сөзі міндетті түрде рольдің (әке тұлғасы, патша тұлғасы) белгілі бір әлеуметтік қызметін атап көрсетумен бірге қолданылған. Осылайша, «тұлға» ұғымының бастапқы мағынасы – бұл адамның белгілі бір әлеуметтік ролі немесе қызметі.

Тұлға – психология және педагогика ғылымдарының іргелі ұғымдарының бірі. «Тұлға» ұғымының психология ғылымындағы көпмәнділігін көрсету мақсатында осы саладағы көрнекті теорияларға шолу жасасақ. Отандық және шетелдік психология және педагогика ғылымдарында түрлі тұлға теориялары қалыптасқан. Олардың әрқайсысы тұлға ұғымын және оның құрылымын түрліше түсіндіреді.

Батыстың ізгіліктік психологиясына ресейлік және қазақстандық психология үндес болып табылады.

«Психологияда тұлға – пәндік іс-әрекетте және қарым-қатынаста индивидтің меңгеретін жүйелі (элеуметтік) қасиеті, ол индивидтің бойында қоғамдық қарым-қатынастардың қалыптасу деңгейін көрсетеді».

«...Тұлға – таным, толғаныс және дүниеге деген көзқарас негізінде дүниені өзгертуші субъект ретіндегі нақты адам».

«Тұлға – бұл адам болмысының идеалды ерекше формасы. Ол адамға субъективтілік сапасын береді, яғни өзінің себебі болуға, өзінің болмысын дүниеде жасауға мүмкіндік береді».

Осылайша, бұл анықтамаларды талдай отыра, тұлғаны сипаттайтын үш мәнді қасиеттері анықталы. Олар: бағытталу, іс-әрекет және қоғамдық қарым-қатынастардың жиынтығы. Аталған үш компоненттермен бірге тұлғаның маңызды қасиеттері де анықталған: бір тұлғаны басқалардан ерекшелейтін жеке құрылымдар жиынтығы. Психологияда бұл қасиеттерді «жекелік, даралық» ұғымымен сипаттайды. Бүгінде, мемлекеттің білім беру жөніндегі саясат – кең көлемді білімді игерген, шығармашылық және сыни тұрғыда ойлай білетін, түрлі салада қызмет істей алатын, табиғат және қоғам өміріндегі күрделі мәселелерді тұтастай қарап, өз бетінше талдау жасай алатын, тұлғаны даярлау болып табылады. Тұлғалық-бағдарлы білім берудің тұжырымдамасын құруда ресейлік ғалым В.В.Сериковтың өзіндік қосқан үлесі зор. В.В.Сериковтың пікірінше, оқушының тұлғалық қызметтері көрінетін жағдайлар тудыратын білім беру. Тұлғалық қызметтерге автор мыналарды енгізеді: таңдау қызметі, мотивация – іс әрекетті қабылдау және негіздеу қызметі; рефлексия – өзін-өзі бағалау, сын, өзін-өзі сынау, Мен бейнесін құру қызметі; өзін-өзі жүзеге асыру – мен бейнесін жүзеге асыру қызметі; мәнді шығармашылық – тұлғаның өмірлік мәндер жүйесін анықтау қызметі жатады және т.б.

«Тұлғалық-бағдарлы тәрбие» тәжірибесі ерте заманнан-ақ басталады. Ежелгі грек философтары Сократ, Платон, Аристотельдің жан-жақты дамыған, еркін тұлғаны тәрбиелеудің мақсатын, мазмұны мен әдістерін анықтауға арналған жұмыстарын кездестіруге болады. Олардың айтуынша, тұлғалық тұрғыны адамгершілік, тұрғысынан өзін-өзі жетілдіру. Табиғи қабілеттерін дамыту, тұлғаны қоғамдық қызметке дайындау негізінде жүзеге асыруға болады [8]. Конфуций ең алғаш рет ізгіліктік құндылықтар негізінде ғылымға деген жалпылама көзқарастар жүйесін жасайды. Ол үшін үйрету және махаббат, ізгіліктік және жетілу біртекті ұғымдар. Осы мағынада ол көптеген жалпыадамзаттық құндылық ұстанымдарын алдын-ала болжаған, олар негізінен шығыс менталитеті және мәдениеті дәстүрінде қалыптасқан еді. Сократтың пайымдауынша, педагог ештеңені қалыптастыру керек емес, ол басқа адамдарда даналықтың туындауына жағдай жасауы керек. Сократ мұғалім тұлғасына ерекше қараған: одан нақты білім де, идеяны оқушының бойына дарыту да емес, сұрақ қою шеберлігін, өзіндік талқылау, ой жүгіртуге итермелеу шеберлігі жоғары бағаланған. Сократ философиясының негізі – өзін-өзі тану және өзін-өзі жетілдіру идеалы еді. Платон да тұлғалық-бағдарлы оқыту теориясының философиясын жасауда өз ізін қалдырған. Оның бірінші үлесі, Платон негізін қалаған Академиясында өзін-өзі басқару ұстанымдары бойынша өмір сүрген. Екіншіден, оның айтуынша, білім беру балаға сәйкестендіріліп жасалуы тиіс. Сонымен қатар, Платон өз оқушыларымен қарым-қатынас орнату тәсілдерін кеңінен қолданған. Осылайша, ежелгі дәуірдегі классикалық авторлық мектептер антикалық демократияның өркендеуімен тығыз байланысты, олар антропологиялық ұстанымдарға (өзін-өзі тану, адамның жағымды қасиеттері) негізделген еді. Педагогикалық антропологияның құралы «білім» емес, рефлексия, еркін ой өрбіту, диалог негізінде шындықты іздеу, мұғалім мен оқушының тең дәрежелі қарым-қатынастары. Ежелгі грек ойшылдары еркін тәрбиелеудің көптеген идеялары мен нормаларын ұсынған: адамгершілік, ішкі

еркіндікке қол жеткізу арқылы моральдық жетілуге ұмтылу, «еркін білім» мен «еркін істің» бірігуі, өз бетімен оқудың базасы ретінде танылатын таңдану және қызығушылық, басты педагогикалық тәсілдері – педагогикалық бақылау және оқушыны сұрақ қоюға итермелеу. Педагогикалық идеялар бастапқы жалпығылымилық, философиялық жүйелердің ажырамас бөліктері ретінде танылды. Оның аясында білім берудің философиясы қалыптаса бастады.

Олардың айтуынша, тұлғалық тұрғыны адамгершілік тұрғысынан өз-өзін жетілдіру, табиғи қабілеттерін дамыту, тұлғаны қоғамдық қызметке дайындау негізінде жүзеге асыруға болады.

«Тұлғалық-бағдарлы педагогика» мәселесі бойынша жинақталған педагогикалық білімді талдай отырып, ұзақтығы әртүрлі 6 даму кезеңін белгіледім.

Бірінші кезең – ежелгі дүниенің педагогикалық тәжірибесі мен теориясында жекелеу идеясының пайда болуы (б.э.д. 3 мың жылдық - б.э.V ғ. соңы).

Екінші кезең – орта ғасыр және қайта өрлеу дәуірінде (XI-XVI ғғ.) тұлғалық-бағдарлы педагогикасының дамуы.

Үшінші кезең – оқытуда жекелеу мәселесінің жаңа дәуірде (XVII-XVIII ғғ.) дамуы.

Төртінші кезең – 19 ғасырдың педагогикалық ғылымы мен оқу орындарының тәжірибесінде жекелеп оқыту мәселесін дамыту.

Бесінші кезең – жаңа уақыт дәуірінде тұлғалық-бағдарлы педагогиканың дамытылуы.

Алтыншы кезең – тұлғалық-бағдарлы педагогиканың дамытылуы (XX ғасырдың 90-шы жылдарынан басталып, бүгінгі күнмен жалғасады).

Алтыншы кезеңді педагогиканың жаңа дәуірі деп қарастырсақ та болады. Олай деуге өзіндік себептер де жетерлік. Аталған ғасырдың 90-жылдарынан бастап педагогиканың жаңашыл ұстанымдары бой алды. Мәселен, Н. С. Розовтың зерттеуі «Құзыретті философиялық тұрғыдан түсіндіру адамның танымы мен практикасына байланысты жаңалықтар мен жаңа енгізулерге жол ашады, сонымен қатар әрбір сыныпта педагогикалық ситуацияға қойылатын білімділік талаптарын анықтауға мүмкіндік береді» дегені осыған дәлел.

Жалпымәдениеттілік құзырет – өз бетімен білім алуға, оның барысында пайда болатын танымдық проблемаларды өз бетімен шешуге, өзінің позициясын белгілеуге жеткілікті білімділік деңгейі.

Осылайша, «құзырет» – бұл оқу барысында жинақталған білімге, тәжірибеге, құндылықтарға, бейімділіктерге негізделген жалпы қабілет. Құзырет білімге де, дағдыға да жатпайды. Құзырет – бұл іс-әрекетті, іскерлікті тудыратын нәрсе. Құзырет саналы іс-әрекет барысында қалыптасады. Құзыретті меңгеру оқушының белсенділігіне тәуелді. Мысалы, шет тілдерде сөйлемейінше, оларды меңгеру мүмкін емес, сол сияқты практика жүзінде ғана компьютерде жұмыс жасауды үйренуге болады.

Құзыреттің көрінуіне белгілі бір жағдайлардың әсері зор. Құзыретке ие болу дегеніміз сол ситуацияға өзінің бар білімі мен тәжірибесін бейімдеу. Білімді адамдардың нақты ситуацияларда қажет болған жағдайда сол білімін қолдана алмайтындығын күнделікті өмірде кездестіруге болады. Осылайша, құзыретті дамыту және қалыптастыру үшін оларға нақты жағдайлар тудыру қажет.

Құзыреттіліктер – адамның белгілі бір салада беделге, танымға, тәжірибеге ие сұрақтар мен құбылыстар шеңбері. Әлеуметтік құзыреттілік – қоғамдағы өмір сүрудің нормалары мен ережелерін дұрыс орындауға мүмкіндік беретін әлеуметтік дағдылар (міндеттер) [10].

Осылайша, берілген анықтамаларды қорытындылай келе, «құзыреттілік» ұғымын субъектінің, іс-әрекеттің мақсаты мен оны жүзеге асырудың құралын саналы түрде



ұғынумен байланыстыруға болады. Құзыреттілік – ситуацияға сәйкес құзыреттерді (іскерлік пен дағды) пайдалану үшін таңдау. Негізі, құзыреттіліктер жөнінде айтылғанда жаңа ситуацияларды меңгеруге «есікті» ашатын құралдар, «кілттер» деп түсіндіруге болады. Негізгі құзыреттілік – бұл анықтаушы құзыреттілік, себебі жүзеге асыру жағдайларына сәйкес келеді, олар шектелмеген, спецификалық емес, бірақ белгілі бір дәрежеде әмбебап болып келеді.

Құзыреттіліктер пәндік (пәнаралық және т.б.) және негізгі болып көрсетіледі. Еуропа Кеңесі негізгі құзыреттіліктердің бес тобын айқындаған, соларға ерекше мән беріледі. Саяси және әлеуметтік құзыреттіліктер: өзіне жауапкершілікті ала білу қабілеті, бірлесіп шешім қабылдауға қатысу, дау-жанжалды зорлық-зомбылықсыз жолмен реттеу. Көпмәдениетті қоғамда өмір сүру қабілетіне қатысты құзыреттіліктер: расизм мен ксенофобиялар тууына, таралуына жол бермеу, бірін-бірі сыйлау, басқа мәдениет тілдері және діндегі адамдармен бірге өмір сүру қабілеті сияқты мәдениетаралық құзыреттермен қаруландыруы керек.

Қарым-қатынастың ауызша және жазбаша формаларын меңгеруге қатысты құзыреттіліктер, соңғысының жұмыста және қоғамдық өмірдегі маңыздылығы соншалық, оны меңгермеген адамға қоғамнан аластау қаупі төнеді. Осы топқа бүгінгі күні маңызы артып отырған бірнеше тілді білу де жатады.

Қоғамдық ақпаратты пайдалану және мойындаумен байланысты құзыреттіліктер: жаңа технологияны меңгеру, оны қолдануды түсіну, оның күшті және әлсіз жақтарын айқындау, БАҚ тарататын ақпараттар мен жарнамаларға сыни көзқарас.

Өмір бойы оқуға қабілеттілік қабілеті: үздіксіз даярлықтың және кәсіби даярлықтың, сонымен қатар жеке және қоғамдық өмірдің негізі ретінде.

Әрбір адам аз немесе көп күш жұмсау арқылы ұжымдағы өз орынын табуға талпынады. Бірақ кейбір объективті немесе субъективті себептердің әсерінен тұлғаның барлығы бірдей табысқа қол жеткізе бермейді. Табиғи мүмкіндіктері бойынша жеке адам ұжымдағы кейбір құндылықтардың өзіне сәйкес келмеуінен өз жасқаншақтығын жеңе алмай, табыстарға қол жеткізе бермейді. Әсіресе ұжымның, достарының өзіне деген қатынасын бағалай алмайтын, өзін-өзі тануы мен бағалауы сияқты қасиеттері толық дамымаған бастауыш сынып оқушыларына мұның қиын соғуы мүмкін. Бұл педагогикалық жағдайдың объективті себептері бар: іс-әрекеттердің бір сарындылығы, ұжымдағы оқушының атқаратын ролінің тарлығы, ұжым мүшелері арасындағы қатынастың ұйымдастыру формаларының біртараптылығымен мазмұнының жұтаңдығы, бір-бірін қабылдау мәдениетінің кемшілігі, жолдасының ескеруге тұрарлық бағалы да қызықты қасиеттерін елей алмауы және т.б.

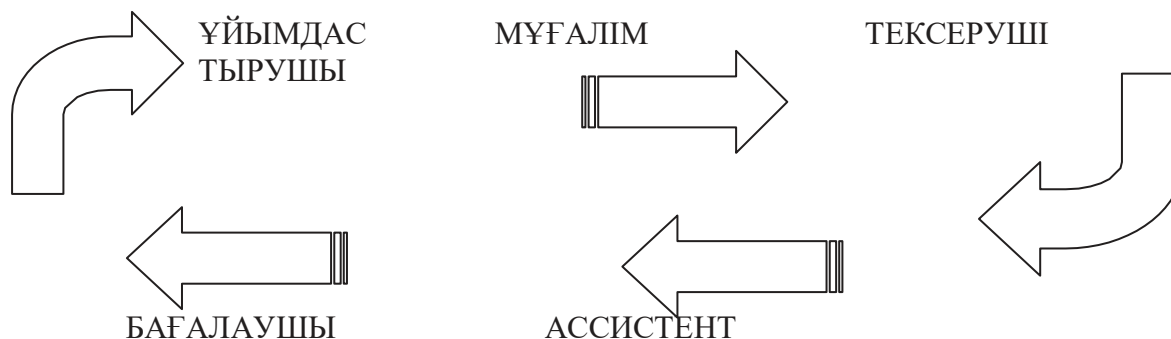
Когнитивті оқыту – білім берудің тиімділігін қалыптастырады. Оқушылар өздерінің оқу мақсаттарына қол жеткізеді, олар қажетті құзыреттіліктерді, дағдыларды жинақтайды, қажетті білімдерді алу және есте сақтау дамиды. Оқыту процесі кезінде білім алушы өз ресурстарын жоғалтпайды, керісінше қажетті құзыреттіліктермен толықтырылады. Ендеше тұлғаның қалыпты дамуын, жетілуін жан-жақты зерттеп, зерделеу барысында когнитивті оқытуды қамтып кетуіміз қажет.

Қазіргі уақытта сынып-сабақ жүйесінде де тұлғалық-бағдарлы білім беруді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін оқыту формалары бар. Олар бір сыныпта түрлі деңгейлі оқу бағдарламаларының бірнеше нұсқасын қолдануға, оларды оқушылардың таңдап, ең жақын даму аймағына сәйкес жеке жылдамдықпен ұйымдастырылуына, әрбір оқушының дер кезінде кәсіби көмек алуына, оқытудың шығармашылық сипатта болуына, материалды проблемді ұсынуға мүмкіндік береді. Ол мүмкіндікті қазіргі информатика мен телекоммуникация құралдарын қолдана отырып, жүзеге асырады.

Мұғалімдердің үнемі ізденіс үстінде жүруі, білім берудің жаңа тәсілдерін ойлап табуы - білім алушылардың мінез-құлқының жақсы жаққа өзгеруіне де өз әсерін тигізеді.

Осылайша шығармашылық тұрақтылыққа айналады. Кез-келген мұғалімнің дидактикалық жұмысының элементі – тоқтаусыз еңбек. Бүгінгі мұғалімдер үшін бұл үлкен өзгерісті талап етеді. Мектептегі білім беру үрдісінің құзыреттіліктерге қайта бағытталуы педагогтардың алдына жаңа проблемаларды қояды. Оқыту үрдісінде қандай технологияларды қолданған дұрыс? Білім берудің тиімді нәтижелеріне қандай жолдармен жетуге болады? Осындай сұрақтарға жауап табу – көп ізденуді, еңбекті талап етеді. Оқу әрекеті баланың дамуының басты шарты, жасөспірімдердің кейінгі саналы өміріне қажетті дағдылардың қалануының негізі болғандықтан, оқыту үрдісіндегі маңызды мәселелердің бірі оқушылардың саналы оқу әрекетін қалыптастыру болып есептеледі. Олай болса, оқу процесін баланың әрбір даму кезеңдерінде пайда болатын жетекші әрекетіне сәйкестендіріп, ал оқу мотивтерін өзін қоршаған дүниені танытуға ұмтылу, сол танымға септесетін әрекет тәсілдерін меңгеру, өзін жеке тұлға ретінде бағалай алу, өз бойындағы қабілеттерін жетілдіру, өзін-өзі дамыту т.б. тұрғысында қалыптастырудың мәні мектеп алдында тұрған үлкен міндеттің жеке тұлғаны дамыту міндетінің жүзеге асуының алғышарты болып табылады. Бұл оқушыны өз әрекетінің субъектісі деп танығанда, оқыту мақсаттарын қоғам талаптарымен ұштастырғанда жүзеге асады. Тұлғалық-бағдарлы білім беру арқылы оқушылардың коммуникативті құзіреттіліктерін дамытуды диалогтық және топтық қарым-қатынастарға негізделген интерактивті технологиялар арқылы жүзеге асырады. Олар соқраттық әдіс, еркін микрофон, миға шабуыл, ашық ойлар сәті, «үлкен шеңбер», «вертушка», «аквариум».

Қарым-қатынасты дамыту негізінде білім беру оқушының жеке тұлға ретінде және ақыл-ой зердесін дамытуда үлкен роль атқарады. Топта оқытуда оқушы мынадай рөлдерге бөлуге болады.



Сурет 1 - Шағын топта оқушылардың атқаратын рөлдері

Әр оқушының еңбегі пайдалы болуы керек. Өзінің ғана емес, өзгенің де еңбегі жауапкершілікпен қаралуы керек. Түсінген әр оқушы басқаға, серіктесі меңгергенше тексеру керек. Өзі оқи отырып, өзгені оқытуға үйрену. Мұндағы диалогтық оқытудың негізгі мақсаты: әр оқушының қабілетін дамыту, еңбек етуге баулу, коммуникативтік қабілетін ояту, ынтымақтастыққа тәрбиелеу, өзін-өзі басқаруға, бақылауға, байқампаздыққа жетелеу. Бұл коммуникативтік құзыреттіліктің құрамдас бөлігі болып табылады.

Диалог пен шағын топқа негізделген сабақты ұйымдастырудың тәжірибесін талдай отырып, мына ережелерді ұсынамыз:

Бірінші ереже. Сабаққа барлық қатысушылар қандай да бір деңгейде тартылуы қажет. Бұл мақсатта сабаққа қатысушыларды талқылау үрдісіне қатысуға мүмкіндік беретін технологияны қолдану пайдалы.

Екінші ереже. Оқушылардың психологиялық даярлығына қамқор болу қажет. Мұнда сөз сабаққа келушілердің барлығы бірдей жұмыстың қандай да бір түріне тікелей қатысуға психологиялық даяр болмауы мүмкін. Осыған байланысты, сергіту,

қатысушыларды жұмысқа белсенді қатысуымен мадақтап отыру, оқушының өзіндік жетілуіне мүмкіндік беру пайдалы.

Үшінші ереже. Қатысушылардың саны мен оқыту сапасы бір-біріне тікелей қатысты. Мәселен, шағын топпен жұмыс өнімді болады. Өйткені сабақ барысында әрбіреуін тыңдау маңызды. Өзіміз жоғарыда айтып кеткендей, шағын топтың құрамы 5-7 адамнан тұруы тиімді болып табылады.

Төртінші ереже. Жұмысқа арналған орынды даярлауға көңіл бөлу керек. Бұл алғаш көрінгендегідей жай мәселе емес. Оқушыларға денелік қолайлылық тудырылуы қажет. Сабақ кезінде біреудің мойнын бұрып отырғаны қолайсыз. Сондықтан да үстелді «шырша», «дөңгелек үстел» түрінде орналастырған тиімді, мұнда әр оқушы сабақты жүргізушіге «бетпе-бет» отырады және шағын топта жұмыс жасауға мүмкіндік алады.

Бесінші ереже. Жүру барысы мен тәртібіне аса мән беру қажет. Топта жұмыс жасау ережелерін алдын ала келісіп алып, оны бұзбауға тырысу қажет. Мысалы, барлық қатысушылардың кез-келген көзқарасқа шыдамдылық танытуын, әр адамның сөз бостандығына деген, өзіне деген құқын сыйлауға келісу пайдалы.

Алтыншы ереже. Сабаққа қатысушылардың топқа бөлінуіне үлкен көңіл бөлу қажет. Алдымен оны еріктілік негізде жүргізген жақсы. Кейін кездейсоқтық таңдау принципін қолданған дұрыс.

Жоғарыда аталған ережелерді ескеріп және оны жетілдіре отырып жүргізілген сабақ тұлғаның қалыпты дамуына оң әсерін тигізіп қана қоймай, оның қоғам талабына сай жетілуіне де мүмкіндік береді. Бұл білім берудің мазмұнына, оқыту технологиясына өзгеріс енгізу қажеттілігінің бір көрінісі ғана. Мақсатқа қол жеткізу үшін педагогикаға көптеген оқытудың түрлері енгізілуде және олар өз жемісін беріп жатыр.

Жаңа әлеуметтік экономиканың дамуына байланысты, қабілетті және талантты жастарды қолдау мен зерттеу мәселесі әлемнің бәрінде приоритетті болды. Сондай-ақ қабілетті тұлғаны дамыту және тәрбиелеу – әрқайсысының индивидтік жеке ерекшеліктерін ашу мәселесі ғана емес, әлеуметтік, қоғамдағы ғылыми-техникалық прогресс, шығармашылық және интеллектуалды потенциалын құру және индивидуалды өзін жүзеге асыру.

Қорытындыда айта кетеріміз, шағын топта оқыту бір мезгілде бірнеше міндетті шешуге мүмкіндік береді. Бастысы – ол коммуникативтік білік пен дағдыны дамытады, оқушылардың арасында эмоционалдық байланыс орнатуға көмектеседі, тәрбиелік міндетті қамтамасыз етеді, өйткені топта жұмыс жасауға, жолдастарының пікірін ескеруді үйретеді. Сонымен қатар, сабақ барысында шағын топты қолдану, практика көрсетіп отырғандай оқушылардың жүйкесіне түсірер салмақты шешеді, олардың іс-әрекет түрін алмастыруға, сабақтың негізгі сұрақтарына зейін аударуға мүмкіндік береді.

Топтық жұмыстың мәні – адам арнайы жасалған ортасында алынған тәжірибесін сыртқы әлемге ауыстырып, оны сәтті қолдана алуы. Алайда шағын топта оқыту технологиясы ұйымдастырушылар үшін таза оқу мақсатынан басқа, топта жүріп жатқан өзара әрекет үрдісінде өзге адамдардың құндылығы есепке алынып, олардың қолдауына деген қажеттілік қалыптасуының маңыздылығында. Сондықтан да тұлғалық бағдарлы оқыту тобында сәтті нәтиже үшін қажетті екі негізгі қызмет жүзеге асуы қажет: бірлескен жұмыс барысында қойылған міндетті шешу (оқу, т.б.) және топ мүшелеріне қолдау көрсету.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың
2. 2020 – 2025 жылдарға арналған МЕМЛЕКЕТТІК БАҒДАРЛАМАСЫ. Астана, 2019. №988 қ.

3. Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. Жалпы орта білім. Астана, 2018. №604 б. 4-қ.
4. Алауханов Е.О. Криминология (Қылмыстану) А., 2005. -Б.7.
5. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М., 1999. -С.522.
6. Трусов В.П. Современные психологические теории личности. ЛГУ, 1990.
7. Бодалев А.А. Личность и общение. Избранные труды. М., Педагогика, 1983. - С. 271.
8. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем., М., Корпорация «Логос», 1999. -С. 270.
9. Корнетов Г.Б. Воспитание в первобытном обществе. М., 1993.-С. 25.
10. Розов Н. С. Ценностные основания гуманитарного
11. образования в современном мире: Автореф. дис. докт.– М., 1993.-С. 38.
12. Коджаспиров Г.М., Коджаспирова А.Ю. Педагогический словарь.
13. М., 2005г.
14. Ж.Ә. Әбиев, С.Б. Бабаев, А.М. Құдиярова. Педагогика. А., 2004. -Б. 7.
15. Cross – cultural studies: Education and Science. Cognitive effectiveness of school learning. -С.33. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42660308>
16. International journal of research in Science. Engineering and Education. -С.77. <https://elibrary.ru/item.asp?id=42731090>
17. Дәулетбекова Ж.Т. Оқушылардың оқу мотивтері – сапалы білім негізі.
18. А., 2001. -Б. 9.
19. Мандыкаева А.Р. Тұлға қабілеттерін дамытудағы қарым-қатынастың психологиялық ерекшеліктері. А., 2009. -Б. 59.

УДК 622.24.05+622.242(072)

## ПРИМЕНЕНИЕ КОЛТЮБИНГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В МАНГИСТАУ

**Куанышалиева А., Чажабаета М.М.**

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

**Аннотация.** В статье представлена передовая технология применения колтюбинга при освоении и ремонте месторождений, выделены области применения данного метода, а также дальнейшие его перспективы, предложен алгоритм надежности колтюбинговой установки.

**Ключевые слова:** колтюбинг, колтюбинговая установка, надежность оборудования, узел, агрегат, зарезка боковых стволов.

Колтюбинговые технологии находят широкое применение при разработке месторождений углеводородов — при бурении, капитальном ремонте скважин, проведении водоизоляционных работ и др.

Одним из наиболее технологичных способов бурения, обеспечивающих вскрытие продуктивных пластов на депрессии, является применение колтюбинга.

Колтюбинговый способ бурения (англ. coiled tubing — гибкие трубы), основанный на использовании безмуфтовых гибких труб, находит широкое развитие при бурении новых скважин и новых стволов из старых скважин. Высокая техническая и экономическая эффективность достигается при бурении наклонных и горизонтальных боковых стволов из существующих скважин. Особенно эффективным колтюбинг может оказаться на месторождениях, находящихся в поздней стадии разработки, для реанимирования старого фонда скважин путем зарезки боковых стволов.

Колтюбинговые технологии находят широкое применение при капитальном ремонте скважин.

В настоящее время бездействующий фонд скважин по причине обводненности составляет 30—35 % общего фонда. В связи с этим потребность в изоляционных и ремонтно-восстановительных работах огромная [1].

Идея использования одной сплошной колонны гибких труб, вместо собираемой из отдельных свинчивающихся для выполнения операций ремонта скважин, по сути, не является новаторской. За рубежом использование колтюбинговых технологий ведется давно. В Казахстане они начали развиваться сравнительно недавно.

На данный момент времени, колтюбинг входит в группу наиболее перспективных и быстроразвивающихся направлений нефтегазовой отрасли и для ремонта скважин, [2]. Согласно данным ассоциации специалистов по колтюбинговым технологиям и внутрискважинным работам (ICoTA) (рисунок 1), общее число установок в мире демонстрирует неуклонный рост практически повсеместно. В течение последних 10 лет применение колтюбинга выросло примерно в четыре раза, что говорит о его эффективности в нефтегазовой отрасли. Это вызвано существенными преимуществами перед традиционными технологиями по ремонту скважин.





Рисунок 1 - Количество колтюбинговых установок в мире

Сегодня очень важно иметь не только технику, но и технологии. Большинство предприятий, эксплуатирующих колтюбинговые агрегаты, используют только 3-5 технологий. В этом случае эффективность работы недостаточно высокая. Необходимо, чтобы каждая компания, имеющая колтюбинговую технику, имела возможность использовать хотя бы 15-20 известных основных технологий.

Наиболее очевидные преимущества колтюбинга перед другими видами работ по ремонту скважин:

- снижение времени простоя скважины:
- один ремонт занимает вместо 2 – 3 недель 2 – 3 дня,
- в месяц одной установкой ремонтируется 9 – 10 скважин,
- минимум ремонта 24 часа – промывка забоя;
- снижение стоимости ремонтных работ в 2 – 6 раз;
- возможность выполнения 10 и более технологических операций за один спуск трубы;
- быстрый монтаж установки;
- оборудование на скважине практически не разбирается (при обычном ремонте готовят подъездные пути, разбирают арматуру и т. д.);
- проведение работ без глушения скважины (проведение работ на депрессии);
- способствует сохранению коллекторских свойств пласта;
- работа с постоянной циркуляцией;
- непрерывный процесс промывки скважины позволяет уменьшить возможность отложения шлама в затрубном пространстве и исключить прихваты;
- работа с высокими давлениями до 700 атм.
- повышает эффективность;
- качество ремонта значительно выше;
- минимальное количество аварий;
- возможность использовать электрический кабель внутри трубы;

- с использованием кабеля можно выполнять скважинные измерения в процессе бурения или работы в скважине;
- минимальное количество персонала;
- полностью исключено загрязнение окружающей среды.

Колтюбинг имеет и природоохранный эффект за счет сокращения вредных выбросов и повреждения поверхности, уменьшения производственных площадей, сокращения времени работ на месторождении.

Развитие колтюбинговых установок идет по пути широкого внедрения средств автоматизации. В центре управления современного колтюбингового комплекса находятся операторы колтюбинговой установки, циркуляционной системы, инженер по горизонтальному бурению. Их рабочие места объединены в одну компьютеризированную систему, что позволяет этой команде оперативно управлять процессом бурения. Такая система в принципе позволит управлять несколькими колтюбинговыми комплексами из одного центра, находящегося за тысячи километров.

Из вышеперечисленного ряда лишь колтюбинговая составляющая обладает технической новизной для казахстанских производителей нефтегазового оборудования.

Поскольку в комплекс колонна гибких труб (КГТ) не входят мачты или вышки, являющиеся необходимой составляющей традиционного нефтепромыслового оборудования, его удобно применять на морских платформах и различных эстакадах с ограниченными размерами рабочих площадок.

Помимо достоинств колтюбинг имеет и слабые места, часто это связано с отказами его отдельных узлов, что требует решения данной проблемы (рисунок 2).

Проблема несовершенства существующих методов повышения надежности КГТ остро встает при эксплуатации оборудования в Мангистауской области, где к нефтегазовому оборудованию жесткие требования, в особенности Жетыбайского месторождения.



Рисунок 2 - Отказы КГТ в отдельных узлах

В этом плане, существенное влияние оказывает экономическая эффективность оборудования, которая обеспечивается еще на стадии проектирования. Надежность колтюбинговой установки (КУ) необходимо задавать на этапах проектирования, путем анализа, оценки и обеспечения безотказной работы установки с учетом:

- рассмотрения конструкций и принципа действия современных установок с использованием безмуфтовых длинномерных труб, направленного на определение общности и составления принципиальной конструктивной колтюбинговой установки;

- выявления факторов, способных повлиять на функционирование установки при эксплуатации в заданных условиях;
- детального изучения узлов и агрегатов установки, объединение их в группы по общему признаку, позволяющее упростить задачу по определению надежности установки в целом;
- необходимости выявления и составления классификации отказов для каждой группы узлов и агрегатов по ключевым признакам (тип отказа, характер возникновения, причина и т.д.);
- осуществления комплекса мер для достижения требуемого уровня по надежности;
- сравнения требуемых и полученных показателей надежности, проведения оценки надежности разработанной конструкции.

Автором [3] предложен алгоритм осуществления оценки качества колтюбинговой установки при эксплуатации в суровых климатических условиях, одним из которых каким является Мангистау, с целью отображения зависимостей между основными положениями методики.

Внедрение такого рода методики наиболее перспективно в отношении отечественного производства, позволит повысить надежность колтюбинговой установки (рисунок 3).



Рисунок 3 - Алгоритм анализа надежности колтюбинговой установки

В то же время новые технологии не являются панацеей от всех бед и полностью не заменяют существующих традиционных технологий, а в ряде областей не могут быть ими заменены. Наличие оборудования для работы с колонной гибких труб, не исключает применения агрегатов ПРС, подъемников и другого существующего нефтепромыслового оборудования. Оно дополняет его и в ряде случаев приумножает до сих пор не реализованные возможности.

В то же время область применения описываемых технологий постоянно расширяется. Сейчас у специалистов, работающих над созданием и совершенствованием оборудования, существует мнение, что нет таких операций или процессов при бурении и ПРС, где нельзя было бы применить КГТ. Предполагают, что в ближайшее время с помощью таких установок будут выполнять более половины всех подземных ремонтов скважин.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметов А. А., Рахимов Н. В., Хадиев Д. Н., Сахабутдинов Р. Р. Колтюбинговые технологии // Время колтюбинга. – 2003. – № 4 – С. 12–16. 2. Применение гибких НТ: Проспект «Работа с использованием гибких непрерывных труб». – Coiled tubing VJ Services company, 2000. – С. 5–10.

3. Васильев В.В., Кондрашов П.М., Зеньков И.В.//Обеспечение надежности конструкции колтюбинговых установок в условиях крайнего севера//Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2016. №2.

УДК 371

## РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ

Гаджибаева Ж. А.

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

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются особенности общения и формирование волевых качеств личности младших школьников. Младший школьный возраст является сензитивным в плане выработки как морально-нравственных привычек школьника, так и социально-значимых, определяющих вектор взаимоотношений детей друг с другом в ходе общения. Знание особенностей формирования и протекания процессов общения между младшими школьниками, является необходимым условием их успешной деятельности по организации этого процесса и предотвращению названных негативных явлений, препятствующих социализации детей.

**Ключевые слова:** общение, воля, формирование, личность, младший школьник, учебный процесс.

Внедрение обновленной программы образования в средней школе предполагает концепцию, согласно которой приоритет отдаётся не общему количеству знаний, а функциональной грамотности. Задача обновлённого образования - научить школьников применению полученных знаний на практике. Поэтому необходимо развивать мыслительную деятельность учащихся, уметь использовать свои знания и умения в новых условиях жизни, развивать у учащихся самостоятельность, любознательность, активность и творческие способности. В этой связи основной функцией начальной ступени является формирование интеллектуальной, эмоциональной, деловой, коммуникативной готовности учащихся к активно-деятельному взаимодействию с окружающим миром. Проблема общения младших школьников достаточно актуальна, т.к. общение выступает важной стороной жизнедеятельности школьника. Они больше умеют, знают, кроме того, меняется и их отношение к окружающему миру, взрослым, сверстникам. В настоящее время педагоги, социологи и психологи отличают негативную тенденцию с появлением и расширением коммуникативного пространства через социальные сети, компьютерные игры, ухудшается отношение детей к непосредственному общению. Во время пандемии COVID-19 вынуждены были внедрить дистанционное обучение, самоизоляция, что негативно повлияло на качество обучения, усвоение, применение знаний учащимися, а также формирование коммуникации, общения младших школьников.

Данная тема актуальна еще и тем, что именно в младшем школьном возрасте происходит формирование личности. Насколько легко ребенок будет уметь общаться с окружающими его людьми, налаживать контакт, зависят его дальнейшие успехи в учебной, трудовой деятельности и влияет на формирование эмоционального интеллекта младшего школьника. И общение выступает, как одна из самых важнейших фаз формирования личности младшего школьника.

Общение имеет огромное значение в формировании человеческой психики, её развитии и становлении разумного, культурного поведения. Через общение с психологически развитыми людьми, благодаря широким возможностям к научению,



человек приобретает все свои высшие производительные способности и качества. Через активное общение с развитыми личностями он сам превращается в личность.

Личностное общение формирует человека как личность, дает ему возможность приобрести определённые черты характера, интересы, привычки, склонности, усвоить нормы и формы нравственного поведения, определить цели жизни и выбрать средства их реализации.

Когнитивное общение непосредственно выступает как фактор интеллектуального развития, так как общающиеся индивиды обмениваются и, следовательно, взаимно обогащаются знаниями.

Кондиционное общение создаёт состояние готовности к научению, формулирует установки, необходимые для оптимизации других видов общения.

Мотивационное общение приобретаются новые интересы, мотивы и цели деятельности.

Деятельное общение совершенствует и обогащает его собственную деятельность.

Биологическое общение служит самосохранению организма.

Социальное общение способствует развитию форм общественной жизни.

Непосредственное общение необходимо чтобы обращаться и воспитываться.

Опосредствованное общение помогает совершенствованию способности к самообразованию и самовоспитанию человека.

Благодаря невербальному общению возможность психологически развиваться ещё до речи.

Что же касается вербального общения и его роли в психологическом развитии индивида, то её трудно переоценить. Оно связано с усвоением речи, а она, как известно, лежит в основе всего развития человека, как интеллектуального, так и собственно личностного.

Можно выделить несколько аспектов общения младших школьников со взрослыми:

- в процессе учебной работы в школе и дома;
- информирование взрослых о своих делах и делах в школе;
- запрашивание информации у взрослых по конкретным вопросам;
- запрашивание у взрослых оценки своего поведения и услышанной информации о себе и своих сверстниках.

Структура круга общения младших школьников весьма неустойчива и подвижна. У большинства ребят возникают ситуативные контакты со сверстниками по поводу конкретных занятий, образуются широкие ситуативные игровые общности и более стабильные приятельские группы. Количественный состав приятельских групп невелик: от 2-3 человек в первом до 4-5 человек в третьем классе. Персональный состав этих групп весьма подвижен, но к третьему классу явно наблюдается рост устойчивости предпочтений. Но при всей неустойчивости общение, возникшее в начальных классах, продолжается иногда на протяжении 10-20 и более лет.

Межличностное общение и факторы его определяющие

А) Коллектив и развитие личности.

Факты положительного влияния группы на индивид:

1. В группе индивид встречается с людьми, которые являются для него основным источником духовной культуры.

2. Отношения между людьми, складывающиеся в группах, несут в себе позитивные социальные нормы и ценностные ориентации, которые усваиваются личностью, включенных в систему групповых взаимоотношений.

3. Группа является таким местом, где индивид отработывает свои коммуникативные умения и навыки.

4. От участников группы индивид получает информацию, позволяющую ему правильно воспринимать и оценивать себя, сохранять и укреплять все положительное в своей личности, избавляться от отрицательного и недостатков.

5. Группа снабжает индивида системой положительных эмоциональных подкреплений, необходимых для его развития.

Б) Особенности формирования взаимоотношений учителей и учащихся начальных классов в учебной деятельности.

Показатели, характеризующие эти взаимоотношения в учебной деятельности:

- организация деятельности детей на уроке,
- тон общения,
- содержание и характер предъявляемых требований,
- наличие оценочных суждений и моральных стимулов взаимоотношений,
- уровень осознания учениками и учителями своих взаимоотношений.

Анализ психологических исследований по проблеме отношений между людьми позволяет рассматривать взаимоотношения между учителями и учащимися как личностную основу между их взаимодействия и выделять внешнюю сторону взаимоотношений и внутреннюю. Выступая внутренней личностной основой взаимодействия, взаимоотношения в процессе деятельности и формируются и находят своё выражение во всем богатстве проявлений: от сотрудничества, взаимопомощи и других элементов совместной деятельности до проявлений внутренней стороны – взаимоотношения, сопереживания, взаимооценки. При этом внутренние проявления взаимоотношений не только играют важную роль в процессе взаимодействия, но в ходе его возникают и обогащаются (А.А. Бодалев, А.Н. Леонтьев, и др.). Под влиянием взаимоотношений взаимодействие может не только совершенствоваться, но и разрушаться, оказывается определенное воздействие и в том, и в другом случае на учебно-воспитательный процесс.

Исследования показали, что благоприятные взаимоотношения учителей и учащихся на уроке создают необходимую эмоциональную почву для всей совокупности нравственных отношений детей к учению, труду, людям, коллективу, самому себе. На каждом возрастном этапе взаимоотношения учеников и учителей играют всегда большую, но не однозначную роль, весьма своеобразно появляясь в самом течении и результатах учебно-воспитательного процесса.

По мере того, как учащиеся овладевают новыми способностями взаимодействия, по мере их взросления происходит углубление внутренней стороны взаимоотношений на уровне взаимопонимания, сопереживания; совершенствуется оценочная сторона взаимоотношений; изменяются критерии, оценки взаимоотношений и оказывают обратное влияние на взаимоотношения и на деятельность на уроках.

Основной деятельностью младшего школьника является учение. С поступлением в первый класс качественно меняется и внутренняя, и внешняя позиция ребёнка. Исследования показывают, что большинство детей психологически готово к вступлению в новые условия жизни, они идут в школу с желанием воспринимать и выполнять требования учителя, активно включиться в познавательную деятельность. В первые дни работы учителя с учениками первого класса начинают формироваться определённые взаимоотношения между ними. Общение с учителем в этот период имеет исключительно большое значение для каждого ребёнка. О.С. Богданова и В.И. Петрова отмечают, что «учитель в жизни младших школьников занимает совершенно особое место среди других взрослых. Учитель это человек, через которого ребёнок оценивает взрослых и своих товарищей, школу с её порядками и требованиями». От взаимоотношений, которые сложатся между учителем и школьником зависит очень многое. Поэтому выяснение условий формирования взаимоотношений между учителем и учениками, факторов,

оказывающих большее или меньшее влияние на их становление и развитие, особенностей процесса формирования взаимоотношений между учащимися начальных классов и учителем с первого дня обучения детей в школе представляет научный и практический интерес.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Общение и формирование личности школьника, (под редакцией Бодалева и др.), Педагогика, 2017 .- 47с.
2. Березовин Н. А. Основы психологии и педагогики: учебное пособие для непедагогических специальностей вузов. Серия: Социально-гуманитарное образование .- Новое знание, 2014 г.-250с.
3. Леонтьев А. А. Деятельность. Сознание. Личность, 2007 . -289с.
4. Подласый И. П. Педагогика начальной школы. Учебник для вузов, М-2020.



УДК 504.064.37

## МОНИТОРИНГ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

**Койбакова С. Е., Сырлыбекқызы С., Мухитова А.А.**

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

**Аннотация.** Целью данной статьи является составление карты-схемы экологического мониторинга состояния почв и растительности с применением программ Google Earth, SAS Planet, ArcGIS.

Использование комбинации «земля-вода», NIR, SWIR1, обладает наибольшей информативностью, позволяет решать множество задач экологического системного мониторинга как морской части, так и суши

**Ключевые слова:** космические снимки, почва, мониторинг, окружающая среда, прибрежная зона, засоление.

**Введение.** Космические снимки, при проведении экологического мониторинга в основном применяются для сопоставления разновременных данных о состоянии почвенного покрова, с целью выявления сезонных и многолетних изменений.

На космоснимках отображаются факторы почвообразования - местность и ее рельеф, почвы, растительность. В этой связи, использование данных спутника основывается на дешифровочных признаках, что в принципе является одним из основных методов изучения состояния почвенного покрова [1,2].

Для составления, карт состояния и степени загрязнения и засоления почв, особенно в прибрежных зонах моря, необходимы снимки высокого разрешения 1-10 м (в пикселе) и сверхвысокого <0,3-0,9 м [3,4].

**Материалы и методы исследований.**

Для создания карт-схем полевых исследований и чувствительности прибрежной зоны, использованы продукты ГИС: ArcGIS 10.0 американской компании ESRI). Редактирование карт-схем, выполняли при помощи программ Corel Draw 11 и Paint (Windows XP).

Для составления карт чувствительности прибрежной зоны в исследуемом районе использованы, безоблачные мультиспектральные космические снимки спутника Landsat-8, с разрешением 20 м.

Космоснимки этих разрешений являются платными и приобретаются через специализированные сервисы. В работе, использованы в основном снимки относительно высокого разрешения в пределах 20-40 м в пикселе, по данным спутников Landsat 7 T1и 8 T1,2; Sentinel-2 L2A. Также использованы программы компании ESRI ArcGIS Imageri. ArcGIS Clarirty, SAWS Planet, Google Earth и. др.

Современные спутниковые данные, позволяют решать комплекс задач для мониторинга и картирования состояния почв и почвенного покрова. Это возможно

благодаря широкому охвату материалов космической съемки, а также наличию комбинаций каналов ближнего, среднего ИК-каналов и красного видимого.

На спутниках Landsat [5-8] и Sentinel установлены 2 инструмента:

- Operational Land Imager (OLI) - оперативный картограф Земли.
- Thermal Infrared Sensor (TIRS) – Тепловой ИК-сенсор.

Спектральные зоны сенсора OLI близки к сенсору ETM+ (Landsat 7).

Также, к имевшимся ранее, на спутниках добавлены 2 новые зоны:

- Глубокий синий «земля/вода» NIR, SWIR1(канал 1), разработанный для изучения водных ресурсов и прибрежной зоны исследуемых водоемов.

На рисунках 1-3 представлено изображение территории исследований по данным спутников Landsat и Sentinel. Снимки этих спутников отличаются по форме, как видно на изображениях. Космоснимки Landsat имеют относительно высокое разрешение и являются мультиспектральными (множество каналов).

Однако, климатические условия некоторых районов, к которым можно отнести и Мангистаускую область оказывают влияние на качество изображений.

2018 г. Лето. 07 мая 2018 г., согласно снимка спутника Landsat 8 T1 (угол падения солнечных лучей 59°, облачность 52%). В морской части наблюдается ветер юго-восточного румба, а само изображение неясное (пыление) (рис. 1).

21 апреля 2018 г, на снимке Landsat 8 T2, можно видеть, что из-за высокой облачности (90%) и северо-западного ветра территория области не различима.

2018 г. Осень. 14 октября 2018 г, на снимке со спутника Landsat 8 T1, ветер над морем в западном направлении, облачность невысокая и составляет - 9%.

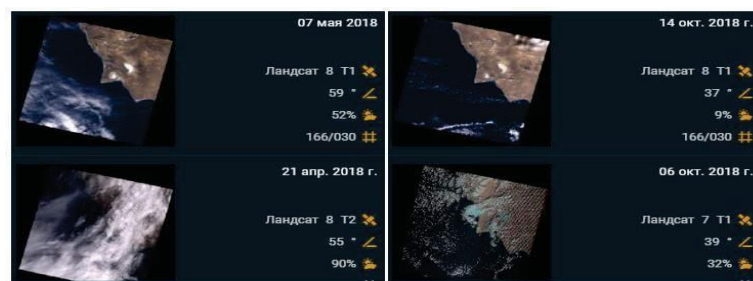


Рисунок 1 - Снимки со спутников Landsat (лето-осень 2018 г)

2019 г. Зима. По данным спутника Landsat 7 T1, от 26 января, видимость изображения со спутника слабая из-за облачности 52%. Светлый фон в мористой части Каспийского моря, обусловлен ветром с запада со скоростью более 7 м/с.

Sentinel-2 L2A. Видимости нет. Так, 21 января 2019 года, на территории Мангистауской области наблюдалась облачность и слабый снег. Юго-восточный ветер со скоростью 7,6 м/с (юго-восток), образовал снежную метель (рис. 2).

2019 г. Весна. Sentinel-2 L2A (27 марта). Видимости нет. Облачность 97%. Ветер восточный – 5,5 м/с. Landsat 8 T1 (23 марта). Видимость средняя. Время съемки вечер. Облачность незначительная 9%. Ветер южный (3,0 м/с).



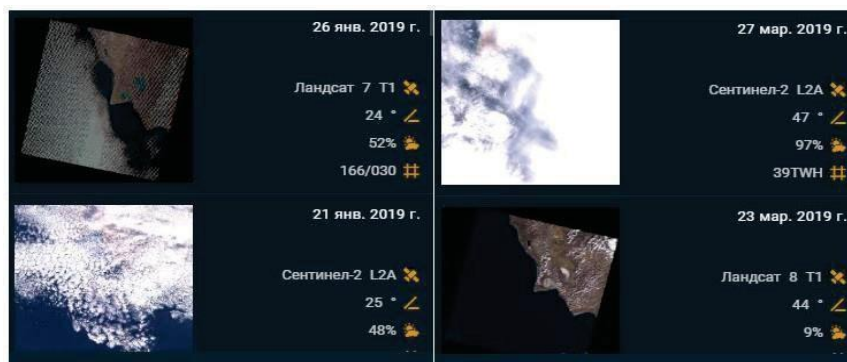


Рисунок 2 - Снимки со спутников Landsat и Sentinel (зима-весна 2019 г)

2020 г. Зима. Landsat 7 T1 от 29 января. Видимости нет. Облачность 39%. Ветер северного румба (7,8 м/с). Время съемок вечер. Landsat 8 RT (21 января). Облачность 100%. Слабый мокрый снег. Видимости нет. Ветер западного румба со скоростью 5,7 м. Вероятность снежной метели.

2020 г. Весна. Sentinel-2 L2A (30 апреля). День ясный (облачность - 1%). Видимость хорошая. Ветер юго-восточный (6,1 м/с) (рис. 3).

Космоснимок со спутника Landsat 8 RT (26 апреля). Облачность 56%. Осадки осадки. Туман. Ветер северо западного румба, со скоростью 5,9 м/с.

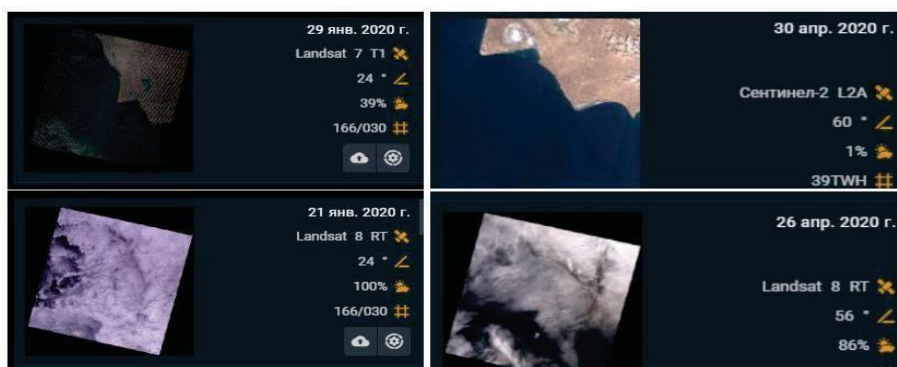


Рисунок 3 - Снимки со спутников Landsat и Sentinel (зима-весна 2020 г)

2019 г. Лето. Sentinel-2 L2A (05 июня). Облачность 99%. Видимости нет. Ветер северный со скоростью 9,6 м/с. Landsat 7 T1 (03 июня). Облачность 63%. Видимость слабая. Ветер северо-западного румба со скоростью 4,6 м/с.

Для более четкого различения береговой линии и видимости почв в районе исследований, были выбраны изображения разных спутников для весны 2020 г. Снимки подбирались для одного дня (26 марта 2020 г.), но в зависимости от облачности и угла падения солнечных лучей. Так, снимок спутника Landsat 7., на 26 марта 2020 г, не полностью охватывал необходимый нам район (рис. 4,а).

26 марта. Снимок спутника Landsat 7 (рис. 4,а):  
- облачность 18%, угол падения солнечных лучей 43°.

26 марта. Снимок спутника Sentinel-2 L2A (рис. 4,с):  
- Облачность 34%, угол падения солнечных лучей - 47°.

Так, как снимок Landsat 7, не охватывал район м. Песчаный, был подобран другой снимок, но уже для 25 марта, со спутника Landsat 8 (рис. 4,б).

25 марта. Снимок спутника Landsat 8 (рис. 65,б).

- облачность 24%, угол падения солнечных лучей 45°.

Путем сравнения, из 3-х космических снимков было выбрано изображение спутника Sentinel-2 L2A, в комбинации NIR, SWIR1, красный (рис. 4,с)

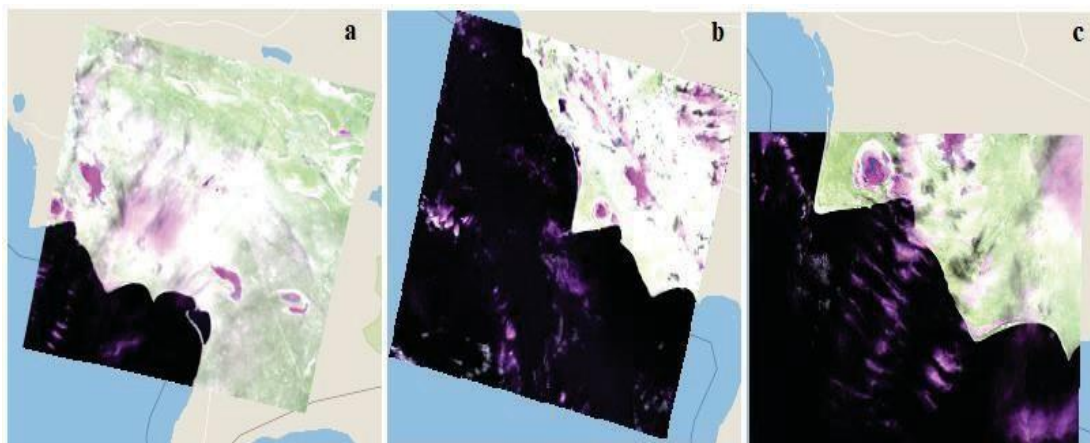


Рисунок 4 – Снимки спутников Landsat 7,8 и Sentinel-2 «Земля-Вода»

Рассмотрим район м. Песчаный, на изображении спутника Sentinel-2 L2A, в комбинации каналов ближнего, среднего и красного видимого (рис. 5).

Комбинация этих каналов, позволила нам более четко различить границу между водой и прибрежной зоной (сушей). При этом представилась возможность различить границы, плохо видимые при использовании видимого диапазона.

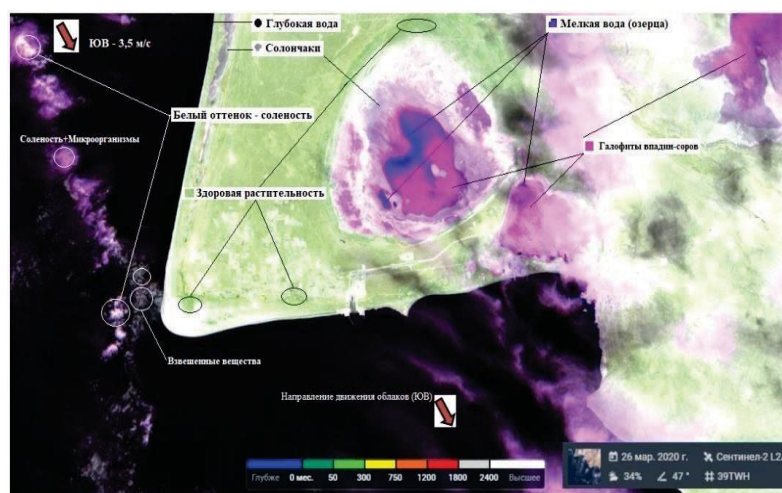


Рисунок 5 – Изображение м. Песчаный в комбинации «земля-вода»

Водные объекты в прибрежной зоне (внутри суши), будут детектироваться с большой точностью. Растительность в комбинации отображается в различных оттенках и тонах коричневого, зеленого и оранжевого цветов [9,10].

Белый оттенок в морской части – отображение солености воды. Оранжевый оттенок вокруг светлых пятен солености на поверхности моря, это признаки жизнедеятельности микроорганизмов, попадающих с о. Караколь.

Взвешенные вещества в береговой части м. Песчаный, образованы за счет взмучивания донных осадков. Мелкие озерца во впадинах – синих оттенков. Более светлые оттенки воды выделяются в пересыхающих озерцах и мелких водах.

Растительность на более солонцеватых поверхностях почв имеет оранжевые и коричневые оттенки. Это солеустойчивые растения – галофиты. Здоровая растительность, ярко зеленого цвета, наблюдается в районе Караколь-Каракиянского заказника, и на сельско-хозяйственных угодьях крестьянских хозяйств. Для солончаков в районе Каракольшора и впадины Ащисор, характерны оттенки серых тонов.

Выводы. В настоящее время, данные спутника Sentinel-2, [11] являются одними из самых распространенных для мониторинга и изучения земной поверхности. Таким образом, использование комбинации «земля-вода», NIR, SWIR1, обладает наибольшей информативностью, позволяет решать множество задач экологического системного мониторинга как морской части, так и суши.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Xiong X., Chiang K., Esposito J. et al. MODIS on-orbit calibration and characterization // *Metrologia*. 2003. –№ 40. –Р. 89-92.
2. Justice C.O., Townshend J. Special issue on the moderate resolution imaging spectroradiometer (MODIS): a new generation of land surface monitoring // *Remote Sensing of Environment*, 2002. –№ 83. – Р. 1-2.
3. Гарбук С.В., Гершензон В.Е. Космические системы дистанционного зондирования Земли. М.: Издательство А и Б, 1997. – 296 с.
4. Рис У. Г. Основы дистанционного зондирования. / пер. с англ. М.: Техносфера, 2006. – 336 с.
5. Космоснимки // <http://www.kosmosnimki.ru>
6. Сайт компании «ДАТА+» // [www.dataplus.ru](http://www.dataplus.ru)
7. Loyd, C., 2013. Landsat 8 Sensors.
8. Landsat Data Continuity Mission. Press Kit, 2013.
9. Изображения Земли из Космоса: применение. Научно-популярное издание. М., Инженерно-технологический центр «СканЭкс», 2005. –100 с.
10. Интерпретация комбинаций каналов данных Landsat TM / ETM+. Электронный ресурс. Режим доступа: <http://gis-lab.info/qa/landsat-bandcomb.html> (дата обращения – 13. 05. 2019).
11. SENTINEL-2 BANDS. Электронный ресурс: <https://eos.com/sentinel-2/> (дата обращения – 10. 04. 2020).

ӘОЖ 551

## «ТЕҢІЗ» КЕН ОРНЫНДАҒЫ ҰҢҒЫЛАРДЫҢ ГИДРОДИНАМИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕЛЕРІ

<sup>1</sup>Тауова Н.Р.

Ғылыми жетекші: <sup>1</sup>Кожамет К., <sup>2</sup>Есенаманова М.С.

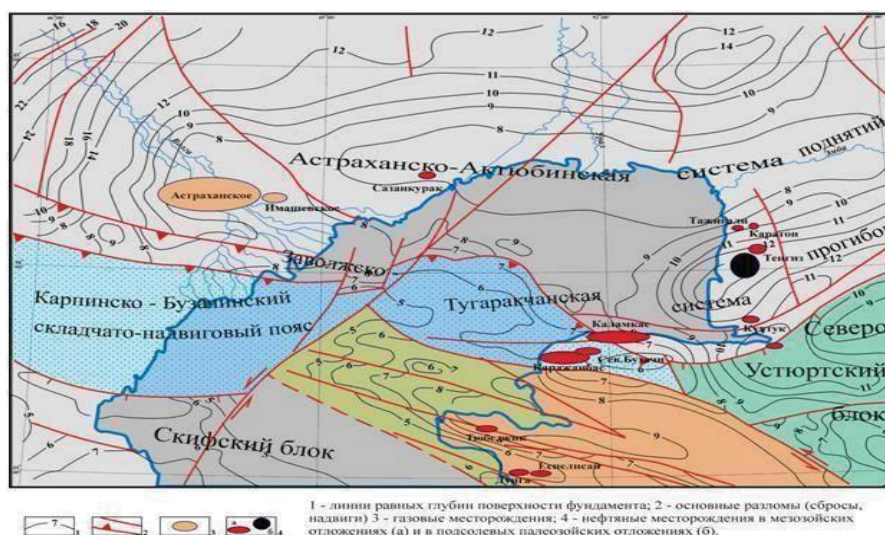
<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инженеринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Х.Досмухамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Бұл мақалада «Теңіз» кен орнын игеруді бақылау мақсатында гидродинамикалық зерттеулер және ұңғы өнімін жинау мен дайындау жүйесі толық қарастырылған. Жұмыс жинау мен дайындау жүйесін талдауда негізінен үш бөлікке негізделген. Біріншісі, кәсіпшіліктегі өнімді жинау технологиясын толық сипаттайды. Үшіншісі, топтық өлшеу қондырғыларында қолданылатын Schlumberger компаниясының көпфазалы шығын өлшеуші, ол топтық өлшеу қондырғыларындағы өлшеуге керекті айырғыштарды толық алмастырды десек болады. Ол өнім құрамындағы мұнайдың, газдың және судың үлестерін аса үлкен дәлдікпен анықтап береді. Бұл құрылғы гамма-сәулеленудің энергетикалық деңгейде әр түрлі фазаға әр түрлі мән беретіне негізделген.

**Түйін сөздер:** гидродинамикалық зерттеулер, ұңғы өнімі, өнімді жинау технологиясы, ұңғы қабаттары.

Бұл аймақтың кристалдық іргетасы болжаммен рифейлік жасқа ие. Заволжск-Тұғарақшан иілген жер жүйесімен күрделенген (12-11 км) іргетасы 9-7 км белгіде орналасқан Астрахань-Ақтөбе көтерілім жүйесі іргетастың ірі құрылымды элементі болып табылады. Теңіз кен орны Оңтүстік-Ембі (Тұғарақшан) иілген жерінің орталық бөлігінде орналасқан және іргетасының 11,5-12 км тереңдікте орналасуымен сипатталады. (сурет 1)



Сурет 1- Каспий маңы ойпатының оңтүстік бөлігінің іргетасы бетінің құрылымы және «Теңіз» кен орнының орналасуы

«Теңіз» кен орнын игеруді бақылау мақсатында гидродинамикалық зерттеулердің екі түрі жүргізіледі:



- қысымды қалпына келтіру қисығын (ҚҚКҚ-КВД) тіркеуге алу үшін ұңғыны жабу кезінде іске асырылады, кейін бір режимде жұмыс жасайды;

- кешенді гидродинамикалық зерттеу, ұңғының жұмыс өтеуі 2 және одан да көп режимде таңдалып, қалыптасқан әдіспен зерттелінді және ҚҚКҚ- КВД алуда ұңғының тоқтауымен жүретін қалыптаспаған фильтрациялау әдісімен зерттелінді. [1].

Қысымның статикалық градиентінің өзгеруіне байланысты зерттеу жүргізу кезіндегі ұңғының тоқтауы коллектордың қасиетіне байланысты бір жетіден төрт жетіге дейін орын алады. Мұндай уақыт мерзімі коллектордағы қабатқысымның тұрақталуына қажет.

Қысымды қалпына келтіру қисығы ҚҚКҚ-КВД әдісі көмегімен жүргізілетін зерттеу 2 жетіден 4 жетіге дейін орын алады, ал кәсіпшілік-геофизикалық зерттеу 5 күннен 7 күнге дейін жүргізіледі.

Қабатты қысым мына әдістер көмегімен өлшенеді:

1. Қабат қысым тұрақталмайынша ұңғының тоқтап тұруы, содан соң зерттелуге жататын заттың статистикалық градиентін (СГ) анықтаудың жүргізілуі;

2. Коллектордағы қабат қысымын, қабат құрылымын мен өткізгіштік параметрін бағалау мақсатында ҚҚКҚ көмегімен ұңғыларды сынау мен ҚҚКҚ талдауы жүргізіледі;

3. Ұңғыда орнатылған стационарлық терең монометрімен есептелген мәліметтерді қолдану;

4. Сағадағы қысымын өлшеу мәліметтерін қолдана отырып, қысымның қалпына келтіруіне байланысты жүргізілетін және сол қысым мәндерін түпаймағындағы қысымға түрлендіретін технологиялық бағдарламаны қолданылуымен жүргізілетін зерттеулер [2].

Өндіруші ұңғылардағы гидродинамикалық зерттеу әдісі (ГЗЭ-ГДИ) қабат пен ұңғылардың фильтрациялық параметрлерін - К қабатының өткізгіштігін (проницаемость), өткізу қабілеті (проводимость) - $kh$ , ұңғы қабатын ашудың скин-фактор деп аталатын жетілдіру дәрежесі, қабат, түптік қысымдарды өлшеуді, ұңғының өнімділік коэффициенті мен басқа да параметрлерін анықтауды және изобарлар картасын құруды анықтайды.

ГДЗ (ГДИ) нәтижелеріне сүйене отырып кен орын игерудің ағымдағы жағдайына талдау жүргізіледі, бұл мәліметтер кен орнын игерудегі технологиялық құжаттарды жасау үшін қолданылады. Жүйелі түрде жүргізу зерттеу тиімділігі үшін маңызды.

Қазіргі уақытта «Теңіз» кен орнында жүргізіліп жатқан ГДЗ әдісін 3 топқа бөлуге болады:

Бірінші топ зерттеуі - пайдаланудың белгіленген тәртібі бойынша ұңғыларды зерттеу Теңізде барлық ұңғылар қоры осы зерттеу әдісімен қамтылған.

Екінші топ ұңғылар зерттеуі- ұңғылар жұмысының қалыптаспаған тәртібі бойынша зерттеу, қысымды қалпына келтіру қисығы (ҚҚКҚ) әдісі. Теңізде ҚҚКҚ әдісімен 100-ге жуық ұңғы зерттелді және сипатталатын қабат пен ұңғылардың түп аймағының негізгі параметрлері анықталған (Кесте ): өткізгіштік К, өткізу қабілеті – $kh$ , қабатты ашудың жетілгендігі- скин-фактор S. Бұл мәліметтер Теңіз кен орнындағы мұнай кенішінің компьютерлік гидродинамикалық үлгісін құруға қолданылды. ҚҚКҚ әдісімен ұңғыларды зерттеу мәліметтері бойынша ұңғының түп аймағының қабат жағдайын бағалауда маңызды ақпаратты скин-эффект береді.

Теңізде жиі су айналымысыз жүргізілетін бұрғылау жұмыстарында осы параметрді білудің маңызы зор. Осыған байланысты шлам жоғары бетке шығарылмайды және қабаттың түп аймағында қалады, ал қабаттың фильтрациялық қасиеттері түп аймағында кемиді. Шламды жою, судың және түп аймағындағы фильтрация қасиеттерінің қалпына келу шамасы мен скин- эффектін белгісімен бағаланады. Атай кету керек, тұз-қышқылды өңдеу өткізу және қышқылдық гидрожару скин-эффект шамасын тез түсіріп жібереді [3].



Үшінші топ зерттеулері ұңғылардың және игеру нысандарының (гидропрослушивания) бір-бірімен байланысын анықтауда бірнеше дүркін ауытқулар әрекеттесулерімен (гармониялық толқындар әдісі) зерттеудікіргізеді.

Өндіру ұңғыларының гидродинамикалық зерттеулері тек мұнайлы қабаттың параметрлерін ғана емес басқа да нәрселерді анықтауға мүмкіндік береді.

Игеру процесі кезіндегі борт пен қанаттар жарықшақты коллекторлардың өзгерісін, соның ішінде қабат қысымының өзгеруі кезінде зерттеулерді жүргізген маңызыды. Алымның қалыптасқан зерттеу әдісі көптеген жағдайда 2 режимде (штуцерде), әр режимнің 5 тәулік өтеуімен орындалады.

Жарықшақтау коллекторының бет алысын зерттеу үшін АҚӘ-н 4-5 режимдердегі зерттеулері және түп қысымының кең диапазонына индикаторлық диаграммасын алу қажет. Егер индикатор диаграммасы сызықты болса, онда коллектордың жарықшақтану қасиеттерінің түп қысымының өзгеруіне тәуелсіздігін білдіреді, егер сызықтық бұзылатын болса және индикатор қисығы қысым түсетін жаққа қисайса, онда түп аймағында түп қысымының төмендігінен жарықшаланың бірігуін білдіреді.

Кесте 1 - Ұңғы мен қабаттарды зерттеуінің көрсеткіштері

Аттары	Саны		Өлшеу интервалдары	Қабат бойынша орташа мәндер
	Ұңғы	Өлшемдер		
Бастапқы қабат қысымы, Мпа	22	22	77,89-85,36	82,35
Қабат температурасы, °С	17	17	99,7-122,3	109,4
Келтірілген радиус, м	36	36	$1 \cdot 10^{-30}$ 66,51	4,18
Пьезоөтімділігі, $10^4 \text{ м}^2/\text{с}$	39	39	0,0000015-0,061	0,02
Өткізгіштік, $\text{мкм}^2$	39	39	$5 \cdot 10^{-4}$ – 1,98	0,066

«Теңіз» кен орнында өндірілетін өнім арнайы шығару тізбектері арқылы мұнай құбырларына жиналады. Мұнай құбырларымен жалғанатын шығару тізбектері мұнай құбырларының бойымен әр жақта орналасқан өлшеу қондырғылары (10 шығару тізбегіне дейін) арқылы өтеді. Өлшеу қондырғыларының орналасқан жерінде құбырлардың тарамдауы жеке ұңғыларды сынау, сонымен қатар жеке шығару тізбектері мен мұнай құбырларының белгілі бір учаскілерінде үрлеу жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді. Әрбір өлшеу қондырғыларының орналасқан жерлерінде үрлеу кезінде буды қауіпсіз алатын және сұйықтықты қалпына келтіретін арнайы факел жүйесі бар.

Мұнай құбырларының жүйесі басты манифольдта аяқталады, сол жерден ағын 24-дюймдік магистральды құбырлар арқылы зауытқа бағытталады [4].

Күкіртті газдың атмосфераға шығаруы салдарынан қоршаған ортаға теріс әсерді минималды деңгейге жеткізу үшін және жұмысты қауіпсіз жүргізу үшін жоғары қысымдағы күкіртсізденген газды тарату жүйесі қондырылған. Бұл жүйе құбырларды үрлеу мен қырғыш арқылы тазартудың кәсіпшілік жұмыстарын да қамтиды, ол арнайы компрессор арқылы жұмыс жасайды. Кәсіпшілік нысандарына қуат көзі жер бетіндегі электр тізбектерінен беріледі. Кәсіпшіліктің басқаруы арнайы СКАДА жүйесі мен кәсіпшіліктің орталық операторынан жүзеге асады.

Әрбір ұңғы 10000 фунт бір шаршы. дюймға (689 бар) есептелген артық жұмыстық қысыммен жұмыс істейтін, стандартты конфигурациядағы фонтанды арматурамен жабдықталған. Жүйе жерасты бөлу клапандарынан (клапаны отсекатели), жергілікті бұрандалардан (задвижка), фонтанды арматураның қаптал бұрандаларынан, штуцерден, тізбекбасы қондырғысының құбырларынан және шығару тізбектерін апатты жағдайда

ажырату бұрандаларынан тұрады. Жоғарыда аталған тиектеулі-меңгеру арматурасы(запорно-регулирующая арматура), штуцерден басқа тізбекбасы қондырғысын қорғау жүйесі құрамына кіреді және фонтанды арматураның жергілікті басқару панелі арқылы басқарылады. Бұл панель автономды программаланатын логикалық НІМА контроллерімен байланысады. Қысымның жоғарлауы кезінде немесе басқа да жағдайларда қорғаныс жүйесі іске қосылып, фонтанды арматураны басқаратын жергілікті басқару панелі аталған тиектеулі-меңгеру арматурасын жабуды алдын-ала берілген реттілікпен жүзеге асырады, сол арқылы құбырдың және тізбекбасындағы артық қысымнан қондырғылардың қауіпсіздігін қамтиды.

Ұңғы дебиті тізбекбасы қондырғыларының шығар жерінде реттелмелі штуцер арқылы реттеледі. Ұңғы дебитін, сонымен қатар, өлшеуіш қондырғыларында орналасқан көпфазалы шығын өлшеуіштерімен өлшеуге болады.

Тізбекбасы қондырғысы құбырларының және соған сәйкес шығару тізбектерінің есептік қысымы 132 бар (артық.). Есептік температурасы 120<sup>0</sup>С кезіндегі қысымның бұл шекті мәні құбырлардың 900# түріне арналған (Американдық ұлттық стандарттар институтының классификациясы). Фонтандаушы ұңғының тізбекбасындағы максималды қысымы 120 бар (артық), ал тізбекбасы қондырғысының шығару тізбегінің апатты жағдайдағы ажырату бұрандасы 125 бар (артық) қысымда орнатылған. Сонымен қатар, қысым 130 бар (артық) жеткенде жерасты бөлу-клапаны жабылады. Барлық ұңғыларға, үлкейтілген диаметрі бар ұңғылардан басқа, фонтандаушы ұңғылардың тізбекбасындағы температура 95<sup>0</sup>С құраса, үлкейтілген диаметрлі ұңғыларда 105<sup>0</sup>С құрайды. Жоғарыдағы қарастырылып отырған мақалада «Теңіз» кен орнындағы ұңғы өнімін жинау мен дайындау жүйесі толық қарастырылған. Жұмыс жинау мен дайындау жүйесін талдауда негізінен үш бөлікке негізделген. [5].

Біріншісі, кәсіпшіліктегі өнімді жинау технологиясын толық сипаттайды. Айта кететін болсақ, қазіргі таңда кәсіпшілікте 16-ға жуық топтық өлшеу қондырғылары бар. Ұңғыдан шыққан өнім шығару тізбектері бойынша манифольдқа жеткізіледі, ол өз кезегінше 10-ға жуық шығару тізбектерінен өнімді қабылдап, оны топтық өлшеу қондырғысына жібереді. Топтық өлшеу қондырғысында өлшеуден өткен өнім әрі қарай мұнай құбырларымен Орталық манифольдқа жеткізіліп, одан магистральды құбырлар арқылы ЕБЗ келеді, ал басқа мұнай құбыры арқылы ескі зауыттарға өңделуге басты манифольд арқылы жетеді.

Екіншісі, зауыттарда мұнайды, газды, суды және күкіртті дайындаудың технологиялық процесстері қарастырылған. Мұнда келген өнім алғашында зауытқа кірер алдындағы слаг-кэтчерлерден өтеді, яғни мұнда құбыр қысымы тураланып, өнім құрамындағы шламдар ұсталынады. Кейін өнім Қ-200 қондырғысынан өтеді, мұнда үш түрлі мұнай айырғыштардан өтіп, суды, газды және мұнайды одан әрі тазарту үшін әр түрлі қондырғыларға жібереді. Барлық өңдеу процесстерінен өткен соң тұрақтандырылған мұнай КҚК құбырымен тасымалданады, ал шыққан тауарлы құрғақ газ (еуропалық стандарттарға сәйкес келетін пропан мен бутан) Теңіз-Құлсары газ құбырымен әкетіледі, ал түзілген күкірт күкіртті карталарда қорланып, кейін сатылымға жіберіледі. Үшіншісі, топтық өлшеу қондырғыларында қолданылатын Shlumberger компаниясының көпфазалы шығын өлшеуіші, ол топтық өлшеу қондырғыларындағы өлшеуге керекті айырғыштарды толық алмастырды десек болады. Ол өнім құрамындағы мұнайдың, газдың және судың үлестерін аса үлкен дәлдікпен анықтап береді. Бұл құрылғы гамма-сәулеленудің энергетикалық деңгейде әр түрлі фазаға әр түрлі мән беретіне негізделген [6].

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Технологическая схема разработки нефтяного месторождения Тенгиз. Отчёт Д.

ОК 24921, ОАО Гипровостокнефть. Руководители: Пономарёв А.Г., Немков А.С., Ковалёва Г.А., Самара, 2005 , 347с.

2. Анализ текущего состояния разработки месторождения Тенгиз. Отчёт 27521, ТОО Каспиан Энерджи Ресердч. Руководитель Шаукенова Д.Е., Атырау, 2007, 269 с.

3. Программа работ на месторождении Тенгиз, скорректированная с учётом оценки и подготовки запасов нефти в девонских отложениях объект для представления в ГКЗ РК «Девонская программа», ТОО ТенгизШеврОйл, Атырау, 2008, 18 с.

4. Реконструкция системы сбора продукции скважин I очереди опытно-промышленной эксплуатации Тенгизского нефтяного месторождения. Проект- комплекс Д-8361. Генеральный ГИП Куропаткин А.Н. Гипровостокнефть, Самара, 2012 г.

5. Джиембаева К.И., Лалазарян Н.В. Сбор и подготовка скважинной продукции на нефтяных месторождениях / Учебное пособие для ВУЗов. Алматы: ЗАО Дэуір, 2005.

6. Журнал «Нефть и газ» №2. 2005г. статья «Проблемы загрязнений окружающей среды нефтегазовой отрасли РК». Е.Т.Жанбуршин.

УДК 551

## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВОДКИ ПРОЕКТНЫХ СКВАЖИН ЖАЗГУРЛИНСКОЙ ДЕПРЕССИИ

**Мерекеева Э.К., Черкешова С.М.**

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

**Аннотация.** В данной работе приводятся геологические условия проводки проектных скважин, учитывая опыт бурения ранее пробуренных скважин в пределах рассматриваемой территории и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

**Ключевые слова:** скважина, бурения, глубина, конструкция, УВ.

Главным критерием успешного выполнения задания является достижение проектной скважиной запланированного забоя и вскрытия проектного горизонта, а также получение притоков нефти и газа, не допуская аварий в процессе бурения и освоения. Для этого необходимо учитывать опыт бурения всех ранее пробуренных скважин в пределах рассматриваемой территории. Для этого необходимо учитывать опыт бурения всех ранее пробуренных скважин на рассматриваемой территории. В приведенной таблице 1 делается акцент на интервалы, которые требуют особого внимания в процессе бурения и проведения мероприятий по избежанию аварий в них. Скважина, вскрыв проектную глубину, выполнит свое целевое назначение: получение притоков газа и нефти из целевых отложений.

В случае отсутствия притоков УВ, пробуренные запланированные скважины уточнят геологическое строение разных частей Контрактной территории.

Конструкция скважин должна быть прочной, обеспечивать герметичное разобщение всех проницаемых пород вскрытых при бурении, безусловную возможность достижения проектной глубины и решения геологических и других исследовательских задач в процессе бурения, осуществления запроектированных режимов эксплуатации на всех этапах разработки месторождения, соблюдения требований законов об охране недр и защите окружающей среды от загрязнения. Вместе с тем, конструкция скважины должна быть экономичной.

С учетом горно-геологических условий бурения, на основании опыта пробуренных скважин на территории Жазгурлинской депрессии и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан для разработки продуктивных горизонтов, рекомендуется следующая конструкция вертикальных скважин по площадям Пионерская, Курганбай, Махат, Жарты, Демал, Алак-Кумак, Улькендале-Тучискен, Байрам-Кызыладыр:

При выборе буровой установки необходимо руководствоваться следующими критериями:

- грузоподъемность (учитывается вес самой тяжелой колонны, применяемой при строительстве скважины плюс 40% запас)
- обеспечение трёх-ступенчатой очистки раствора
- мобильность

Основываясь на опыте бурения скважин на территории Жазгурлинской депрессии, применялся буровой станок ZJ-70. Данный станок отвечает всем вышеперечисленным критериям.

Таблица 1 - Геологические условия проводки скважин

№/№ п/п	Интервалы разреза с различными геолого-техническими условиями, м			Стратиграфическая приуроченность	Литологические особенности и характеристика разреза	Категории пород		Ожидаемые пластовые		
	от	до	Толщина			по твердости	по абразивности	давления, атм	температуры, °С	углы и направления падения пластов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	100	390	290	Р	глины мергели известняки	мягкие	I	5,75	22	до 2.
2	390	700	310	Р	аргиллиты песчаники известняки	мягкие, средние	III	91,5	30	5
3	700	1250	550	К <sub>2</sub>	аргиллиты песчаники известняк	средние	IV	221,48	38	5
4	1250	1650	400	К <sub>1al</sub>	известняки доломиты мергели	средние	V	331,1	45	10
5	1650	2120	470	К <sub>1a</sub>	глины алевроиты	средние	III-IV	375,3	65	5
6	2120	2680	560	Ж <sub>3</sub>	глины алевроиты песчаники	средние	III-IV	453,15	86	5
7	2680	2900	220	Ж <sub>2</sub>	глины песчаники	средние	III-IV	539,4	102	10
8	2900	2920	20	Ж <sub>1</sub>	глины алевроиты песчаники	средние	IV	561	104	10
9	3240	3260	20	Т	глины аргиллиты	твердые	IV	593,4	115	10
10	3850	4450	600	Т	известняки доломиты мергели	твердые	V	639,1	140	10



Таблица 2 - Интервалы возможных осложнений

№№ пп	Интервалы глубин, м		Воз раст пород	Вид осложнений	Причины, вызывающие осложнения
	от	до			
1	2	3	4	5	6
1	100	390	Р	Осыпи и обвалы стенок скважины	Литологический состав пород
2	390	700	Р	Поглощение бурового раствора	Несоблюдение параметров бурового раствора
				Осыпи и обвалы стенок скважины	Литологический состав пород
3	700	1250	К <sub>2</sub>	Прихватоопасные зоны	сальникообразование и прихват бурильного инструмента
4	1250	1650	К <sub>1a1</sub>	Поглощение бурового раствора	Несоблюдение параметров бурового раствора
5	1650	2120	К <sub>1a</sub>	Прихватоопасные зоны	сальникообразование и прихват бурильного инструмента
				Поглощение бурового раствора	Несоблюдение параметров бурового раствора
6	2120	2680	J <sub>3</sub>	Газоводопроявления	При вскрытии газонасыщ.пластов
7	2680	2900	J <sub>2</sub>	Осыпи и обвалы стенок скважины	Литологический состав пород
				Прихватоопасные зоны	сальникообразование и прихват бурильного инструмента
				Газоводопроявления	При вскрытии газонасыщ.пластов
8	2900	2920	J <sub>1</sub>	Газоводопроявления	При вскрытии газонасыщ.пластов
9	3240	3260	Т	Прихватоопасные зоны	сальникообразование и прихват бурильного инструмента
				Поглощение бурового раствора	Несоблюдение параметров бурового раствора
10	3850	4450	Т	Газоводопроявления	При вскрытии газонасыщ.пластов

Таблица 3 - Рекомендуемая конструкция скважин для площади "Курганбай"

Наименование колонн	Диаметр долота, мм	Диаметр колонны, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента от устья, м
Направление	790	660,4	20	до устья
Кондуктор	609,6	473	300	до устья
I Промежуточная	393,7	339,7	2300	до устья
II Промежуточная	311,1	244,5	3200	до устья
Эксплуатационная	215,9	168,3	3800	до устья

Примечание: - глубина спуска эксплуатационной колонны зависит от залегания продуктивного пласта согласно "Требований промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли" допускается +/- 250 м.

Таблица 4-Рекомендуемая конструкция скважин для площади "Махат"

Наименование колонн	Диаметр долота, мм	Диаметр колонны, мм	Глубина спуска, м	Высота подъема цемента от устья, м
Направление	490	426	20	до устья
Кондуктор	393,7	339,7	200	до устья
Промежуточная	311,1	244,5	3000	до устья
"Хвостовик"	215,9	177,8	(2900÷4400)	2900÷4400
Эксплуатационная	(158,7÷161)	146 /127	5100	до устья

Примечание: - глубина спуска эксплуатационной колонны зависит от залегания продуктивного пласта согласно "Требований промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли" допускается +/- 250 м.

При разработке программы по буровым растворам необходимо учесть проблемы, связанные, как с геологическими условиями проводки скважины, так и другие;

- осыпи стенок скважины;
- сужение ствола скважины;
- кавернообразование;
- прихватоопасность;
- нефтегазопроявления

При бурении под эксплуатационную колонну весь вскрываемый разрез скважины имеет высокое содержание высококолоидных, легко диспергирующихся глин и ариллитов (до 70%), склонных к набуханию и, как результат, сужение ствола скважины и прихватоопасности колонн при использовании не ингибированных систем промывочных жидкостей. Велика вероятность роста их реологических и структурно-механических показателей за счет обогащения водочувствительными, легко диспергирующимися глинами разреза, что приводит к снижению механической скорости проходки, ухудшению качества промывки ствола скважины и очистки его от выбуренной породы, а так же влечет за собой необоснованное увеличение расхода химических реагентов и, самое главное, кольматации призабойной зоны пласта глинистыми частицами, т.е. ухудшению продуктивности скважин

С целью максимального сохранения коллекторских свойств продуктивных пластов и предупреждения всех вышеперечисленных осложнений, которые могут возникнуть при первичном вскрытии, бурение продуктивных пластов необходимо производить с использованием ингибированных полимерных систем буровых растворов, которые должны отвечать основным требованиям, предъявляемым к ним:

- низкое содержание в них твердой фазы;
- не допускать превышения допустимой репрессии на продуктивный пласт;
- используемые химические реагенты должны быть биоразлагаемыми и не засоряющими пласт (крахмальные реагенты, биополимеры)
- для наибольшего сохранения коллекторских свойств и недопущения закупорки пласта, при необходимости, в качестве утяжелителя бурового раствора, рекомендуется использовать кислоторастворимые карбонатные агенты;
- в случае возникновения поглощений бурового раствора в продуктивных пластах необходимо использовать кислоторастворимый, временно закупоривающий агент во избежание загрязнения коллектора.

Периодически, в процессе бурения и при подготовке ствола скважины к спуску эксплуатационной колонны, с целью дополнительной очистки ствола скважины от оставшейся в нем выбуренной породы, особенно в кавернозной части ствола, прокачивать специально приготовленную вязкую пачку раствора той же плотности в количестве 5,0-7,0 м<sup>3</sup>.

Таблица 5 - Типы и параметры буровых растворов на площади Жарты

Интервалы, м	Тип промывочной жидкости	Параметры промывочной жидкости					Наименование химреагентов	
		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Вязкость, сек	СНС, мгс/см <sup>2</sup> , через, мин		Водоотдача, м <sup>3</sup> /30мин		рН
				1	10			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-20	Не регламентируется	1,10÷1,15	<60	8÷10	12÷15	<9	8,0÷9,5	Вода Кальцинированная сода
20-200	КС/полимерный	1,10÷1,15	<60	8÷10	12÷15	<6	9,0÷9,5	Каустическая сода
200-1100	КС/полимерный	1,18÷1,20	<55	8÷10	12÷15	<5	9,0÷9,5	Sodium Bicarbon
1100-3100	КС/полимерный	1,19÷1,21	35-40	8÷10	12÷20	<5	9,0÷9,5	KCl Polypac VL/ELV
3100-4600	КС/полимерный	1,22÷1,24	35-40	8÷10	12÷20	<5	9,0÷9,5	Lema BIOXAN Polypac R XCD/Duovis CaCO <sub>3</sub> NaCl

С целью сохранения и регулирования технологических показателей бурового раствора, особенно по поддержанию твердой фазы и плотности бурового раствора, предусмотреть трехступенчатую очистку его от выбуренной породы; вибросита, песко- и илоотделители, центрифуги.

Таблица 6 - Типы и параметры буровых растворов на площади Курганбай

Интервалы, м	Тип промывочной жидкости	Параметры промывочной жидкости					pH	Наименование химреагентов
		Плотность, г/см <sup>3</sup>	Вязкость, сек	СНС, мгс/см <sup>2</sup> , через, мин		Водоотдача, м <sup>3</sup> /30мин		
				1	10			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0-20	Не регламентируется	1,10÷1,15	<60	8÷10	12÷15	<9	8,0÷9,5	Вода Кальцинированная сода Каустическая сода
20-300	КС/полимерный	1,10÷1,15	<60	8÷10	12÷15	<6	9,0÷9,5	Содовая Sodium Bicarbon
300-2300	КС/полимерный	1,22÷1,24	<55	8÷10	12÷15	<5	9,0÷9,5	KCl Polypac
2300-3200	КС/полимерный	1,19÷1,21	35-40	8÷10	12÷20	<5	9,0÷9,5	VL/ELV Lema BIOXAN
3200-3800	КС/полимерный	1,28÷1,30	35-40	8÷10	12÷20	<5	9,0÷9,5	Polypac R XCD/Duovis CaCO <sub>3</sub> NaCl

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI от "27" декабря 2017 г. "О недрах и недропользовании" (с дополнениями и изменениями от "24" мая 2018 г.).
2. "Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых", утвержденные совместным приказом Министра по инвестициям и развитию РК № 239 от 15.06.2018 г.
3. Земельный кодекс Республики Казахстан" №442-II от 20.06.2003 г

ӘОЖ 551.7

## «ТЕҢІЗ» КЕН ОРНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

<sup>1</sup>Тауова Н.Р.

Ғылыми жетекші: <sup>1</sup>Кожамет К., <sup>2</sup>Есенаманова М.С.

<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Х.Досмухамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

**Андатпа.** Бұл мақалада «Теңіз» кен орнының геологиялық құрылымы және геологиялық құрылымын толық зерттеу үшін кен орнын 3 негізгі объектілерге бөлген. Теңіз карбонатты платформасының және оның қанаттарының сейсмостратиграфиялық нұсқасы көрсетілген. «Теңіз» кен орнының мұнайы мен газының физика-химиялық қасиеттері қабаттық және газдандырылған сынақтарды зерттеу нәтижесінде анықталды. Кеніштің тереңдігінің ұлғаюына байланысты қысым мен температура артады, сонымен бірге қысымның артуы мұнайдың тығыздығы мен тұтқырлығын арттырады, ал температураның артуы оларды азайтады. Нәтижесінде кеніштің биіктігі бойынша қабат мұнайының тығыздығы мен тұтқырлығы бірқалыпты болып қалады.

**Түйін сөздер:** геологиялық құрылымы, карбонатты платформасы, сейсмостратиграфиялық нұсқасы, физика-химиялық қасиеттері, мұнайының тығыздығы мен тұтқырлығы.

«Теңіз» кен орны жалпы девонды карбонатты негізде орналасқан және ерте-ортаңғы таскөмір кезеңінің карбонатты массивтерінен тұратын карбонатты платформа болып келеді. Теңіз-Қашаған платформаларының пайда болуы мен түзілуі қазіргі Оңтүстік-Ембі еңісі аймағында кейінгі франк-ерте визей уақытында дамыған тектоникалық үрдістермен байланыстыруға болады. Бұл еңісте граувактардың қалың қабаттарының жинақталуы Шығыс-Еуропа платформасының эйфель-ертефранк кезеңіндегі сыртқы шельф аймағының тұрақты иілуі үрдісімен бірге жүрді, есесіне ол Теңіз-Қашаған карбонатты платформасының негізі болған карбонатты комплекстердің шөгудімен теңгерді.

Окс-башқұр уақытында карбонатты жинақ ареалы Оңтүстік – Ембі облысының көтерілу аймағына қарай ұлғайып, ежелгі платформа шегінде тұрақталып қалған. Теңіз-Қашаған платформасы қазіргі келбетіне ерте перм дәуірінде келді, ол аргиллит және қатты қалың тұздармен қапталып, сенімді сұйық жабыны (флюидоупор) болып келді.

Карбонатты резервуардың таралу аймағы коллектор болып келмейтін және сенімді латеральды сұйық жабыны ретінде рөл атқаратын тереңсулы саздар бассейнімен шектелген. Мұнай кенішінің сыртқы қабат рөлін төменгі перм дәуірінің қалың қабаттары қызмет атқарады, оның құрамына артинск-москва дәуірінің сазды-карбонатты қабаттарынан тұратын шөгінділер және қалыңдығы 465-1655 м болатын кунгур ярусының сульфатты - галоген тектес қабаттары кіреді [1].

Кен орынның геологиялық құрылымын толық зерттеу үшін кен орынды 3 негізгі объектілерге бөлген (сурет 1).

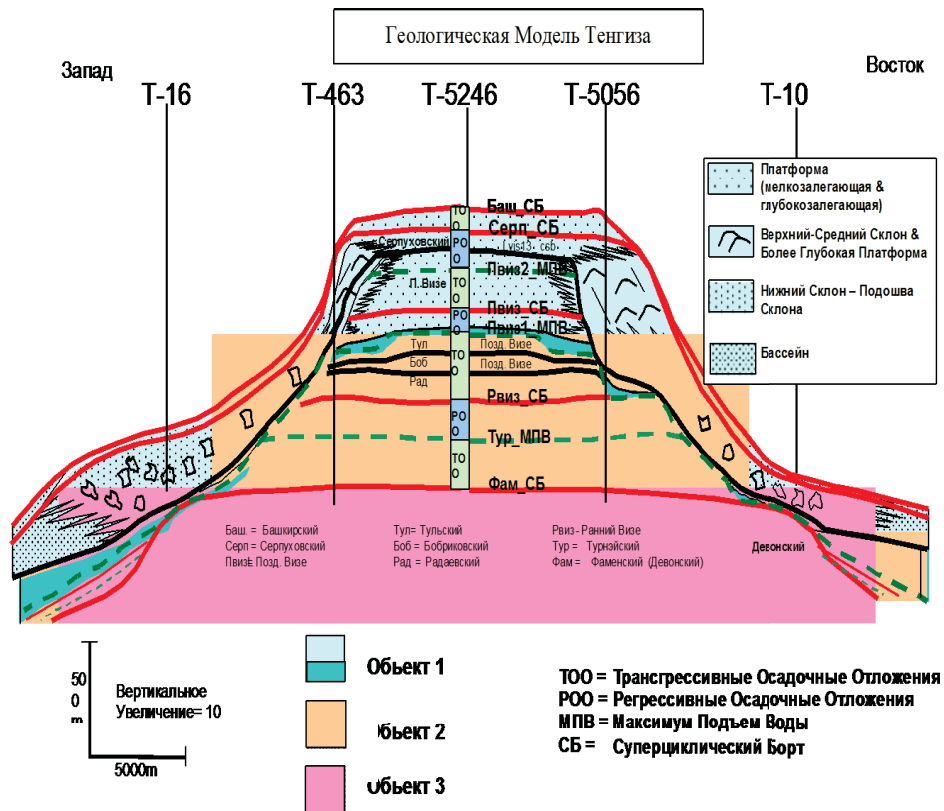
I нысан қабатының платформалық бөлігі органикалық әктастардан, құрамында кабыршағы бар балдыр – форамениферлі әктастан құралған.

Иілу қабатының жоғарғы шеткі шегіндегі шөгінділер біртекті емес және сұрыпталмаған лито-органикалық әктастан құралған. Қабаттар бірқалыпсыз қайта кристалдандырылған және доломиттелген. Шөгінділер иілуінің бауырай етегі жұқа



қабатты карбонатты-сазды шөгінділерден және ұсақ сынықты органикалық әктастан құралған. Бірінші нысана шегінде сейсмофацияның жергілікті төбешіктерімен сипатталатын және серпухов-башкир дәуірінің маржанды және сүйекті қабыршағынан тұратын рим бөлінеді (Т-5056, Т-41, Т-40, Т-42, Т-43). Римді түзуші қабаттар субтікті жарықшалар мен ойықтардан тұрады.

Башкир ярусының қабаттары (Т-220 ұңғысының зерттеу мәліметіне сай) жоғары кеуекті болып келеді. Қабаттың барлық қимасы түйіршікаралық және түйіршікішілік кеуектерімен ерекшеленеді, сонымен қатар сілтілеу процесінің әсерінен қиманың жоғарғы бөлігінің кеуекті кеңістігі ұлғайған.



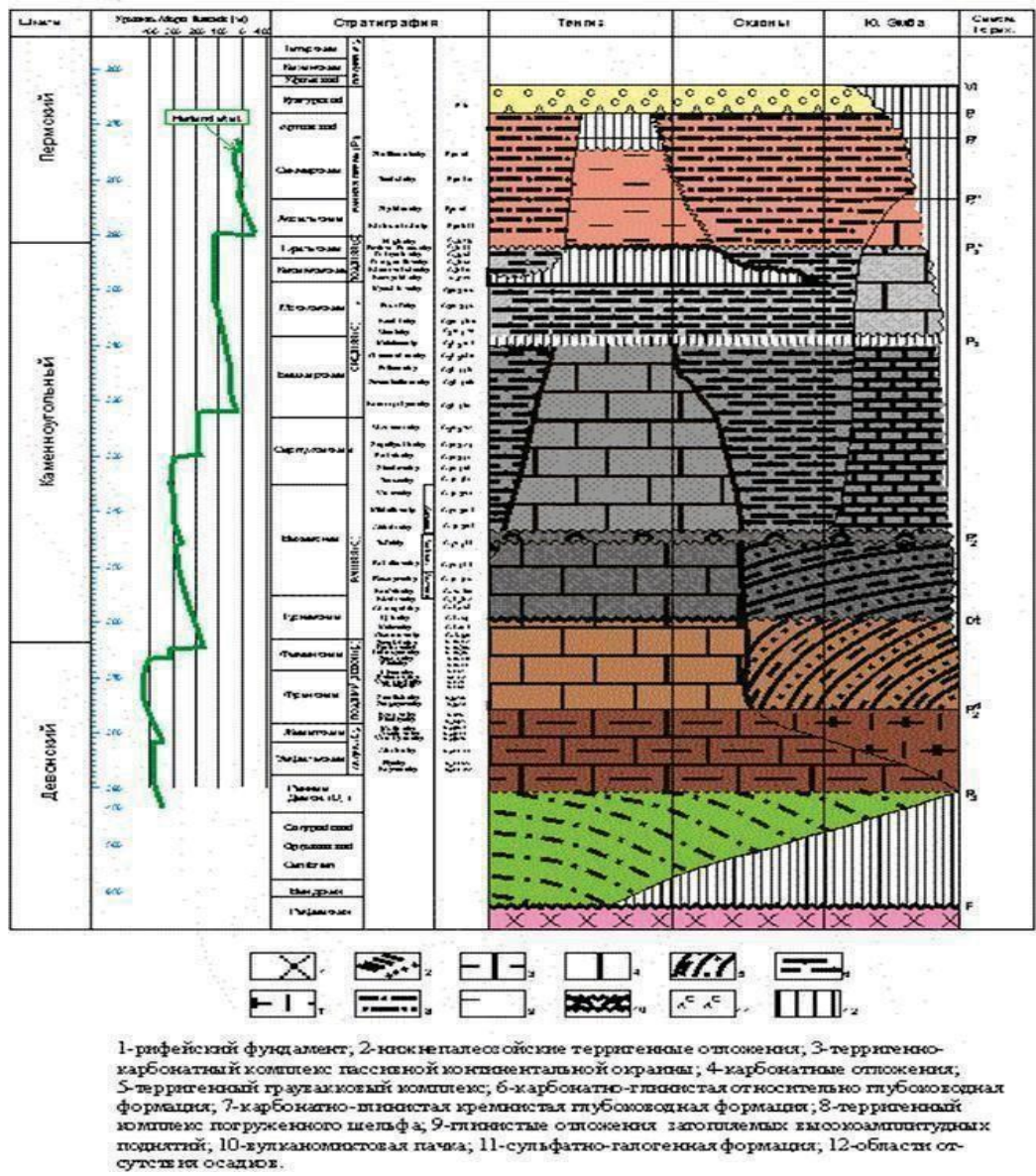
Сурет 1- «Теніз» кен орнының геологиялық нұсқасы

I және II нысандарының толық емес стратиграфиялық бөлімі қабаттаса келетін туфоаргиллитті және карбонатты – сазды шөгінділер бумасы болып келеді, ол тульск горизонтының бетінде орналасқан және «вулканик» деп аталады. Бұл бума құрылымның орталық бөлігінде кездеседі және қалыңдығы 40-50 м болады. Теңіз алабының шеткі бөлігінде бума қалыңдығы азаяды (Т- 41, Т-44), ал баурайдың төменгі бөлігінде 150-200 м дейін ұлғаяды (Т-52, Т-53). Қарастырылып отырған шөгінділер вулканомикті алевроаргиллиттермен және вулканомикті алеврокұмдақтардың қабатшалары кездесетін алевролиттермен сипатталады, олар андезит пен андезит – дацитті құрамдағы әлсізлитифицирленген вулканитті қабаттарының қарқынды шаюынан пайда болған [2].

«Вулканиктен» төмен бөлінуі төменгітаскөмір (турней-ранневизей) дәуіріне жататын және игерудің II нысанасына қосылған шөгінділерден тұрады.

II нысана шөгінділері құрылымның платформалық бөлігінде, сонымен қатар белдеулерінде 32 ұңғымен ашылған, сонда тек 15 ұңғы толық өткен, соның ішінде Т-52 және Т-53 карбонатты коллекторлардың даму сызығынан тыс жерде қалып қойды.

Стратиграфикалық жағынан шөгінді қалыңдығының ашылған қимасы жоғарғы девоннан бастап төрттікке дейінгі пайда болған шөгінділермен көрсетілген (2-сурет).



Сурет 2 - Теңіз карбонатты платформасының және оның қанаттарының сеймостратиграфиялық сызбасы

«Теңіз» кен орнының аумағында девон кезеңінің шөгінділері шектелген ұңғымалармен ғана ашылған. Массивтің ортаңғы платформалық бөлігінде жыныстар ұйыған-сфералық, ұйып-жұмарланған, микротүйіршікті және сутектік әктерімен, пеллеттік пакстаундармен көрсетілген. Баурай тұсында дамығандар: сутектік әктастар, пеллетті пакстаундар, аздаған пеллеттік вакстаундар, грейстоундар дамыған. Салыстырмалы терең сулардағы шөгінділер карбонаттық массивтің етектерін қосады. Ашылған девондық шөгіндінің қалыңдығы 25 м-ден (Т-53) 615 м-ге дейін (Т-47).

Төменгі карбонның шөгінділері турней, визей және серпухов ярустарының түзілуімен көрсетілген. Құрылымның платформалық бөлігі мен өлке облысының аумағындағы шөгіндінің жалпы қуаты шамамен 1000 м құрайды. Құрылымның қанатында қуат бойынша едәуір құбылулар байқалады. Оның мәні 393-764 м құрайды.

Литологиялық жағынан алғанда турней шөгінділері платформалық бөлігінде әктастардан құралған. Карбонаттық массивтің бауыр бөлігінде био- литокластық пакстоундармен, грейнстоундар литологиясы көрсетілген [3].

Визей ярусы төменгі және жоғарғы ярус астардың көлемімен көрсетілген. Олардың шекарасы туль горизонттының жоғарысында қабылданған. Төменгі визей ярусының астыңғы қабатында радаевск, бобриковск және тульск горизонттарында шөгінділердің бар екені анықталған. Құрылымның платформалық бөлігіндегі төменгі визей шөгіндісінің қуаты 360-450 м, ал бауырында 154-200 м. Т-52 ұңғымасында оның мәні 272 м-ге дейін өседі, Т-53 – 577 м-ге дейін. Шөгіндінің платформалық бөлігінде жұқа түйіршіктік, сутектік, жұмарланған әктас түрінде қосылған (биокластық және пеллеттік вакстоундар, пакстоундар және грейнстоундар, сирек рудстоундар).

Кесте 1 - «Теңіз» кен орнының өнімді қабаттарының геолого-физикалық сипаттамасы

Параметрлері	Өнімді нысаналар		
	I нысана	II нысана	III нысана
Орналасудың орташатереңдігі, м	4213	4676	5219
Орналасу түрі	Массивті		
Коллектор түрі	карбонатты		
Мұнайгаз ауданы, мың м <sup>3</sup>	413850	238500	249500
Жалпы орташа қалыңдық, м	125,5	259	235,58
Орташа Мұнай қаныққыштық қалыңдығы, м	119,1	248,97	156,52
Кеуектілік, үлес бірлігі	0,06	0,029	0,026
Орташа мұнайқаныққыштық, үлес Бірлігі	0,843	0,589	0,456
Өткізгіштік, мкм <sup>2</sup>	0,00347	0,00127	0,00052
Қабат температурасы, °С	109,4	109,4	109,4
Қабат қысымы, МПа	81,18	81,18	81,18
Қабат жағдайындағы мұнай тұтқырлығы, мПа*с	0,232		
Қабат жағдайындағы мұнай тығыздығы, кг/м <sup>3</sup>	620,6		
Мұнайдың көлемдік коэффициенті, үлес бірлігі	1,936		
Мұнай құрамындағы күкірт, %	0,95		
Мұнайдың газбен қанығуысымы, Мпа	25,26		
Мұнай құрамындағы газ, м <sup>3</sup> /кг	0,5145		
Қабат жағдайындағы су тұтқырлығы, мПа*с	0,282		
Қабат жағдайындағы сутығыздығы, кг/м <sup>3</sup>	1165		

Тульск горизонтының төбесінде туфоаргиллиттердің және карбонатты-балшықтық шөгіндінің қайтақабаттану бумасы бөлініп шығады. Бұл бума құрылымның орталық бөлігінде анық байқалады және қуаты 40-50 м, шеткі бөліктерінде азая береді. Құрамы бойынша ұқсас, бірақ қуатының көбеюімен сипатталатын (150-200 м) шөгінділер еңістің төменгі бөлігінде байқалады (Т- 52, Т-53).

Жоғарғы визей ярус асты шөгіндісі (окс горизонт үсті) тульск кезеңінің шөгінділерінде орналасады, және алексинск, михайловск және веневск горизонттар көлемінде көрсетілген. Құрылымның платформалық бөлігіндегі окск горизонт үсті қосынды қалыңдығы 230-300 м құрайды. Оның шамасықанаттарда азаяды және 110-180 м құрайды. Карбонатты платформаның етегінде (Т-52) окск горизонт үсті қуаты 22 м-ге дейін азаяды, Т-53 – 15 м-ге дейін. Шөгіндінің платформалық бөлігінің аумағында негізінен ұсақ сынықты биокластармен және пеллеттік вакстоундармен, пакстоундармен, қабатты грейнстоундармен және сутекті биогермдік әктастардың линзасымен жиналған. Веневск кезеңі *Ungdarella uralica* – қызыл сутектердің пайда болуымен сипатталады. Римдік бөлігінде шөгінді қалыпты строматактоидтік текстуралы қайтакристалданған сутектік биолититтермен көрсетілген, сонымен бірге био- және литокласттық грейнстоундармен және рудстоундармен көрсетілген. Массивтің баурай тұсындағы шөгінділер пеллеттік пакстоундармен көрсетілген (вакстоундармен және биокласттық пакстаундар мен грейнстоундардың биоморфтық фораминиферово-сутектік әктастармен). Баурай етегіндегі шөгінді жұқақабаттық карбонатты-балшықты шөгіндімен және биокластық пакстоундардың қабаттарымен ұсақсынықтық биокластық вакстоундармен көрсетілген. Платформа бөлігінің құрылымы серпухов бөліну қуаты 60-80 м құрайды, белдеудің жоғарғы бөлігінде 150-250 м дейін өседі, және рим бөлігінде 571 м құрайды. Белдеудің төменгі бөліктерінде және оның етектерінде көп емес қуаты сипатталады, оның мәнісі 10-80 м құрайды. Белдеудің төменгі бөліктерінің осындай аймақтағы тармақталуының түсіндірмесі, яғни түрленген биогремнің көп бөлігі платформа шетінен бөлінген және белдеудің жоғарғы бөлігі белдеудің төменгі бөлігіне қарай ығысқан. Белдеудің және оның етегінің қимасы негізінен жұқа қабатты карбонат-саз бөліндісін құрайды және ұсақсынық биокластов-вакстоундардың қабатталған ұсақсынықтар биокластов пакстоундарын құрайды [4].

Тектоникалық жағынан «Теңіз» кен орны Каспий маңының мұнайгеологиялық аумағының оңтүстік бөлігінде орналасқан және Теңіз-Қашаған сейсмологиялық ауданына орайластырылған. Палеозойлық шөгінділердің геологиялық құрылымының ерекшелігіне байланысты геологиялық (сейсмологиялық) аудандар (СГА) рангінде алға шығарылған және Каспий маңы оңтүстік бөлігі ІІ-ші реттегі ірі құрылымдармен күрделенген. Каспий маңының оңтүстік бөлігінің ерекше жерін Солтүстіктеңіз-Биікжал ішінде орналасқан секілденген және сәйкесінше аттас оқшауланған алаңшілік карбонатты платформа болатын Теңіз-Қашаған СГА алады. Мұнай кеніші орайластырылған Теңіз карбонатты құрылысы трапециялық пішінге ие: жазық жабын мен тік қанатқа. Изогипсі минус 5000 метрде оның көлемдері 22 x 23 шақырым, ал мұнайлық қабаты 1400 м жетеді [5].

«Теңіз» кен орнының мұнайы мен газының физика-химиялық қасиеттері «Гипровостокнефть», Core Laboratories және КазНИГРИ институттарында өткізілген қабаттық және газдандырылған сынақтарды зерттеу нәтижесінде анықталды. Кеніштің тереңдігінің ұлғаюына байланысты қысым мен температура артады, сонымен бірге қысымның артуы мұнайдың тығыздығы мен тұтқырлығын арттырады, ал температураның артуы оларды азайтады. Нәтижесінде кеніштің биіктігі бойынша қабат мұнайының тығыздығы мен тұтқырлығы бірқалыпты болып қалады.

Кеніштің табиғи режимінде жұмыс жасау мерзімінде алынатын өнімнің сулану аздау болады, яғни бұл кеніштің арынды су режимінде жұмыс жасауына тән емес.



Өнімде судың жоқтығы жабдықтағы күкіртеутегі коррозиясын минималды проблемаға дейін төмендетеді. Одан басқа арынды су режимі кезіндегі ұңғылардың жоғарғы сулану жағдайына ұңғылардың өндіру қуатын ұстап тұру үшін механикалық тәсілмен өндіруді қолдану керек болады [1].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. «Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
2. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)»;
3. Проект опытно-промышленной разработки месторождения Тенгиз. Отчёт СП 6/97, НИПИМунайгаз. Руководитель Кушерава Л.Е., Актау, 1999, 187 с.
4. Подсчёт запасов нефти, растворённого газа попутных компонентов месторождения Тенгиз. Отчёт ТШО, Каспиймунайгаз, КазНИГРИ. Атырау, 2002
5. ГОСТ 16293-89 (СТ СЭВ 2446-88) «Установки буровые комплектные для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения. Основные параметры»;
6. ТИПОВОЙ ПРОЕКТ по проведению изоляционно – ликвидационных и консервационных работ в скважинах различного назначения на контрактной территории ТШО, ОУРМ - 214-01, г. Атырау – 2012 г.;



## УДК 551

## АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЕВЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАБОТ ЗД

Мерекеева Э.К., Кылышбаева Н.Ж.

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

**Аннотация.** В данной статье представлена статистика параметров полевых сейсмических работ ЗД с применением новых методов атрибутного анализа для извлечения структурных особенностей.

**Ключевые слова:** сейсмика, блок, карта, волны.

Параметры проведенных полевых сейсмических работ ЗД представлены в таблице 1. Проведенный анализ показал: источник возбуждения был один для всех блоков - вибросейсмический, распределение азимутов и удалений равномерное на всех блоках. Кратность сейсмических данных ADE равна 50; для сейсмических данных Кариман-Есен кратность – 54, качество данных среднее; для сейсмических данных Северный West, блоки А, В, С кратность - 112. Ниже на рисунках 1–2 представлены карты распределения бинов и карты кратности по блокам А, В, С.

Стоит отметить, что с блоков В и С были получены качественные данные, блок А дал менее качественные данные. Кроме этого, для блоков ADE, Кариман-Есен и блока А, на картах максимальных и средних удалений обнаружена помеха “acquisition footprint”- след съемки ЗД.

Таблица 1 – Статистика параметров полевых сейсмических работ ЗД

Собранные параметры	Блок Северный West	Блок ADE	Блок Кариман-Есен	Блок А	Блок В	Блок С
Год сбора	2009	2003	2005	2013	2013	2013
Способ возбуждения	Вибратор	Вибратор	Вибратор	Вибратор	Вибратор	Вибратор
Кратность	112	50	54	112	112	112
Азимут	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Расстояние между ПП (м)	50	50	50	50	50	50
Расстояние между ПВ (м)	50	50	50	50	50	50
Расстояние между ЛП (м)	300	350	350	300	300	300

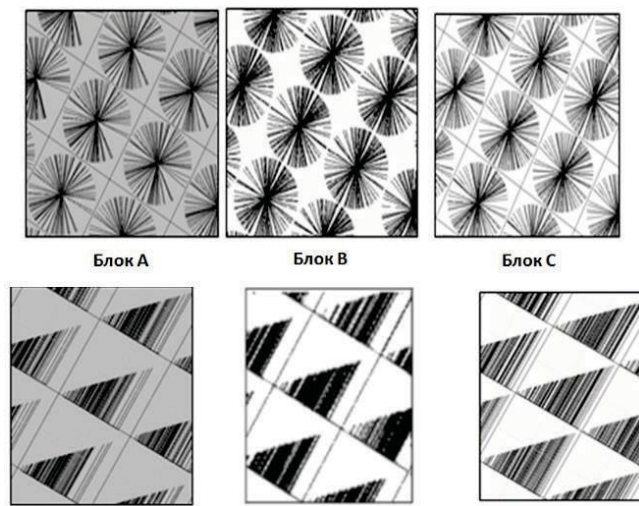


Рисунок 1 – Карта распределения бина по блокам

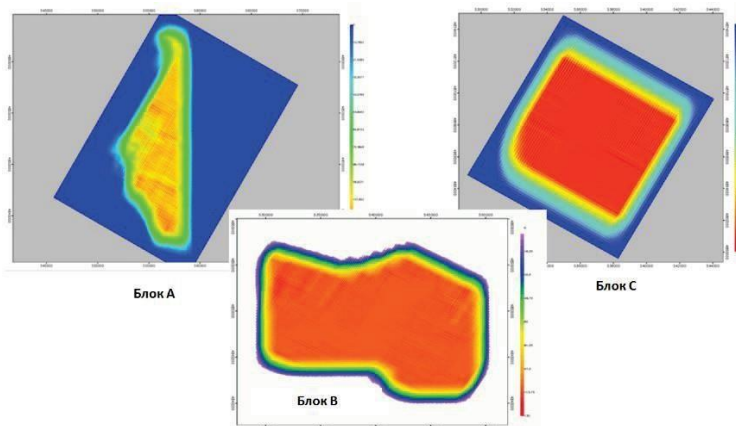


Рисунок 2 – Карта кратности по блокам

### Анализ сейсмических данных 3Д

Частотная характеристика. Анализ качества сейсмических данных показал, что качество данных блока В занимает первое место, за ним следует блок С. Блок А дал относительно некачественные сейсмические данные, характеризующиеся сильными шумами, низким соотношением сигнал/помеха, что в определенной степени затруднило обработку данных. Ниже на рисунках 3-5 представлены частотный и спектральный анализы для одиночных ПВ, взятых с разных мест района работ.

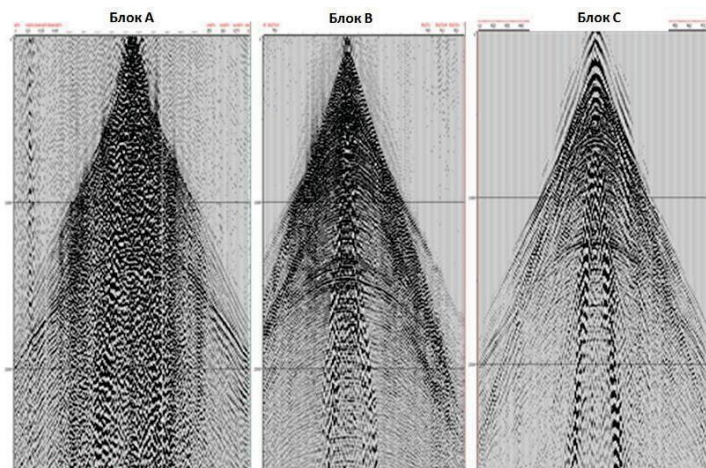


Рисунок 3 – Одиночные ПВ, взятые с разных мест района работ

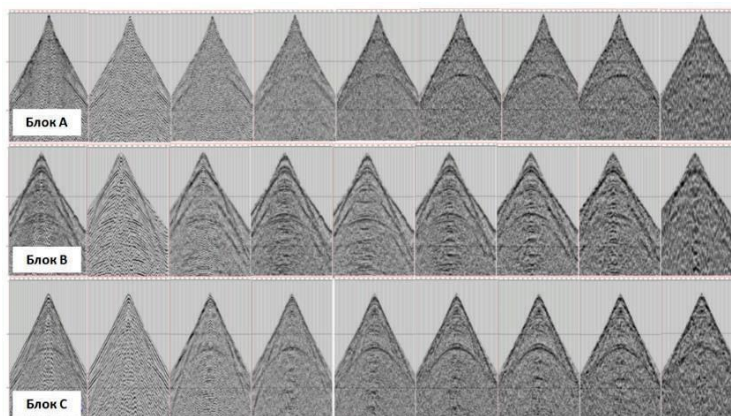


Рисунок 4 – Пример частотного распределения на примере одиночных ПВ

Спектральный анализ одиночных ПВ, взятых из трех блоков, показал, что исходные данные, собранные в 2013 г., имеют большой диапазон частот. Отмечается, что целевые отражения прослеживаются при эффективной частоте 70 Гц и выше. При проведении спектрального анализа исходных данных были выявлены следующие характеристики распределения частот:

- в частях с высоким соотношением сигнал/помеха для верхней части разреза полоса частот составляет 8–90 Гц, а доминантная частота 50–60 Гц; для целевого интервала полоса частот 8–70 Гц с доминантной частотой 35–45 Гц;
- в зонах с низким отношением сигнал/помеха для верхней части разреза диапазон частот 8–80 Гц с доминантной частотой 45–55 Гц; для целевого интервала полоса частот 8–55 Гц, доминантная частота 25–35 Гц.

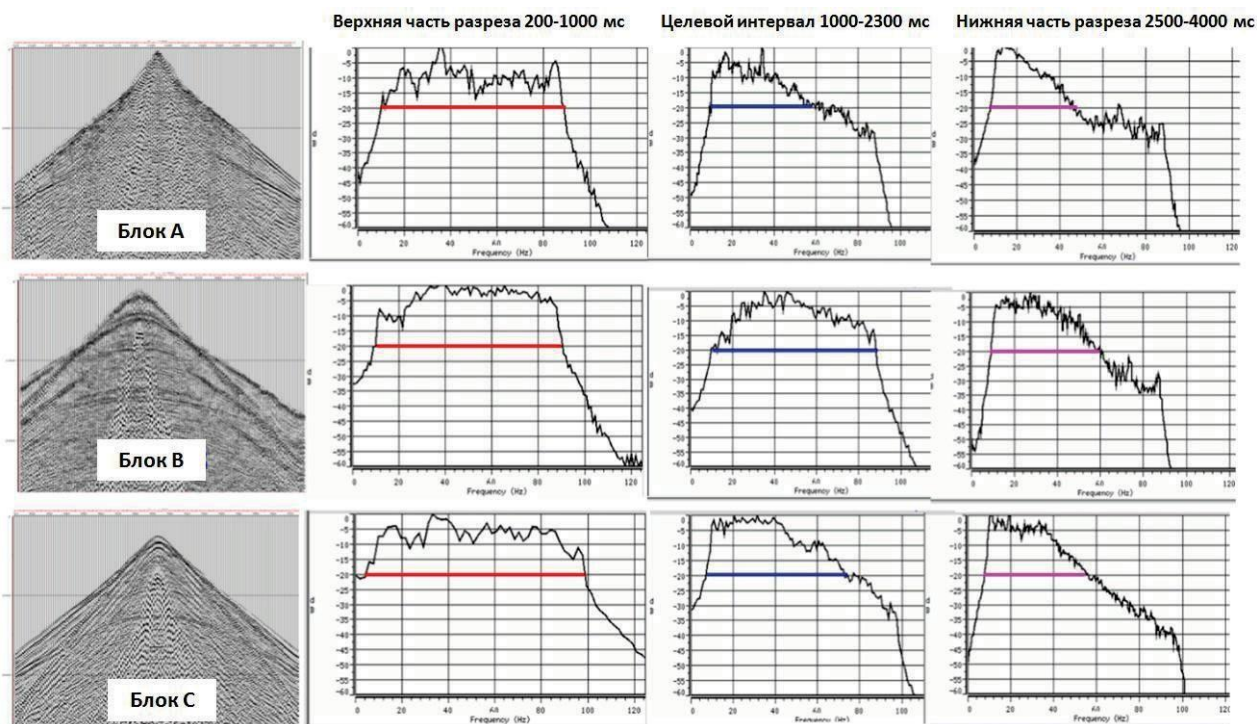


Рисунок 5 – Спектральный анализ ПВ для определенных интервалов

Тенденция изменения частот по блокам выглядит следующим образом: диапазон частот у исходных данных центральной и западной частей оказался шире, чем у исходных данных восточной части (Таблица 2). Диапазон частот целевого интервала в зоне поднятий колеблется в пределах 10–15 Гц.

Таблица 2 – Статистика распределения частот по сейсмическим данным блоков А, В, С

Название блока	Блок А	Блок В	Блок С
Частотный диапазон свипа	8–90 Гц	8–90 Гц	8–100 Гц
Ширина полосы частот целевых горизонтов	8–45 Гц	8–70 Гц	8–60 Гц

#### Волны-помехи и соотношение сигнал/помеха

При анализе исходных данных установлено, что в районе работ развиты поверхностные волны-помехи с аномальной амплитудой, электрические помехи промышленной частоты, случайные шумы, высокочастотные шумы, кратные волны (Рис.6–7). Поверхностные волны и высокочастотные шумы имеют широкое распределение и оказывают большое влияние на соотношение сигнал/помеха. Высокоамплитудные помехи и электрические помехи промышленной частоты встречаются локально, но также оказывают негативное влияние на исходные данные.

Подшвы меловых и юрских отложений, так же, как и карбонатные породы среднетриасового отдела являются сильными отражающими границами с высоким волновым импедансом, соответственно от этих границ возникают кратные волны-помехи. В целом анализ показал, что исходные данные в целом имеют умеренное соотношение сигнал/помеха.



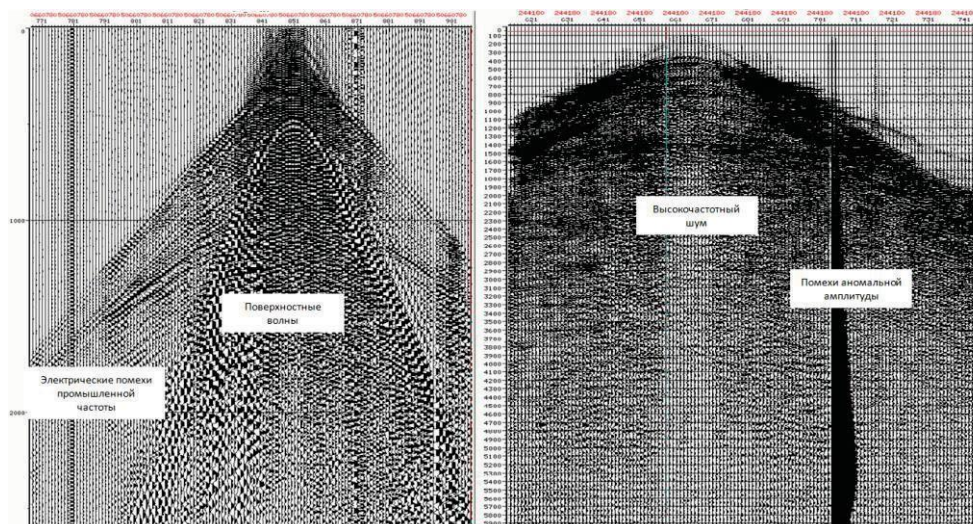


Рисунок 6 – Виды волн-помех на ПВ, взятых с разных мест района работ

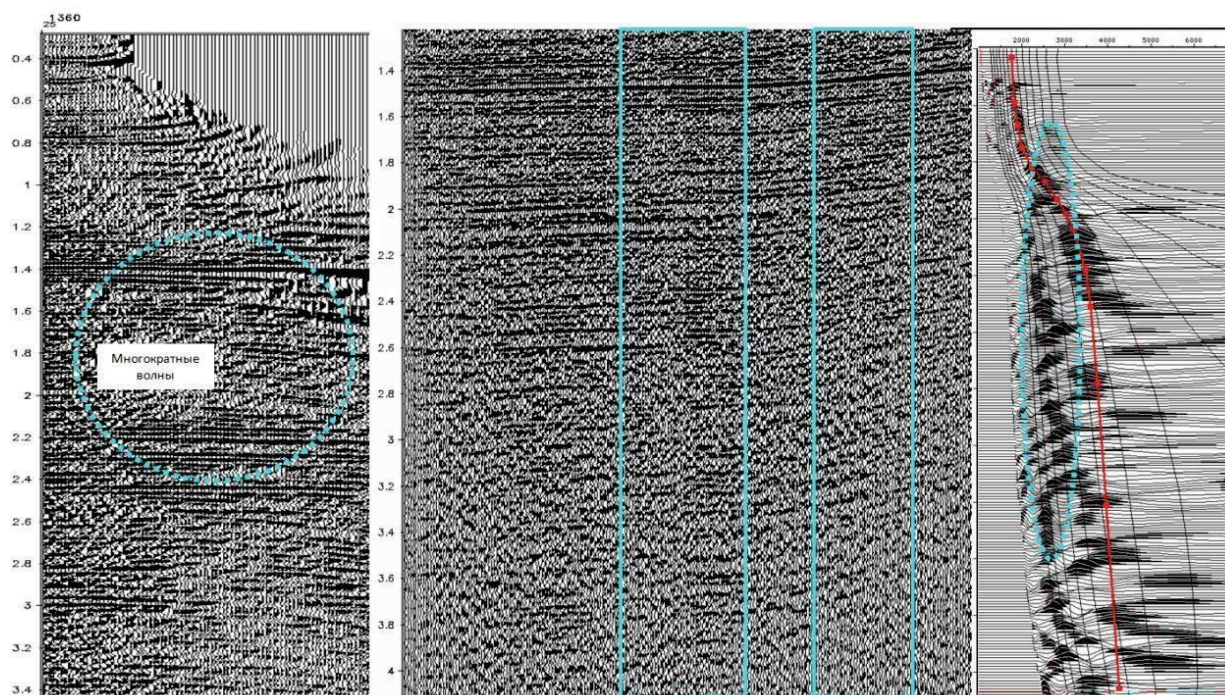


Рисунок 7 – Анализ кратных волн в районе работ

#### ЛИТЕРАТУРА

1. ТОО «БИДЖИПИ Геофизические услуги (Казахстан)». «Окончательный отчет по сейсморазведочным работам 3Д на лицензионной площади АДЕК», 2013 г.
2. Е.А.Гладков «Геологическое и гидродинамическое моделирование месторождений нефти и газа».



ӘОЖ 546.881:553.982:538.113

## МҰНАЙ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ПОРФИРИНДЕРДІ ЭПР СПЕКТРОСКОПИЯ ӘДІСІМЕН АНЫҚТАУ

Латипова Д., Нажетова А, Калиманова Д., Насиров Р.

*Х. Досмухамедов атындағы Атырау университеті, Ақтау қ., Қазақстан*

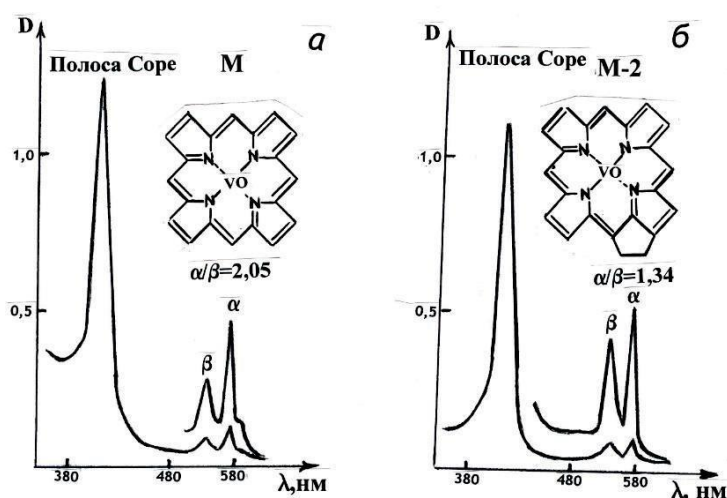
**Андатпа.** Қаражанбас мұнайынан бөлініп алынған ДФЭП-нің  $\text{CuCl}_2$ -мен әрекеттесуі нәтижесінде хлорофилдік құрылымы бар порфириннің  $\text{Cu}^{2+}$  ионымен кешен түзеді. Бұл кешеннің ЭПР спектрінде мыс ионының спині мұнайдан бөлінген ДФЭП құрамындағы төрт азот ядросымен нәзік әсерлесуі байқалды.

**Түйін сөздер:** электрондық парамагниттік резонанс, этиотип, дезоксофиллоэритроэтиопорфирин,  $\text{CuCl}_2$ , хлорофилдік және геминдік құрылымы бар порфириндер.

Р.Насиров өзінің көмекшелерімен 1977 жылы [1,2] ЭПР – радиоспектроскопия және УК, КЖ-спектроскопиялары көмегімен Каспий маңы мұнайлары құрамындағы ванадилпорфирин комплекстерінің құрылымы туралы тәжірибелік мәліметтер алды.

Одан кейінгі зерттеу жұмыстарында [3] мұнайдан бөлініп алынған ванадилпорфириндерді ЭПР-радиоспектроскопиясы, КЖ-спектроскопиясы және масс-спектрометрия әдістерімен зерттеу нәтижелері Каспий маңы мұнайларында негізінен  $\text{VO}^{2+}$  ионының этиопорфириндермен және дезоксофиллоэритроэтиопорфириндермен комплексінің орын алатынын (1-сурет), ал аз мөлшерде (10%) олардың аномальды компоненттері (М-4, М-6, М-8, М-10 және М-12) болатынын көрсетті.

Алғаш рет мұнайда едәуір мөлшерде кездесетін VO-этиопорфириндердің (М-1 гомологтық қатары) және VO-дезоксофиллоэритроэтиопорфириндердің (М-2 гомологтық қатары) мөлшерін анықтау үшін Бейкер және оның көмекшілері [4] олардың электрондық спектріндегі  $\alpha$  және  $\beta$  жолақтарының интенсивтіліктерінің қатынасын пайдалануды ұсынды. Олардың қатынасы 1-суретте келтірілген Қаражанбас мұнайынынан бөлініп алынған VO-этиопорфириндер үшін 2,05, ал VO-дезоксофиллоэритроэтиопорфириндер үшін 1,34 тең болады.



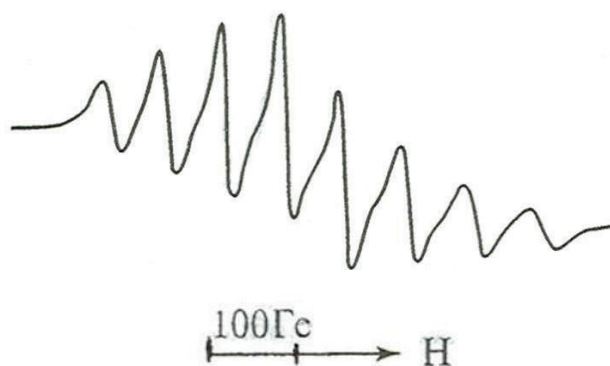
Сурет 1 - Қаражанбас мұнай кенішінің 851 ұнғымасы мұнайынан бөлініп алынған ванадилпорфириндердің электрондық спектрі: а-алғашқы фракциясы, б-соңғы фракциясы

2-суретте Қаражанбас мұнайынан бөлініп алынған ванадилпорфириндердің бөлме температурасында жазылған ЭПР –спектрі көрсетілген. Спектр 8 аса жіңішке құрылымнан (АЖҚ) тұрады. Бұндай құрылым ванадилдің  $3d^1$  жұпталмаған электронының оның спині  $I_v=7/2$  болатын ядросымен аса нәзік әрекетесуінен пайда болады. ЭПР –спектріндегі сызық санын мынадай жай өрнекпен есептеуге болады:

$$N=2nI+1$$

мұндағы  $n$ -ядро саны,  $I$ -ядро спині. Ванадий атомы үшін  $I_v=7/2$  болғандықтан,  $N = 8$ -ге тең болады.

Қаражанбас мұнайынан бөлініп алынған ванадилпорфирин концентратынан ванадил ионынын айырып және олардан порфириндердің екі түрін этиопорфириндерді (ЭП) және дезоксофиллоэритроэтиопорфириндерді (ДФЭП) хроматография әдісімен бөлу жүзеге асырылды. Алынған порфириндердің екі түрінің тазалығы 85-95% жеткізілді. Қаражанбас мұнайының  $VO^{2+}$  ионынан айырылған бос порфириндердің электронды спектрлері (ЭП және (ДФЭП) бір-бірінен жұтылу жолақтарының интенсивтіліктерімен ажыратылады (3-сурет). Көрінетін жарық аймағында этиотип үшін 4 жұту жолағы 498 (IV), 533 (III), 565 (II) және 620 нм (I) интенсивтілігі қатынасы  $IV>III>II>I$  болады. Ал құрамында изосақинасы бар ДФЭП үшін  $\lambda_{max}$  502,536, 565 және 620 нм болып, олардың интенсивтіліктері  $IV>I>II>III$  болды. Ал бұл алынған мұнайдағы ЭП және ДФЭП қатынасы аддитивті принципі және Сорел жолағы бойынша анықталып 60 және 40%-ды құрады. 2-суреттің ванадилпорфиринге қатыстылығы сондай-ақ бұл комплекс құрамындағы ванадил ионын мыстың ионына ( $Cu^{2+}$ ) алмастыру арқылы дәлелденді. Бөлініп алынған ДФЭП хлороформда бөлме температурасында  $CuCl_2$  тұзымен әрекеттестірілді, және оның  $Cu^{2+}$  ионымен түзген комплексінің ЭПР-спектрі алынды [5].

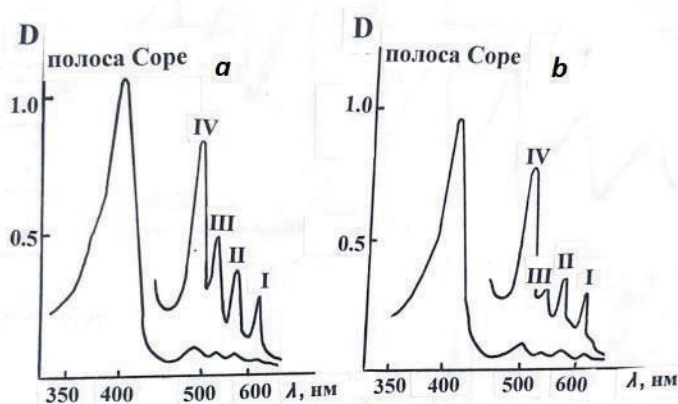


Сурет 2 - Қаражанбас мұнайынан бөлініп алынған ванадилпорфириндердің толуолдағы ЭПР спектрі

$Cu^{2+}$  ДФЭП жазық-квадрат құрылымға ие болғандықтан, ондағы мыс ионы порфирин сақинасындағы 4 эквивалент азот атомдары жазықтығында орналасады. Бұл комплекстің изотропты ЭПР-спектрі 4 АЖҚ-нан тұрады. Мұндай 4 жолақ мыс ионының жұпталмаған электронының спині  $3/2$  болатын мыс ядросымен аса нәзік әсерлесуі нәтижесінде пайда болады. Мыс ионы үшін нәзік әрекеттесу тұрақтысы  $a_{Cu}=102.5$  э, ал  $g_{изо}=2,101$  болды. Алынған спектрге зер салсақ, онда күшті магнит өрісі жағындағы мыс ионы жолақтарында мыстың дара электронының ары қарай порфирин сақинасындағы 4

эквивалент азот ядросымен әрекеттесуі нәтижесінде қосымша АЖҚ байқалады. 9 сызықтан тұратын АЖҚ интенсивтіліктері биноминальды заңға бағынады 1:4:10:16:19:16:10:4:1. Міне осылайша  $\text{Cu}^{2+}$  ДФЭП комплексі көмегімен Каспий маңы мұнайларында ванадил  $\text{VO}^{2+}$  ионының порфириндермен комплексті қосылыстар жасақтайтыны түбегейлі дәлелденді.

А.Трейбс [6] сұлбасы бойынша,  $\text{VO}^{2+}$  ионының ДФЭП-мен кешені  $\alpha$  - хлорофилден түзіледі және бұл схеманың ең соңғы сатысына магний ионының ығысып, оның ванадил ионымен алмасуы кіреді. Кейінгі зерттеулер VO-ДФЭП кешенінің құрамындағы қосымша изосақинаның қышқылды ортада және жоғарғы температурада үзіліп, өте орнықты геминдік құрылымы бар VO-ЭП кешеніне айналатынын көрсетті. Олай болса, жер астындағы шикі мұнай құрамында ЭП кешені мөлшерінің көп болып, ДФЭП кешенінің аз мөлшерде болуы осы түрленумен түсіндіріледі. Мұнай құрамында хлорофилдік немесе геминдік құрылымы бар осы көрсетілген порфириндердің металл кешендерінің болуы мұнайдың биогендік жаратылысын ашуға үлкен дәлел болды [7,8].



Сурет 3 - Қаражанбас мұнайынан бөлінген ЭП (а) және ДФЭП-ның (b) хлороформдағы электрондық спектрлері

Екінші жағынан Е.Сәрсембеков және оның көмекшілері [9] Бозашы түбегінің жоғарғы ванадийлі мұнайының 208 тышқанның терілеріне әсері зерттелді. Оның 99 (47,7 %) бүйрегінген зақым алды, сөйтіп нефротоксикалық әсер алғанын көрсетті. Демек, Қазақстан аймағында жоғары ванадийлі мұнайлардың экологиялық зардаптарын түбегейлі зерттеу болашақтың ісі болуға тиіс [10].

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Насиров Р, Солодовников С.П. // Химия и технология топлив и масел.- 1978.- №1.-С.56.
2. Насиров Р.Н., Кушалиева П.А. Изучение и выделение ванадилпорфиринов из нефтей полуострова Бузачи // Химия природных соединений. - 1978. - № I. – С. 389-393.
3. Насиров Р.Н., Вельк О.Д. О выделении порфиринов из нефтей месторождения Каражанбас // Экспресс-информация. Сер. Нефтепромышленное дело. – 1992. – № 3. – С. 12-17.
4. Baker E. W., Palmer S. E., Huang W. Y. Intermediate and left diagenetic tetrapyrrole pigments. Leg 41: Cape verde rice login // Init. Rep. Deep sea Drilling Project. – 1978. –V. 41. – P. 825.
5. Насиров Р., Вельк О.Д. Ванадий и металлопорфириновые комплексы нефтей месторождений Прикаспия. Алматы. Қазақ университеті. 2008. 144с.

6. Treibs A. Chlorophyll and hemin derivatives in bituminous rock petroleum, coals and phosphate rock.// Justus Lied. Anna. Chem. – 1934.- V. 509. - P. 103-108.
7. Ермолкин В.И., Керимов В.Ю. Геология и геохимия нефти и газа. - М.: Недра. 2012. 460 с.
8. Рябов В.Д. Химия нефти и газа. М.: ИД «Форум», 2009. 336 с.
9. Алчинбаев М. К., Сарсебеков Е. К., Омарова М. Н. и др. Нефть и уроандрологическая патология. Алматы, 2004 – 182 с.
10. Ядовитые вещества в промышленности. Ленинград, Химия. Том 3. - 1977 - 478 с.

УДК 628.3

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Лукманов А.Б.

Научный руководитель: Сулейменова Б. С.

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

**Аннотация.** В данной работе исследуется эффективность применения различных видов коагулянтов для конкретного объекта. В ходе работы произведена сравнительная характеристика коагулянтов, использованных для очистки сточных вод.

**Ключевые слова:** сточные воды, очистные сооружения, коагулянт.

Сточные воды могут быть различного происхождения: промышленные, сельскохозяйственные, ливневые. Каждый тип сточных вод имеет свой набор загрязняющих веществ. Наиболее опасными являются промышленные сточные воды, так как они образуются от переработки органического и неорганического сырья. Неочищенные сточные воды, попадая в поверхностные источники, изменяют их качество: снижают рН, ХПК, повышают содержание тяжелых металлов, неметаллов, ПАВ, повышают мутность воды.

Несмотря на ужесточение требований к качеству очищенных вод, сбрасываемых в поверхностные водоемы, состояние водных объектов не улучшается. Приоритетными загрязняющими веществами продолжают оставаться нефтепродукты, поверхностно-активные вещества, сульфаты и хлориды. Разработка рациональных технологических решений и применение новых, более эффективных коагулянтов и флокулянтов с целью ускорения разделения фаз дисперсных систем при минимальном расходе и стоимости реагентов – актуальные и важные проблемы на сегодняшний день.

Целью работы является исследование эффективности коагуляционной обработки воды различными коагулянтами на очистных сооружениях Актауского нефтеперерабатывающего завода по производству битума.

Процесс предварительной очистки сточных вод данного завода осуществляется с применением механических методов выделения грубодисперсных и взвешенных загрязняющих примесей, физико-химических методов (реагентная обработка) для удаления растворенных и коллоидных веществ в сточной воде с дальнейшей доочисткой на фильтрах. Сточная вода через канализационной насосной станции (КНС) подается в усреднительный резервуар объемом 120 м<sup>3</sup> и далее двумя параллельными потоками через СРІ- сепараторы (пластинчатые сепараторы – Corrugated Plate Interceptor), РРС (Реакционные Резервуары Смешивания сточных вод с реагентами) и SAF-установки (воздушно-флотационные установки – Surface Air Flootation unit) направляется в промежуточный резервуар объемом 70 м<sup>3</sup>. Из промежуточного резервуара стоки направляются на доочистку последовательно на зернистых фильтрах (крошка ореховой скорлупы) и на сорбционных кассетных (картриджных) фильтрах с сорбирующей модифицированной целлюлозой.

В процессе механической очистки из сточных вод достаточно легко удаляются частицы размером 10 мкм и более, мелкодисперсные и коллоидные частицы практически не удаляются. Таким образом, сточные воды после сооружений механической очистки представляют собой однородную устойчивую систему. Для их очистки применяют методы коагуляции; агрегативная устойчивость при этом нарушается, образуются более



крупные агрегаты частиц, которые могут удаляться из сточных вод механическими способами [1].

Из табл. 1 видно, что приоритетными загрязняющими веществами являются нефтепродукты и хлориды. Содержание нефтепродуктов в очищенных сточных водах, сбрасываемых в пруд испаритель, не превышает допустимых норм, но при этом сохраняется опасность превышения предельно допустимой концентрации по данному загрязнителю.

Таблица 1 - Состав сточных вод исследуемого объекта

№ п/п	Наименование загрязняющих компонентов	До очистки	После очистки
	Нефтепродукты	1,36	0,69
2	ХПК	322	192
3	Взвешенные частицы	5,25	3,21
4	рН	7,9	7,75
5	Запах	АГ/2	Н/1
6	Цветность	Св.желтая	Б/ц
7	Прозрачность	3,0	3,7
8	Нерастворимые органические вещества	отс	отс
9	АПАВ	0,25	0,24
10	Хлориды	601	516
11	Сульфаты	336	240
12	Азот нитратный	0,7	1,30
13	Азот нитритный	0,18	0,12
14	Азот аммонийный	4,01	0,84
15	Фосфаты	0,22	0,17
16	БПК <sub>5</sub>	60	6,0
17	Железо	0,46	0,26
18	Сухой остаток	930	805
19	Потери при прокаливании	145	138

Повышенное содержание нефтепродуктов в сточной воде, поступающей на биологическую очистку, может привести к ослаблению деятельности микроорганизмов, что крайне негативно отразится на составе воды, направляющейся далее в поверхностный водоем. Это происходит по причине того, что нефтепродукты плохо удаляются из сточной воды биологической очисткой. Решение данной проблемы видится в удалении нефтепродуктов из сточной воды до стадии биологической очистки, для чего предлагается применить реагентный метод очистки [2].

Коагуляция играет важную роль во многих технологических процессах. Сточные воды большинства производств – это агрессивная и устойчивая система. Именно поэтому наиболее оптимальным методом их очистки является методика коагуляции, что позволяет разрушить устойчивую систему, образовав крупные частицы. Выбирая коагуляционную систему очистки воды, следует подробно изучить методы коагуляции и определиться с реагентами, предусмотренными для введения в подверженные обработке стоки. Отдавая предпочтение коагуляции, можно сэкономить, так как реагент позволяет очистить воду сразу от множества примесей. Кроме того подбор и применение более эффективных реагентов позволит снизить расходы коагулянтов, а значит и эксплуатационные затраты и приведет к повышению качества очищенной воды.

Для исследования эффективности очистки сточной воды исследуемого объекта различными коагулянтами были выбраны следующие оксихлориды алюминия высоко-, средне- и низкоосновного типа:

- Оксихлорид алюминия марки Бопак-Е ТУ 216350-004-39928758, производство: ООО «Реагенты Водоканала» г.Екатеринбург. Данный реагент является высокоосновным коагулянтом, выпускающимся в виде жидкости. Согласно рекомендациям производителя, максимально эффективен при очистке вод с высокой мутностью.

- Оксихлорид алюминия марки ГОХА-А ТУ 2152-001-59662222-07, производство: ООО «Алхим» г.Тольятти. Выпускается в жидком виде и является низкоосновным коагулянтом. Согласно рекомендациям производителя является оптимальным вариантом очищения сильно «цветущих» и незначительно замутненных вод низких (до – 4 гр.С) температур, а также позволяет полностью отказаться от флокулянтов благодаря полимерным свойствам реагента.

- Оксихлорид алюминия марки ГОХА-Б ТУ 2152-004-59662222-2014 производство: ООО «Алхим» г.Тольятти. Выпускается в жидком виде и является низкоосновным коагулянтом. Согласно рекомендациям производителя данный коагулянт эффективен для очищения высокоцветных и не сильно замутненных холодных вод (температура воды -4°C).

- Оксихлорид алюминия марки ЭПОХА 1,88 ТУ 2163-081-00205067, производство: ООО «Аквариус» г.Волгоград. Продукт представляет собой жидкость, цвет от бесцветного до светло-серого, по техническим характеристикам относится к высокоосновным оксихлоридам.

- Оксихлорид алюминия марки ЭПОХА 1,43 ТУ 2163-081-00205067, производство: ООО «Аквариус» г.Волгоград. Продукт представляет собой жидкость, цвет от бесцветного до светло-серого, по техническим характеристикам относится к среднеосновным оксихлоридам.

- Оксихлорид алюминия марки РАХ-PS (ПАКС) соответствует Европейскому стандарту EN883 “Химикаты для обработки воды, предназначенной для потребления людьми”, производство «Kemiga» Финляндия. Выпускается в порошкообразном виде и является коагулянтом низкоосновного типа. Согласно документации производителя преимуществом данного коагулянта является уменьшение образования осадка.

В целом оксихлориды алюминия имеют следующие преимущества:

- образуют комплексные соединения с широким спектром органических и неорганических соединений, которые дают крупные хлопья, быстро выпадающие в осадок;

- обеспечивают максимально низкое содержание остаточного алюминия в очищенной воде (менее 0,2 мг/л);

- стабильно работают в широких диапазонах температур, в частности, обеспечивает эффективную коагуляцию в холодной воде;

- при использовании практически не снижает щелочность и водородный показатель (рН) обрабатываемой воды, что позволяет отказаться от применения щелочных реагентов и способствует значительному уменьшению скорости коррозии металлических конструкций в системах водо- и теплоснабжения.

Для определения эффективности работы коагулянтов было решено проводить исследования параллельно на двух дозах: рабочей и дефицитной. Под рабочей дозой понимается доза, на которой в выбранный период реально работали на очистных сооружениях. Для проверки возможности увеличения эффективности коагуляции при меньших затратах реагентов, принимаем в качестве дефицитной дозу коагулянта на 1-2 мг/л меньше рабочей. Для проведения пробного коагулирования использовались

цилиндры объемом 500мл. В качестве исходной воды использовали воду после первичного хлорирования. Отбирался необходимый для пробного коагулирования объем воды, плюс объем воды для определения её качества. Проверялись следующие физико-химические показатели исходной воды: - температура; - мутность; - цветность; - щелочность; - рН;

Эффективность осветления уменьшается в ряду: ГОХА-А → ГОХА-Б → ПАКС. Кроме того у коагулянта марки ГОХА-А значение мутности воды после коагулирования на дефицитной дозе ниже чем на рабочей. Также исследования показали, что увеличение дозы у коагулянта марки ГОХА-Б не ведет к существенному снижению мутности. То есть использование оксихлоридов алюминия марки ГОХА-А или марки ГОХА-Б позволит снизить расход реагентов минимум на 15%. Удовлетворительные результаты по осветлению воды наряду с низкоосновными оксихлоридами показал и сульфат алюминия. Объяснить полученный результат можно тем, что исследования проводились в условиях действующих очистных сооружений на воде после её предварительного хлорирования, что значительно повышает эффективность коагуляции, поскольку окислители разрушают гидрофильные органические соединения, стабилизирующие дисперсные примеси воды, и облегчают условия протекания процесса коагуляции. При этом возрастает гидравлическая крупность хлопьев коагулированной взвеси и интенсифицируется осветление воды.

Высокоосновный оксихлорид алюминия марки Бопак-Е, а также оксихлориды алюминия марки ЭПОХА 1,88 (высокоосновный) и ЭПОХА 1,43 (среднеосновный) показали неудовлетворительные результаты по осветлению исходной воды в данный период. Данные реагенты от серии к серии работали нестабильно: при относительно одинаковом качестве исходной воды значения мутности воды после коагуляции в некоторых случаях превышают мутность исходной воды. Полученные результаты можно объяснить различиями в строении молекул оксихлоридов алюминия в зависимости от их основности. Как известно высокоосновные оксихлориды алюминия имеют большое число групп ОН, т.е. большое количество сорбционных центров, а значит легко гидролизуются и процесс коагуляции начинается почти мгновенно. Однако высокая вязкость воды не позволяет процессу эффективно продолжаться: укрупнение хлопьев не происходит, а образовавшиеся мелкие хлопья не седиментируют из-за слишком маленького веса, они «зависают» в объеме воды, образуя тем самым мелкодисперсную систему. Таким образом можно объяснить в некоторых сериях повышение мутности воды после коагулирования относительно исходной. Что касается низкоосновных оксихлоридов алюминия: для процесса гидролиза и образования достаточного количества центров коагуляции им необходимо больше времени. Пока идет процесс гидролиза, промежуточные формы начинают самоукрупняться и осаждаются под тяжестью собственного веса. Кроме того исходная мутность воды низкая и коагулирующей способности низкоосновных коагулянтов достаточно для эффективной очистки в данных условиях. Графическое отображение показателей эффективности снижения мутности после пробного коагулирования представлено на рисунке 1.

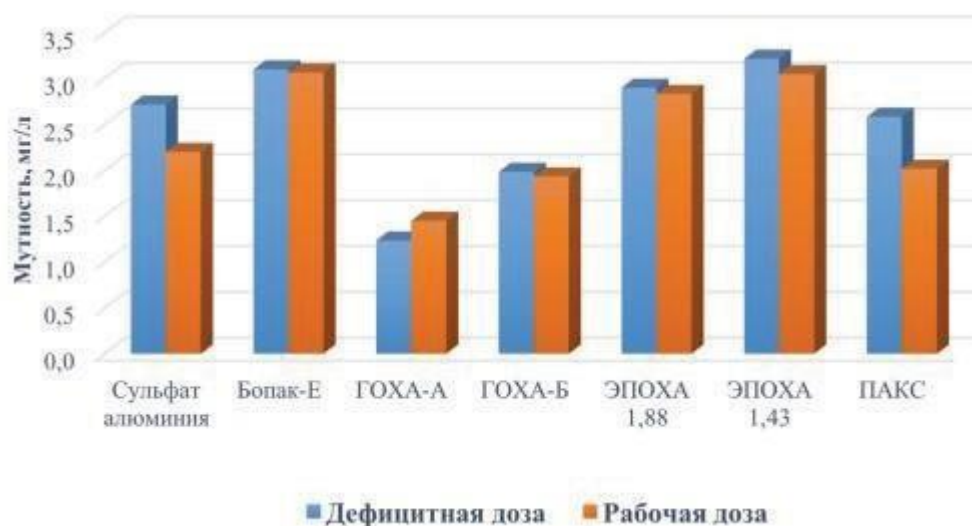


Рисунок 1 - Средние значения мутности воды после пробного коагулирования

В целом по содержанию остаточного алюминия в воде после коагуляции все исследуемые реагенты показали удовлетворительные результаты. Наилучшие результаты у коагулянтов марки ГОХА-А и Бопак-Е. У сульфата алюминия содержание остаточного алюминия в нескольких сериях находится на границе либо превышает ПДК. Остаточный алюминий в обработанной воде появляется при несоблюдении оптимальных условий коагуляции, например: понижение температуры. Это связано с нарушением процесса гидролиза сульфата алюминия, задержкой его на промежуточных слоях. При низкой температуре затрудняется и коагуляция коллоидного гидроксида алюминия вследствие значительной гидратации частиц. В результате большая часть алюминия не оседает в виде хлопьев, а находится в растворенном состоянии во всем объеме воды. Графическое отображение содержания остаточного алюминия после пробного коагулирования показано на рисунке 2.

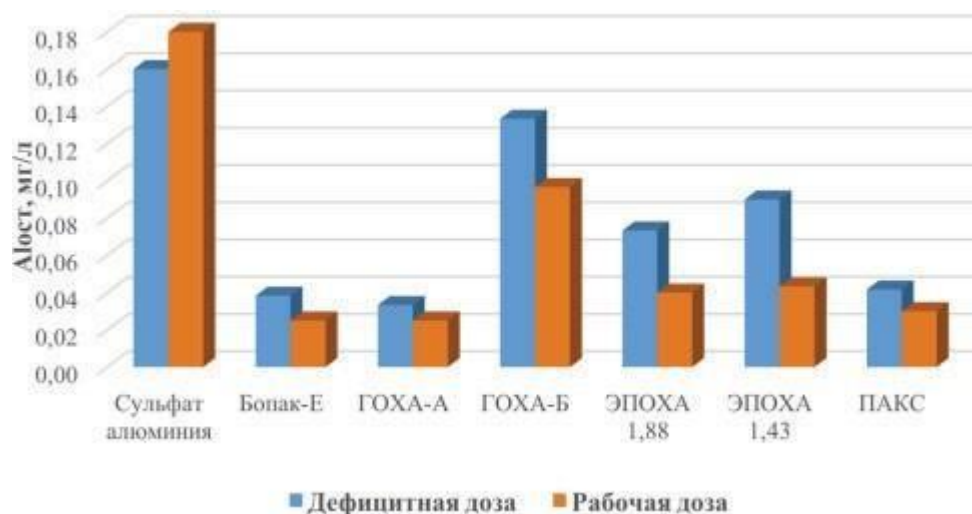


Рисунок 2 - Средние значения содержания остаточного алюминия в воде после пробного коагулирования

Проведенные исследования показали, что наиболее эффективными коагулянтами можно считать оксихлориды алюминия марок ГОХА-А, ГОХАБ и ПАКС. Данные марки оксихлоридов являются низкоосновными коагулянтами, а высокоосновные коагулянты показали неэффективную очистку воды в данный период. Сульфат алюминия показал в целом удовлетворительную работу, однако при коагулировании сульфатом алюминия содержание остаточного алюминия больше, чем при коагулировании оксихлоридами алюминия в среднем на 0,1 мг/л. Для снижения остаточного алюминия рекомендуется увеличить дозу реагента в среднем на 20% [1].

Также, в ходе работы были выявлены, что сточные воды, поступающие на станцию МОС из разных производственных цехов, имеют слабокислую среду (рН - 6) или кислую среду (рН - 4,0-4,2). Вода с такими значениями рН, во-первых, негативно влияет на оборудование и трубопроводы, вызывая коррозию, а, во-вторых, ухудшает процесс коагуляции и очистки стоков от нефтепродуктов. Для устранения данного недостатка, а также для ведения оперативного контроля рН сточной воды рекомендуем приобрести и начать эксплуатировать установку автоматического дозирования щёлочи (в систему) и регулирования рН стоков, поступающих на предварительную очистку.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Крылова Л.А., Шемель И.Г. Об оптимизации процессов коагуляционной очистки сточных вод // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»
2. Л. Р. Асфандиярова, Р. Н. Асфандияров, Р. Н. Фаткуллин, А. Р. Рашидова, К. А. Гвоздева. Очистка нефтесодержащих сточных вод//Башкирский химический журнал. 2011. Том 18. № 2
3. Р.А. Никонова, Д.Р. Дрягина. Коагуляция примесей сточных вод// Вестник магистратуры. 2018. № 5-4(80)



УДК 553.981

## ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ КОСБУЛАКСКОГО ПРОГИБА С УЧЕТОМ НОВОЙ ГЕОЛОГО – ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Бекешова Ж.Б.**

**Научный руководитель: Қожахмет Қ.Ә.**

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

**Аннотация.** На основании проведенных геологоразведочных работ в пределах Косбулакского прогиба выполнен анализ геологического строения доюрской толщи и ее перспектив в нефтегазоносном отношении. В его границы входят части тектонических элементов: северо-восточная часть Мынсуалмасской ступени, Шурукская седловина, северо-восточная часть Самского и северо-западная часть Косбулакского прогибов.

**Ключевые слова:** Косбулакский прогиб, Северный Устюрт, структура, месторождение, свод, скважина, газ, нижняя юра, приток, генерация, площадь.

Изучение Северного Устюрта начато в 1959 году, исследования были направлены на выявление перспективных на нефть и газ структур в мезо - кайнозойском комплексе отложений (рис.1).

Отсутствие залежей УВ на структурах западной и юго-восточной частях Косбулакского прогиба связано с малой достоверностью разбуренных структур. Так материалы МОГТ показали, что в юрских отложениях отсутствуют ранее выделенные по МОВ структуры Альмамбет, Каракум, Кассарма. Малодостоверны и структуры Чикудук, Коскатын, Северо-Устюртская, изучавшиеся более полувека назад сейсморазведкой МОВ. По материалам современной сейсморазведки отчетливо выделяется Чикудукский выступ (ступень), отделенный от Косбулакского прогиба узкой и сравнительно крутой моноклиналию. Перепады глубин подошвы юры между выступом и прогибом достигают 1000м (рис.2).

Чикудукский выступ по подошве юры размеры 25\*20км. К выступу выклинивается нижняя юра, и срезаются триасовые горизонты. Эти отложения рассматриваются в качестве нефтематеринских пород. Мощности сероцветных нефтематеринских пород верхнего триаса и нижней половины юры в прогибе превышают 2км.

Чикудукский выступ и по структурному положению и по близости источников УВ несомненно относится к локальным высокоперспективным территориям для формирования месторождений нефти и газа. Интенсивные газопроявления на структуре Чикудук и аномальные давления в юрских отложениях указывают на перспективность, как этой структуры, так и всего Чикудукского выступа.

Высокий генерационный потенциал Косбулакского прогиба подтверждается открытием в последние годы месторождения нефти и газа Дорис и месторождения газа Западный Арал на северо-восточном и юго-восточном бортах этого прогиба.

На Чикудукском выступе в юрско-меловых отложениях закартированы 3 структуры: Чикудук, Восточный Чикудук и Северный Чикудук. Эти структуры расположены по краям выступа на путях миграции углеводородов.

Самой крупной и сложной является структура Чикудук. Ее площадь по юрским горизонтам составляет около 40 км<sup>2</sup>, по нижнемеловым - около 20 км<sup>2</sup>.

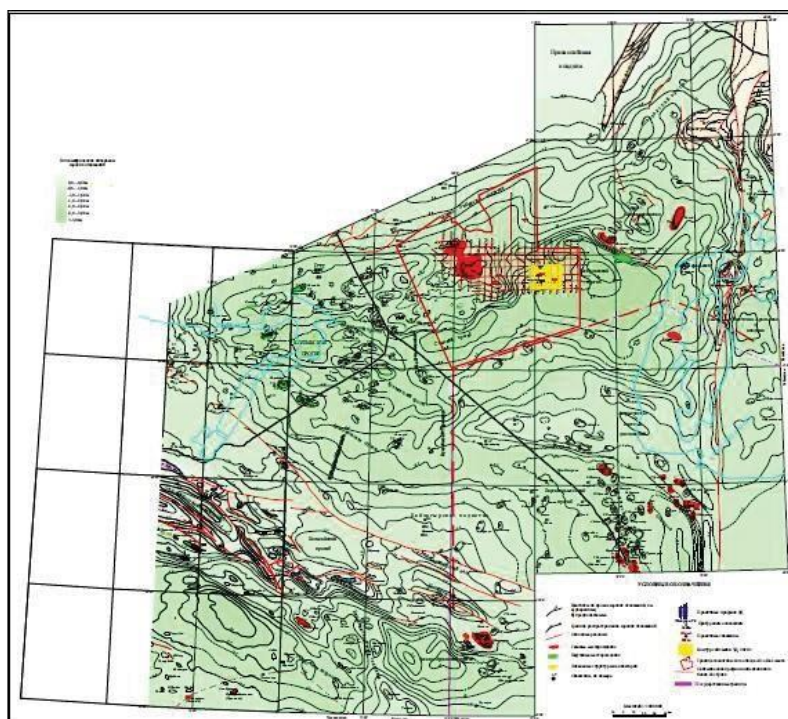


Рисунок 1 - Северный Устюрт. Структурная карта по кровле отражающему горизонту III (кровля юрских отложений)

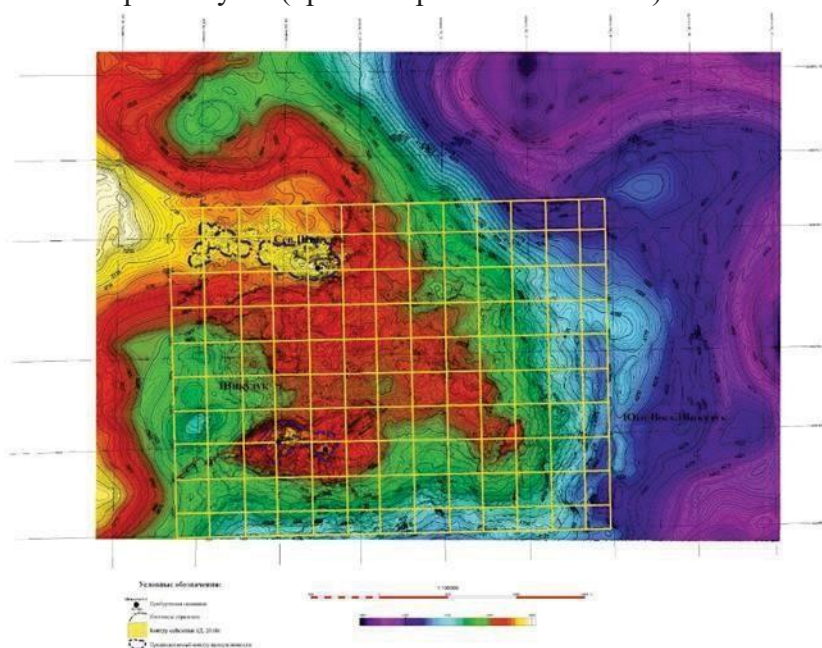


Рисунок 2 - Участок Шикудук. Структурная карта по отражающему горизонту IV-2 (внутри юрских отложений)

В свде поднятия Чикудук в начале 70-х годов прошлого века пробурена опорная скважин О-1. При проектной глубине 4500м она из-за неоднократных прихватов бурового инструмента и поглощений бурового раствора закрыта по техническим причинам на глубине 4134м. Из-за осложнений техническая колонна была посажена только до глубины 3008м. Каротажные исследования проведены до 4090м. Газовый каротаж выполнен до забоя 4134м, но почти по половине перспективных юрских

отложений в инт. 3400-3900м он по заключению специалистов низкого качества. По материалам ГИС в юрских отложениях со вскрытой (неполной) мощностью в 1240м выделено 7 песчаных пластов-коллекторов с мощностью каждого от 10 до 16м.

Часть этих коллекторов является, несомненно, газоносной. Так, интенсивные газопоказания (до 1600м) с одновременным падением плотности бурового раствора с 1,6 до 1,5г/см<sup>3</sup> установлены в пограничных слоях средней-верхней юры на гл. 3025-3235м. В этом интервале по ГИС выделено 2 проницаемых песчаных пласта мощностью по 15м (рис.3).

При очередной промывке ствола скважины при забое 4134м произошел газоводяной выброс на высоту около 25м выше ротора. В первые 4-5 часов фонтанировал в основном газ с примесью воды, затем фонтанировала в основном вода с газом. Дебит воды достигал 240м<sup>3</sup>/сут, а газа 4000м<sup>3</sup>/сут через 5-мм штуцер. Через 8 часов из-за обвалов стенок не обсаженной скважины высота фонтана снизилась до 1,5м. Газ и вода вероятно поступали из 2 пластов песчаников (по ГИС) мощностью 11 и 13м, находящихся в инт. 3860-3910м. В инт. 3896-3910м отмечены интенсивные газопоказания. Вода хлоркальциевая с соленостью 116г/л. Таким образом, есть все основания полагать, что скважина вскрыла, вероятно, край газоконденсатного месторождения, но по техническим причинам опробование не произведено. Газ метановый с примесью до 16% этана и пропана. Битуминологический анализ позволил Коммисаровой И.Н. и Долицкой И.В. (1974) отнести нижнюю часть разреза юры по этой скважине к нефтегазоматеринской. Содержание органического углерода в юре по скважине колеблется от 0,12 до 3-5%.

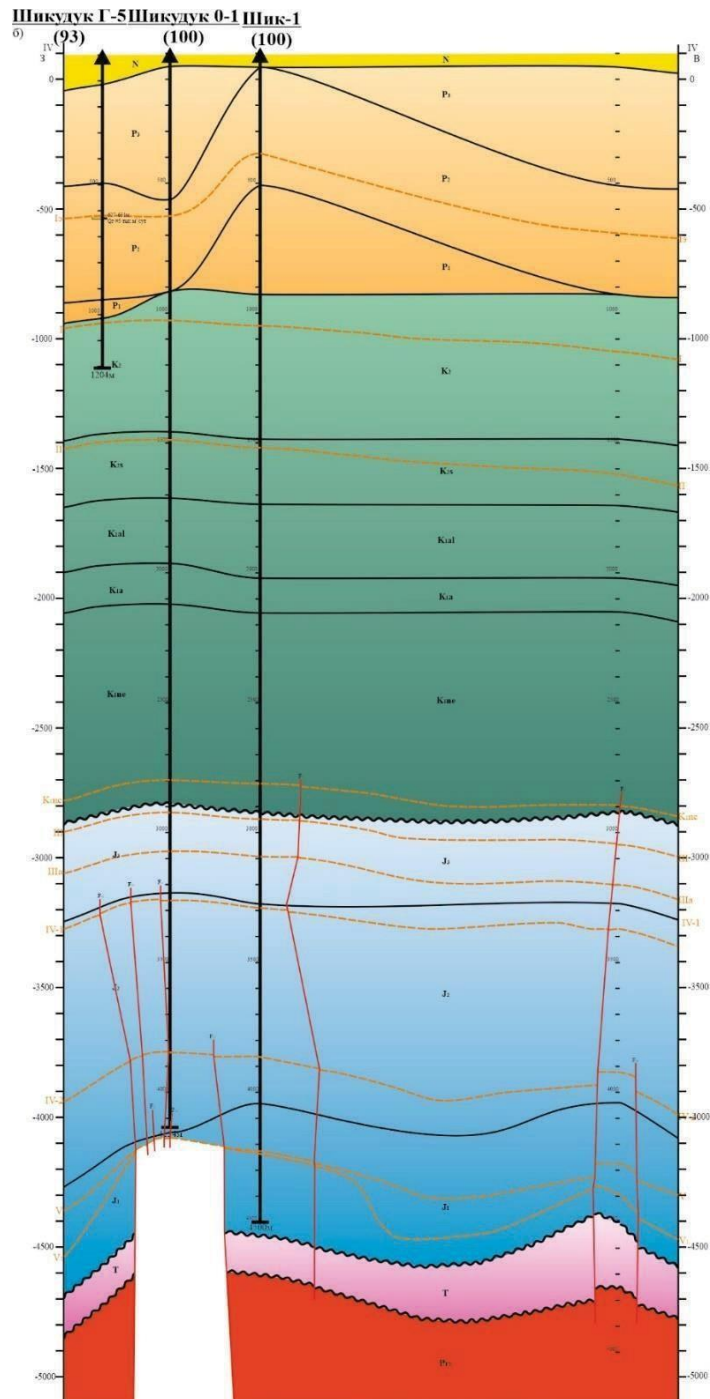


Рисунок 3 - Геологический профиль через пробуренные скважины Г-5, О-1, Шик-1

В северо-западной части участка 3Д выявлена структура Северный Чикудук по кровле палеогена, мела и юры, которая на данном этапе изученности представляет поисковый интерес. Ее площадь по юрским горизонтам составляет около 29 км<sup>2</sup>, по нижнемеловым - около 30 км<sup>2</sup>.

В своде структуры Северный Чикудук пробурена поисковая скважина, которая вскрыла всю юрскую толщу, в разрезе которой по результатам интерпретации данных ГИС выделены продуктивные пласты-коллекторы, в том числе в отложениях нижней юры.

В дальнейшем, при получении притоков углеводородов из отложений нижней юры в пробуренной скважине, может быть решенным вопрос продолжения геологоразведочных работ в пределах Косбулакского прогиба.

Следует отметить, что отложения нижней юры в пределах северной части Северного Устюрта региональном отношении являются водоносными и не представляют поискового интереса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. А.А.Рабинович, Э.С.Воцалевский, П.Е.Корсун и др. «Оценка перспектив нефтегазоносности триасового комплекса Северного Устюрта и площади Каракудук, г.Актау, 2009 г

2. В.Д.Ильин, Л.Г.Кирюхин и др. «О перспективах нефтегазоносности палеозоя Северного Устюрта». Геология нефти и газа, №7, 1973 г



ӘОЖ 665.612

## МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ КЕНОРЫНДАРЫН ИГЕРУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Есболай Г.І.

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

**Аңдатпа.** Мұнай құбырларында топырақтың, жер беті суының және атмосфералық ауаның жоспарлы мониторингі жүргізіледі. Қатты тұрмыстық қалдықтарды және мұнай қойыртпағын әкету мен көму тәртібі үнемі бақылауда тұрады, мазутпен былғанған қойыртпақты қалпына келтіру жүргізіледі. Компания филиалдарында экологиялық аудит жүргізілді, экологиялық ортаға ықпалы көзқарасы тұрғысынан магистральды мұнай құбырларына толық баға берілді.

**Түйін сөздер:** магистральды мұнай құбырлары, тұрмыстық қалдықтар, экологиялық мониторинг, экологиялық бағдарламалар.

Мұнай және газ кенорындарын игерудің экологиялық мәселелерін ғылыми тұрғыдан зерттеудің маңызы. Мұнай және газ кенорындарын игерудің экологиялық мәселелерінде өз аймақтық ерекшеліктері бар — географиялық, геологиялық, геодинамикалық және әлеуметтік. Қазақстандағы ауаның ластануы, келесі себептер бойынша: пайдалы қазбаларды өндіру және өндеу (қорғасын, мырыш, фосфор, хром өндірісі) өсуі. 20 миллиард тонна қалдық жиналған, олардың үштен бір бөлігі күнделікті ауаны токсиндермен уландырады. Кәсіпорындар ескі тиімді емес тазарту жүйелерін пайдаланады, нәтижесінде атмосфераға мындаған зиянды заттар шығарылады; Мұнай мен газ өндіру кезінде ілеспе газды жағу. Бұл атмосфераға күлдің шығарылуымен бірге іске асады; Атмосфераға көміртек пен қорғасын тотығын шығаратын автокөліктер санының көбеюі. Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық жағдайды жақсарту үшін мұнай мен газ кен орындарын, бұрғылау кешендерімен игеруде, табиғи көмірсутектер мен оларды өндеу өнімдерін игергенде, дайындағанда, тасымалдағанда және сақтағанда табиғатты қорғаудың шараларының кешенін тиімді іске асыру керек. Экологиялық бағдарламалар апаттардың алдын алуға мұнай және газ қорларын дұрыс пайдалануға флора мен фаунаны сақтауға және қоршаған табиғи ортаны ластаумен күресу шараларын күшейтуге бағытталу керек. Оларды пайдалану кезінде сапасы төмен жанармайлар құйылып, көбінесе пайдаланылған газдарды тазартуға арналған сүзгілер қолданылмайды; Осы факторлардың әсерінен республикамыздың 15 ірі қаласында ауаның ластануының шекті деңгейінен асып түсті. Ең лас атмосфера Шығыс Қазақстан, Қарағанды және Павлодар облыстарында тіркелді. Жер асты суларындағы ластағыш заттардың мөлшері мен ушылдығы соған байланысты. Бұрғылау жұмыстары кезінде негізгі және ең күшті ластағыш зат бұрғылау ерітіндісі болып табылады. Оны дайындау үшін жиырма шақты химиялық реагенттер қолданылады, олардың көбісінде Денсаулық сақтау министрлігімен бекітілген шекті шоғырлану мөлшері жоқ. Магистральды мұнай құбырларында топырақтың, жер беті суының және атмосфералық ауаның жоспарлы мониторингі жүргізіледі. Қатты тұрмыстық қалдықтарды және мұнай қойыртпағын әкету мен көму тәртібі үнемі бақылауда тұрады, мазутпен былғанған қойыртпақты қалпына келтіру жүргізіледі. Компания филиалдарында экологиялық аудит жүргізілді, экологиялық ортаға ықпалы көзқарасы тұрғысынан магистральды мұнай құбырларына толық баға берілді. Экологиялық мониторинг нәтижелері бойынша өндірістік объектілердің қоршаған ортаға елеулі әсер етпейтіндігі анықталды. Қоршаған

ортаны қорғау мен экологиялық жағдайды жақсарту үшін газ бен мұнай кен орындарын, табиғи көмірсутекті бұрғылау, өңдеу, дайындау, тасымалдау және сақтау жөніндегі өндірістік объектілерді өңдеуде табиғатты қорғау шараларын тиімді жүзеге асыру қажет. Экологиялық бағдарламалар апатты болдырмау, мұнай мен газ қорларын тиімді пайдалану, флора мен фаунаны сақтау мен қоршаған табиғи ортаны ластауға қарсы күреске бағытталуы қажет. Жоғарыда айтылғандардан келесідей қорытынды жасауға болады: мұнай қорын пайдаланудың қазіргі жағдайы төмен. Мұнайдың геологиялық қорының көп пайызы жер қойнауында қалып қояды. Қазақстандық мұнай құрамындағы пайдалы компоненттердің көбі өндірістің қалдығы болып есептеледі, және қоршаған ортаны ластаудың бірден бір көзі болып отыр. Әлемнің мұнай өндіруші елдерінің мұнайды игеру мен пайдалану тәжірибесі мұнай-газ қоларын өндіру, экспортқа шығару игерудің бастапқы кезеңі екенін көрсетеді. Мұнайды толық қайта өндіріп, экспортқа шикі мұнайды жібермей, дайын өнімдерді жіберу ең тиімді болып есептеледі. Мұнайды қайта өндіруді көбейту, мұнай өнімдерінің сапсын арттыру республика қажеттілігін толық қамтамасыз етеді, келешекте қолданыстағы, қайта жөнделген жабдықтарда өндірілген жоғары сапалы мұнай өнімдерін экспортқа шығаруға мүмкіндік бар.

Өндірістің кез келген саласы сияқты, мұнай-газ өндірісі де қоршаған ортаға келеңсіз ықпалын тигізеді. Сондықтан апаттың бетін алу, мұнай мен газ қорларын тиімді пайдалану, флора мен фаунаны сақтау, қошаған табиғи ортаны ластауға қарсы күрес шараларына арналған экологиялық бағдарлама жасау қажет.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Күлтелеев С.Т., Рахметов Е.Ш. Қазақстан Республикасының экологиялық құқығы: Жалпы және Ерекше бөлім. Оқулық. – Алматы: НАС, 2008. – 328 б.
2. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі.– Алматы: ЮРИСТ, – 172 б.
3. Экология Мангистау – глазами студентов (22-30) 2005ж
4. Ғ.М. Нұрсұлтанов. К.Н. Абайұлданов. Мұнай және газды өндіріп өңдеу. Алматы. 1999.ж (392-398)

## ӘОЖ 502.1

### ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛАПТАР

**Есболай Г.І.**

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

**Аңдатпа.** Жер қойнауын пайдаланушы жұмыстарды жүргізудің халықаралық тәжірибеде қабылданған стандарттарға негізделген неғұрлым тиімді әдістері мен технологияларын таңдауға міндетті. Сонымен бірге жер қойнауын ұтымды пайдаланылуын, қызметкерлердің, халықтың және қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жұмыстарды жүргізуге арналған технологиялық схемалар мен жобаларды сақтауға міндетті болып табылады.

**Түйін сөздер:** теріс процестер, технологиялық схемалар мен жобалар, антропогендік жүктеме, экологиялық талаптар.

Экологиялық талаптарға негізделген жерді басқару процесін тиімді дамыту. Жер қойнауын пайдалануға арналған келісімшарттарға, жобалау құжаттамаларына мемлекеттік экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық сараптамалардың оң қорытындылары және экологиялық рұқсат жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізу үшін экологиялық негіздеме болып табылады. Жер қойнауын пайдаланушы жұмыстарды жүргізудің халықаралық тәжірибеде қабылданған стандарттарға негізделген неғұрлым тиімді әдістері мен технологияларын таңдауға міндетті. Сонымен бірге жер қойнауын ұтымды пайдаланылуын, қызметкерлердің, халықтың және қоршаған ортаның қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жұмыстарды жүргізуге арналған технологиялық схемалар мен жобаларды сақтауға міндетті болып табылады. Жер қойнауын пайдалану жөніндегі операцияларды жүргізу кезінде экологиялық талаптар қойылады. Жер қойнауын пайдалану жөніндегі операциялар шаруашылық қызметтің экологиялық жағынан қауіпті түрлері болып табылады және экологиялық талаптар сақталған кезде орындалуға тиіс.

Шаруашылық жүргізу кезіндегі адамдардың зиянды (зиянкестік) әсері салдарынан құнарсызданған аудандарды агроэкологиялық бағалау. Жердің жағдайында теріс әрекеттердің көрсеткіштері бар аудандардағы жерді пайдалануды жоспарлау. Шикізатты пайдалану қарқынды жүргізіліп жатқан жерді пайдалануды жоспарлау. Жерді ластанған ортада басқарудың мәні мен мазмұны. Шаруашылық жүргізу кезіндегі адамдардың зиянды (зиянкестік) әсері салдарынан құнарсызданған аудандарды агроэкологиялық бағалау. Экологиялық талаптарға негізделген жерді басқару процесінде өндірісті тиімді дамытуға және жер ресурстарын үнемдеуге мүмкіндік беретін экономика мен экология арасындағы теңдік қамтамасыз етілуге тиіс.

Жердің жай-күйінде теріс процестерге ие аумақтарда жерді пайдалануды жоспарлау былайша бөлінеді: - арнайы топырақ, геоботаникалық, агрохимиялық, жердің сапасы мен олардың тозу жетекші себептері анықтау теріс процестерді зерттеу және бағалау мақсатында жер радиологиялық және басқа да зерттеулер; - экологиялық және топырақ қорғау, сақтау және қалпына келтіру жүйелерін енгізу арқылы ландшафт негізінде ауыл шаруашылығы ұйымдар мен шаруа (фермер) қожалықтарының жоспарлап шаруашылық жер пайдалану; - әртүрлі жағымсыз әсерлерден жерді жақсарту және қорғау жөніндегі жұмыс жобаларын құру. Шикізатты қарқынды пайдалану аймақтарында жерді пайдалануды жоспарлау. Минералды ресурстар өндіру саласы (.

мұнай, газ, көмір, руда, апатит, тұз, алюминий тотығы және басқа да) өндірілетін шикізаттың түрлері де ерекшеленеді және себебі оның табиғи және әлеуметтік-экономикалық жағдай жұмыс жоспарлау мазмұны мен әдістерін ерекшелігін анықтайды жерді пайдалану.

Барлық операциялық аймақтар үшін жалпы ерекшелігі ластанған және ауыл шаруашылығы өндірісінде қолданылатын жер теріс әсерлер төнетін бұзылған шикізат болуы болып табылады. осы салаларда, бір ауылшаруашылығы өндірісінің қолданыстағы аумақтық ұйымдастыру бұзу, өнеркәсіп кәсіпорындары жер учаскесін өз бетінше, өнеркәсіптік қалдықтарды, төтенше жағдайлар, сондай-ақ бар. Шикізат өндіру және пайдалану салаларында жерді ұтымды пайдалану мен қорғауды ұйымдастыруға жер пайдалану жоспарлау схемаларын әзірлеу бастап, тек жер пайдалану жоспарлау кешенді жобалау негізінде жүзеге асырылуы тиіс, аумақтық және шаруашылық жер жобалар, және аяқталатын, жер оңалту және өзге де жерді қорғау қызметі үшін жұмыс жобаларын әзірлеу. Осы салаларда жерді пайдалануды жоспарлаудың ең маңызды міндеті уақытылы арнайы зерттеулер жүргізу, тиісті есепке алу және жағымсыз техникалық әсерден зардап шеккен жерлердің шекараларын белгілеу болып табылады.

Аумақтардың экологиялық жағдайын жақсарту және басқа да экологиялық жай етпеуі тиіс, және бір тараптың жер мүдделері басқа мүдделерін есебінен қол тиіс емес. Жер мемлекеттің зерттеу, оларды ұтымды пайдалану және қорғау жоспарлау және ұйымдастыру, аумақтық және шаруа шекаралық: ластанған аудандарда жүргізілген жоспарлау, іс-шаралар өзара байланысты топтары бірыңғай жүйесін, негізгі адамдарды қалыптастырады. Техникалық құралдарға агроэкологиялық талаптар. Тракторлар мен ауыл шаруашылығы техникаларын пайдалану үшін жоғарыда аталған экологиялық шығындар белгілі бір нормативтік стандарттардан аспауы керек. Осыған байланысты бірінші басым, жер пайдалану жоспарлау топырақ игерудегі жүйелерді тиімді жасау әсерінен машина-трактор құрылымын және пайдалануын оңтайландыру болып табылады. Бұл мәселенің өткір өзектілігі антропогендік жүктеме әсерінен жер азып кетуі нәтижесінде кең етек алып отыр.

Топырақ өңдеуді экологиялық жағынан жақсарту әртүрлі табиғи және экономикалық жағдайларға бейімделген техникалық құралдардың кең спектрін пайдалануымен байланысты. Қазірдің өзінде негізгі өңдеу (және т.б. жырту, қопсыту, арықтар жасау, т.с.с), оның ішінде қопсытқыш жұмыстарын орындау құралдарының күшімен топырақтың үстіңгі қабатын кең ауқымды ( пассивті және белсенді жылжымалы соқа түрлерінің жыртуы, қопсытуы, тілуі, арықтар жасау, ине дискілері т.с.с) түрлері қолданылады. Дәнді дақылдарды өсіру үшін жерді қопсыту жұмыстарына минималды және нөлдік технологияларды енгізу перспективалық болашағы зор бағыт болып табылады. Олар топыраққа механикалық әсер ету әдістерін айтарлықтай азайтуды немесе оларды толықтай алып тастауды білдіреді. Мұның бәрі жердегі шаруашылықты жүргізуде және жер пайдалануды жоспарлау жобаларында ескерілуге тиіс. Қазақстан Республикасының жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы заңнамасын бұзу Қазақстан Республикасының заңдарында белгіленген жауаптылыққа әкеп соғады. Қазақстан Республикасы заңнамасының талаптары бұзыла отырып жасалған, жер қойнауын пайдаланумен байланысты мәмілелер жарамсыз болып табылады.

Қазақстан Республикасының жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы заңнамасының талаптарын бұзу салдарынан зиян келтірген тұлғалар, егер тек зиян еңсерілмейтін күштің немесе зардап шегушінің пиғылы салдарынан туындағанын дәлелдей алмаса, келтірілген зиянды Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген мөлшерде және тәртіппен өтеуге міндетті. Жер қойнауын ұтымды пайдалану саласындағы талаптарды бұзу салдарынан келтірілген нұқсанның мөлшерін жер қойнауын зерттеу мен пайдалану жөніндегі уәкілетті орган жер қойнауын

пайдаланушылармен бірлесе отырып, Қазақстан Республикасының Үкіметі белгілеген тәртіппен айқындайды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Күлтелеев С.Т., Рахметов Е.Ш. Қазақстан Республикасының экологиялық құқығы: Жалпы және Ерекше бөлім. Оқулық. – Алматы: НАС, 2008. – 328 б.
2. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. – Алматы: ЮРИСТ, –172 б.
3. Қазақстан Республикасының Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы Заңы. 2010 жылғы 24 маусымдағы № 291-IV (2011.05.07. берілген өзгерістер және толықтырулармен).
4. Еркінбаева Л.Қ., Айғаринова Г.Т. Қазақстан Республикасының Жер құқығы. – Алматы: Жеті жарғы, 2010. – 312 б.
5. Байдельдинов Д.Л. Қазақстан Республикасының Экологиялық құқығы. – Алматы, 2005. – 396 б.



**ӘОЖ 550.2**

## **ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТЕ ҚОЛДАНАТЫН ЭЛЕКТРОНДЫҚ КАРТАЛАР**

**Утепова Г.А.**

**Ғылыми жетекші: Жидебаева А.Е.**

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

**Андатпа.** Мақалада электрондық карталар жұмысы өзінің құрылысы, безендірілуі, толық атрибуттық ақпаратында көрініс беретіндігі келтірілген. Электрондық карталар қарапайым суреттер - шарты белгілерге (туристік қала схемасы), құнды карта - ГАЖ-дың негізгі талдауына және үлгіленуіне жол беретіні көрсетілген. ГАЖ-да MapInfo, Map EDIT, Ext Funk.mbx , бағдарламаларын пайдаланып геологиялық қабаттарды зерттегенде қолдануға мүмкін екені көрсетілген.

**Түйін сөздер:** ГАЖ, жер қабаты, электрондық карта, аудандық коррективка, бағдарламалар.

**Кіріспе.** Автоматтандырудың MapInfo-да жұмыс кезінде қолдану негізгі бағдарламалау және тіл сұрау - SQL-ге негізделген. Құрылған функциялардың көмегімен SQL сұрақтарын орындауға және Map Basic терезесі қарапайым операциялық жұмыс кезінде мәліметтер базасымен есеп беруді автоматтандыруға болады. MapInfo жұмысын басқаруда күрделі операцияларды автоматтандыру арнайы Map Basic тілімен бағдарлама қорытындысын құрады. ГАЖ-да MapInfo жұмысының тәжірибесі векторландыру дайындығында электрондық карталар құрылымын жеңілдетуге мүмкіндік береді. Векторландыруда Map EDIT бағдарламасын қолданады. Осы векторизатор атрибуттық мәліметтер базасының жерзаттарының жәнс сандық үдерісін орындауына көмектеседі.

Материалдар мен зерттеу әдістері. Map EDIT бағдарламасын итеруде жүйелік қорларды керек етеді. Векторизация кезінде қатал тәртіппен жұмыс жасағанда, сандандыруда қателерді шығаруға болады (оператор және бағдарлама қателіктері). Мұндай жағдайда ГАЖ-ға топологиялық арнайы некторлық мәліметтер түседі. Әрбір қабат кодының саны болады, бұл нөмір (қабатта) және жергілікті жерзатты (нүкте, сызық, полигон) белгілейді.

Осы код келесі функцияларды жасауға мүмкіндік береді:

- электрондық карталардың жерзатын автоматты түрде даярлау;
- жерзаттардың қабатқа дұрыс енгізілуін қадағалау;
- жерзаттар суретінде қателерді дұрыстау (мысалыға, полигон емес, тұйық полисызықтармен салынған ғимараттарды).

Электрондық карта құрылымын барлық автоматтандыру үдерісі кезінде кодтық жол негізгі жұмысты атқарады. MapInfo форматын импорттау алдында сандық карта қабаты сақталып файлдардың атын өзтерту керек. Бұл операция ГАЖ-дың MapInfo бағдарламасы және MapEdit-ті векторландыруға шақырады. MapInfo бағдарламасының мағыналық мәндеріне атау қолданылады, осы қабаттардың мағынасы қабаттың сандық кодымен бірігіп, файлды құрады. Қабаттар атауларының әрбір екі файлын өзгерту қолдануға тиімді.

Электрондық, карталардың соңғы вариантын алу үшін тез арада төмендегі жұмыс кезеңін жасау керек:

- әр түрлі қабаттан бір атаулы карта құру;
- қабат шекарасының мағлұматы;
- полигоналдық, зерзаттардың көлемін қысқарту керек;
- шартты белгілерді, сызықша түрін қадағалау және дұрыстау;
- электрондық карталарды безендіру (жазулар, аудандық шартты белгілер және т.б);
- қабат номенклатурасын жазу мағынасын мәліметтер базасына енгізу;
- электрондық карталарды қадағалау.

Нәтижелер мен талқылаулар. Геологиялық қабаттардың бірігуінде карта құрылысының қажеттілігі, импортта құрылған кеңістік координаты, барлық планшеттер тәсіл сыйымдылығы пайда болады. Бұл MapInfo-ды карта кеңістігінің координатында бірнеше шектеулер болады. Нәтижесінде жақсы графикалық ақпараттарды ала аламыз. Бұл жағдайда жылдамырақ бір картаға бірігіп жатқан барлық қабаттарды ашу керек. Содан кейін жаңа карта құруға болады. Осы операция жаңа картадағы кеңістік координатасын бұрмалаусыз, барлық қабаттарды енгізуге мүмкіндік береді.

Геологиялық қабаттар мағлұматы. Бұл операция полизональды жерзаттардан құрылады да, нүктелер арқылы қолданылып, қабат қабырғасының бұрышын дәл табады. Бұл жұмыс қабат шекарасын жасауға арналған. Бұл қабат номенклатурасында кез-келген жерзаттардың автоматты түрде бірігуіне көмектеседі. Электрондық картаның ірі масштабында, қабат шекарасына қарағанда, жерзаттар бірігеді.

Аудандық коррективка. Аудандық коррективкаға барлық бірігетін зерзаттар жатады. Мысалы, жай жерлердің ауданынан орман ауданын бөліп алуға және негізгі аудан көлемін автоматты түрде азайтуға болады. Мұндай жағдайда Map Basic терезесі немесе функция қолданылады, ендеше, жеміс-жидек ауданынан құрылыс ауданын бөледі. Автоматты түрде бөлуде оператордың сақтығын тілейді. Автоматты өңдеуде жерзаттардың барлық түрін алуға болады. Мысалы, жайылымдық жерге орман кірсе, ондай жағдайда орман ауданынан жайылымдық жерді автоматты түрде қысқартуға болмайды. Себебі орман жоғалып кетуі мүмкін. Сол үшін жерзаттардың ауысуын автоматты түрде қысқартуда мұқият болған жөн. Жерзаттар ауданының коорективкасы автоматты қысқартуға сәйкес келмесе, қолмен жасау керек. Жерзаттар ауданының коорективкасы автоматты қысқартуға сәйкес келеді. Картаға қарап отырып оператор салынған қажетті жерзатты тауып алып қысқартады.

Электрондық картаны безендіруде шартты белгілерді және жазуларды қою керек. Жазу үшін арнайлы кесте құрылады.

- жазулар (өсімдік, түсіндірмелі жазулар т.б)
- құрылымға арналған жаузлар.

Электрондық карталарда қолдануға осындай бөліктер жеңілдетуге істелген. Жазуларды өшіруге немесе қосуға болады. Жазулар құрылымын орналастыруда арнайы өңдеуші бағдарлама «Ext Funk.mbx» қолданылып, құрылыс ориентировкасын үйретеді. Оригиналды қабатта құрылған жазуларды қолмен қояды.

Аудандық шартты белгілер арнайы кестеде орналасқан. Бұл оператордың көмегімен шартты белгілерді шығарып орналастыруға көмектеседі (қосу және өшіру). Ұсақ масштабты картада шартты белгілер ауданына қатысты, сол үшін олардың кестесін өшіріп қоюы қажет. Біршама қиын операцияларды электрондық картада біріктіруде, безендіруде жерзаттар үшін шартты белгілер құрылысын ауыстыруды бөледі. Бұндай жерзаттарға электр жүйесінде, үзілген жерлерде және құламаларға қатысты бірнеше шартты белгілерді қосқанда осы істің нәтижесі шығады. Суреттердің қиыншылықтары, сызықтарды ұзына бойы құламаларға перпендикулярлы етіп, келесі ұзын немесе қысқа бірдей биіктіктегі құламаларға кесілімдерді қойып аяқтайды.

«ExtFunk.mbx» бағдарламасын қолдану арқылы электр желісі, құламалар және үзілген жерлердің арнайы сызық суретін салады.

Мәліметтер базасындағы планшет номенклатурасы мен сыйымдылығы және мәліметтер мағынасы. Электрондық карталарды құрғанда қолдануға ыңғайлы болу керек. Бұл үшін ол бүкіл жобаны түгелдей және қабат бойынша алады. Карталарды қабат бойынша, электрондық карталар кез келген жерзаттың қабат номенклатурасы біріккен болса, бөлуге болады.

Оны келесі тәсілдермен дәлелдеуге болады:

-электрондық картаның соңғы рет безендірулерден кейін автоматты номенклатурасын енгізуі;

- электрондық карта жерзатына кіретін негізгі мәліметтер базасынан қосылатын номенклатура.

Екінші тәсілді қолдану оператордың қиыншылығын төмендетеді. MapInfo бағдарламасы мәтіннің, жерзаттың мағынасын шығарады және мәліметтер базасына оны енгізеді. Бұл функция мәліметтер базасындағы мәтіннің жерзаттарды орындауына мүмкіндік береді.

Қорытынды. Зерттелген мәліметтер базасы мәтіннің жерзат мағынасын орындауға «бағана жаңарту» және функция керсеткіші - Object Info (obj, 3) мәтінінің жерзат мағынасын көрсетеді.

Электрондық карта құрылысын аяқтаушы эталонды электрондық карта графиктің бөлігін бақылау (шартты белгілер және тағы басқа), қоректік мәліметтер базасы, толықпаған жолдар, дұрыс мәліметтер болуы керек.

Геоақпараттық жүйе жобасының технологиялық құрылысы берілген. Электронды карта құрылысының геоақпараттық жүйе өндірудегі автоматтандыру үдерісі төмендегідей.

Сапалы электронды карта үшін келесі талаптарды айқындайық:

MapInfo геоақпараттық жүйесінің барлық құралдарын барынша қолдану;

- MapInfo геоақпараттық жүйесінде жасалып жатқан жобаның құрылымы мен ұйымдасуын білу;

- автоматтандырудың қосымша құралдарын итеру;

- бағдарламалаудың негізін білу және компилярлық Map Basic жұмысын

үйрену;

- жобаны автоматтық өңдеуден өткізу үшін мәліметтер базасының бағаналар

қосылған атрибуттық құрылымын жақсы ойластыру қажет;

- жұмыс үстінде ұқыптылықты арттыру.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Сайт компании «ДАТА+» //www.dataplus.ru
2. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. М. Геодезиздат, 2018.
3. MapInfo Professional. Руководство пользователя. Русск. Версия. Москва ООО «ЭСТИ-МАР». 2019г.
4. Мартыненко А.И., Бугаевский Ю.Л., Шибалов С.Н. Основы ГИС: теория и практика - М., 2011.
5. Landsat Data Continuity Mission. Press Kit, 2013.

УДК 004.046

## ИНФРАСТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

**Жумадилова М.Б.**

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

**Аннотация.** Тенденцией развития высшей школы является интеграция в мировое образовательное пространство, требующая перехода к принципиально новому уровню доступности образовательной и научной информации. Качество образования и адаптация к мировому образовательному пространству напрямую зависят от уровня полноты, достоверности и доступа к информационным образовательным ресурсам.

Создание и поддержание конкурентоспособной системы образования требует решения задач создания современной информационной среды, образовательного пространства и информационной инфраструктуры в вузе, обеспечивающих эффективное формирование информационных ресурсов, подготовку информационных продуктов, информационных услуг.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, ИКТ, информационная инфраструктура.

Проблема отсутствия инфраструктуры становится особенно актуальной по мере дальнейшего проникновения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в сферу образования. Общий уровень профессиональной подготовки работников образования по владению ИКТ также остается невысоким. Сложившаяся ситуация не позволяет обеспечить новый уровень качества управления информационными ресурсами и предоставления образовательных услуг на основе ИКТ и значительно снижает эффективность образования, мешает выполнению Болонских соглашений.

Важность построения информационной инфраструктуры, отвечающей современным требованиям, отмечена в различных документах. В «Окинавской хартии глобального информационного общества» отмечено, что «информационно-коммуникационные технологии и развитость информационной инфраструктуры являются одним из наиболее важных факторов, влияющих на формирование общества XXI века». В «Декларации принципов» Всемирного Саммита отмечается, что информационная и коммуникационная инфраструктура — необходимый фундамент открытого для всех информационного общества, а предоставление повсеместного доступа к инфраструктуре ИКТ и услугам на базе ИКТ составляет одну из задач информационного общества.

В этой связи актуализируется разработка научно-педагогической проблематики, направленной на формирование такой информационной структуры, в которой образовательному учреждению - вузу, колледжу, научной школе, научно-образовательному сообществу — гарантируется доступ к удаленным источникам информации, информационным базам данных, знаний и предоставляется возможность оперативного обмена научной и учебной информацией. Для этого необходимо иметь информационную инфраструктуру, отвечающую мировым стандартам и способствующую органичному соединению учебного и научно-исследовательского процессов.

В свою очередь важнейшими элементами развития информационной инфраструктуры являются проектирование, создание и управление информационными



ресурсами, требующие применения идей системного и целостного подходов, теории самоорганизующихся систем, идей информационного взаимодействия.

Вопросы повышения качества образования, обновление способов педагогической деятельности во многом определяются качеством и уровнем развития информационно - образовательной среды.

Государственная политика должна быть направлена на информирование молодежи о существовании различных видов программного обеспечения – проприетарного, свободного, коммерческого, начиная со школьной скамьи. Очевидно, соответствующие коррективы должны быть внесены в государственные стандарты образования. Это в полной мере соответствует концепции равного доступа к информации, заложенной в государственных программных документах последних лет. Таким способом получится стимулировать школьников, а в последующем и студентов, вырабатывать собственное мнение о различных программных решениях, предлагаемых на рынке, - в противовес некритическому использованию более привычных вариантов; иметь четкое представление о том, что такое свободное ПО и чем оно отличается от проприетарного ПО; по возможности принимать участие в проектах по разработке свободного ПО.

Результаты, положения, выводы и рекомендации диссертационного исследования могут быть использованы в практике управления образовательным учреждением любого типа и вида. Построенная информационная модель обеспечивает модернизацию всей" системы управления и повышает ее эффективность

Материалы диссертации могут быть использованы для проведения лекционных и практических занятий по педагогическим дисциплинам в высших учебных заведениях.

Прогностический характер проведенного исследования заключается в том, что представленная информационная модель управления развитием образовательного учреждения может послужить оригинальной логически обоснованной схемой реализации системного подхода в управлении образованием на муниципальном и региональном уровнях.

Понятие инфраструктура происходит от лингвистического смысла латинских слов *infra* - ниже и *struktura* - строение. В начале XX века этим словом обозначали комплекс тыловых сооружений, обеспечивающих действия вооруженных сил (склады материальных средств, военные базы, полигоны и т.п.). С середины 40-х годов иное понятие проникло в экономику, начиная с западной экономической науки. Им стали обозначать комплекс отраслей хозяйства, обслуживающих промышленное и сельскохозяйственное производство.

В 50-х гг. XX столетия под инфраструктурой стали понимать совокупность отраслей и видов деятельности, обслуживающих как производственную, так и непроизводственную сферы экономики с целью создания благоприятных условий для материального производства, развития сил. В частности, американский П. Розенштейн-Родан первым предложил использовать термин в экономических исследованиях, рассматривая инфраструктуру как комплекс условий, которые способствуют развитию частного предпринимательства в основных отраслях экономики. При этом автор выделил два её вида: хозяйственную, или производственную, и социальную инфраструктуру.

Как отмечают исследователи, в научной экономической литературе нет единого мнения относительно понятия инфраструктуры. Наиболее обобщенные определения инфраструктуры даны в экономических словарях:

«Инфраструктура — это совокупность вспомогательных отраслей (подотраслей) производственной и непроизводственной (социальной) сферы»; «инфраструктура - комплекс взаимодействующих отраслей экономики, которые обеспечивают общие

условия производства и жизнедеятельности людей. Комплекс включает отрасли транспорта, системы связи и информации, логистику (материально-техническое снабжение), складское хозяйство, заготовку, торговлю и другие отрасли, обслуживающие потребности учреждений и организаций» «инфраструктура - это совокупность отраслей, предприятий и организаций, входящих в эти отрасли, видов их деятельности, призванных обеспечивать, создавать условия для нормального функционирования производства и обращения товаров, а также жизнедеятельности людей».

Таким образом, мы видим, что инфраструктура представляет собой сложное и многогранное явление. То же самое, на наш взгляд, справедливо и в отношении понятия «инфраструктура сферы образования».

По мнению отечественных исследователей, для сферы образовательных услуг характерны дефицит инвестиций, отток квалифицированных кадров, в том числе за рубеж, использование устаревших образовательных технологий и материально-технической базы, не соответствующей современным стандартам образовательных технологий, что существенно усложняет преобразовательные процессы сферы образовательных услуг в условиях модернизации. В этих условиях остро встает вопрос о необходимости развития механизмов модернизации данной сферы, с привлечением дополнительных ресурсов.

Развитие образования на 2013-2020 годы прямо декларирует задачу развития инфраструктуры и организационно-экономических механизмов, обеспечивающих максимально равную доступность услуг дошкольного, общего, дополнительного образования как одну из основных. Далее, в этом же документе говорится, что в последние годы существенно усилились вклады в инфраструктуру профессионального (высшего) образования. Однако сотни учреждений начального профессионального и среднего профессионального образования были переданы с федерального на региональный уровень без достаточных вложений в развитие инфраструктуры.

Инфраструктура образовательной сферы, являясь неотъемлемым элементом социальной инфраструктуры, выполняет важную роль в формировании человеческого капитала. Основной задачей образовательной инфраструктуры является удовлетворение общественных потребностей, обеспечение которых законодательно возложено на государственные и (или) муниципальные органы власти. Инфраструктура образовательной сферы – это совокупность взаимосвязанных и взаимодополняющих элементов (сооружений, зданий, систем и служб) и процессов, обеспечивающих эффективное функционирование и развитие образовательной деятельности.

В инфраструктуру образовательной сферы входят основные элементы: органы управления, разрабатывающие и реализующие образовательную политику, а также выполняющие разного рода организационные, координирующие и контролирующие функции; материально-техническое обеспечение образовательной сферы (совокупность сооружений и зданий, оборудования и оснащения, имущества социального, потребительского, культурного и другого назначения, принадлежащих образовательному учреждению в соответствии с правом собственности или закрепленных за ним); предприятия и организации, обеспечивающие материально-техническую базу – проектирование и строительство зданий, разработку и производство технических средств, обслуживание и т.п.; учебно-методические, методические службы, исследовательские центры и т.п.; социальное обеспечение; обеспечение безопасности.

Уровень обеспечения инфраструктуры образовательной сферы непосредственно влияет на конкурентоспособность образовательных организаций и учреждений, их имидж, оказывает прямое влияние на качество обучения, качество жизни преподавателей, работников и обучающихся, их здоровье и безопасность. Устойчивое

развитие и усложнение функциональной и структурной организации современной образовательной сферы заставляет приспосабливаться к постоянно меняющейся внешней среде и искать новые механизмы инфраструктурного обеспечения.

Развитие образовательной сферы в современных условиях – это в том числе и процесс качественного преобразования ее инфраструктуры, нацеленный на обеспечение доступного и качественного образования населения определенной территории.

Основной целью информатизации системы образования Республики Казахстан является создание единой информационно-образовательной среды, позволяющей на основе использования информационно-коммуникационных технологий повысить качество казахстанского образования, обеспечить равные возможности гражданам на получение образования всех уровней и ступеней, а также интегрировать информационное пространство Республики Казахстан в мировое образовательное пространство. В общемировом масштабе сложилась устойчивая тенденция увеличения затрат на создание и поддержку инфокоммуникационной инфраструктуры систем образования, аппаратное - программное обеспечение, разработку цифровых образовательных ресурсов и технико-педагогическую поддержку. Например, расходы на ИКТ в Японии составляют \$9 млрд., в США – \$6 млрд., в Великобритании – \$3,5 млрд; в России стоимость целевой программы «Развитие единой образовательной информационной среды» составила около \$2 млрд. В Казахстане на ИКТ в 2007 году было выделено \$83 млн. (10 млрд. тенге). В Карагандинской области из местного бюджета на создание информационных систем было выделено в 2007 году 590 тыс. тенге; в 2008 году – 4631 тыс. тенге; 2009 году 2379 тыс. тенге; на информатизацию в 2006 году – 2657 тыс. тенге; в 2007 – 3318 тыс. тенге; в 2008 – 2980 тыс. тенге; в 2009 – 2549 тыс. тенге; на внедрение информационных технологий; в 2007 – 82983 тыс. тенге; в 2008 – 590425 тыс. тенге; в 2009 году - 46488 тыс. тенге, что свидетельствует о позитивной тенденции в выделении средств на развитие информационно-образовательной среды региона. В соответствии с Индексом готовности (ИГС) к сетевому миру, разработанным Всемирным экономическим форумом, в 2007 году Казахстан занимал 73-е место из 122 стран по использованию ИКТ в образовании (доступ учебных заведений к ИКТ, использование ИКТ в учебном процессе).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мосягина, Н.Г. Разработка информационных ресурсов для учреждений среднего профессионального образования / Н.Г. Мосягина, А.А. Григорьева, А.П.Денисов // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: материалы Десятой открытой Всероссийской конференции (16-18 мая 2012 г.) / МГУ им. М.В. Ломоносова. – Москва, 2012. – С. 401–403.
2. Канаев, А.С. Совершенствование управления инфраструктурой организации сферы образовательных услуг: инструментально-методический подход: автореферат дисс. кан.эконом.наук. – Майкоп. - 2012. – 25 с.
3. Морозова, И.А., Волков, С.К. Развитие инфраструктуры сферы образования и возможности применения инструментов государственно-частного партнерства / И.А. Морозова, С.К. Волков // Научные ведомости БелГУ. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. – 2014 – № 15(186) Выпуск 31/1. – С. 48-57.
4. Краснов П. С. Информационное обеспечение управления развитием образовательного учреждения Н Концепт: научно-методический электронный журнал официального сайта эвристических олимпиад «Совёнок» и «Прорыв». -Март 2012, ART 1228. - Киров, 2012 г.

5. Саак А. Э., Пахомов Е. В., Тюшняков В. Н. Информационные технологии управления: Учебник для вузов. 2-е изд. (+СО). — СПб. Питер, 2013. — 320 с. ил. — (Серия «Учебник для вузов»).

УДК 004.046

## РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Жумадилова М.Б.

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

**Аннотация.** Информатизация образовательного пространства учебного заведения является связующим направлением деятельности всех его подразделений, призванным обеспечить качественно новый уровень подготовки выпускников. Проблема поиска решений эффективности информатизации системы образования и ее компонентов является актуальной как на социальном, так и на научно-практическом уровнях. Актуальность исследования заключается в том, что инфраструктура образовательных учреждений на современном этапе должна стать электронной. В связи с этим вопросы повышения качества образования, обновления способов педагогической деятельности во многом определяются качеством и уровнем развития информационно-образовательной среды.

**Ключевые слова:** открытое обучение, образование, информатизация.

Образование является приоритетным направлением социально-экономического развития страны, так как обеспечивает инновационный потенциал национальной экономики. Уровень инфраструктурного обеспечения образовательной сферы напрямую влияет на конкурентоспособность учебных заведений, оказывает влияние на качество обучения, качество жизни преподавателей, сотрудников и студентов, их здоровье и безопасность, на способность образовательного учреждения приспособиться к постоянно меняющейся внешней среде, на его имидж.

Инфраструктура образовательной сферы призвана обеспечить комплексное решение задач, стоящих перед данной сферой в рамках функционирования экономики знаний как высшей стадии развития постиндустриальной модели хозяйствования. Постоянное усложнение функциональной и структурной организации сферы образования заставляет искать новые механизмы развития инфраструктурного обеспечения, постоянно повышая качество и методы обучения.

Инфраструктура является одним из источников удовлетворения растущих потребностей людей. Уровень развития инфраструктуры и качество обслуживания во многом влияют на стиль и образ жизни населения. Организация обслуживания, а также инфраструктурная обустроенность территории, непосредственно воздействуют на план размещения производительных сил, подвижность и расселение населения, структуру использования ресурсов территории.

Инфраструктура (лат. *infra* — «ниже», «под» и лат. *structura* — «строение», «расположение») — комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и обеспечивающих основу функционирования системы<sup>[1]</sup>.

В современном русском языке в общеупотребительном значении инфраструктура — это совокупность предприятий, учреждений, систем управления, связи и т. п., обеспечивающая деятельность общества или какой-либо её сферы<sup>[2]</sup>.

В английском языке термин «инфраструктура» (англ. *infrastructure*) появился в 1920—1928 гг.<sup>[3]</sup> и первоначально использовался в военной сфере, где им обозначали комплекс сооружений, обеспечивающих действие вооруженных сил.



Информационная инфраструктура — система организационных структур, подсистем,<sup>[1]</sup> обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства страны и средств информационного взаимодействия.<sup>[2]</sup>

Включает в себя:

- совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации.

В качестве примеров информационной инфраструктуры можно привести такие общеизвестные сферы нашей жизни как:

- Интернет
- Дистанционное образование
- Сетевые СМИ
- Реклама, пиар

В образовании термин «инфраструктура» используется в основном как материально - техническое обеспечение учебного процесса. Инфраструктурные элементы любой системы, в том числе и процесса образования, являются лишь следствием своеобразной функций, возложенных на инфраструктуру. В настоящем исследовании с точки зрения процессного подхода под образовательной инфраструктурой дополнительного профессионального образования по модульным технологиям будем понимать обеспечивающие процессы непосредственно обучения, функциями которых являются организационное, научно-методологическое, учебно-методическое, практик прикладное, информационное и материально-техническое обеспечение. Рассматривая схему взаимодействия модульного процесса дополнительного профессионального образования с другими процессами можно отметить, что если процессы менеджмента, процессы, связанные с потребителями, документация по учебному процессу в модульном обучении по программам ДПО мало отличаются от аналогичных процессов классического обучения, то организационное, научно-методологическое, учебно-методическое, практик прикладное, информационное и материально-техническое обеспечение имеют существенные особенности по предъявляемым требованиям к модульному обучению согласно его основных законов, принципов, подходов.

Неразвитость образовательной инфраструктуры, прежде всего социальной (кампусы, общежития, столовые и т.д.), снижает эффективность образовательного процесса в целом и привлекательность российских университетов для зарубежных студентов. Совместными усилиями государства и университетов удалось существенно модернизировать информационно технологическую инфраструктуру высшего образования. Однако задача открытой системы библиотечных ресурсов системы высшего образования продолжает решаться. Следует особо подчеркнуть, что роль бизнеса в данном процессе сведена к минимуму.

Организационная составляющая образовательной инфраструктуры должна обеспечиваться организационными процессами приема на обучение, непосредственно обучения по модульной программе, прохождения практик (если таковые предусмотрены учебным планом), промежуточного контроля изучения модульных единиц, организацию итогового контроля в виде государственных итоговых (междисциплинарных, комплексных) экзаменов и защит выпускных квалификационных (исследовательских) работ, стажировок после прохождения обучения (если они предусмотрены условиями реализации программы). Для реализации программы должна быть определена организационная структура управления, включающая описание подразделений, которые участвуют в учебном процессе. Основным организационным подразделением является подразделение учебного учреждения, которому поручена реализация модульной

программы, такой, как институт (деканат, центр или др.). такая централизация управления реализацией программы позволит обеспечить ответственность за качественные результаты процесса обучения. Состояние инфраструктуры вуза и эффективность использования ресурсов, как и в целом в образовательной сфере, непосредственно влияет на качество предоставляемых услуг, качество образовательной и научной деятельности. В условиях серьезной конкуренции среди вузов в настоящее время повысился интерес к проблемам и особенностям управления инфраструктурой. Именно поэтому важнейшими задачами повышения конкурентоспособности вузов становятся не только определение, обеспечение и поддержание в рабочем состоянии соответствующей инфраструктуры, но и определение перспективы инфраструктурного развития. К основным составляющим процесса управления инфраструктурой можно отнести следующие: внутренний аудит системы управления инфраструктурой и анализ ее функционирования; выбор эффективных методов и инструментов управления инфраструктурой; планирование инфраструктуры с учетом функциональности, готовности, затрат, безопасности и т.д.; совершенствование материально-технической базы для обеспечения образовательной, научной и хозяйственной деятельности; разработка и внедрение методов технического обслуживания и ремонта для обеспечения уверенности в том, что инфраструктура продолжает отвечать потребностям вуза, эти методы должны учитывать вид и частоту технического обслуживания и ремонта, а также верификацию функционирования каждого элемента инфраструктуры в зависимости от его важности и сферы использования; оценка инфраструктуры, исходя из потребностей и ожиданий заинтересованных сторон.

Развитие и совершенствование инфраструктуры образовательной сферы направлено не только на повышение качества предоставления образовательных услуг, но и на качественные изменения внешней среды образовательных организаций и учреждений, на создание и продвижение их позитивного имиджа, постоянное участие в общественно значимых мероприятиях для города, региона, общества и страны, привлекательность внешнего вида зданий. Инфраструктурные проекты в сфере образования, играют важную роль в обеспечении социально-экономического и культурного развития территорий, привлекая трудовые, материальные и финансовые ресурсы на длительный период.

Развитие современной инфраструктуры общего образования является основным условием, требованием повышения качества образования. Без создания необходимых условий обучения и создания среды невозможен качественный процесс и как следствие ожидаемый результат.

Качество образования - интегральная характеристика системы образования, отражающая степень соответствия реальных достигаемых образовательных результатов, условий образовательного процесса нормативным требованиям, социальным и личностным ожиданиям. С проблемой обновления качества образования тесно связана тенденция технологизации учебного процесса. Новое качество образования должно включать процессы информатизации науки и производства, современные средства коммуникации, требует и новых способов мышления, его алгоритмизации, а также результативности образовательного процесса. Организация образовательного процесса, обеспечивающего общее образование нового качества, требует творческого подхода, переосмысления отношений между субъектами образования, значительных усилий, а также материально-технических затрат. Технологизация образования как перспективное направление развития школы отражает интересы не только непосредственных участников образовательного процесса, но запросы современного общества и требования государства к уровню подготовки выпускников, способных к

профессиональному образованию, к трудовой и общественной деятельности, к успешной социализации.

12 мая 2009 г. в Государственном комитете информатизации Украины состоялось общественное обсуждение Концепции Государственной целевой программы внедрения в органах государственной власти программного обеспечения с открытым кодом, на котором чиновники сообщили о решении перехода на Open Source до 2012 г. и создании украинского дистрибутива на базе ОС Linux. В университете итальянского города Вермона в 2011 г. все компьютеры переведены на открытое программное обеспечение.

Таким образом, можно констатировать, что в настоящее время наблюдается тенденция широкого распространения и развития открытого программного обеспечения.

На самом деле мы сталкиваемся с открытым ПО и используем его каждый день, и многие представители такого класса программного обеспечения нам хорошо известны. Например, к свободному программному обеспечению относится операционная система Android, веб-браузер Chrome (точнее, он основывается на свободном браузере Chromium), веб-браузер Mozilla Firefox. При этом специфика открытого ПО заключается именно в предоставлении безвозмездных прав на использование программного обеспечения и раскрытии его исходного кода. Соответственно, бесплатное программное обеспечение, предоставляющее право его использования в ограниченных пределах без раскрытия исходного кода, к свободному (открытому) ПО не относится.

В некоторых случаях также исходный код программного обеспечения раскрывается в целях независимого публичного аудита, без предоставления права модификации исходного кода и распространения модифицированных версий. Чаще всего речь идет о программном обеспечении в сфере защиты приватности, информационной безопасности – такое программное обеспечение также не относится к свободному (открытому).

В информационной системе управления развитием образовательного учреждения каждый пользователь играет одну из трех ролей. Роль определяет пользователю права доступа к информации в пределах своей компетенции и возможность управления ею. Иерархическая структура организации управления образовательным учреждением проецируется на систему пользовательских ролей и дает все необходимое многообразие прав доступа к информации.

Так как информационная модель управления реализована на компьютере, то в системе выделяют особого пользователя (администратор системы), имеющего полные права доступа ко всей информации. Он находится за пределами системы ролей и не участвует в самом процессе наполнения и формирования системы информацией, главная его задача - техническая поддержка информационной системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Трофимов В. В. Информационные технологии: Учебник. - М.: Юрайт, 2015. - 628 с.
2. Raj P., Chelladhurai S.J., Singh V. Learning Docker. - UK: Packt Publishing, 2015.
3. Граничин О. Н., Кияев В.И. Информационные технологии в управлении: учебное пособие. - 2-е изд. - СПб.: Изд-во ВВМ, 2012. - 354 с.
4. Шарифуллина Л.Р., Козырева А.А., Глотов Е.Н. Информационные технологии как инструмент коммуникации в образовательном процессе // Образовательная среда сегодня и завтра. Сборник научных трудов IX Международной научно -практической конференции. М., 2014.

5. Шевцов Р.И. Разработка автоматизированной системы управления для службы технической поддержки международного университета // В сб. тр. конф.: Прикладные исследования и технологии. М., 2014. - С. 143-146.

6. Халилов А.И. Параллельные процессы, информационные системы и технологии (монография (сборник собственных работ)) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-1.

УДК 553.981. / 982(574.14)

## НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ДОЮРСКОГО КОМПЛЕКСА МАНГЫШЛАКА

**Бекешова Ж.Б.**

**Научный руководитель: Кожамет Қ.Ә, Жиенбаева Г.И.**

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

**Аннотация.** В научной работе в полной мере представлена геология, нефтегазообразование и его физические свойства доюрского периода нефтегазоносных районов Южного Мангышлака и Северного Устюрта. Изучена седиментология триаса, ее направление, дано процентное содержание битумов в нефти. Нефтегазообразование палеозойского и нижнего мезозоя региона полностью изучено и охарактеризовано. На основе детального изучения определена перспектива нефтегазоносности доюрского периода и указаны направления на поисково - разведочных работ.

**Ключевые слова:** Литология, фация, формация, седиментология, триас, юра, генетика, коллектор, плато прогиб.

Наряду с современной тектонической обстановкой, которая фактически определяет распределение разнообразных скоплений в различных структурных условиях и литолого-фациальных комплексах, решающее значение имеют литолого-фациальные и геохимические предпосылки развития нефтегазоносного региона. С этой точки зрения в Арало-Каспийском регионе к таким факторам можно отнести особенности формирования нефтегазоносных литолого-фациальных комплексов и формаций, их геохимической обстановки в геоисторическом аспекте, развитие флюидодинамических систем и их латеральное и вертикальное взаимоотношение между собой.[1].

Изучение минералогического состава нефтегазоносных толщ региона оказывает, что источниками сноса наряду с кислыми магматическими породами, частично служили осадочные образования верхнего палеозоя, частью триаса приблоковых зон крупных

антиклиналей. Однако общее направление развития бассейнов седиментации в основном сохранились до конца палеогена как результат общей направленности развития регионального геотектонического фона. Подобное устойчивое погружение в крупных седиментационных бассейнах, начиная с перми и до конца мела явилось весьма благоприятным фактором для образования мощной толщи осадочных пород.

Триасовые, особенно юрские отложения по сравнению как с выше-лежавшими, так и подстилающими комплексами, наиболее обогащены рассеянным органическим веществом. В них органические соединения присутствуют в нескольких видах. По всему разрезу, особенно в юрских отложениях, преобладает тонкодисперсное углесто-битуминозное вещество, придающее породе в большей части темно-серый, нередко черный цвет. В общем составе юрских пород нами выделяются прослои под названием углистых сланцев (мощностью 10-20 см и более), которые характеризуются заметно низким удельным весом, по сравнению с другими темно- и черноцветными аргиллитами, ярко выраженный жирным блеском, весьма слабой крепостью. Такие прослои больше всего присутствуют в келловее и среднем отделе юры, где содержание их достигает 2-5 % на всю мощность разреза. Особое положение занимают тонкие, 5-10 см, очень редкие прослои глинистого угля в верхней части отложений средней юры. В юрских, частью в триасовых отложениях, почти по всему разрезу наблюдаются обуглившиеся



растительные остатки (в основном листья). При этом следует отметить, что остатки эти так же, как и вмещающая их порода, характеризуются отсутствием ожелезнения. Как песчаники и алевролиты, так и глинистые породы в целом имеют темно-серый, отчасти светло-серый облик. Эта особенность дает нам возможность оценить как обстановку седиментации, так и обстановку дальнейшего преобразования осадка в целом как положительного фактора для накопления и сохранения органического вещества. Об этом же свидетельствует наличие большого количества глауконита в песчаниках и алевролитах, мелких сидеритовых стяжений в аргиллитах, а также тонкие зерна пирита, что является показателями восстановительных условий седиментации и диагенеза осадков. Об этом же свидетельствует высокое содержание сульфатной серы (до 3,5-5,0 %) и записного железа в черных углистых аргиллитах и пониженное содержание их сульфатной и окислой форм.

В изучаемом регионе как из триасовых, так и особенно из юрских отложений в разрезах всех опосредованных структур Северо-Западного Туркменистана, Устюрта, Северного Прикарабогазья и Южного Мангышлака получены газо- и отчасти нефтепроявления. Причем воды обычно недонасыщены газом, обнаруживается высокая упругость (до 180 атм.), что растет вверх по разрезу. Вверх обычно уменьшается азот, растет содержание горючих газов. Состав водно-растворенных газов в основном метановый, причем характерно уменьшение от низших к высшим соединениям, инертные газы присутствуют в подчиненном количестве. Юрско-триасовые воды обычно характеризуются благоприятным ионно-солевым составом (растворенное органическое вещество, величина аммония, йода, брома, недонасыщенность вод сульфатами, содержание бензола и нафтеновых кислот, фенолов). Весьма благоприятные показатели - отсутствие или отдаленность очагов разгрузки, невысокие пластовые температуры, низкая сульфатность (безсульфатность) вод, высокая общая минерализация, восстановительные условия, низкие гидравлические уклоны. Для целей поисков и разведки нефти и газа особый интерес представляют рассеянное битуминозное вещество, насыщенные углеводороды. По результатам анализов юрские и нижнемеловые отложения характеризуются аномальными значениями рассеянного битуминозного вещества по сравнению с другими породами. Содержание битума в целом небольшое (от 0,01 до 0,5 %). Юрские отложения характеризуются более повышенными значениями, чем нижнемеловые [2].

В битуме заметно повышение спиртобензольной (кислой) части при почти полном отсутствии различных кислот. Подобные особенности распределения битуминозного вещества нами рассматриваются как следствие значительного влияния на характер скопления углеводородов гидрогеологического факторов, которые весьма благоприятны. Наибольшие перспективы отложений юры и триаса связаны с зонами глубоких прогибов Мангышлак - Устюртской зоны, региональных впадин, составляющих крупную артезианскую газогидродинамическую систему седиментационных бассейнов. Здесь развит единый триасово-юрско-меловой нефтегазоводоносный комплекс. С этой точки зрения основными показателями перспектив служат наличие в комплексе залежей нефти и газа, благоприятная геохимическая обстановка в бассейне, наличие условий сохранности флюидов от разгрузки и др. Особо следует отметить фациально-генетический тип триасовых, юрских и отчасти нижнемеловых отложений. Некоторые исследователи, исходя из наличия в них углистых сланцев, прослоев углей, а также обуглившихся растительных остатков, склонны относить мощную глинисто-песчаную толщу к континентальным, прибрежно-континентальным образованиям. Однако детальное изучение характера распределения органических остатков, (в том числе фаунистических остатков) дает основание весь триасово-юрско-нижнемеловой регионально нефтегазоносный комплекс (за исключением нижней части неокома и

триаса) относить к мелководно-морским типам осадков стабильных и умеренных режимов седиментации. Степень нефтегазоносности описываемых формаций определяется объемом, особенностями строения и степенью уплотненности пластов-коллекторов. Анализ результатов изучения фильтрационно - емкостных свойств пород-коллекторов показывает, что в большинстве случаев, как результат высокой структурной неоднородности осадков (тонкое чередование глин, алевролитов, песчаников), коллекторские свойства многослойных терригенно-глинистых формаций выражены слабо, особенно в глубокопогруженных зонах. Коллекторы обычно зажаты в виде маломощных пластов в огромной неколлекторской толще пород. [3]. Таким образом, для оценки перспектив нефтегазоносности важное значение имеет детальное изучение нефтегазоносных формаций, региональные закономерности их распределения в осадочном чехле Арало-Каспийского региона. Для Северо-Устьюртской нефтегазоносной области характерен следующий ряд формаций:

1. Континентальная красно-пестро-сероцветная формация, охватывающая ритмически построенную лимническую глинисто-песчаную толщу осадочных образований, включая красноцветный (аргиллиты, алевролиты и песчаники средней перми - нижнего триаса), пестроцветный (песчано - пестроцветный (песчано - глинистые породы в западных районах с пластами известняков и мергелей среднего триаса) и сероцветный (терригенно-глинистые породы верхнего триаса - ааленского яруса средней юры) литолого - фациальные нефтегазоносные комплексы пород. Эта мощная нефтегазоносная формация характеризуется, во-первых, широким развитием в глубоко погруженных зонах Северо-Устьюртской системы прогибов, во-вторых, наличием внутрiformационных размывов и несогласий в приподнятых зонах валлообразных поднятий и сводов в доюрской части разрезов формаций, чем объясняются небольшие и неповсеместные скопления углеводородов в триасовых отложениях, вскрытых на единичных площадях в основном бортовых зон Северного Устьюрта. Мощность отложений формаций колеблется по комплексам, свитам и разведочным площадям в пределах 3500-5300 м. [4].

2. Континентально-морская сероцветная субугленосная многослойная терригенная формация байоса, бата и келловея мощностью 1500-2000 м.

Таблица 1 - Характеристика основных нефтегазоносных формаций Арало –Каспийского региона

Основные регионально-нефтегазоносные формаций (возраст)	Южная область 1.Общий разрез пород 2.Характер развития 3.Степень изученности	Северная область 1.Общий разрез пород 2.Характер развития 3.Степень изученности.
Допермский субстрат (девон, карбон)	<p>1. Интрузивно-эффузивно-метаморфическая (на сводах и Красноводском плато), а также терригенно-глинистая дислоцированная (в зонах тектонических ступеней и прогибов) формация.</p> <p>2. Составляют ядра Карабогазского свода, Красноводского плато, Шагадам-Дарджинского массива, Песчаномысско-Ракучешного и Шарджа-Айбугирского выступа.</p> <p>3. Изучен в зонах выхода на дневную поверхность и неглубокого залегания. Не изучен в зонах погружений (депрессии, мульды и их борта).</p>	<p>1. Терригенно-глинистая-карбонатная (Прорва-Каратонская зона), карбонатная (на Северном Устюрте) формация.</p> <p>2. В районах западной части Северо-Устюртской впадины и возможно, в ее центральной части нормально-осадочное залегание. На Южно-Эмбинском своде-кристаллические сильно дислоцированные породы.</p> <p>3. Изучен по некоторым скважинам Южно-Эмбинского свода, на пл.Мынсуалмас и др.</p>
Пермская Терригенно-глинистая и карбонатно хемогенная формация (переходная) (пермь)	<p>1. Терригенно-глинистые красноцветные дислоцированные породы Каратауского и Туаркырского массивов, а также вскрытые на пл. Темирбаба, Жетыбай, Юж.Жетыбай и др.</p> <p>2. В виде частично метаморфизованной, дислоцированной осадочной красноцветной (вторично ожелезненной) толщи зонального распространения в пределах депрессии, мульды и на бортах за исключением Карабогазского свода, Красноводского плато и их ступеней.</p> <p>3. Отложения изучены хорошо на обнажениях, отнесены (условно) к перми песчано-глинистые осадки, вскрытые на пл.Темирбаба, Жетыбай и др.</p>	<p>1. Нижний карбонатно-хемогенный нефтегазоносный (до 1600м) и верхний терригенно-глинистый осадочные комплексы (до 1500м.).</p> <p>2. Развита повсеместно, на сводах и юго-западе более грубозернистые к центру прогибов и юго-востоке более глинисто-карбонатные.</p> <p>3. Хорошо изучены в Прорва-Каратонском и Южно-Эмбинском районах и на Бузачинском своде.</p>

Продолжение таблицы 1 - Характеристика основных нефтегазоносных формаций Арало –Каспийского региона

<p>Терригенно-глинистые пестро-серо-темно-серо-цветная (субугленосная) (триас, нижне-средняя юра, келловей)</p>	<p>1. Нижний, верхний триас, нижняя, средняя юра и келловей терригенно-глинистые в низах пестро-, выше серо- и темно-сероцветные субугленосные породы, средний триас-глинисто-карбонатный темно-сероцветный комплекс.</p> <p>2. Заполняют наиболее погруженные области Южно-Мангышлакской впадины от Северного Прикарабогазья до горного Мангышлака.</p> <p>3. Юрская часть формации изучена за исключением центральных погруженных зон Жазгурлинской, Сегендыкской и Ассакеауданской депрессии, Триасовые комплексы изучены на приподнятых зонах валов, сводов, ступеней.</p>	<p>1. Мощная терригенно-глинистая красно- пестро- и серо-темно-сероцветная толща.</p> <p>2. Развита повсеместно в Прорва-Каратонской зоне, на Бузачинском своде, в Северо-Устюртской системе прогибов, за исключением Южно-Эмбинском поднятия.</p> <p>3. Юрская часть разреза изучена на сводах, моноклиналиях Северо-Устюртской системы прогибов, слабо изучена в центральных частях прогибов. Триас частично изучен только на Бузачинском своде и склонах Южно-Эмбинского поднятия, в Прорва-Каратонской зоне.</p>
<p>Карбонатно-хемогенно-глинистая формация (оксфорд-кимеридж).</p>	<p>1. Известняки с пропластками ангидритов, доломитов и глин в верхней части разреза.</p> <p>2. Повсеместное региональное развитие (70-300м.).</p> <p>3. Вскрыты и изучены на всех поисково-разведочных площадях.</p>	
<p>Песчано-карбонатно-глинистая формация (неоком).</p>	<p>1. Песчано- глинисто-карбонатная толща.</p> <p>2. Повсеместное региональное развитие.</p> <p>3. Вскрыты и изучены на всех поисково-разведочных площадях.</p>	
<p>Глинисто-песчаная формация (апт-альб).</p>	<p>1. Мощная глинисто-песчаная толща.</p> <p>2. Повсеместное региональное развитие.</p> <p>3. Вскрыты и изучены на всех поисково-разведочных площадях.</p>	

3. Верхнеюрская глинисто-карбонатная формация оксфордского, кимеридж-титонского ярусов. Вследствие преднеокомского постседиментационного размыва повсеместно присутствует на Бузачинском своде и Токубайском выступе. Незначительные мощности (до 50-80 м) она имеет в Южно-Бузачинском прогибе, а максимальные (свыше 300-350 м) отмечаются в разрезах Северо-Бузачинской впадины, Колтыкской структурной перемычки и в депрессиях и мульдах Северо-Устюртской системы прогибов и на их бортах.

4. Морская карбонатно-терригенная формация берриас – валанжина и готерива.

5. Континентально-морская пестроцветная терригенная формация баррема.

6. Морская удаленная глинистая (Бузачи, Тюбкараган и др.) терригенная глауконитовая формация аптского и альбского ярусов нижнего мела (Сев. Усюрт, Тюбкараган и др.). Нижнемеловые альбские формации на рассматриваемой территории имеют повсеместное развитие. Мощность каждой из них изменяется обычно от нескольких десятков до 700-800 м.

В южной части Арало-Каспийского региона в составе осадочного чехла возможно выделить следующие нефтегазоносные формации:

1. Мощная терригенно-глинисто-карбонатно-глинистая нефтегазоносная, состоящая из нижнетриасового красноцветного терригенно-глинистого, среднетриасового карбонатно-глинистого и верхнетриасового серо-пестроцветного песчано-глинистого комплексов пород. В Южно-Мангышлакской впадине нефтегазоносны все отделы триаса. Основные запасы нефти в триасовых отложениях приурочены к среднетриасовым карбонатно-глинистым и отчасти верхнетриасовым сероцветным песчано-алевролитовым толщам.

2. Нижне-среднеюрско-келловейская песчано-глинистая субугленосная регионально нефтегазоносная формация, состоящая в основном из сильно обогащенных органическим веществом темно-серых и черных аргиллитов, серых песчаников и алевролитов с линзами углей и углистых веществ. Основные ресурсы нефти и газа в регионе приурочены к этой формации.

3. Глинисто-карбонатно-хемогенная формация оксфорд-кимериджа мощностью 70-300 м, характеризуется широким развитием за исключением территории Карабогазского свода и отдельных участков Красноводского плато. Она нефтегазоносна на Южном Устюрте, Тюбкарагане, Центр. Сарыкамыше и Сев. Прикарабогазье.

4. Терригенно-глинисто-карбонатная формация неокома развита повсеместно, за исключением Карабогазского свода и нефтегазоносна на Тюбкараганском валу, Сев. Прикарабогазье, на Юж. Устюрте, в Жетыбай-Узеньской зоне и др.

5. Глинисто-терригенная апт-альбская формация; нефть и газ получены на Тюбкараганском валу.

6. Верхнекелловейская песчано-глинистая карбонатная формация.

7. Палеогеновая карбонатно-глинистая формация.

8. Неогеновая (плиоценовая) песчано-глинистая формация (Западно-Туркменская нефтегазоносная впадина). [5].

Таким образом, в результате анализа геолого-геофизической информации можно отметить:

1. Основные перспективы триасовых, юрских и отчасти нижнемеловых отложений на нефть и газ в регионе связаны с зонами глубоких погружений, в частности западной частью Южно-Мангышлакской впадины, включая Северное Прикарабогазье, а также морской шельф Каспия. Эта зона погружений в целом представляет восточную центриклиналь крупнейшего Среднекаспийского седиментационного и нефтегазоносного бассейна, выделенного в свое время И.О.Бродом в качестве региональных геотектонических структурно-фациальных нефтегазоносных элементов. Эти отложения



перспективны также в пределах погруженных зон Ассакеауданской, Дарьялык - Дауданской, Верхнеузбойской впадин. Они мало- или неперспективны на огромной территории Красноводского плато, Юго-Восточного Прикарабогазья, Шорджа-Сарыкамышской и Центрально-Устюртской зон дислокаций,

2. В связи с переходом на изучение глубоко погруженных зон с залеганием перспективных на нефть и газ отложений на глубинах от 2500-3000 до 8000-9000 м необходимо обратить особое внимание на совершенствование научно-методической и технологической обеспеченности изучения зон глубоких погружений в области полевой геофизики и параметрическо-поискового бурения. С этой точки зрения важнейшими задачами являются повышение геолого-промысловой информативности исследований, увеличение глубины освещения разрезов, улучшение качества прослеживания спорных горизонтов, решения задач по прогнозированию горно-геологических разрезов, глубин структурно-формационных комплексов.

Несмотря на большой объем параметрического, поисково-разведочного бурения, научно-технических и других исследований, изученность перспективных отложений и территорий довольно слабая. Одна из серьезных причин этого - межведомственная, межотраслевая рассредоточенность выполняемых работ, рассредоточенность получаемой информации при ее невысоких качествах.

С целью повышения результативности и эффективности поисково-разведочного комплекса исследований, на наш взгляд, решение проблемы поиска и разведки нефти и газа в мезозое Арало-Каспийского региона необходимо в дальнейшем проводить по единой межотраслевой, межведомственной программе с оценкой хода выполнения работ по этапам, конечным результатам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аманниязов К.Н., Ахметов А.С., Кожамет К.А. Нефтяные и газовые месторождения Казахстана. - Алматы 2003.
2. Поземова Л.С., Романовская Г.М., Виноградова К.В. и др. Комплексы миоценов из триаса Южного Мангышлака и Северного Устюрта и их стратиграфическое значение. Стратиграфия и палеонтология триасовых отложений Мангышлака и Устюрта. М., 1984.
3. Ибрагимов З.С., Саманов Ж.С. и др. Коллекторы нефти и газа юрских отложений Устюрта. Ташкент: Фан, 1973.
4. Нефтегазоносность Прикаспийской впадины и сопредельных районов. М.: Наука, 1987.
5. Чакабаев С.Е., Кононов Ю.С. и др. Стратиграфия и коллекторские свойства юрских отложений Южного Мангышлака в связи с их нефтегазоносностью. Тр. Ин-та геологии и геофизики (г.Гурьев) Мингео КазССР. М.: 1971. Вып. 4.

ӘОЖ 004.932

## КЕСКІНДЕРДІ ӨНДЕУДЕНГІ МАШИНАЛЫҚ ОҚИТУДЫҢ ӘДИСТЕРІ

<sup>1</sup>Қожабай Қ.Б.

Ғылыми жетекші: <sup>1</sup>Тусупов Д.А., <sup>2</sup>Сабитова Н.Ж.

<sup>1</sup>Л.Н. Гумилёв атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан  
<sup>2</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Аңдатпа.** Бұл мақалада кескінді өңдеу сандық форматта және орындалудың белгілі бір функцияларда жақсартылған кескінді алуға немесе одан маңызды ақпаратты шығару арналған кескінді түрлендіру әдісі туралы ақпарат берілген. Жасанды интеллект әдістерін қолдана отырып, кескіндерді өңдеу туралы мағлұмат беріледі.

**Түйін сөздер:** жасанды интеллект, машиналық оқыту, машиналық аударма, кескінді өңдеу, компьютерлік көру, идеалды алгоритм.

Жасанды интеллект дегеніміз – адамның ойын, іс-әрекетін компьютерде бейнелейтін компьютерлік жүйе. Бұл сөзді алғаш рет 1956 жылы Дартмут университетінде, Жон Маккарти есімді азамат қолданған көрінеді. Содан бері бұл саланы зерттеушілер мен оған қызығушылық танытушылар күн санап артып келеді. Жон мырзаның пайымдауынша, жасанды интеллект екі бағытта жүзеге асады. Біріншісі, адамның интеллектуалды әрекетін қарастырса (есептер мен теоремаларды шешу, т.б.); екіншісі адамның саналы іс-әрекетін қарастырады. [2].

ЖИ қолдану технологияларының бірі - бұл, кескінді өңдеу. Бұл технология қазіргі таңда қарқынды дамуда. Көптеген елдердің әртүрлі салалардағы компаниялары мен ұйымдары бейнелеу, сурет туралы ақпарат алу, үлгіні тану, жіктеу, сегментация және т.б. сияқты әртүрлі қосымшалар үшін суретті өңдеуді қолданады[1].

Жалпы алғанда, одан ақпарат алу үшін оны күшейту үшін кескінді манипуляциялау кескінді өңдеу деп аталады. Суретті өңдеудің 2 әдісі бар:

- Суреттерді, басып шығаруды және суреттердің басқа да баспа көшірмелерін өңдеу үшін қолданылатын аналогтық кескін өңдеу.

- Күрделі алгоритмдер арқылы сандық кескіндерді басқару үшін қолданылатын сандық кескіндерді өңдеу.

Суретті өңдеудің негізгі мақсаты:

- Өңделген деректерді визуалды түрде ұсынуды, мысалы, көрінбейтін нысандарға визуалды пішін беру арқылы түсінуге болады.

- Өңделген кескіннің сапасын жақсарту үшін кескінді қайрау және қалпына келтіру жақсы жұмыс істейді.

- Суретті қалпына келтіру суреттерді табуға көмектеседі.

- Суреттегі заттарды өлшеуге көмектеседі.

- Үлгіні танудың арқасында объектілерді кескінге жіктеу, олардың орнын анықтау және сахна туралы жалпы түсінік алу оңай болады.

Машиналық оқыту кескінін өңдеу әдістерін қолданатын бірнеше белгілі пайдалану түрлері бар:

Медициналық бейнелеу / визуализация (Medical Imaging / Visualization) бұл - медицина қызметкерлеріне медициналық суреттерді тезірек түсіндіреді және аномалияларды диагностикалауға көмектеді [3].

Құқық қорғау және қауіпсіздік (Law Enforcement & Security) бұл - бақылау және биометриялық аутентификацияға көмектеседі.

Өзін-өзі басқару технологиясы (Self-Driving Technology) бұл - заттарды анықтауға және визуалды сигналдар мен адамның өзара әрекеттесуіне еліктеуге көмектеседі.

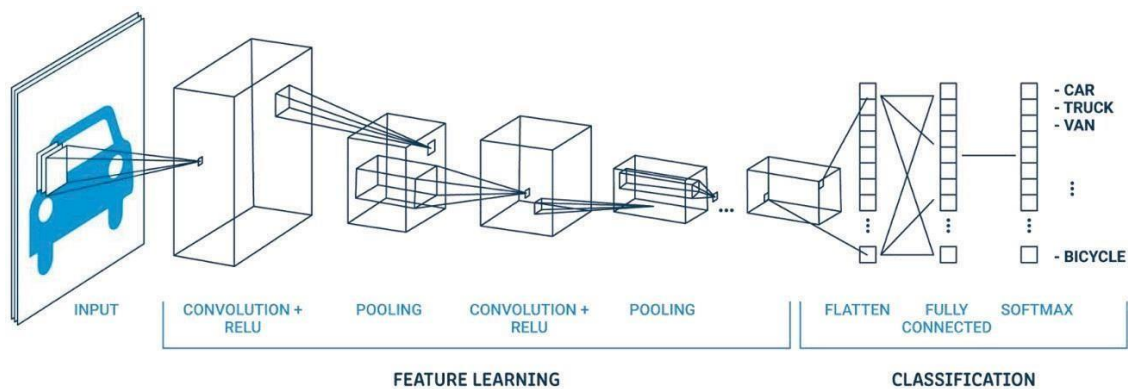
Ойындар (Gaming) бұл - кеңейтілген шындық пен виртуалды шындықта ойын тәжірибесін жақсартады. Кескіндерді қалпына келтіру және өткірлеу (Image Restoration & Sharpening) бұл - кескін сапасын жақсарту немесе танымал сүзгілерді қосады.

Үлгіні тану (Pattern Recognition) бұл - кескіндердегі нысандарды / өрнектерді жіктейді, таниды және контекстік ақпаратты түсіндіреді.

Кескін шығару (Image Retrieval) бұл - үлкен деректер жиынтығынан тезірек алу үшін суретті таниды. Машиналық оқытумен бейнелерді өңдеу бойынша жұмыс – бұл, жалпы алғанда, машинаны оқыту алгоритмдерінде белгілі бір мәліметтер негізінде оқыту қадамдары бар өңдеу болып табылады. Жалпы мысалды алып, кескінді өңдеуді қолдану үшін жұмыс алгоритмін модельдеп көрейік [4].

Машина оқыту алгоритмдері жоғары дәлдіктегі нәтижелерді зерттеу және болжау үшін жоғары сапалы деректердің үлкен көлемін қажет етеді. Демек, біз кескіндердің жақсы өңделгеніне, түсініктемелермен қамтамасыз етілгеніне және машина оқыту кескіндерін өңдеуге ортақ екендігіне көз жеткізуіміз керек. Дәл осы жерде компьютерлік көру (CV) пайда болады. Бұл кескін деректерін түсінуге қабілетті машиналарға қатысты аймақ екенін түсіндіреді. CV көмегімен біз машиналарды оқыту алгоритміне арналған керемет мәліметтер жиынтығын жасау үшін кескіндерді өңдей, жүктей, түрлендіре және оны басқара аламыз [5].

Мысалы, біз кескінде жеңіл немесе жүк көлік бар-жоғын болжайтын алгоритм құрғымыз келеді делік. Ол үшін жеңіл мен жүк көліктердің кескіндерін жинап, оларды CV көмегімен алдын-ала өңдеу керек. Алдын ала өңдеу қадамдары барлық кескіндерді бірдей форматқа түрлендіріп және кескіндердің қажет емес жерлерді кесіп, өңдеу процессін қамтимыз (сурет 1). Содан кейін, алгоритмдер олардан сабақ ала алатындай етіп, оларды сандарға түрлендіреді (сандар массиві).



Сурет 1 - Машиналық оқытудың мысалы

Компьютерлер кіріс кескіннің ажыратымдылығына байланысты кескінін пиксель массиві ретінде көреді. Кескіннің ажыратымдылығы, ол биіктіктің \* енін \* өлшемін көреді. Мысалы, RGB матрицасының 6 x 6 x 3 массивінің кескіні (3 RGB мәндеріне жатады) және сұр реңктердегі кескін матрицасының 4 x 4 x 1 массивінің кескініндерін айтамыз [6].

Жалпы айтанда кескіндер өте үлкен көлемде қолданамыз, үлкен көлемдегі кескіндерді өздігімен өңдеу ұзақ уақытты алады және көп күш жұмсалады, сондықтан машиналық оқыту арқылы кескіндерді өңдеу ең қолайлы болып табылады. Қорытындылай келе, машиналық оқыту кескіндерді өңдеуде маңызды рөлді атқарады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Зайцев, А. Тенденции в области искусственного интеллекта. Современные методы машинного обучения / А. Зайцев // Видеонаука: сетевой журн. - 2018. - №1(9).
2. Scott E Umbaugh Digital Image Processing and Analysis - 2017. ISBN-13: 978-1498766029 - № 3. - с.873.
3. Williams, Nora Webb, et al. Images as Data for Social Science Research. Cambridge University Press, 2020, p.75.
4. Агентство «Синьхуа» представило англоязычного ведущего новостей, созданного с помощью ИИ // RusBase : портал. – 2018. – 8 ноябрь.
5. Гасанова, И. А. Искусственный интеллект в клинической медицине и стоматологии / И. А. Гасанова, В. А. Парийский, А. А. Грибков // Тенденции развития науки и образования. –2018. –Т. 38, № 4. – С. 17-21
6. Ferrari, Vittorio, et al. Computer Vision – ECCV 2018. Springer, 2018, p. 123.

ӘОЖ 574.52(282.255)

## ТОПЫРАҚ ҚАБАТЫНЫҢ МҰНАЙ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОСПАЛАРЫМЕН ЛАСТАНУЫ

Суйменова М.К.

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

**Андатпа.** Бұл мақалада қазіргі кезде облыс экологиялық ахуал шиеленісіп тұрғылықты халықтың өмір сүруі мен медицина- демограф жағдайы денсаулығына әсер етуі, Маңғыстау облысы, сонымен бірге Каспий теңізінің қазақстандық секторы бағалы биологиялық ресурстармен минерал – шикізат потенциалына бай: еліміздің экономикасын көтеруде стратегиялық елеулі орында.

**Түйін сөздер:** Қоршаған орта, маңғыстау, мұнай, топырақ концентрациясы, ластану.

Қоршаған ортаны ластайтын ең бір қауіпті заттардың бірі – мұнай. Мұнай қасиеті әртүрлі және кең көлемді қолданыстағы күрделі зат,оның құрамы 3000-дай қоспадан тұрады және олардың көпшілігі оңай тотығады. Сондықтан мұнай және мұнай өнімдері өсімдіктер мен тірі ағзаларға зиянды уландырғыш заттармен кең көлемде әсер етеді.

Мұнай және газ құбырларын салу кезіндегі қоршаған ортаның ластану мәселесінің жағдайын зерттеу барысында,өнім өндіру кезінде мұнаймен,мұнай өнімдерімен және мұнай газдарымен,олардың жанғаннан кейінгі өнімдерімен, күкіртсутегі, күкірттотығы, ағынды судың минералдануы салдарынан ластанудың жиі болып тұратыны анықталды.

Мұнай кен орындарын барлау,бұрғылау және өңдеу жер қойнауы мен қоршаған ортаны қорғау шараларын толық сақтай отырып жүргізілуі тиіс. Қоршаған ортаны қорғау елді мекендердің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған іс шаралар,жер мен суды тиімді пайдалануға,жер асты мен жер беті суларын ластауды болдырмауға,ориан сілемдеріне,қорықтар мен қорғау аумақтарына қауіпсіздік шараларын жүргізуге бағытталады. Аймақтық-өндірістік мұнайгаз кешендері мен магистралды мұнай-газ тасымалдаушы құбырларын қоршаған ортаны ластайтын ірі кәсіпорындарға жатқызамыз.

Топырақ қабатының мұнай және олардың қоспаларымен ластануы және ағын сулары мен жер асты суларының жоғары минералдануы мұнай-газ шикізатын қайта өңдеуге дайындау кезінде түзіледі. Осыған байланысты мұнай қоспалары,ілеспе мұнай газы және оның жанғаннан кейінгі өнімдері атмосфераға кең көлемде тарайды. Мұнай және мұнай өнімдерінің табиғи ортаға таралуы салдарынан жалпы экологиялық жағдай қалыптасады: а)топырақтың құрамы және оның беткі қабатының қасиеттері өзгереді; б)жер бетіндегі және жер асты сулары ластанады,түбінде тұнбалар түзіледі; в)өсімдіктердің химиялық құрамы және сыртқы түрі өзгереді; г)ландшафтар жалпы деградацияға ұшырайды. Топырақ концентрациясы төмендегі деңгейге жеткенде,бұл топырақ мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған деп есептелінеді:

- Өсімдіктер солып,өзгерістерге ұшырайды;
- Экологиялық тепе-теңдік бұзылады,альгофлора және мезофауна түрлері жоғалады;
- Судың физико-химиялық қасиеттері және топырақ құрылысы өзгереді;
- Карбонатты емес сутекті топырақтарда мұнай өнімдеріндегі сутегі мөлшері көбейеді;
- Ауылшаруашылық жерлерінің өнімділігі төмендейді;



-Мұнай өнімдері топырақ арқылы сіңіп жер үсті және жер асты суларына таралады; Жер қыртысының мұнай өнімдерімен ластанған кездегі қауіпсіз деңгейі деп жоғарыда айтылған негативті(ыңғайсыз) жағдайлар туындамаған кезеңді айтады; Топырақтың «қалыпты» деңгейдегі көрсеткіші деп,топырақтың өзіне сай негізгі функцияларын орындау жағдайының сай болуы және қоршаған ортаға,өсімдіктерге және адамға негативті әсерінің болмайтын жағдайын айтады; Әлемнің түрлі елдеріндегі,сонымен бірге түрлі табиғи аймақтардағы экспериментті зертеулер көрсеткіштерін қорытындылай отырып мұнай өнімдері концентрациясының төмендегідей алғашқы деңгейі ұсынылған.

Түрлі табиғи аумақтардағы топыраттардың ластануының биогеоценоздық реакциясы тәжірибе жүргізу арқылы анықталады. Бұл жағдайда реакцияның топырақты ластаушы заттардың алғашқы салмағына байланысты екені ескеріледі.Экологиялық жүйенің ластану шамасына қарай қайта қалпына келуі немесе келмеуі ластанудың кенеттен,жаппай жүруіне немесе оның біртіндеп жинала келе ластануына байланысты болуы мүмкін. Топырақ қыртысындағы мұнай өнімдері мөлшерінің ең төменгі шамасы деп,оның концентрациясының жоғарғы қауіпсіз шегін айтады. Егер концентрация мұнан көп болған жағдайда табиғи ортаның сапасы нашарлай бастайды.Топырақтардағы мұнай өнімдерінің мүмкін болу шегі көп елдерде бекітілмеген, себебі бұл көптеген факторларға байланысты,түріне,құрамына,қасиетіне, климаттық жағдайға,мұнай өнімдерінің құрамына,өсімдік түрлеріне,жерді пайдалану түріне,тағы да басқадай жағдайларға байланысты. Бұл нормалар белгілі бір ауданға және белгілі бір топырақ түріне қарай белгіленуі керек. Көп жағдайда қайта қалпына келу мерзімі белгілі болса,осы жағдайға негізделіп шаралар белгіленеді.Егер топырақтың жоғарғы қабаты ғана ластанса қолдан тазартылады, себебі кейде биогеоценоздардың өзінен-өзі тазарып,қалпына келетін табиғи мүмкіндіктерін осы процестерді жылдамдататын әдістермен бірге пайдалну аса тиімді болады.

Анықтап зерттеу барысында жойылған,жарамсыз деп табылған аумақтың гумусты аккумуляторлық қабатының қалпына келуіне ондаған,болмаса жүздеген жылдар кетуі мүмкін. Бұл жағдайда топырақ өзінің сүзгіштік қасиетін жоғалтады,яғни жер асты суларына және қабаттар жүйесіне ластанған қоспалар өте бастайды. Құрамында жоғары мұнай өнімдері бар топырақ санациялану және рекультивациялану керек. Себебі осы шаралар жүргізілмейінше ол аумақтар тозу жағдайында болады және қоршаған ортаға тұрақты негативті әсер етеді. Голландияда және Германияда химиялық заттармен ластанған топырақты бағалау үшін,оның ішінде минералды мйлармен,қоршаған ортаны қорғау үшін жүргізілетін қажетті шараларға байланысты үш шама қабылданған. Бастапқы шама ретінде,ластанған топырақты бағалау үшін «фондық шама» жүйесі қабылданған. Елдердің аймақтарына тән улы элементтермен заттардың құрамына байланысты аймақтық фон болады,және саны жағынан 1-шама деп алынған. 2-шама ластану динамикасын бақылауды және ластану себептерін жоюды талап ететін,ластану шамасы жоғары деген белгі. Бұл шамадан жоғары ластанушы топырақты «өте лас» деп есептейді. 3-шама топырақ пен жер қыртысын тазалауға тура келеді.

Топырақтағы мұнай өнімінің шамасы кестеде көрсетілген. WCA классификациясына сәйкес мұнай өнімдерінің концентрациясы 5г/кг-нан жоғары болса топырақ қабатын одан тазалау шаралары жүргізіледі. Голландияның нормативті актілерінде топырақтар мұнай өнімдерінің концентрациясы 5000мг/кг болғанда тазалау шаралары жүргізу қаралған. Әртүрлі елдердегі ластанған топырақ шамасы 5000-нан 10000мг/кг деп алынған осы көрсеткіштер аралығындағы топырақтың санациялау және рекультивациялау үшін интенсивті шаралар талап етіледі,1000-нан 10000мг/кг аралығында топыраққа өздігінен тазалау процестерін аздап күшейту шаралары

жүргізіледі. Осындай шаралардан кейін бір жылда топырақтағы мұнай өнімдері қауіпсіз шамаға дейін төмендейді екен.

Ластану шамасы 10000мг/кг-нан жоғары болса рекультивациялау әдісінің тиімді түрі таңдап алынады. Мұнаймен ластанған топырақ қасиеті көптеген физико-химиялық өзгерістерге ұшырайды. Әлсіз топырақ құрамының бұзылуы және топырақ бөлшектерінің суды сіңіру қасиеті төмендейді. Мұнаймен ластанған топырақта көміртегі мен азоттың арасындағы салыстырмалы көрсеткіші жылдам өсіп кетеді, ол топырақтың азот режимін нашарлатады және өсімдіктің тамырымен қоректенуін бұзады. Бұдан басқа, мұнай жерге төгілгенде және топырақ қыртысына сіңе отырып оттегіні ығыстырады, ал оттегі өсімдік және микроорганизмдердің өмір сүруі үшін қажет. Мұнай кен орындарын пайдалану процестерінде, мұнайды тасымалдап және қайта өңдеу кезінде көптеген әртүрлі қалдықтар түзіледі. Олардың негізгі бөлігін ашық резервуарларда жиналып сақталған мұнай шламдары құрайды. Бұл мұнай шламдары екінші дәрежелі қоршаған ортаны ластайтын қалдықтар көзі болып саналады. Сондықтан мұнай өндіруші аймақтардағы құрамында мұнайы бар шламдарды қайта өңдеу, қоршаған ортаны қорғау облысындағы негізгі мәселелердің бірі.

Соңғы уақыттарда мұнай өнімдерін ыдырату үшін биологиялық әдіс кеңінен пайдалануда. Ол түрлі биопрепараттарды қолдануға негізделіп, артықшылығы экологиялық тұрғыдан қауіпсіз болады. Ұсынылып отырған әдісте, технологиялық қондырғылар, жабдықтар тікелей мұнай шламдары орналасқан орындарда қолданылады және эрегетикалық шығындарды талап етпейді, сонықтан бұл әдістің болашағы зор. Топырақтың ластанудан өздігінен тазарудың табиғи механизмдерінің ішінде микроорганизмдердің орасан зор маңызы бар, олар үшін, көмірсутектері жалғыз ғана энергия көзі болып табылады. Қазіргі уақытта, мұнайды тотықтырғыш микроорганизмдердің 67 штамдары айқындалған. Талдау қорытындысында бір ғана көміртегіне ассимиляцияланған топырақ үлгілерінен алынған бактериялардың қасиеті анықталған: октан-16%, нафтендер-75,1%, парафиндер-64,2%, толуол-58,3%, гексан-50,8%, бензол-41,2%, асфальтен-67,7%. Көмірсутекті қайта қалпына келтіретін бактериялар әсерінен, топырақтағы мұнайдың бұзылу шамасы 31,3-73,9% болды. Қазіргі кезде, мұнаймен ластануға қарсы күресте микробиологиялық әдістерді ойлап табу барысында биоценозды комплекстер шығару үшін мұнай тотықтырушы микроорганизмдердің аборигенді штамдарын сұрыптап алу мүмкіндігі бар.

Микробиологиялық тазалау екі бағытта жүреді: -аборигенді бактерия штамдарының қызметін жандандырып, белсенділігін жоғарылату. Ол үшін олардың табиғи өмір сүру ортасына мұнайдың биодеградациялану қасиетін ынталандыратын, қосымшалар жіберу ластанған жерлерге сырттан микроорганизмдер әкеліп қосу. Мұнайгаз өндіруші аудандар үшін, мұнаймен ластанған жерлерді, рекультивациялау басты мәселе болып келеді. Тұрақты өсімдіктер ассортименті және оларды өсіру агротехникасы ойластыруда. Биоремедиациялауға мұнай және мұнай өнімдерімен, өндіру кезінде, қабатқа айдауда, тасымалдауда, сақтауда, жинақтауда апатты құю нәтижесінде қабаттағы сумен ластанған топырақтар, сондай-ақ «ескі» және жаңадан құрылымдалған мұнай қалдықтары және бұрғылау қоқыстары, оның ішінде скважинаны игеру өнімдерімен (мұнай өнімдерімен) ластанған топырақтар жатады.

Топырақта өзін-өзі тазарту және бейімделу механизмдері әрекет ететіндігі белгілі. Топырақ биосфераның бөлігі ретінде онда болатын организмдермен бірге әмбебап физикалық, химиялық және биологиялық адсорбент және адамның шаруашылық қызметі қалдықтарының барынша әр түрлі органикалық бірлестіктерін, оның ішінде мұнай және мұнай өнімдерін бейтараптандырушы болып табылады. Алайда топырақта мұнайдың көп мөлшерде болуы өзін-өзі тазарту механизмін толығымен жоюға қабілетті және адамның араласуынсыз табиғатта топырақты қалпына келтіру ондаған жылдарға

созылып кетер еді. Қалдықтарды төменгі температурадағы термиялық десорбция әдісімен өңдеу ластанған топырақтарды өңдеу бойынша қондырғы көмегімен жүргізіледі. Таңдау ластанған материалдың физикалық-химиялық ерекшеліктері мен ластаушы заттардың химиялық ерекшеліктеріне байланысты болады. Негізінен бұрғылау қоқыстары, мұнаймен ластанған топырақтардан тұратын қатты мұнай қалдықтары ластану мен топырақ бөліктері арасында туындайтын байланыстардың жоғары беріктігімен шарттастырылатын, әдетте балшықтар мен саздақтардан тұрады. Балшықтар мен саздақтарды мұнай қалдықтарымен байыту олардың домбығуын елеулі түрде төмендетеді, битум сыйымдылығын азайтудап битумның адгезивтігін және дымданушылығын жақсартады. Бұл ретте битумлы топырақтың технологиялық және пайдалану ерекшеліктері жақсара түседі. Бұрғылау қоқыстарын, мұнаймен ластанған топырақты және олардың қосындыларын термиялық десорбция әдісімен өңдейтін қондырғы экологиялық жағынан жарамды және қоршаған ортаны қайталап ластау мүмкіндігін болдырмайды.

### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Досманбетов Б., Маханов Т., Төлеутаев Қ. Арал аймағы: медициналық, әлеуметтік-демографиялық сипаттама. - Қызылорда: Нұр-Сәулет, 1998.-220 б.
2. Ибадуллаева С.Ж., Жандаулетова Р.Б., Кольбай И.С. Сравнительный анализ изменения показателей кардио-респираторной системы и уровня протеолитической активности эритроцитов у женщин в Приаралье // Известия МОН РК, НАН РК. Сер. биол. и мед. – 2002. - № 4. - С.24-30.
3. Баевский Р.М. Методико-экологический мониторинг здоровья населения // Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровья населения: Сб. науч. тр. - Нукус, 1991. - С.65-68 Бейсенова Ә.С., Шілдебаев Ж.Б. Экология. Алматы, 1999.

ӘОЖ 614.72

## АТЫРАУ ҚАЛАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА АУАДАҒЫ КҮКІРТТІ СУТЕГІ МЕН ТОПЫРАҚ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ КҮКІРТ МӨЛШЕРІНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

<sup>1</sup>Рыскалиева Д.К., <sup>1</sup>Сырлыбекқызы С., <sup>2</sup>Есенаманова М.С.

<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инженеринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

**Андатпа.** Мақалада Атырау қаласының топырақтағы жылжымалы күкірттің және ауасында күкіртті сутектің жинақталу тәуелділігіне талдау жүргізілді. Атырау қаласында ауа ортасының күкіртті сутегімен ластану көзі Атырау мұнай өңдеу зауыты болып табылады. Атмосферадағы күкіртті сутектің құрамы бойынша талдау Қазгидромет деректері негізінде, Air Kz қосымшасына сәйкес жүргізілді. Топырақтағы жылжымалы күкірттің құрамы сынақ зертханасында фотометриялық әдіспен анықталды. Топырақтағы күкірттің ауадағы күкіртті сутекке тәуелділігі Атырау мұнай өңдеу зауытының жанында орналасқан бақылау пункттерінде тіркелді. Елді мекендерде орналасқан бақылау пункттерінде мұндай заңдылық байқалмайды.

**Түйін сөздер:** Атырау қаласы, топырақтағы жылжымалы күкірт, ауадағы күкіртті сутек, Атырау мұнай өңдеу зауыты, бақылау пункттері.

Күкірт – өсімдік және жануар организмдерінің жұмыс істеуі үшін маңызы зор, табиғатта кең таралған элемент. Қазбалардың түзілуі барысында органикалық қосылыстардың құрамында күкірт болғандықтан, оның көмірсутекті минералдарда кездесуі қалыпты. Топырақтағы күкірт құрамы бойынша жүргізілген зерттеулер әсіресе ауыл шаруашылығы алқаптарында элементтің жетіспеушілігін атап өтеді. Топырақтағы күкірт мөлшерінің шекті рұқсат етілген концентрациясы 160 мг/кг құрайды. Шетелдік бірқатар еңбектерде топырақ құрамындағы күкірт мөлшері 5 мг/кг төмен болса, жетіспеушілік, ал 90 мг/кг жоғары болса, шектен тыс концентрация деп сипаттайды.

Күкірттің ең қауіпті қосылыстары күкірт диоксиді және күкіртті сутегі болып табылады. H<sub>2</sub>S шығарындыларының ең көп тараған антропогендік көздері мұнай мен табиғи газды өндіру және өңдеу болып табылады. Күкіртті сутек сондай-ақ қағаз фабрикалары, көң өңдеу зауыттары, тазарту қондырғылары және былғары зауыттары сияқты өнеркәсіптік көздерден де бөлінеді. Күкіртті сутек жауын-шашын немесе төгілу нәтижесінде топыраққа енуі мүмкін. Топырақта күкіртті сутек оны күкіртке айналдыратын бактериялар пайдаланады. Топырақтағы күкірттің жинақталуы және оның ауадағы күкіртті сутекке тәуелділігі жөніндегі зерттеулер қазіргі уақытта Атырау қаласы үшін аса өзекті. Өйткені соңғы жылдары Атырау мұнай өңдеу зауыты орналасқан Атырау қаласында ауадағы күкіртті сутегі мөлшері шекті рұқсат етілген концентрациядан асып түсуде. Сондықтан топырақта күкірттің жинақталуы мен ауадан келетін күкіртті сутектің арасындағы өзара байланысын белгілеу қажеттілігі туындап отыр. Атмосфералық ауаның ластануын өлшеу атмосфералық ауада және жұмыс аймағының ауасында ластаушы заттардың шоғырлануын үздіксіз автоматты өлшеуге арналған ГАНК-4 (АР) газ анализаторы, сондай-ақ «Қазгидромет» республикалық мемлекеттік кәсіпорнының тәулік бойғы мониторинг нәтижелері бойынша «Air KZ» мобильді қосымшасы арқылы жүргізілді.

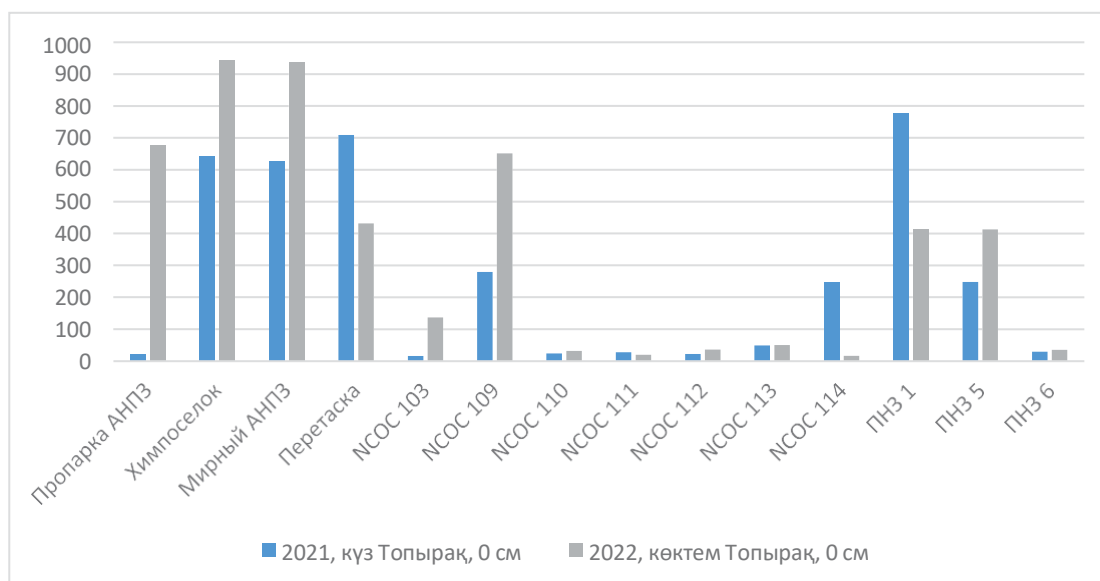
Картада (1-сурет) Атырау қаласындағы атмосфералық ауаның жағдайын бақылайтын 15 нүкте көрсетілген.



Сурет 1 - Атырау қ. картасы

Барлық 15 нүкте қала халқы тұратын қаланың негізгі шағын аудандарының аумағында және мұнай өңдеу зауытының маңындағы аумақта орналасқан. Бұл зауыт пен ағынды сулар бассейнінің ауадағы күкіртті сутектің құрамына және топырақта күкірттің жиналуына әсерін анықтауға мүмкіндік береді.

Топырақ сынамалары екі түрлі тереңдікте (0 см және 50см) көктем және күз мезгілінде стандартқа сәйкес алынды. Топырақтағы жылжымалы күкірттің мөлшері 15 бақылау пунктінде ГОСТ 26490-85 «Топырақ. Жылжымалы күкіртті ЦИНАО әдісімен анықтау» сәйкес «Environmental Protection» ЖШС аналитикалық сынақ зертханасында анықталды. Топырақтағы күкірт мөлшері фотометриялық әдіспен анықталды.

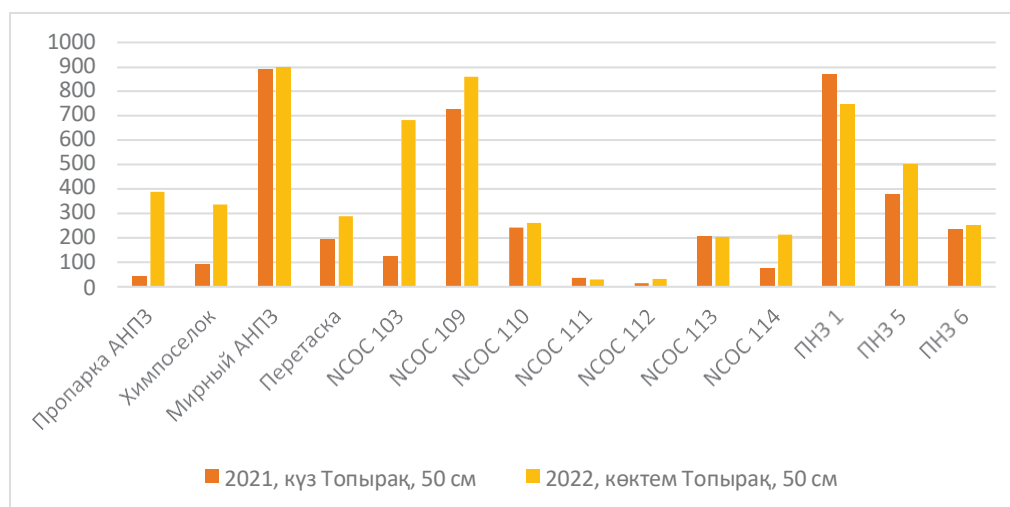


Сурет 2 - 2021-2022 жж.15 бақылау пункты бойынша топырақ бетіндегі жылжымалы күкірт мөлшері

2-суретте Атырау мұнай өңдеу зауытына қарасты аймақтарда топырақ құрамындағы жылжымалы күкірттің мөлшері шекті рауалды көрсеткіштен бірнеше есе артық екенін көруге болады. 2021 жылы топырақ бетіндегі күкірт мөлшері Химпоселок, Мирный, Перетаска және ПНЗ 1 нүктелерінде 650-700 мг/кг аралығында сақталды, бұл ШРК (160 мг/кг) 4 есе артық. 2022 жылдың көктемінде аталған нүктелермен қатар Пропарка және NCOC 109 бекеттерінде шектен тыс күкірт мөлшері тіркелді.

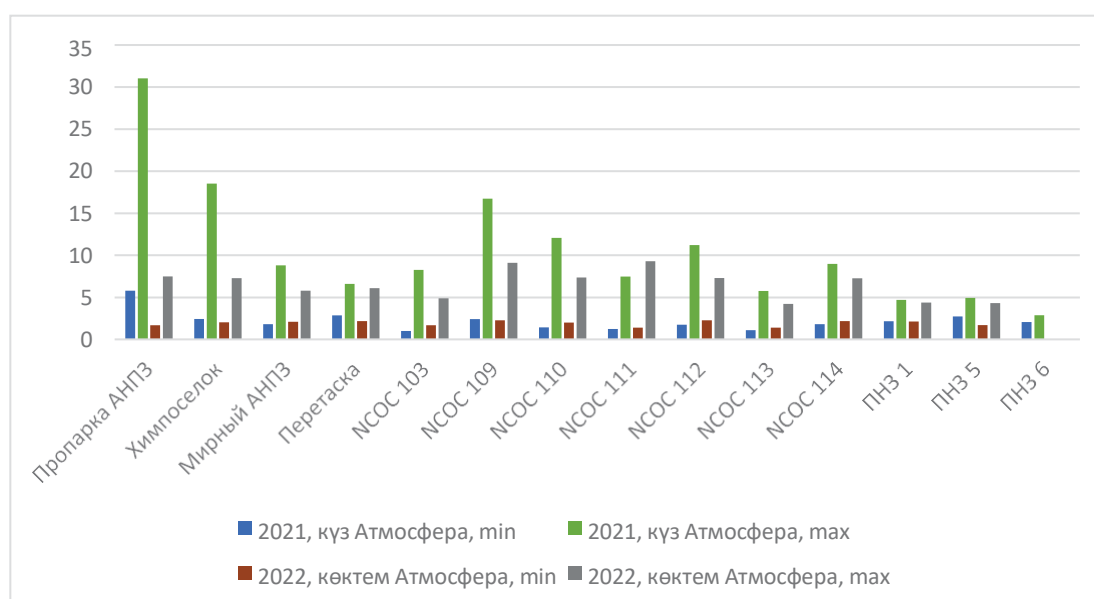


Химпоселок және Мирный нүктелерінде күкірт шамамен 950 мг/кг немесе 6 ШРК деңгейіне жетті. Қалған бақылау нүктелерінде салыстырмалы түрде шектен тыс шамалар тіркелмеді.



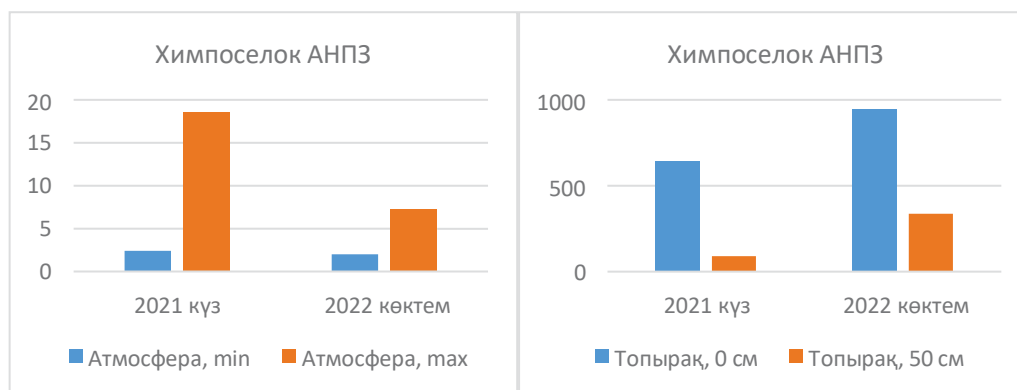
Сурет 3 - 2021-2022 жж. 15 бақылау пункты бойынша 50 см тереңдіктегі жылжымалы күкірт мөлшері

3-суретте 50 см тереңдіктегі топырақ құрамындағы жылжымалы күкірт мөлшері көрсетілген. 2021 жылдың күзінде негізінен Мирный, NCOC 109 және ПНЗ 1 нүктелерінде күкірт көрсеткіші 700-900 мг/кг құрады. Келесі кезеңде аталған бекеттермен қатар NCOC 103 нүктесінде күкірттің жоғарылауы байқалды. Қарастырылған нүктелер Атырау қаласының әр түрлі аумағында орналасқанын атап өту қажет: Мирный және ПНЗ 1 өндірістік аумаққа жақын болса, NCOC 103-109 нүктелері тұрғын үйлерге жақын орналасқан. Демек, топырақ құрамындағы күкірт мөлшері қаланың әр түрлі аймақтарында жоғары болған.



Сурет 4 - 2021-2022 жж. Атырау қаласы бойынша ауадағы күкіртті сутегі мөлшері

4-суретте Атырау қаласының ауасы құрамындағы күкіртті сутегінің максималды және минималды көрсеткіштері берілген. 2021 жылдың күзінде максималды орташа  $\text{H}_2\text{S}$  көрсеткіші шамамен  $32 \text{ мкг/м}^3$  құрады. Бұл тұрғын үй аумағындағы максималды бір реттік шекті рұқсат етілген көрсеткіштен 4 есе артық. Сонымен қатар Химпоселок,  $\text{NCOS}$  109 және 110 нүктелерінде де күкіртті сутегінің  $12\text{-}18 \text{ мкг/м}^3$  жоғары мөлшері тіркеліп отыр.



Сурет 5 - Химпоселок АНПЗ нүктесінде ауа құрамындағы күкіртті сутегі және топырақтағы күкірттің мөлшері

Қарастырылып отырған аумақта топырақ құрамындағы жылжымалы күкірт пен ауадағы күкіртті сутегінің өзара байланысын әсіресе Атырау мұнай өңдеу зауытына жақын аймақта айқын көруге болады. 5-суретте Химпоселок бақылау пунктіндегі ауа құрамындағы  $\text{H}_2\text{S}$  мөлшерін және күкірттің әр түрлі тереңдіктегі көрінісін байқауға болады. 2021 жылы күзде максималды орташа күкіртті сутегі көрсеткіші есебінен 2022 жылы көктемде топырақ құрамындағы жылжымалы күкірттің мөлшері артты деп болжам жасауға болады. Алайда бұл заңдылық барлық нүктелерде сақталмайды, тек АМӨЗ аумағына қарасты ауа мен топырақ жағдайына сәйкес келеді.

Облыстың маңызды экологиялық проблемаларының бірі Атырау қаласының ауа бассейнінің ластануы, соның ішінде жағымсыз иістердің болуы. Қалада жағымсыз иісті заттардың бірнеше ықтимал көздері бар, олардың негізгілері: өнеркәсіп, кәріз тазарту қондырғылары және тұнба алаңдары. Атырау қаласында орналасқан өнеркәсіптік кәсіпорындардың ықпал ету аймағындағы атмосфералық ауаның сапасына мониторинг жүргізу, Атырау мұнай өңдеу зауыты мұнай мен мұнай өнімдерін өңдеу кезінде пайда болатын күкіртсутегі бойынша жалпы алғанда өнеркәсіптік кәсіпорындар шығарындыларының әсер ету мониторингін оңтайландыру жолындағы маңызды қадам болуы мүмкін. Жоғарыда келтірілген деректерге сәйкес күкіртті сутегінің жоғары мөлшері Атырау мұнай өңдеу зауытына жақын аумақтарда тіркеліп отыр және  $\text{H}_2\text{S}$  көрсеткіші топырақ құрамындағы жылжымалы күкірттің мөлшеріне әсер ете алатынын көруге болады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Lukin S.V., Zhukov D.V (2021) Ecological Assessment of Sulfur Content in Agroecosystems of the Central Black Earth Region of Russia, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 937. DOI: 10.1088/1755-1315/937/2/022043
2. Bern C.R., Townsend A.R. (2008) Accumulation of atmospheric sulfur in some Costa Rican soils, JGR Biogeosciences, 113:G03001. DOI: 10.1029/2008JG000692
3. Environmental monitoring of the North-East Caspian Sea during development of NCOC N.V. oil fields in the period 2006-2016, NCOC N.V., KAPE, Almaty. ISBN 978-601-332-146-2
4. Yessenamanova M., Yessenamanova Zh., Tlepbergenova A., Batyrbayeva G. (2021). Analysis of the content of hydrogen sulfide in the air of the city of Atyrau, International Journal of Sustainable Development and Planning, 16(3): 479-483. DOI: 10.18280/ijstdp.160308
5. Sainova G. A., Akbasova A. D., Abdikarim G. G., Kalieva N. A., Ali Ozler Mehmet (2019) Environmental monitoring on the landfill of solid domestic wastes of the town Kentau, News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technical sciences, 1(433):57-62. DOI: 10.32014/2019.2518-170X.6
6. Zuo, Z., Chang, J., Lu, Z., Wang, M., Lin, Y., Zheng, M., Liu, Y. (2019) Hydrogen sulfide generation and emission in urban sanitary sewer in China: what factor plays the critical role? Environmental Science: Water Research & Technology. DOI:10.1039/c8ew00617b

УДК 553.982.2

## ПРИМЕНЕНИЕ J-ФУНКЦИИ ЛЕВЕРЕТТА ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

<sup>1</sup>Кобен Г.Қ., <sup>1</sup>Мурзагалиева Ж.С., <sup>1</sup>Даутов А.М., <sup>2</sup>Қожахмет Қ.Ә., <sup>3</sup>Бекенов Е.М.

<sup>1</sup>Атырауский филиал ТОО «Казмунайгаз Инжиниринг», Казахстан,

<sup>1</sup>Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова,  
г. Актау, Казахстан, АО «Эмбаунайгаз», Казахстан

**Аннотация.** Наиболее сложной и менее всего разработанной частью процесса моделирования до сих пор остается построение куба насыщения. В то же время на модели нефтегазонасыщения основано решение эффективного управления разработкой месторождений, определяющей значение КИН.

Целью данной работы является экспериментальное подтверждение эффективности метода моделирования нефтенасыщенности залежей в виде J-функции Леверетта.

**Ключевые слова:** нефтегазоносный район, геологическая модель, нефтегазонасыщенность, фациальные и петрофизические моделирования, детерминистика, стохастическое моделирование, подсчет запасов углеводородов.

Основная проблема, возникающая при изучении геологического строения месторождений углеводородов, состоит, во-первых, в существенном недостатке априорных данных, во-вторых, в значимом различии геолого-геофизической информации по точности, масштабу и степени охвата объекта. В связи со сказанным актуальной является задача построения трехмерных геологических моделей (ГМ), учитывающих весь объем геолого-геофизической и геолого-промысловой информации, неоднородной по качеству и масштабу, к тому же неравномерно распределенной по площади и разрезу [2]. Так как точность и детальность ГМ позволяет заметно повысить её практичность при проведении различных геолого-технических мероприятий.

Традиционно технология геологического моделирования представляется в виде таких основных этапов:

1. Сбор, анализ и подготовка необходимой информации, загрузка данных.
2. Структурное моделирование (создание каркаса)
3. Создание сетки (3Д грида), осреднение (перенос) скважинных данных на сетку.
4. Фациальное (литологическое) моделирование.
5. Петрофизическое моделирование (пористость, проницаемость, насыщенность).
6. Подсчет запасов углеводородов. [3]

Наиболее сложной и менее всего разработанной частью процесса моделирования до сих пор остается построение куба насыщения. В то же время на модели нефтегазонасыщения в сильной степени основано решение эффективного управления разработкой месторождений нефти и газа, определяющей значение КИН.

Подсчет запасов нефтяного месторождения базируется на оценке объема порового пространства коллекторов и модели насыщения. Для нахождения оценки коэффициента нефтенасыщения (кн) требуется информация о зависимости кн от высоты залежи над уровнем водонефтяного контакта (ВНК), а также о значениях капиллярных сил в пористых средах.

Существует несколько способов интерполяции куба нефтегазонасыщенности (Кнг) для ячеек-коллекторов выше поверхности ВНК либо зеркала чистой воды (ЗЧВ):

- 1) задание  $K_{нг}$  выше ВНК одним числом (константой);
- 2) горизонтальная интерполяция значений  $K_{нг}$  в скважинах;
- 3) послойная (стратиграфическая) интерполяция значений  $K_{нг}$  в скважинах;
- 4) послойная интерполяция с использованием куба пористости ( $K_p$ ) и зависимостей между пористостью и насыщенностью  $K_{н,г}=F(K_p)$ . [1]

При распределении фильтрационно – ёмкостных свойств в ПО Petrel наиболее популярным являются детерминистическое и стохастическое методы горизонтальных и послойных интерполяций значений  $K_{нг}$ . Основная разница вышеуказанных методов считается разность выходных результатов при этом задавая одинаковые входные данные. При стохастическом моделировании если запустим 10 различных реализаций (используя различные seed) на основе одинаковых входных данных, получаем 10 разных картин на выходе. Все они будут согласованы с входными данными, но значения каждой ячейки могут различаться в зависимости от ранга распределения. При детерминистике программа не создает много вариаций, на выходе получаем один и тот же куб при разных seed. Seed это случайное значение, если оно не задано.

Однако ни один из этих методов не учитывает переходную зону. Известны месторождения, в которых основные запасы углеводородов приурочены к зонам двухфазного насыщения, получившим название переходных. При испытании и эксплуатации нефтяных пластов из переходных зон получают притоки нефти с водой или воды с пленкой нефти [4]. Переходная водонефтяная зона – это ограниченная водонефтяным контактом часть объема нефтеносного пласта с водонасыщенностью, изменяющейся снизу вверх от 100% у зеркала чистой воды до остаточной неснижаемой водо-насыщенности на верхней границе зоны с чисто нефтяной частью разреза. Толщина переходной водонефтяной зоны колеблется от десятков сантиметров до десятков метров.

Целью данной работы является теоретическое изучение и экспериментальное подтверждение эффективности метода моделирования нефтенасыщенности залежей с использованием априорной информации в виде J-функции Леверетта. Задача решается на основе трехмерной геологической модели нефтенасыщенных горизонтов месторождения «Б».

Месторождение «Б» географически расположено в юго-восточной части Прикаспийской впадины на восточном берегу Каспийского моря. Пробуренными поисково - разведочными и эксплуатационными скважинами вскрыты отложения от палеогена до кунгурского яруса нижней перми. С поверхности эти осадки перекрываются отложениями четвертичного возраста.

Основными нефтегазоносными в данном районе являются верхнеюрские и среднеюрские отложения волжского и оксфордского ярусов. Осадочные отложения верхней части верхнего мела и палеогена являются слабоизученными или вообще не изученными. Для данного нефтегазоносного района глубина играет относительно незначительную роль, поэтому не исключено нефтенакпление при благоприятных структурных условиях и в этих отложениях. Основным литологическим фактором являются песчаные породы, очень редко гравелиты, конгломераты, глинистые песчаники и карбонатные породы.

По литологическому составу коллекторы относятся к типу терригенных. Терригенные коллекторы практически всех месторождений Прикаспийской впадины характеризуются высокой неоднородностью и слабой согласованностью фильтрационно-ёмкостных свойств. Высокая глинистость и низкая проницаемость терригенных коллекторов определяют сложность строения углеводородной залежи и ее переходной зоны как по разрезу, так и по латерали.

Далее описываются основные этапы моделирования насыщенности по J-функции Бакли-Леверетта на основе специальных исследований керна:



1. Куб проницаемости рассчитывался на основе керновых данных по зависимости (рисунок 1)

$$Perm=0.1 \exp (0.32 * Por),$$

где Perm – куб проницаемости;

Por – куб пористости.

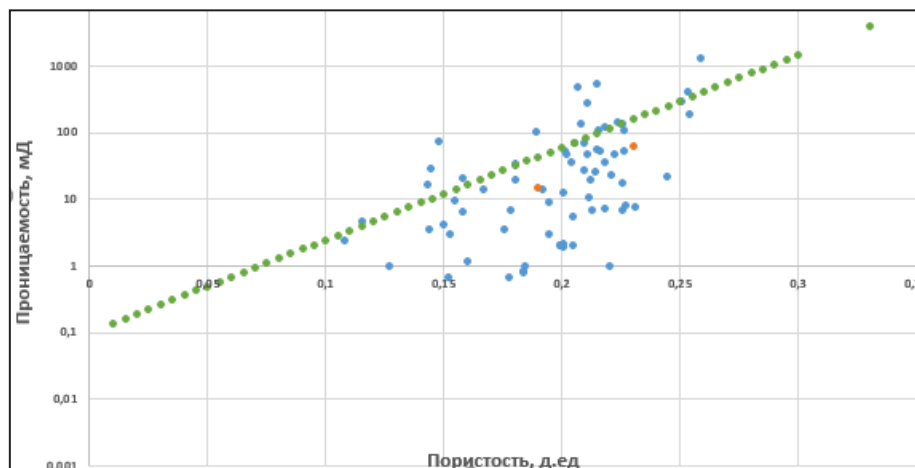


Рисунок 1 - Зависимость коэффициента проницаемости от коэффициента пористости

Соответственно, куб проницаемости в модели создавался путем вычисления значения проницаемости каждой ячейки по данной зависимости от значения пористости с использованием калькулятора.

2. Кривая капиллярных давлений фаз нефть-вода рассчитывалась по формуле:

$$P_c = (\rho_w - \rho_o) * 9.8 * h,$$

где  $P_c$  – капиллярное давление;

$\rho_w$  - плотность пластовой воды;

$\rho_o$  - плотность пластовой нефти;

$h$ -высота над уровнем свободной воды в метрах.

В калькуляторе свойств Petrel используем это уравнение:

$$P_c = (1160 - 688) * 9.8 * \text{Above contact}/101325$$

Получаем куб  $P_c$ .

Высота над уровнем свободной воды определяется как точка пересечения градиентов давления нефти и воды.

3. Для нормализации значений  $P_c$  по пробам с различными значениями пористости и проницаемости используем формулу J- функции:

$$J = \frac{3.183 P_{ppp} \sqrt{k/k_{\phi\phi}}}{\sigma \cos \theta\theta}, \text{ где}$$

$J$  – функция Леверетта от водонасыщенности;

$P_c$  – капиллярное давление в атм;

$k$  – проницаемость в мД;

$\phi\phi$  – куб пористости в д.ед.;

$\sigma$  – поверхностное натяжение в Дин/см;

$\cos \theta\theta$  – косинус угла смачиваемости.

Для Petrel формируем формулу по следующему:

$$J = (3.183 * P_c * P_{ow}((Perm/Por), 0.5)) / 25.9808$$

Полученные результаты представлены в виде таблицы 1 и рисунка 2.

Таблица 1 - Фрагмент расчета параметров J-функции

№ образца	Sw, д.ед.	Pc_lab, атм	Pc_res, атм	So, д.ед.	Por, д.ед.	Perm, мД	J
	1	0		0	0.2091	27.974	
скв.1 обр.3	0.969	0.099	0.062	0.031	0.2091	27.974	0.087414
	0.556	0.987	0.617	0.444	0.2091	27.974	0.874142
	0.392	2.961	1.851	0.608	0.2091	27.974	2.622427
	0.323	5.922	3.701	0.677	0.2091	27.974	5.244854
	0.32	9.870	6.169	0.68	0.2091	27.974	8.741424
скв.1 обр.4	0.969	0.099	0.062	0.031	0.2139	25.497	0.082513
	0.569	0.987	0.617	0.431	0.2139	25.497	0.825128
	0.413	2.961	1.851	0.587	0.2139	25.497	2.475383
	0.353	5.922	3.701	0.647	0.2139	25.497	4.950765
	0.349	9.870	6.169	0.651	0.2139	25.497	8.251275
скв.1 обр.5	0.972	0.099	0.062	0.028	0.1919	14.301	0.065242
	0.602	0.987	0.617	0.398	0.1919	14.301	0.652421
	0.433	2.961	1.851	0.567	0.1919	14.301	1.957262
	0.34	5.922	3.701	0.66	0.1919	14.301	3.914523
	0.314	9.870	6.169	0.686	0.1919	14.301	6.524206

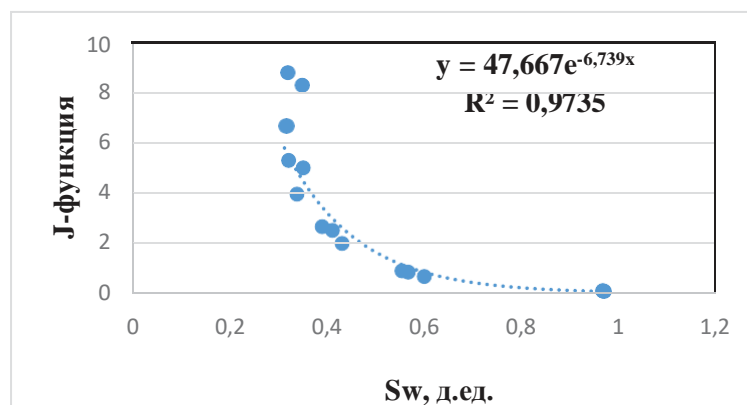


Рисунок 2 - Зависимость J-функции от водонасыщенности месторождения «Б»

4. После того, как рассчитаны значения J- функции для каждого значения давления, следующим шагом получаем значение водонасыщенности:

$$S_w = \left( \frac{J}{bb} \right)^{\frac{1}{aa}}$$

$S_w$  ( $K_B$ ) – водонасыщенность;

$aa$  и  $bb$  – постоянные степенные зависимости.

В Petrel вводим формулу ниже:

$$S_w = \ln(J/47.667) / -6.739$$

Получаем финальный куб водонасыщенности.

Для сравнения полученных результатов сопоставлялись треки на окне well section распространенных по J-функции Бакли-Левверетта и расчетных данных по формуле Арчи-Дахнова (рисунок 3).

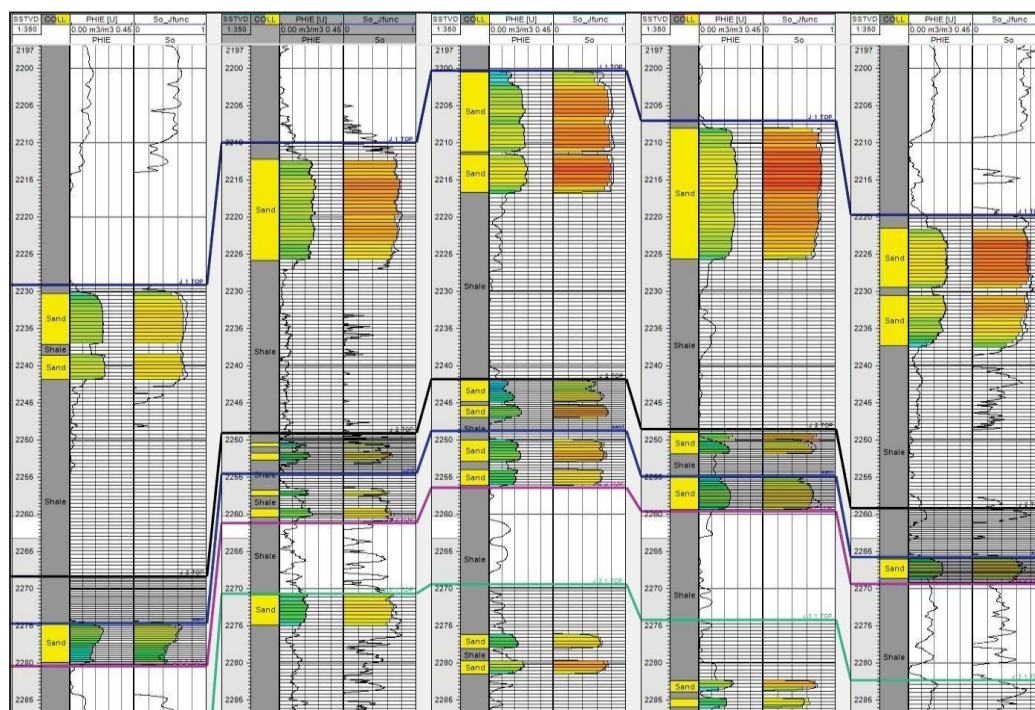


Рисунок 3 - Схема корреляции по линии скважин месторождения «Б»  
 Заключение. Предложена методика построения куба насыщения с привлечением J-функции Леверетта.

Создание модели переходной водонефтяной зоны залежи месторождения «Б» по описанной методике позволило достоверно отразить условия осадконакопления, обосновать толщину переходной водонефтяной зоны, рассчитать и построить поверхность зеркала чистой воды, учитывая строение порового пространства коллекторов. Модели насыщенности коллекторов, построенные с использованием зависимости коэффициента нефтенасыщенности от высоты залежи над уровнем зеркала чистой воды, а также с учетом воздействия капиллярных сил в пористых средах и созданных моделей переходных водонефтяных зон, более достоверны и более полно отвечают современным требованиям трехмерного геологического и гидродинамического моделирования [5].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Антипин Я.О., Гончаров С.Н., Аленникова Е.И. Обоснование методов трехмерного геологического моделирования нефтегазонасыщенности залежей продуктивных пластов // Недропользование XXI век. 2015. № 3. С. 150–155.
2. Антипин Я.О., Белкина В.А. Моделирование нефтенасыщенности залежей в полимиктовых коллекторах с использованием J-функции Леверетта // Территория Нефтегаз. 2016. № 2. С. 51–57.
3. Закревский К.Е. Геологическое 3D моделирование // Москва: ООО ИПЦ «Маска», 2009. С. 4-7.
4. Фоменко В.Г. Критерии для разделения коллекторов по насыщенности и прогнозирования состава ожидаемых из них притоков при испытаниях // Геология нефти и газа. 1993. № 5. С. 20–23.
5. Щергин В.Г., Щергина Е.А. Восстановление полей нефтегазонасыщенности залежей методами 3D-моделирования // Бурение и нефть. 2012. № 06–07. С. 22–25.

УДК 622.692.4

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И МЕТОДОВ КАВИТАЦИИ НАСОСОВ

Жумагазин А.Ж.

Научный руководитель: Баямирова Р.У.

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

**Аннотация.** В статье рассмотрен анализ безкавитационной работы насосов при перекачке нефти по трубопроводу. Особенно важно обеспечение требований бескавитационной работы на промежуточных станциях магистральных трубопроводов, работающих по схеме «из насоса в насос». Это связано с тем, что на этих станциях давление на приеме изменяется не только при изменении режима работы самой станции, но и при изменениях режима работы других станций.

**Ключевые слова:** Центробежный насос, кавитация, технологический процесс, трубопроводный транспорт, математическая модель, углеводородное сырье.

Известно, что значительную роль в системе народного хозяйства играет трубопроводный транспорт углеводородного сырья. Особое внимание специалистов направлено на поиск и решение задач, которые позволили бы решать вопросы, связанные с разработкой и внедрением ресурсосберегающих технологий, сокращением энергозатрат и надежности работы оборудования.

В этой связи создание новой техники и технологии, эффективная эксплуатация действующих объектов будут определяться состоянием и уровнем разработок теоретических основ техники и технологии, исследований, направленных на изучение и интенсификацию физических процессов.

Основное требование обеспечения однофазности и бескавитационной работы насосных агрегатов, перекачивающих углеводородную смесь нефтяного происхождения, записывается в следующем виде

$$P_{\min}(x) \geq P_{\text{нас}}(x) + \Delta P_{\text{к.з.}} + \Delta P_{\text{техн.}}, \quad (1.1)$$

где  $P_{\min}(x)$  – минимальное допустимое давление на входе в насос;

$P_{\text{нас}}$  – давление насыщенных паров углеводородной смеси в сечении трубопровода;

$\Delta P_{\text{к.з.}}$  – допустимый кавитационный запас насоса;

$\Delta P_{\text{техн.}}$  – запас, предусматривающий непредвиденное снижение рабочего давления при выполнении различного рода технологических операций на магистрали насосных станций.

Особенно важно обеспечение требований бескавитационной работы на промежуточных станциях магистральных трубопроводов, работающих по схеме «из насоса в насос». Это связано с тем, что на этих станциях давление на приеме изменяется не только при изменении режима работы самой станции, но и при изменениях режима работы других станций.

Запись требования в формуле (1.1) носит упрощенный характер, поскольку не отражает современные представления о механизме кавитационного течения в углеводородных системах с высокой упругостью паров. Современные представления заключаются в следующем.

Кавитация в жидкостях с высокой упругостью паров сопровождается тепловым эффектом, связанным с заметным снижением температуры жидкости в зоне кавитации насоса по сравнению с исходной температурой  $T_{so}$  во всасывающей магистрали. Снижение температуры жидкости приводит к понижению давления насыщенного пара  $P_s$  в зоне кавитации [1-7].

Процесс кавитирования жидкости протекает во времени. В быстротекущих потоках время пребывания жидкости в зоне низкого давления  $\tau_{проб.}$  может быть меньше времени  $\tau_0$ , необходимого для равновесного образования пара. Соотношение величины  $\tau_0$  и  $\tau_{проб.}$  дает представление о степени завершенности (неравновесности) процесса кавитирования. При  $\tau_0 > \tau_{проб.}$  давление в критическом сечении будет ниже, чем давление при равновесном течении. В сумме тепловой эффект и эффект неравновесности приведут к тому, что критическое давление (давление в зоне кавитации) будет ниже, чем давление насыщенных паров  $P_{so}$ , определяемое по исходной температуре во всасывающей магистрали. Соответственно, минимально-допустимое давление на приеме насоса будет ниже, чем давление, прогнозируемое по уравнению (1.1).

На основании изложенного запись требования (1.1), с учетом современных представлений на кавитационный процесс, будет иметь вид [8]

$$P_{min} \geq \Delta P_{к.з.} + P_{кр} + \Delta P_{техн.}, \quad (1.2)$$

где  $P_{кр}$  - критическое давление в зоне кавитации.

Таким образом, задача состоит в нахождении аналитического выражения для  $P_{кр}$ , которое учитывало бы тепловые эффекты, а также неравновесность фазовых превращений при кавитации.

Для решения этой задачи запишем величину допустимого давления на приеме насоса в следующей форме

$$P_{доп\alpha} = K_{зап}(g\rho\Delta h_{крH_2O} + P_{кр}) = K_{зап}[g\rho\Delta h_{крH_2O} + P_{so} - (P_{so} - P_{кр\alpha})] \quad (1.3)$$

где  $\alpha$  - индекс при параметрах углеводородной смеси;  $K_{зап}$  - коэффициент запаса;  $\Delta h_{крH_2O}$  - кавитационный запас насоса на холодной деаэрированной воде;  $\rho$  - плотность,  $кг/м^3$ ;  $g$  - ускорение свободного падения,  $м/с^2$ .

С другой стороны, допустимое давление на приеме насоса при работе на углеводородной смеси можно записать:

$$P_{доп\alpha} = K_{зап} \cdot (g\rho\Delta h_{кр\alpha} + P_{so}). \quad (1.4)$$

Сопоставляя (1.2) и (1.4), получим:

$$P_{кр\alpha} = P_{so} - (\Delta h_{крH_2O} - \Delta h_{кр\alpha})g\rho = P_{so} - \Delta h_T \cdot g\rho, \quad (1.5)$$

где  $\Delta h_{кр\alpha}$  - критический кавитационный запас насоса при работе на углеводородной смеси;  $\Delta h_T$  - термодинамическая поправка, равная разности критических кавитационных запасов насоса соответственно при работе на холодной воде и углеводородной смеси.

В настоящее время не существует общепринятого метода расчета величины  $P_{кр\alpha}$  (или  $\Delta h_T$ ). Известные в литературе, как правило, эмпирические зависимости для определения термодинамической поправки  $\Delta h_T$  насоса справедливы лишь при изменении свойств гидравлической системы «насос-жидкость» в узких пределах [4,5,7,8].



Сложность и недостаточная изученность кавитационных явлений лопастных насосов при их работе на жидкостях типа углеводородная смесь нефтяного происхождения делали невозможным формирование и решение замкнутой системы уравнений, используемой при изменении свойств системы «насос-жидкость» в широких пределах. Этим можно объяснить, почему основным инструментом в такой ситуации, как правило, становится метод размерности и подобия, используемый для обобщения экспериментальных данных.

Кавитационные характеристики подпорных и магистральных нефтяных насосов, как правило, известны лишь при их работе на холодной воде. Экспериментально установлено [1–8], что для маловязких жидкостей, отличных от холодной воды, допустимый кавитационный запас насоса, определяемый как превышение удельной энергии потока во входном сечении над энергией, определяемой давлением насыщенных паров перекачиваемой жидкости перед входом в насос, может быть уменьшен ниже его значения для холодной воды без появления каких-либо отрицательных эффектов кавитации, то есть можно считать, что

$$\Delta h_{\text{доп.н.}} = \Delta h_{\text{доп.н}_2\text{O}} - \Delta H_{\text{кр}}, \quad (1.6)$$

где  $\Delta h_{\text{доп.н}_2\text{O}}$ ,  $\Delta h_{\text{доп.н.}}$  - допустимые кавитационные запасы насоса при работе соответственно на воде и жидкости, например, углеводородного происхождения,  $\Delta H_{\text{кр}}$  - уменьшение допустимого кавитационного запаса ниже значения, которое он принимает в случае испытания насоса на холодной воде (термодинамическая поправка).

Для некоторых технологических процессов, например, для откачки нефти из резервуара большой вместимости подпорными магистральными насосами, пренебрежение величиной  $\Delta H_{\text{кр}}$  может заметно сказаться на стоимости капитальных затрат, связанных с излишним заглублением подпорных насосов, неоправданно завышенной величиной нормы минимально допустимого остатка нефти в резервуаре. Как показывает опыт, величина  $\Delta H_{\text{кр}}$  может составлять величину 40-60 % и более от величины кавитационного запаса подпорного насоса.

На сегодня в литературе [4,7,8] приводимые рекомендации для расчета  $\Delta H_{\text{кр}}$  носят эмпирический характер, и область их применения ограничена условиями того эксперимента, при котором они были получены.

В частности, к таким рекомендациям относится широко распространенная формула А.И. Степанова [4]:

$$\Delta h_t = \frac{29 \cdot \rho_l}{P_s \cdot V_1^{3/4}}, \quad \frac{M^2}{C^2}, \quad (1.7)$$

$$\text{где } V_1 = \frac{\rho_l \cdot (\rho_l - \rho_v) \cdot c_{p_l} \cdot T}{\rho_v^2 \cdot r_v^2}, \quad \frac{C^2}{M^2}, \quad \Delta h_t - \text{термодинамическая поправка,}$$

$\frac{M^2}{C^2}$ ;  $\rho_l, \rho_v$  - плотность жидкости и пара соответственно, кг/м<sup>3</sup>;  $c_{p_l}$  - удельная теплоемкость жидкости, Дж/кг·К;  $r_v$  - скрытая теплота парообразования, Дж/кг.

Указанная формула А.И. Степанова получена на основе обобщения экспериментальных данных для многих жидкостей: вода различной температуры, азотная кислота, четырехокись азота, перекись водорода, жидкий кислород, жидкий фтор, метиловый спирт, этиловый спирт, керосин, жидкий водород, жидкий аммиак. Очевидно, что в основном при обобщении экспериментальных данных были использованы не углеводородные смеси, а так называемые чистые жидкости.

По этой причине применение формулы А.И. Степанова к расчету термодинамической поправки представляется проблематичным. Более того, как будет показано ниже, расчеты термодинамической поправки по этой формуле не дают удовлетворительного согласования с экспериментальными данными.

Широкое распространение при расчете термодинамической поправки  $\Delta H_{крт}$  получила формула [8]:

$$\Delta H_{крт} = \frac{8,71}{B^{0,46} \cdot h_s^{0,41}} \cdot \frac{1}{M}, \quad (1.8)$$

где  $B_h = \frac{v_v}{v_{\square}} \cdot \frac{c_p}{r} \cdot \frac{\partial T}{\partial h_{1s}}$ ,  $\frac{1}{M}$ , - критерий тепловой кавитации;  $\frac{\partial T}{\partial h_{1s}}$  - наклон кривой насыщения, град/м.

При построении указанной зависимости было сделано обобщение экспериментальных данных для многих жидкостей, в том числе и для углеводородных смесей (нефть, мазут, нигрол).

Однако данная формула является эмпирической и ей присуще ограничение, характерное в этом случае.

В работе [8] было сделано обобщение экспериментальных данных кавитационных характеристик центробежных и шнеко-центробежных насосов на холодной и горячей воде в виде зависимости

$$\Delta H_{кр.т} = A \cdot \frac{P_s}{P_{кр}} \cdot \frac{u_{ср}^2}{2} \cdot \frac{\operatorname{tg} \beta}{\sqrt{1 + \beta}} - 0,3 \quad (1.9)$$

где  $A$  - постоянный коэффициент  $A = 70$ ;  $P_{кр}$  - критическое давление жидкости;  $u_{ср}$ ,  $\beta_{1п.ср}$  - скорость и угол установки лопасти на входе соответственно на среднем диаметре шнека (для шнеко-центробежных насосов)  $D_{ср}$ :

$$u_{ср} = \frac{D_{ср} \cdot n}{60},$$

$$\beta_{1п.ср} = \operatorname{arctg} \frac{S_1}{AD_{ср}}$$

По мнению автора [8] сопоставление расчетов по этой формуле с известными из литературы экспериментальными данными по испытанию лопастных насосов на различных жидкостях показало сравнительно удовлетворительную сходимость расчета с опытом.

По нашему мнению, учет термодинамических свойств только одним параметром – соотношением  $\frac{P_s}{P_{кр}}$  является крайне недостаточным. Расчеты применительно к нефтям

не согласуются с экспериментальными данными. К тому же при оперативных расчетах определение критического давления жидкости требует дополнительных исследований.

В этой связи представляется целесообразным получить решение относительно величины  $\Delta H_{кр}$  лишенное указанного недостатка и которое, по возможности, не базировалось бы на чисто эмпирическом подходе, т.е. решение, имеющее более общий характер. С этой целью были выполнены экспериментальные исследования кавитации в нефтях, позволившие установить некоторые особенности механизма фазовых превращений и, в конечном счете, построить математическую модель кавитационного течения углеводородной смеси, на основе которой было получено обобщенное решение задачи учета особенностей кавитации насосов при перекачке углеводородных смесей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Stahl H.A., Stepanoff A.J. Thermodynamic Aspects of Cavitation in Centrifugal Pumps. Trans. ASME. Vol. 78, pp. 1691-1693.
2. Salemann V. Cavitation and NPSH Requirements ASME. Series D, vol. 81, 1959, pp. 167-173.
3. Степанов А.И. Кавитация в центробежных насосах, перекачивающих жидкости, отличные от воды. Пер. с англ.- Тр. Американского общества инженеров-механиков,- М.: Мир, 1961.-№ 1.- С. 98-112.
4. Степанов А.И. Кавитационные свойства жидкости. Серия А. Пер. с англ.-Тр. Американского общества инженеров-механиков.- М.: Мир, 1964.- № 2.-С. 122-128.
5. Спейкер В.А. Влияние свойств жидкостей на кавитацию в центробежных насосах. Пер. с англ.- Тр. Американского общества инженеров-механиков.-М.: Мир, 1965,-№3.-С. 88-98.
6. Рахматуллин Ш.И., Колпаков Л.Г. О пересчете кавитационных характеристик центробежных насосов для нефтей и вязких нефтепродуктов.- Нефтяное хозяйство, 1970, № 7, С. 54-56.
7. Колпаков Л.Г., Рахматуллин Ш.И. Кавитация в центробежных насосах при перекачке нефтей и нефтепродуктов.- М.: Недра, 1980,- 144 с.
8. Рахматуллин Ш.И. Кавитация в гидравлических системах магистральных нефтепроводов. М., Недра, 1986, 165 с.

УДК 622. 276.7

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИНАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛАМКАС

Исатай А.И.

Научный руководитель: Баямирова Р.У.

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

**Аннотация.** В данной статье рассматривается месторождение Каламкас. рассматриваются Геолого-технические мероприятия – работа по интенсификации добычи нефти путем воздействия на продуктивные пласты (восстановление или увеличение приемистости, охват пласта притоком и закачкой, регулирование депрессии, отборов жидкости, изоляции пластов и их интервалов). Проведен анализ методов ремонтно-изоляционных работ по ограничению водопритока и увеличению продуктивности скважин.

**Ключевые слова:** ограничение водопритока, ремонтно-изоляционные работы, коэффициент извлечения нефти, геолого-технические мероприятия, селективный метод.

Одной из основных задач разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений является эффективное извлечение запасов -достижение максимальной продуктивности скважин и коэффициента извлечения нефти (КИН) пласта при минимальных капитальных вложениях и затратах на эксплуатацию скважин.

Месторождение Каламкас находятся на поздней стадии разработки. Чтобы сохранить уровень добычи на том же уровне проводятся геолого-технические мероприятия (ГТМ) с применением различных технологий.

Геолого-технические мероприятия – работа по интенсификации добычи нефти путем воздействия на продуктивные пласты (восстановление или увеличение приемистости, охват пласта притоком и закачкой, регулирование депрессии, отборов жидкости, изоляции пластов и их интервалов) [1].

Необходимость проведения ГТМ обуславливается всем технологическим процессом вскрытия и освоения продуктивного пласта, эксплуатации скважин в различных гидро- и термодинамических (изменение температуры и давления в пласте и стволе) условиях, восполнения пластовой энергии (заводнение различными по химическому составу и степени подготовки водами, применение новых методов увеличения) и т.д.

Выбор проведения ГТМ зависит от строения продуктивного пласта, состава слагающих его пород и других пластовых условий, а также от причин снижения продуктивности.

На месторождении Каламкас в 13 добывающих скважинах (368, 701, 713, 1234, 2230, 2624, 3235, 3506, 3512, 4310, 5589, 5747, 5778) проведен анализ ремонтно-изоляционных работ по устранению дефектов эксплуатационных колонн и установке отсекающих цементных мостов. В скважинах: 368, 701, 3506, 5778 проведены работы по установке отсекающих мостов при возврате на другие горизонты эксплуатации. В скважине 5747 установлен отсекающий мост и забурен боковой горизонтальный ствол. В остальных скважинах проведены работы по изоляции нарушений колонн.

При проведении комплекса работ по возврату на другой объект разработки в скважинах 701, 3506 и 5778 обнаружены нарушения колонн. В скважинах 701 и 3506 после изоляции нарушений колонн, установки цементных мостов, перфорации коллекторов возвратного горизонта и выхода скважин на оптимальный режим работы

были проведены геофизические исследования по определению профиля притока (ГИС ОРП). По данным ГИС приток жидкости в скважину происходил из перфорированных интервалов, колонны и цементные мосты герметичны.

При проведении ремонтно – изоляционных работ вид материала определяется в каждом конкретном случае.

Как правило, наибольшее предпочтение при производстве водоизоляционных работ следует отдавать материалам и методам селективного действия. К селективным относятся методы, обеспечивающие избирательное снижение проницаемости водонасыщенной части пласта при закачке изолирующих реагентов по всей его толщине. Селективность изоляционных работ основывается на свойствах изолирующего материала, поэтому термин «селективный» распространяют и на материал.

Селективностью метода является его способность избирательно снижать продуктивность обводненных интервалов в большей степени, чем нефтенасыщенных. Чем больше степень снижения продуктивности притока пластовых вод, тем выше селективность метода. Наряду со снижением продуктивности обводненных интервалов в результате изоляционных работ возможно повышение проницаемости нефтенасыщенных интервалов пластов. Такие результаты могут быть получены, например, при использовании гидрофобизирующих поровое пространство коллектора реагентов.

Большой научный и практический интерес представляют исследования по поиску технологии, эффективной при высоких поглощениях тампонажного раствора (например, при наличии естественной трещиноватости или каверн в заколонном пространстве) и значительных перепадах давления в призабойной зоне пласта. Применение гелеобразующих составов с высокими структурно-механическими свойствами позволяет, во-первых, создать дополнительный барьер против прорыва воды и увеличить допустимую депрессию на цементное кольцо, в результате чего снижается вероятность проявления нарушений при последующей эксплуатации скважин, а, во-вторых, снизить поглощение докрепляющих растворов [2].

Заслуживает внимания разработка метода, основанного на использовании полиизоцианатов и полиуретанов. Они инертны к нефти, а в присутствии воды образуют разветвленный пространственношитый твердый полимер. Применяются при высоких пластовых температурах (90 - 150<sup>0</sup>С), но эти материалы остро дефицитны.

Научный и практический интерес представляют композиции, содержащие жидкое стекло и фурфуриловый спирт, разработанные в ТюмГНГУ. Причем фурфуриловый спирт придает составу дополнительные гидрофобизирующие свойства и не меняет реакционной способности жидкого стекла.

Наибольшим распространением пользуются методы селективной изоляции пластовых вод, основанные на закачке в пласт элементоорганических соединений.

Другим направлением ограничения водопритока в добывающих скважинах является воздействие на пласт со стороны нагнетательных скважин для перераспределения фильтрационных потоков и ограничения движения воды по высокопроницаемым зонам. При этом в нагнетательные скважины закачивают потокоотклоняющие составы с повышенной вязкостью.

В настоящее время очень часто РИР всех видов ведутся с применением синтетических смол на основе сланцевых фенолов ТСД-9 и ТС-10. Наибольшее распространение указанные смолы получили при: отключении отдельных обводненных интервалов пласта; исправлении негерметичного цементного кольца; отключении отдельных пластов; ликвидации нарушений в обсадных колоннах.



Далее представлено выполнение РИР с закачкой раствора смолы ТСД-9 по следующим технологическим схемам:

- через интервал перфорации продуктивного пласта - по схеме селективной изоляции;
- через интервал специальных отверстий в кровельной части пласта-обводнителя для ликвидации нарушений в цементном кольце и исключения, из разреза скважины водоносного пласта как коллектора вообще;
- через интервал специальных отверстий в кровельной части пласта-обводнителя с отключением продуктивного пласта или его интервала (перенос фильтра).

Предложены при проведении водоизоляционных работ следующие материалы и технологии:

Водонабухающий полимер (ВНП) [3].

Назначение:

- изоляция водоносных пластов;
- ликвидация перетоков в затрубном пространстве для ликвидации «языковых» прорывов вод;
- выравнивание контура заводнения;
- повышение эффективности работ по ликвидации водопроявлений в самых различных водах.

Условия применения:

применяется как в чистом виде для закупоривания каналов в пластах, в затрубном пространстве, так и с добавками других металлов.

Материалы: водопоглощающий полимер (ВНП), акриламид АК\_639 марки: В-415-порошкообразный, В-415- гелеобразный, В-615-тонкий помол, В-615г-гелеобразный.

При капитальном ремонте скважин технология изоляционных работ с использованием водонабухающего полимера (ВНП) применяется при водоизоляционных работах, герметизации эксплуатационных колонн, ликвидации заколонных перетоков, выравнивании профиля приемистости, ликвидации поглощения бурового раствора при углублении забоя через башмак эксплуатационной колонны.

Набольшый объем ремонтно-изоляционных работ связан с ликвидацией перетока пластовых вод в продуктивные пласты. гидрофобный полимерный тампонажный состав (ГПТС).

Гидрофобный полимерный тампонажный состав (ГПТС) [3].

Назначение:

- изоляция низкопроницаемых песчаников;
- ликвидация нарушений в обсадной колонне;
- ликвидация нарушений резьбовых соединений в колонне НКТ

Условия применения:

применяется как в чистом виде для закупоривания каналов в пластах, в затрубном пространстве, так и с добавками других металлов.

Материалы: ГПТС представляет собой систему, состоящую из полимера в углеводородной жидкости и отвердителя, который используется для отверждения состава при температурах ниже +70°C.

Состав получил название гидрофобный полимерный тампонажный состав (ГПТС). Состав успешно прошел промышленные испытания в НГДУ "Нурлатнефть" ОАО "Татнефть" при изоляции низкопроницаемых песчаников Основные свойства ГПТС: плотность менее 1000 кг/куб.м, не разбавляется пластовыми водами, т. к. является гидрофобным, • обладает хорошей текучестью, необходимой для закачивания в скважину и продавливания в изолируемый пласт, сроки схватывания или динамика повышения

структурно-механических свойств (отверждение) зависят от выбора отвердителя и температуры, существующей в скважине. При температурах более  $+70^{\circ}\text{C}$  отверждение осуществляется при контакте с водой. вязкость 3-4 Пас, при технологической необходимости легко разбавляется углеводородными жидкостями: нефтью, дизельным топливом и т. д., при изоляционных работах в скважинах с большой приемистостью (более 5-10 куб.м/ч при избыточном давлении 10 кгс/кв.см) может быть наполнен твердой фазой: цементом, резиновой крошкой, глинопорошком и т. д. является морозоустойчивым до  $40^{\circ}\text{C}$ , технологичен и не требует применения специального оборудования.

ГПТС представляет собой систему, состоящую из полимера в углеводородной жидкости и отвердителя, который используется для отверждения состава при температурах ниже  $+70^{\circ}\text{C}$ .

Диапазон применения ГПТС – от нарушений резьбовых соединений в колонне и породах от низкопроницаемых песчаников до трещиноватых карбонатов. ГПТС имеет широкую перспективу применения при ликвидации не только нарушений с низкой проницаемостью для тампонажных составов, таких как резьбовые соединения, но при ликвидации нарушений в обсадных колоннах в интервалах солевых отложений, где нужна очень высокая коррозионная стойкость тампонажного материала.

Технология ограничения водопритоков с использованием композиций на основе высокомолекулярного жидкого стекла [3].

Сущность технологии заключается в блокировании путей притока воды тампонирующей массой, образующейся при взаимодействии силиката натрия с органическим отвердителем

Назначение:

- ограничение притока пластовых закачиваемых вод;
- ликвидация заколонных перетоков при приемистости 0,9-2 м<sup>3</sup>/(ч. Мпа);
- установка экрана в зоне ВНК.

Условия применения:

- использование недорогих доступных реагентов;
- не зависит от минерализации пластовых вод.

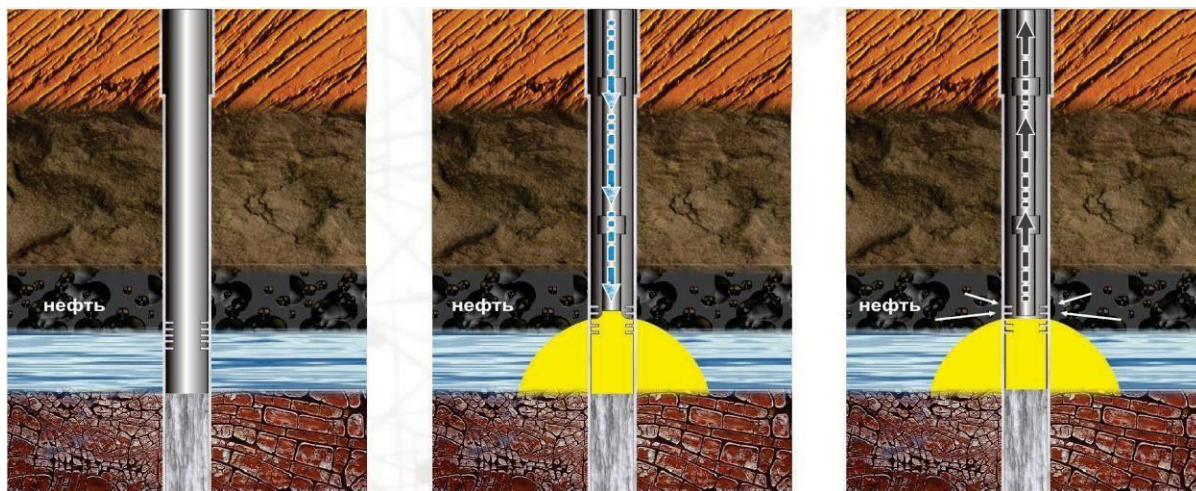


Рисунок 1 - Этапы закачки композиции на основе высокомолекулярного жидкого стекла

Технология ограничения водопритока высоковязкой нефтесилорной эмульсией

Сущность технологии заключается в тампонировании путей водопритока высоковязкой эмульсией, армированной составом, с высокими структурно-механическими свойствами

Назначение:

- ограничение притока подошвенных вод;
- ликвидация прорыва закачиваемых вод по пропласкам.

Условия применения:

- технология применяется в добывающих скважинах, текущая эксплуатация которых осложнена проявлением подошвенных вод;
- технология предназначена для увеличения текущей добычи нефти и снижения попутно-добываемой воды.

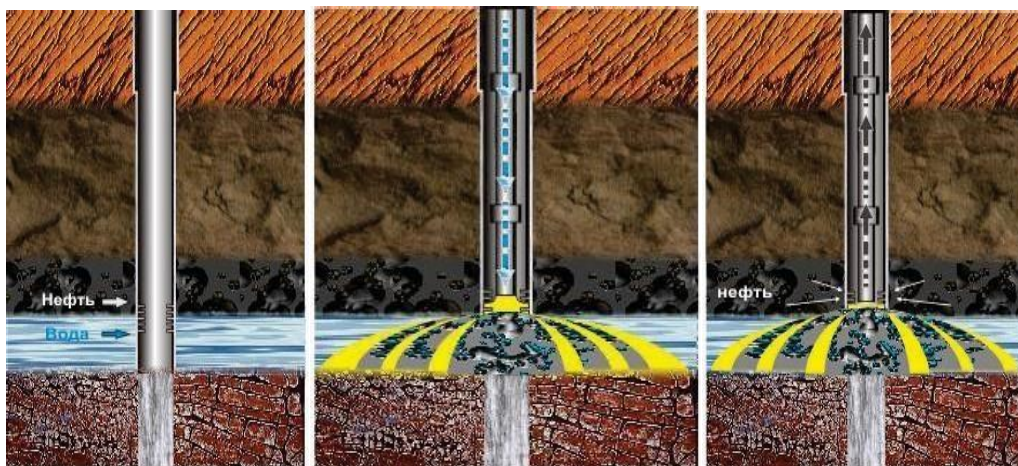


Рисунок 2 - Этапы закачки композиции на основе нефтесилорной эмульсии

Технология с использованием композиции на основе кремнийорганического продукта 119-296 И

Сущность технологии заключается в блокировании путей притока воды тампонирующей массой, образующейся при гидролизе и поликонденсации продукта 119-296И.

Область применения

Ограничение притока вод по пласту, установка экрана в зоне водонефтяного контакта, ликвидация заколонных перетоков при приемистости 0,5-2 м<sup>3</sup>/(ч·МПа) в любое время года.

Основные преимущества

Температура замерзания водоизоляционной композиции минус 600С обеспечивает безопасность применения технологии.

Технология применима при ограничении вод с любым типом и степенью минерализации.

Технология применима при ограничении водопритока в обводненных продуктивных коллекторах с температурой до 150<sup>0</sup>С. Патент РФ №2359003.



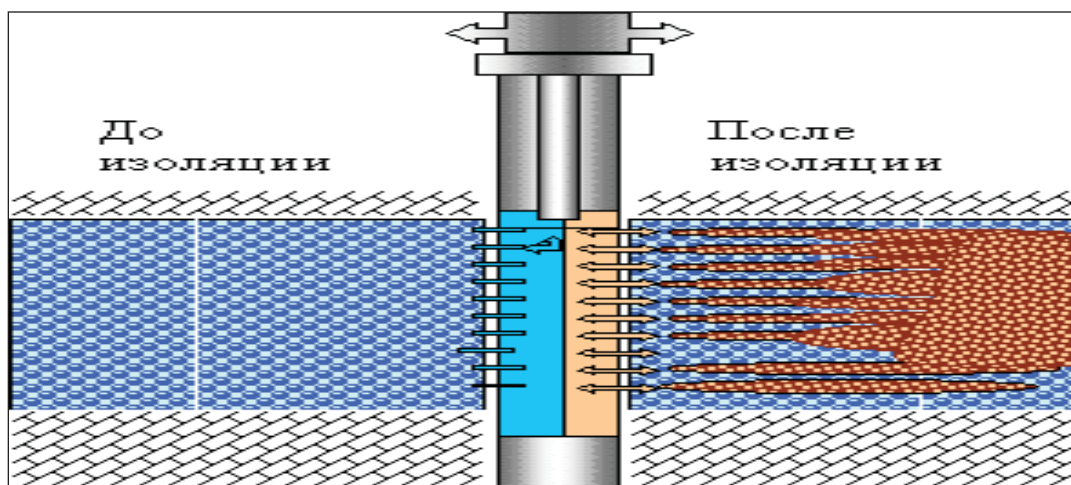


Рисунок 3 - Схема влияния композиции на основе кремнийорганического продукта 119-296 И

Технико-экономические показатели применения технологий представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Технико-экономические показатели применения технологий

Наименования технологий	Предприятия	Колич. мероприятий	Успешность, %	Экономический эффект, млн. руб.
Технология ограничения водопритока с использованием композиций на основе высокомолекулярного жидкого стекла	ОАО «Гатнефть» ПФ «Эмбаунай-газ»	72 52	82	17,2 10347 т.
Технология ограничения водопритока высоковязкой нефтесилорной эмульсией	ОАО «Гатнефть»	40	74	11,2
Технология с использованием композиции на основе кремний-органического продукта 119-296 И и аналогов	ОАО «Гатнефть», ГУП «Ингуш-нефтегазпром»	188	76	93,5

Как следует из представленных данных все предлагаемые технологии имеют высокую успешность от 74 до 82% и экономическую эффективность [4].

Вывод: Учитывая особую актуальность проблемы ограничения водопритока на месторождении проводились ремонтно-изоляционные работы (РИР). Положительный результат получен от проведения работ по возврату на другой горизонт - скважины работают с увеличенным дебитом в среднем 2,4 т/сут и устранению негерметичности эксплуатационной колонны - прирост нефти по пяти скважинам составил в среднем 1,4 т/сут, снижение обводненности на 8 %. Рекомендуется продолжить проведение РИР.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Г.И. Григоращенко, Ю.В. Зайцев, В.В. Кукин «Применение полимеров в добыче нефти», М., «Недра»,1978.
2. В.М. Муравьев «Эксплуатация нефтяных и газовых скважин» М., «Недра»,1978.
3. «Пересчет начальных запасов нефти, газа и попутных компонентов юрской продуктивной толщи месторождения Каламкас по состоянию изученности на 01.01.2006 г.». ТОО «Научно-производственный центр», ТЭО КИН АО «КазНИПИмунайгаз, г.Ақтау 2007 год
4. Уточненный проект разработки месторождения Каламкас,АО «КазНИПИмунайгаз, г.Ақтау 2008год



УДК 622.276.75

## АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПОСВЯЩЁННЫХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕЦЕПТУР БУРОВЫХ РАСТВОРОВ

<sup>1</sup>Нуршаханова Л.К., <sup>2</sup>Мирзаев Р.И., <sup>3</sup>Закенов С.Т., <sup>3</sup>Закенова А.С.

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

<sup>2</sup>*Институт геологии Национальной академии наук Азербайджана,*

<sup>3</sup>*Казахский национальный исследовательский технический университет имени  
К. И. Сатпаева, Алматы, Казахстан*

**Аннотация.** В работе приведен анализ исследований, посвящённых проблеме совершенствования рецептур буровых растворов обеспечивающих как удаление из скважины выбуренной породы, охлаждение породоразрушающего инструмента, так и обеспечение устойчивости стенок скважины, предотвращение поглощений, нефтегазоводопроявлений.

**Ключевые слова:** Бурение, буровой раствор, скважина, реагент, технология, геологические условия, требования.

Осуществление функций буровыми растворами возможно, если этот раствор отвечает конкретным требованиям и геологическим условиям, имея определенные структурно-механические и реологические свойства. В зависимости от условий бурения скважин, определяемых геологическими факторами, к растворам предъявляются различные требования.

Для обеспечения успешного регулирования параметров буровых растворов в нужном направлении в самых разнообразных условиях их использования требуется широкий ассортимент различных химических реагентов.

Анализ материалов технической и патентной литературы по исследуемому вопросу свидетельствует о том, что в настоящее время только в США более 80 фирм занимаются выпуском материалов и химических реагентов, перечень которых включает более 2000 фирменных композиций, содержащих около 20 природных минеральных продуктов и около 50 основных химических соединений.

В бывшем СССР также были разработаны и внедрены более 50 основных реагентов и около 500 их модификаций, которые объединены с учетом некоторых классификационных принципов в разные группы [1-7]:

- по их влиянию на свойства буровых растворов (понижители водоотдачи, вязкости и т. д.);
- по отношению к действию солей (солестойкие и несолестойкие);
- по отношению к действию температуры (термостойкие и нетермостойкие).

Кроме того, существующие химические реагенты в имеющейся литературе также сгруппированы по природе в природные и синтетические.

Несмотря на большие преимущества растворов, стабилизированных УЩР, перед необработанными глинистыми растворами, исследованиями и практикой бурения в дальнейшем был выявлен ряд недостатков, присущих этому стабилизатору. Кроме того, при бурении скважин раствором, стабилизированным УЩР, частицы шлама легко слипаются в комки, цементирующим материалом которых служит глинистая корка, отваливающаяся от стенок скважины и вызывающая осложнения в виде затяжек, посадок и прихватов буровой колонны.

Основным недостатком реагентов на основе лигносульфонатов является недостаточно эффективное действие в условиях агрессии солей поливалентных металлов. Кроме того, все модификации КССБ вызывают вспенивание буровых растворов, что требует дополнительного ввода различных пеногасителей.

Наиболее эффективными химическими веществами, используемыми для обработки буровых растворов уже более 40 лет, являются реагенты на основе крахмала.

Одним из недостатков крахмала является его низкая термоустойчивость, которая находится в пределах 100-120 °С. Другим наиболее важным недостатком крахмальных реагентов является их ферментативная неустойчивость, т.е. способность его к загниванию под действием микроорганизмов, которые присутствуют в буровых растворах в огромном количестве попадая в них из глины воды, воздуха и разбуриваемых пород.

Недостатком целлюлозных реагентов является неустойчивость к агрессивному воздействию поливалентных солей, особенно магния, а также их слабая защитная функция в условиях кальциевой агрессии.

При бурении скважин в различных странах, начиная с 60-х годов широко используются буровые растворы обработанные лигносульфонатами. Лабораторные и промышленные испытания показали, что применяемые для регулирования показателей свойств данных растворов химические реагенты (лигносульфонаты, квебрахо) обладают способностью диспергировать твердую фазу до размеров коллоидных частиц (1 мкм и менее). Высокая степень диспергирования твердой фазы способствовала стабилизации лигносульфонатных растворов при большом расходе органических реагентов - понизителей водоотдачи (КМЦ, гипан). Растворы, в состав которых входят химические диспергаторы, получили название диспергированных. Характерными свойствами этих растворов является высокое содержание твердой фазы, превышающее 10%, а в некоторых случаях достигающее 20...30% и более.

Недиспергированный буровой раствор был впервые использован в 1960 году. Согласно опубликованным данным, объем использования недиспергированных буровых растворов при бурении скважин за рубежом постоянно увеличивается и к середине 70 – х годов по США и Канаде объем бурения с их применением составил 13 % от общего объема бурения скважин с применением буровых растворов плотностью 1320 кг/м<sup>3</sup> и более. Недиспергированный буровой раствор с низким содержанием твердой фазы представляет собой 2...3 %-ную суспензию бентонита, обработанную высокомолекулярным полимерным флокулянт (бенекс, репидрил, сайпан и др.) в тоже время обеспечивает и выпадение из раствора частиц разбуриваемой породы.

Применение недиспергированных полимерных буровых растворов оказалось высокоэффективным на тех площадях, где ранее применяли высокодиспергированные растворы. Примером могут служить данные о бурении восьми скважин в идентичных условиях на месторождении Ист-Странд (Канада). Применение недиспергированного полимерного раствора с низким содержанием твердой фазы по сравнению с диспергированным лигносульфонатным раствором позволило сократить время бурения скважин в среднем на 23 %, сэкономить в среднем 22 долота.

Анализ приведенных исследований показывает, применение недиспергированных полимерных растворов позволило увеличить в среднем проходку на долото на 37...255 %, а механическую скорость проходки – на 2...69 % и продолжительность долбления – на 23...138 % в сравнении с диспергированными растворами. При этом максимальное увеличение механической скорости проходки наблюдалось при использовании растворов, в составе которых, кроме полимерного флокулянта, не было химических диспергаторов.

Применение недиспергированного бурового раствора с низким содержанием твердой фазы позволяет регулировать перепад давлений в системе «скважина-пласт», т.е. бурить при уравновешенном (сбалансированном) давлении на забое. Отечественными и зарубежными исследованиями и промышленными испытаниями установлено, что с повышением плотности бурового раствора механическая скорость проходки снижается.

Недиспергированные буровые растворы с низким содержанием твердой фазы препятствуют диспергированию частиц разбуренной породы. Полимер покрывает вскрытые сланцы и обволакивает их разбуренные частицы адсорбционной пленкой, препятствующей гидратации сланцев и диспергации разбуренных частиц. Реологические свойства недиспергированного раствора способствуют эффективному выносу из скважины обломков разбуренной породы на поверхность, где происходит удаление их из циркуляционной системы путем осаждения в приемных емкостях и пропуска раствора через механические средства очистки (вибросито, пескоотделитель, иллотделитель, центрифуга и др.)

Химические реагенты по функциональным особенностям и местам концентрации в дисперсной системе в литературе разделяют на две большие группы. К первой группе относят, в основном, органические высокомолекулярные реагенты, концентрирующиеся у поверхности раздела следующих фаз: а) минерал - вода или углеводородная жидкость; б) вода - углеводородная жидкость (эмульгаторы); в) вода - газ (пенообразователи или пеногасители).

Ко второй группе относятся реагенты, действующие на свойства промывочных жидкостей, находясь преимущественно в дисперсионной среде (воде). К таким соединениям относятся органические и неорганические вещества, активирующие или подавляющие действие реагентов первой группы, реагенты, изменяющие и свойства дисперсионной среды, а также соединения, регулирующие концентрацию в ней гидроксидов и связывающие нежелательные ионы.

Наибольшее значение среди химических добавок имеют различного рода природные и синтетические высокомолекулярные соединения, молекулы которых построены многократным повторением тех или иных определенных структурных единиц. Будучи по свойствам и строению весьма разнообразными, полимеры имеют и ряд общих свойств. Наряду с реагентами из природных материалов и продуктов их модифицирования, в последнее время все большее распространение получают реагенты синтетического происхождения. Применение этих продуктов открывает возможности получения реагентов заданного состава и свойств в соответствии с требованиями бурения. К числу синтетических реагентов для буровых растворов принадлежат акриловые полимеры. На механизм защитного действия акриловых полимеров существуют различные взгляды. Одни авторы считают, что они удерживаются на глине молекулярными силами или водородными связями, другие, что это происходит за счет особых «периферийных» комплексов.

Можно отметить, что наиболее благоприятными реагентами, пригодными для условий высокой минерализации и температуры, могут быть полимерные вещества, обеспечивающие адсорбцию и растворимость. Известно, что функциональные группы формируются при введении в углеводородную молекулу различных гетероатомов (O, S, N и т.д.).

Для выбора химического соединения, являющегося основой для получения, например, термо-солеустойчивого реагента при обработке буровых растворов необходимо, чтобы оно обладало вышеизложенными характеристиками (строение, наличие разных групп, связей и т.д.).

Из анализа существующих реагентов-стабилизаторов и их действия на основные свойства буровых растворов следует, что ни один из них в полной мере не отвечает всем предъявляемым требованиям.

Из вышеизложенного вытекает, что существующие недостатки химического регулирования параметров промывочных растворов вызывают:

- значительные материальные затраты на химическую обработку жидкостей, особенно минерализованных, полиминерализованных, объясняющиеся высокой стоимостью реагентов, относительно низкой их эффективностью и большими масштабами применения;

- усложнение конструкции скважин из-за необходимости применения взаимоисключающих составов промывочных жидкостей в проходимом разрезе;

- трудности в поставке реагентов вследствие необходимости обеспечения бурящихся скважин широким их ассортиментом.

Всё изложенное обуславливает зачастую низкое качество буровых растворов и, как следствие, недостаточно высокие скорости бурения скважин, возникновение аварий и осложнений, что в конечном итоге резко повышает стоимость строительства скважин.

Естественно, такое состояние обеспеченности буровых предприятий химическими реагентами подтверждает необходимость производства эффективных и относительно дешевых отечественных стабилизаторов для обработки буровых растворов.

Выводы:

Анализ результатов исследований позволяет сформулировать следующие основные требования к реагентам-стабилизаторам для промывочных жидкостей, применяемых в сложных горно-геологических условиях:

- иметь небольшие оптимальные концентрации добавок в растворы;

- обладать поверхностной активностью;

- образовывать высокоструктурированные, стабилизирующие адсорбционные слои на частицах твёрдой фазы, предотвращающие коагуляционные процессы в практически приемлемой области рН и в условиях минеральной агрессии;

- быть совместимыми с существующими реагентами и не оказывать вредного влияния на другие рабочие свойства промывочной жидкости;

- быть доступными, т.е. иметь достаточные сырьевые источники и возможность промышленного выпуска на базе действующих заводов.

Наиболее подходящим, вновь разрабатываемым реагентом-стабилизатором, отвечающим указанным выше требованиям, является реагент на основе синтетических полимеров определённого строения и имеющий в составе те или иные активные функциональные группы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шайхымежденов Ж.Г. Обеспечение устойчивости и целостности стенок ствола скважин при бурении в осложнённых условиях (на примере месторождений Западного Казахстана). Докт. дисс. Атырау, 2006. - 291 с.

2. Алекперов В.Т., Никишин В.Л. О кольматации проницаемых отложений при бурении скважин // Бурение: Реф. Науч.-техн. Сб., 1972, №2, с. 15-17.

3. Дальян И.Б., Посадская А.С. Геология и нефтегазоносность восточной окраины Прикаспийской впадины. - Алма-Ата: Наука, 1972. - 192 с.

4. Кистер Э.Г. Химическая обработка буровых растворов. М., 1973, 392 с.

5. Классификатор буровых растворов. Приложение к журналу Нефтегазовые технологии. М.: Изд-во "Топливо и энергетика", 2007. - 64 с.

6. Петров Н.А., Измухамбетов Б.С., Агзамов Ф.А., Ногаев Н.А. Катионактивные ПАВ - эффективные ингибиторы технологических процессов нефтегазовой промышленности. Под редакцией Ф.А. Агзамова, СПб, 2004. - 408 с.

7. Васильченко А.А. Напряжённое состояние горных пород и устойчивость стенок скважины // Нефть и газ промышленность, 1987, №2, с. 25-27.



УДК 639.2.03

## АНАЛИЗ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ ВОДОЕМОВ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Ғани Ш.М.

Научный руководитель: Сулейменова Б.С.

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

**Аннотация.** Целью данной статьи является проведение научных исследований рыбопромысловых участков Каспийского моря в пределах Мангистауской области.

Проведенные научно-исследовательские работы в данном направлении ускорит процесс введения в хозяйственный оборот новых рыбоучастков, что позволит увеличить добычу и производство рыбной продукции, что создаст мультипликативный эффект в социально-экономическом плане развития региона.

**Ключевые слова:** Мангистауская область, гидрохимия, рыбохозяйственный водоем

Введение. Как известно, Жайык-Каспийский бассейн является крупным рыбохозяйственным водоемом Казахстана. Бассейн Каспийского моря очень перспективен в плане развития морского промысла. Береговая линия Казахстанской части Каспийского моря имеет протяженность – 2320 км. Незамерзающая часть юга Северного Каспия и всего Среднего Каспия протяженностью примерно 800 - 900 км пригодна для ведения промысла рыбы.

В настоящее время в прибрежных районах Мангистауской области ведется промышленный и морской лов рыбы небольшими рыболовецкими предприятиями на малых плавсредствах.

Однако, биоресурсы даже богатого Каспийского моря в связи с интенсификацией промышленного рыболовства неуклонно истощаются, особенно запасы осетровых видов рыб [1,2].

Проведение комплексных научно – исследовательских работ на данных рыбоучастках позволит ускорить процесс их введения в хозяйственный оборот и увеличить добычу рыбы и других водных животных на Каспийском море.

Материалы и методы исследований.

Полевые исследования проводились в период с 27 июня по 06 июля 2022 года на резервных рыбопромысловых участках расположенных на акватории казахстанской части среднего Каспия в пределах Мангистауской области.

На каждом исследованном участке было проведено измерение длины, ширины, площадь максимальной и средней глубины участков. Глубина участков измерялась эхолотом GARMIN GPSMAP 580/585, отобраны пробы по гидрохимии, зоопланктону и бентосу. Отбор проб воды производился батометром Молчанова. Определялись растворимый в воде кислород, показатели рН, диоксид углерода. Проводились визуальные наблюдения наличия плавающих масляных пленок, скопление отмирающих водорослей, появление повышенной мутности воды [3-4].

Результаты и обсуждение.

Исследуемые участки водоема находится в восточной части Каспийского моря и территориально относится к Мангистауской области. Ближайшие населенные пункты г.

Жанаозен (70 км) и г. Актау (170 км), которые сообщаются между собой и исследуемым районом автодорогами практически по всему пути следования (рисунок 1), таблица 1.



Рисунок 1 – Расположение исследуемых участков в северном Каспии в пределах Мангистауской области

На каждом резервном рыбопромысловом участке проведены физические измерения: длина, ширина, площади и глубина участков. Глубина участков измерялась эхолотом GARMIN GPSMAP 580/585 (таблица 1).

Таблица 1 - Метеорологическая и гидрофизическая характеристика резервных участков, 2017 г.

Дата	Участки	Направление ветра	Волнение моря	Глубина на месте отбора проб, м	Прозрачность воды, м
28.06.22	6.1	Восточный	1-2	10,2	7,0
29.06.22	5.4	Западный	1	18,0	10,0
01.07.22	4.4	Северо-западный	0,5	22,5	10,0
02.07.22	4.2	Северо-западный	0,5-1	25,0	6,8
03.07.22	2.6	Западный	0,5	2,5	3,8

Для определения глубин, дна исследуемых рыбоучастков проведены соответствующие работы. По полученным данным представлен поперечный разрез 5 рыбоучастков (рисунки 2).

Рыбопромысловый участок 1

В исследуемом промежутке рыбоучастка максимальная глубина составила - 10,2 м, средняя - 7,9 м. Общая протяженность участка от берега в поперечном разрезе, которая подверглась батиметрическим съемкам – 6 км; в продольном разрезе – 10 м.

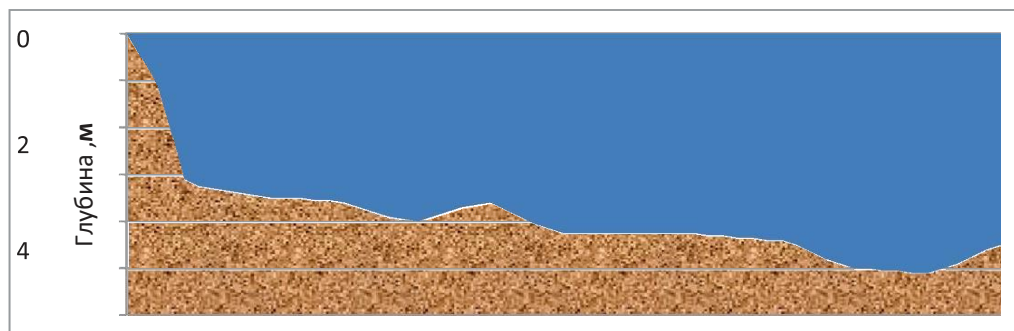


Рисунок 2 – Поперечный разрез участка 6.1

Рыбопромысловый участок 5.4.

В исследуемом промежутке рыбоучастка максимальная глубина составила - 18,0 м, и средняя - 12,6 м. Общая протяженность участка от берега в поперечном разрезе – 6 км; в продольном разрезе – 10м.

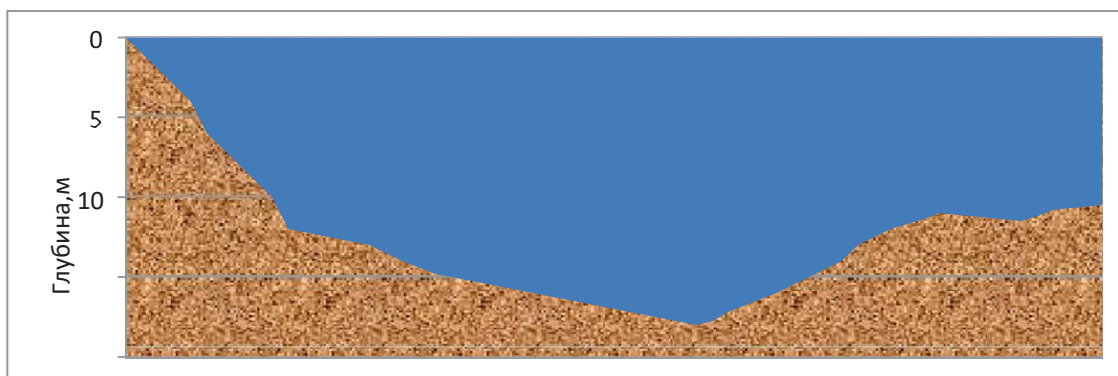


Рисунок 3 – Поперечный разрез участка 5.4

Рыбопромысловый участок 4.4

В исследуемом промежутке рыбоучастка максимальная глубина составила - 22,5 м, средняя - 18,0 м. Общая протяженность участка от берега в поперечном разрезе - 6 км.

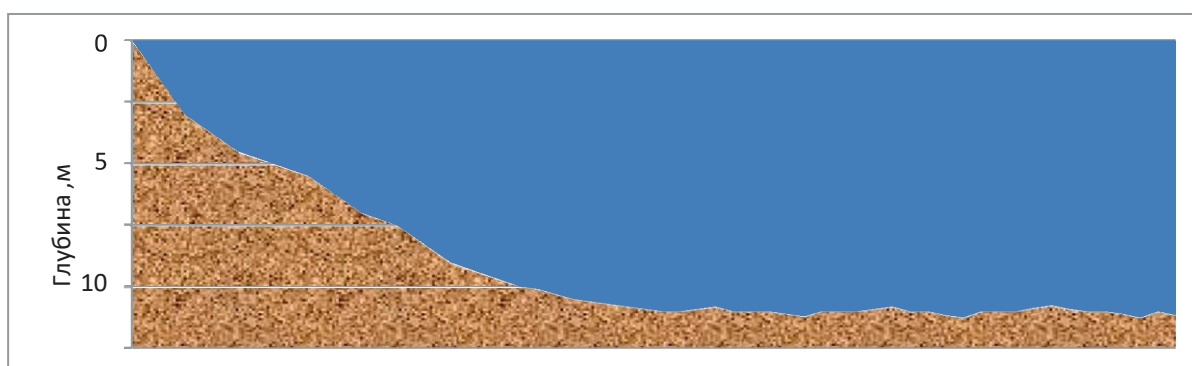


Рисунок 4 – Поперечный разрез участка 4.4

Рыбопромысловый участок 4.2

В исследуемом промежутке рыбоучастка максимальная глубина составила - 27 м, средняя - 18,5 м. Общая протяженность участка от берега в поперечном разрезе - 6 км.

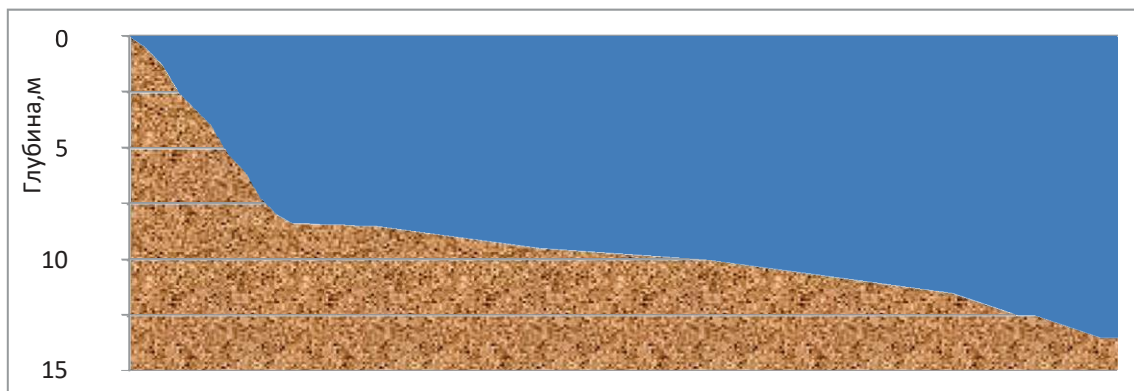


Рисунок 5 – Поперечный разрез участка 4.2

Рыбопромысловый участок - 2.6  
Максимальная глубина 3,8 м, средняя 1,5 м. Общая протяженность участка от берега в поперечном разрезе до 6 км.

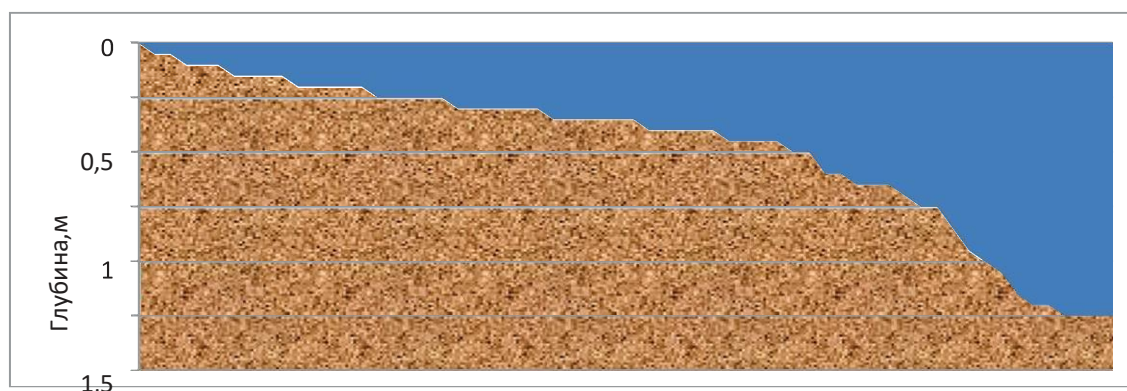


Рисунок 19 - Поперечный разрез участка 2.6

Как видно из данных работ по батиметрии, донное ложе исследуемого участка 5.4 бугристое и глубина участка в поперечном разрезе сильно колеблется и превышает 15 м. Участки 4.4., 4.2, 2.6 имеют плавный и относительно ровный уклон к морю.

Выводы. Анализ проведенных исследований показал, что резервные рыбопромысловые водоемы расположены на различных глубинах от 3,8 м до 25,0 м (максимальные в период исследований) и ежедневно подвергались влияниям природных факторов (волнение, прозрачность).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шарапова Л.И., Фаломеева А.П. Методическое пособие при гидробиологических рыбохозяйственных исследованиях водоемов Казахстана. – Алматы, 2006. – С. 10-23.
2. Атлас беспозвоночных Каспийского моря под редакцией /Я. А. Бирштейна и др. М.: Пищевая промышленность, 1968. - С.76 - 95,120 – 184.
3. Рыбохозяйственные исследования на Каспии (Результаты НИР за 2002 год). – Астрахань, 2003. – 560с.
4. Алекин О.А. Методы исследования органических свойств и химического состава воды. Жизнь пресных вод СССР.- М.: АН СССР, 1959. – Т.4 – С.213 – 298.



УДК 69.003.13

## ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Сугиров Д.У.

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

**Аннотация.** В статье приведены новые технологии строительства, позволяющие облегчить проектирование и возведение зданий и сооружений, направленных на обеспечение экологической безопасности, экономию энергии и поддержанию природного баланса. Также в статье показано, что внедрение новых технологий в строительную отрасль будут прогрессировать, т.к. запросы рынка на дешевое и экологическое строительство становятся приоритетными. Новые технологии строительства направлены на эффективность и оптимизацию всех этапов строительства, начиная от изысканий, заканчивая эксплуатацией. Основная мотивация к инновациям не обязательно должна быть экономической. Инновация может быть связана и с необходимостью обеспечения безопасности труда, экологической безопасности или с другими важными аспектами. Создание новых технологий отражает то, к чему стремится человечество, а инновация привносит фундаментальность в создание формы мира, выходя далеко за пределы того, что создает высокую прибыль в успешных строительных организациях в течение ограниченного периода времени.

**Ключевые слова:** Строительство, технология, материалы, экология, инновация, безопасность.

**Введение.** Актуальность работы. Современные новые технологии в строительной индустрии Республики Казахстан дают возможность производить работы в малые сроки, способствуют улучшению тепловых и гидроизоляционных характеристик зданий. Инновационные технологии позволяют облегчить проектирование и возведение сооружений, и направлены на обеспечение экологической безопасности, экономию энергии, поддержание природного баланса.

**Материалы и методы исследования.** В статье рассмотрены варианты применения инноваций, а также их разновидности:

а) Технология индивидуального строительства и экология (ТИСЭ). Автором этой технологии является инженер Яковлев Р.Н. Он рассматривал строительные материалы и техники, которые, не требуя больших финансовых затрат, давали возможность заняться возведением дома самостоятельно. Технология ТИСЭ отличается от возведения дома из любых других блоков следующими свойствами [1]:

1. Не требуется специальной квалификации для кладки стен.
2. Здание получается настолько легкое, что его выдержит любой фундамент.
3. Пустотелые блоки позволяют экономить на сырье.
4. Конструкция блока делает возможным выполнять дополнительно функции сбережения тела и решать проблему образования мостиков холода.
5. Строительство не требует привлечения специальной техники.
6. Возведение дома происходит за короткий период времени.
7. Коробка обходится намного дешевле обычной, из других блоков.
8. Строительство может вестись в условиях тесноты на участке и при отсутствии электричества.
9. Блоки формируются из цемента и песка, которые всегда доступны в любом



уголке страны.

10 Дом, возведенный по технологии ТИСЭ, отличается прочностью, долговечностью, теплом и дешевизной.

11. Готовую стену не нужно штукатурить.

12. Внутренние каналы блоков облегчают прокладку коммуникаций, создание дымоходов и вентиляции.

Столбы фундамента могут быть возведены с помощью специальной переставной трубы-опалубки и ручного бура. Стены строятся из блоков, которые формируются прямо на месте строительства с помощью двух переставных опалубок. Под местом строительства имеется в виду любая ровная поверхность или сама строящаяся стена. В этом и заключается оригинальность технологии. На формирование одного пустотелого блока уходит около пяти минут. Стена получается ровной, будто выложенная квалифицированным каменщиком (рис.1).



Рисунок 1- Строительство дома с применением технологии ТИСЭ

Переставные модули выпускаются трех типов в зависимости от цели строительства:

- для внутренних стен и ограждений;
- для несущих внутренних и внешних стен;
- для несущих наружных стен промышленных, складских и жилых зданий, а также домов в сейсмоопасной местности.

Опалубочные модули выпускают в трех модификациях, которые отличаются высотой блока. С помощью одной и той же оснастки можно формировать четвертинки, половинки блоков и даже тротуарную плитку.

Технология ТИСЭ может комбинироваться с любыми другими. Стены, возведенные из блоков ТИСЭ с декоративными вставками из кирпича или другого материала, смотрятся гармонично и оригинально.

б) Рулонная самоклеящаяся гидроизоляция

Те, кто постоянно работает с рулонной гидроизоляцией, прикрепляя ее с помощью клея, мастик или путем плавления полимерного или битумного слоя, с радостью воспринимают возможность использовать самоклеящуюся гидроизоляцию [2]. Она имеет отличие от рулонной изоляции тем, что:

- просто монтируется;
- имея гибкость плотно прилегает к вертикальным и горизонтальным поверхностям любой формы из бетона, дерева, металла и других строительных

материалов;

- ею возможно изолировать фундаменты, мягкую кровлю, бассейны, трубопроводы в регионе с разными климатическими условиями;

- имея хорошую эластичность не крошится и не трескается при гидроизоляции поверхностей, которые могут подвергаться небольшим смещениям, подвижкам или усадкам;

- можно использовать для изоляции мест с большими температурными перепадами, которые образуются при строительстве инженерных коммуникаций, например при стыках кровли и дымохода.

При монтаже самоклеящейся гидроизоляции вначале удаляют с материала защитную пленку, накладывая материал на поверхности клеящим слоем и уплотнению валиком (рис.2). Обычно самоклеящаяся гидроизоляция изготавливается в рулонах и также в виде ленты, удобной для гидроизоляции кромок и краев. Основным требованием к поверхности гидроизоляции перед нанесением на поверхность она должна быть сухой.



Рисунок 2- Рулонная самоклеящаяся гидроизоляция

в) Экструдированный пенополистирол

Строители, которые ранее пользовались пенопластом для утепления жилища, знают о его положительных качествах и об одном крупном недостатке – токсичности [3].

Пришедшие ему на смену плиты из экструдированного пенополистирола абсолютно не токсичны и обладают целым рядом достоинств (рис.3):

- годятся для утепления любых конструктивных элементов от пола до крыши;
- обладают повышенной тепло- и звукоизоляцией;
- не крошатся, не деформируются от сырости, на них не заводится плесень или грибок;

- легко режутся, что позволяет придавать конструкциям любую форму;
- хорошо соединяются между собой благодаря выступам на боковинах;
- для помещений с высокой влажностью выпускаются специальные плиты с минимальным уровнем поглощения влаги;

- имеют равномерную структуру;
- обладают высокой прочностью;
- просты в монтаже;
- стойки к воздействию химических веществ;
- толщина в 2 сантиметра по теплоизолирующим качествам соответствует кладке кирпича толщиной 3,7.

Экструдированный пенополистирол выпускается в виде прозрачных или цветных листов или плит, которые состоят из мелких, закрытых ячеек, наполненных газом.

Прозрачные листы могут использоваться в качестве стекла в душе, теплице, витрине или оранжерее. Он сочетает свойства строительного материала, универсального

утеплителя, гидро- и теплоизоляции.

По опыту применения экструдированного пенополистирола можно отметить:

- во избежание образования плесени и грибков на угловых стыках листов, стыки должны плотно заполняться клеем;
- не токсичный в обычном состоянии, при пожаре негорючий материал выделяет ядовитый дым, опасный для жизни;
- низкая паропроницаемость при утеплении стен изнутри может привести к повышению влажности и необходимости монтировать дополнительную систему вентиляции;
- материал не всегда доступен по ценам.

Многие пользователи отмечают высокое качество экструдированного пенополистирола при теплоизоляции лоджий, утепления фундаментов, полов, чердаков, подвалов и промерзавших ранее стен.



Рисунок 3 - Плиты экструдированного пенополистирола

#### г) Полы из пенобетона

Применение бетонных стяжек полов раньше наблюдалось только в складских и промышленных помещениях. Оно происходило по трем важным причинам:

- высокая нагрузка на фундамент;
- низкая температура материала;
- необходимость использования нескольких типов специальной строительной техники.

Разработка пенобетона сделало возможным применять заливку полов и в жилых зданиях. Технология получения пенобетона для заливки полов основано на добавление пенообразователя к песку, цементу и воде. Для смешивания этих компонентов используют бетономешалки, а сама пена непрерывно подается парогенератором. К предполагаемому месту заливки пенобетон подают насосом [4].

При этом стяжка полов из пенобетона имеет следующие преимущества:

- обладает легкость и высокую прочность;
- обладает высокую тепло- и звукоизоляционное качество;
- имеет возможность укладки сразу на грунт и
- обладает экономичность (сокращаются расходы времени и сырья);
- возможностью изготовления непосредственно на местах заливки полов;
- образованием однородной и выровненной поверхностью;
- обладает возможностью доставок компонентов без использования спецтехники.

Также пенобетон идеально применим для устройства теплых полов. Саму финишную отделку возможно производить по пенобетону плиткой и ламинатом. Толщину слоя пенобетона принимают в зависимости от выбранной отделки и целей стяжки. Так, если понадобилась звукоизоляция, то слой принимают не менее 7 сантиметров, и теплоизоляцию будет гарантировать слой, начиная с 5 сантиметров. Толщина слоя менее 5 сантиметров не рекомендуется, так как не будет давать прочность (рис.4).

Применение пенобетона гораздо шире, чем устройство наливных полов. Его возможно использовать при возведении внутренних перегородок, наружных стен, для теплоизоляции трубопроводов, кровли и межэтажных перекрытий.



Рисунок 4-Поверхность пенобетонного основания

д) Жидкие строительные и отделочные материалы

Жидкое дерево

Естественная красота и природная декоративность деревянных покрытий делают древесину желаемым строительным и отделочным материалом, но он:

- не долговечен;
- подвержен погодным факторам и воздействию влаги;
- разрушается плесенью, грибами и насекомыми [5].

Эти недостатки препятствуют применению дерева для покрытия поверхностей, находящихся под открытым воздухом или подверженных действию влаги. Их лишены поверхности, выполненные из досок, изготовленных из жидкого дерева, производимого на основе смеси древесной муки и полимерной смолы. Сохраняя основные свойства дерева, плиты обладают:

- долговечностью;
- неподверженностью гниению, порче насекомыми или влагой;
- способностью выдерживать большие нагрузки;
- дешевизной;
- легкостью монтажа поверхностей.

Досками могут выкладываться площадки возле бассейнов, фонтанов и водоемов, а разнообразие фактур досок из жидкого дерева позволяет использовать их в любой строительной, отделочной и декоративной деятельности (рис.5).





Рисунок 5- Использование плит, изготовленного из жидкого дерева

Жидкая резина.

Необходимость предотвратить протечки крыши беспокоит многих строителей. С появлением жидкой резины появилась надежда избежать этих досадных неприятностей на десятки лет вперед. Жидкая резина обладает свойствами:

- равномерно распределяться на любой поверхности;
- заполняет мельчайшие трещины и щели;
- отсутствием необходимости предварительно специально подготовить поверхность (кроме уборки мусора и просушки);
- мгновенно затвердевает после нанесения методом распыления на поверхность в холодном виде;
- образует эластичную и водонепроницаемую поверхность без швов;
- не подвергается воздействиям осадков, солнца, низких и высоких температур;
- прочность сцепления с поверхностями из любых материалов, расположенных как вертикально, так и горизонтально;
- имеет высокую скорость покрытия (в одну смену возможно покрыть до одного квадратного километра площади поверхности);
- простота нанесения в труднодоступные места;
- пожарная безопасность;
- отсутствие токсичности;
- имеет возможность нанесения поверх покрытий из любых красок.

Обсуждение. Очевидно, что внедрение новых технологий в строительную отрасль будут прогрессировать, потому что запросы рынка на эффективность, на сокращение времени на строительство и уменьшения материальных затрат становятся приоритетными. Новые технологии строительства определенно повлияют на прибыль строительного производства, т.к. нацелены на оптимизацию и эффективность всех этапов строительства, начиная от инженерных изысканий, заканчивая эксплуатацией.

Заключение. Следует также отметить, что основная мотивация к инновациям не обязательно должна быть экономической. Инновация может быть связана и с необходимостью обеспечения безопасности труда, экологической безопасности или с другими важными аспектами. Создание новых технологий отражает то, к чему стремится человечество, а инновация привносит фундаментальность в создание формы мира, выходя далеко за пределы того, что создает высокую прибыль в успешных строительных организациях в течение ограниченного периода времени.

## ЛИТЕРАТУРА



1. Ануфриев Д.П. Новые строительные материалы и изделия. Региональные особенности производства: Научное издание/Д.П. Ануфриев. -М.: АСВ, 2014.-200 с.
2. Страшнов В. Самые современные строительные отделочные материалы/ В. Страшнов, щ. Страшнова. -М.: АСТ,2017. -128с.
3. Лукаш А.А. Новые строительные материалы и изделия из древесины: Монография/ А.А. Лукаш, Н.П. Лукутцева. - М.:АСВ, 2015.-288 с.
4. Киреева Ю.И. Современные строительные материалы и изделия / Ю.И. Киреева. -Рн/Д: Феникс, 2017.-245 с.
5. Дворкин Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин.-М.: Инфа-Инженерия, 2017. -544 с.

ӘОЖ 373.167.1:502.1

## МАҢҒЫСТАУ ЭКОЛОГИЯСЫ

Суйменова М.К.

<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

**Андатпа.** Бұл мақалада қазіргі кезде облыс экологиялық ахуал шиеленісіп тұрғылықты халықтың өмір сүруі мен медицина- демограф жағдайы денсаулығына әсер етуі, Маңғыстау облысы, сонымен бірге Каспий теңізінің қазақстандық секторы бағалы биологиялық ресурстармен минерал – шикізат потенциалына бай: еліміздің эканомикасын көтеруде стратегиялық елеулі орында. Каспий теңізінің 1350 км-ге жететін жағалауына ерекше көңіл бөлуі жөнінде айтылған.

**Түйін сөздер:** Маңғыстау, каспий теңізі, экология, жер, Қазақстан.

Бастапқы кезде біздің осы жеңістеріміздің әрқайсысынан көздеген мақсатымызға жеткенімізді алдымен көрерміз. Бірақ екінші және үшінші кезеңдеріне келгенде өзіміз нүкте қоймаған нәтижелерді байқармыз. Сөйтіп көрген зиянымыз, пайдамыз асып түсер» деген екен. Иә, адам өзінің ғасырлар бойы табиғаттың қожасы, билеушісі ретінде сезініп, өзіне бар қажетті алып, бірақ оған келтірілген зиянының орнын толтыруға, дер кезінде қамқорлық жасауға әдеттенбеді. Табиғат ресурстарын барынша пайдалану, оның қорларын азайтумен қатар, сапалық күйін нашарлата түсті. Бұл жер шарының кейбір аймақтарында қайтымсыз табиғат өзгерістері мен апаттарының болуы көрсетеді. Маңғыстау облысы, сонымен бірге Каспий теңізінің қазақстандық секторы бағалы биологиялық ресурстармен минерал – шикізат потенциалына бай: еліміздің эканомикасын көтеруде стратегиялық елеулі орында. Каспий теңізінің 1350 км-ге жететін жағалауына ерекше көңіл бөлуі керек. Табиғи климаттық жағдайы бойынша толығымен Маңғыстау экологиялық тұрғыда жайсыз күннің радиациясы аса қатты қыздыруы, қатты жел, температураның көп ауытқуы жауын-шашынның аз мөлшері. Қазіргі кезде облыс экологиялық ахуал шиеленісіп тұрғылықты халықтың өмір сүруі мен медицина- демограф жағдайы денсаулығына әсер етуде. Маңғыстау экологиясы әлі күнге мақтанарлық жағдайда емес.

Біз өз туған өлкеміздің экологиясына өз деңгейінде көңіл бөлуіміз керек. Маңғыстау облысы Қазақстан Республикасының оңтүстік-батысында орналасқан. Жерінің жалпы көлемі 16,7 млн га., оның 12,7 млн га-ы жайылымдық жер болып есептеледі. Маңғыстау облысы үш жағынан дерлік теңізбен қоршалып, қалған бөлігінде табиғаты қатаң, елсіз немесе сирек қоныстанған шөлді аймақ шектеп жатыр. Маңғыстау – Қазақстан Республикасының негізгі теңіздік аймағы. Каспий арқылы іргелес Әзірбайжан, Иран, Түрікменстан елдерімен, сондай-ақ Еділ-Дон каналы арқылы Дүние жүзі елдерімен байланыса алады. Үш жүз алпыс екі әулие Маңғыстау топырағы ежелден киелі өлке болып саналады. Өйткені бұл аймақта ертерек пайда болған: таңба, белгілер, тас ескерткіштер, үңгірлер мен кеуектер, апандар мен аңғарлар, арандар мен қорғандар, үйіктер мен обалар тағы басқа сол секілділері жетіп артылады. Олардың әр біреуі – тұнып тұрған шежіре, тарих, баға жетпес мұра, алтын қазына. Маңғыстау жері биоклимат жағдайына қарай шөлді ландшафқа жатады. Аймақтың топырағы негізінен өсетін өсімдігіне және топырағының түсі мен беткі қабатына қарай екі аймаққа бөлінеді. Оның біріншісі – қоңыр топырақты, ерте қурап өшіп кететін раң тәріздес өсімдік және ащылы шөп бұта тектілер өсетін орталық шөлді аймақ.

Қоңыр топырақты аймақ облыстың солтүстік жағын алып жатыр. Каспий теңізі – Маңғыстаудағы бірден-бір су айдыны. Оның көлемі 380 мың км. Каспий теңізі солтүстіктен оңтүстікке дейін –1030 км., батыстан шығыс дейін – 196-435 км. Аралықты қамтиды. Солтүстік-шығыс бөлігінің климаты континенталды, ал оңтүстік-батысы субтропикалық климатты құрайды. Каспийдің солтүстік жағалауы таяз, көбінесе қайрандардан тұрады. Каспий теңізі Еуропа мен Азия континенттерінің түйіскен жерінде орналасқан. Каспий қайраңы — өте ерекше табиғат туындысы әрі өсімдіктер мен жануарлардың қолайлы ортасы. Каспий өзімен құятын өзендермен бірге Еуразиядағы маңызды кәсіптік су көзі, мұнда жыл сайын 0.3 млн тоннаға жуық балық ауланады. Оны аулау үлесі әлемдік деңгеймен алғанда 85%-дан асады. Жалпы Каспийлік кәсіпшілікте итбалық аулау да елеулі орын алады. Екінші жағынан алғанда Каспийдің суын тұшытып, пайдаланып отырған Ақтау тұрғындары үшін оның суының тазалығы керек. Қазақстан Каспий теңізінің бөлігінің мұнай ресурстарын игеруге кірісті, бірақ бірқатар кезек күттірмейтін мәселелерді шешкен жоқ. Ол мәселелер: теңіздің биологиялық әлемін қорғау; мұнай операцияларын жүргізгенде ластануды шектеу стандарттарын жасамаған. Жайсыз табиғи және антропогендік факторлар Каспий теңізі деңгейінің бірде көтеріліп, бірде төмендеуіне әкелді, оның айдыны улы қалдықтармен ластануда, мұнай-газ кешендерінің толассыз әсерінен қоршаған ортаны қорғау ішараларын қолға алу керек. Өте ауқымды мәселе Каспий жағалауындағы жаңа және бұрынғы кәсіпорындар, сонымен бірге теңіз мұнай игеру кезінде теңізді мұнаймен немесе оның қалдықтарымен ластау қаупі сақталып отыр. Оған көп қаржы бөлінген деп айтып жатады. Қазірдің өзінде суы тайыз айдында мұнай өнімдерінің концентрациясы белгіленген шектеулі рауалды мөлшерден 15-20 есе асып кеткен.

Солтүстік Каспий мұнаймен ластану нормасы 10 есе артып, фенол концентрациясы 100 еседен де жоғары. Суда үнемі хлорорганикалық пестицид мөлшері болып тұрады. Теңіздің ихтиологиялық фаунасы организмдер мұнаймен, ауыр металдармен, т.б. улы заттармен зақымданған. Тастанды не суға батқан ұңғылар қаншама, сондай-ақ тасымал кезінде төгілген мұнай Каспий экожүйесіне үлкен қатер төндіріп отыр. Тағы бір тоқталары – озық технологиясы «Теңізшевройл» БК-сы қоршаған ортаға тигізер зиянын жылдан-жылға ұлғайтып келеді. ТШО-ның өндірген мұнайының құрамында улы зат жеткілікті. Каспий мәселесі бүгінгі таңда күрделі аймақтық экологиялық проблемаға айналды. Мұнай өндіру және геологбарлау жұмыстары жүргізілген аудандарда топырақ қабатының бұзылғаны байқалды.

Маңғыстау облысының территориясында 200 млн тонна өндірістен 105.1 млн тонна улы қалдық, 8.6 млн кубометр пайдалы қазба қалдықтары жинақталған. Тек 2005 жылдың өзінде жиналған 242 мың тонна өндірістік және тұрмыстық қалдықтың 162.8 тоннасы улы. Ал қазіргі мәлімет бойынша 2006 жылы 260 мың тонна қалдық жиналып, оның 180.5 мың тоннасы улы болды. Жер бетінің 2 мың гектары жарамсыз, 170 мың кубометр мұнай массасы ашық жер амбарларында орын алған. Жаздың ыстық кездерінде буланған мұнайдың иісіне уланып, бұл жерде мекендеген аң мен құстың түрі, саны азаюда. Жайсыз экологиялық ахуал мен аяусыз қырып, жою өсімдіктер мен жануарлар дүниесінің түрлеріне әсер етеді. Әсіресе Үстіртте мекен еткен дала тағылары елік, киік сияқты аңдардың саны жүз есе азайған. Қалдықтардың жыл өткен сайын азаюы не көбеюі жеке кәсіпорындардың қалдықтарына тікелей байланысты. 1998 жылдан бастап мұнайды көп алу мақсатында, Жетібай кен орнындағы ескі ұңғылардың арасына су қысымын жіберіп, жара бастады. Су қысымымен жарудың салдарынан қуыс көбейіп кетіп, «термит» деген құрттың аналығы жер бетіне шығып кеткен. Оның күніне миллион есе жұмыртқалайтынын ескерсек, қаншылықты денсаулыққа әсер ететіні анық. Күнделікті табиғатта сан мыңдаған құбылыстар болып жатады. Сұлтанмахмұт Торайғыров ағамыз: «Барлық қызық табиғаттан таралыпты, табиғат адам үшін

жаралыпты» деген. Ойланып қарасам, табиғат бізге бәрін берді, киер киім, ішпер тамақ, ауа, үй және т.б. Ал біз табиғатқа не бере аламыз? – ештеңе де бере алмаймыз. Біз тек қана алуды білеміз, ал оның арты не болатыны туралы ойланбаймыз.

Табиғат біздің бір бөлігіміз емес, керісінше, біз оның кішкене ғана бөлігіміз. Бүгінгі таңда атмосфера ауасына тигізер әсерінің зор екендігін жақсы білеміз. Ластанған ауаны тазартудың ең жеңіл жолы – көгалдандыру екенін де әрбір көзі ашық жан мойындайды. Сондықтан жасыл желектерді өсіруден жалықпау керек деп ойлаймын. Әсемдік үшін өсірілетін, көшеті қымбат тұратын пальма ағаштарынан көрі, газдың сіңіру қасиеті ерекше; Қаражидек, шаңды ұстайтын: жөке, күміс үйеңкіні; күкіртті газды сіңіретін: қаратерек, жасыл шаған, жұмсақ қараағаш, жөке, қайыңды; хлор мен оның қосылыстарын сіңіретін: емен, қызылжiekтерді көбірек отырғысса, қала экологиясын жақсартуға үлкен пайдасы болады. Ең негізгі – әр адам тек қана өз қара басын ойламай, қоршаған ортаға деген көз қарасы дұрыс болса, бәрі де болар еді деп ойлаймын.

### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Экология и устойчивое развитие» газета, 10.2005;
2. «Егемен Қазақстан» газеті, 14 қаңтар 2004;
3. «Промышленность Казахстана» журнал, 08.2004;
4. «ҚазҰТУ хабаршысы, экология сериясы» журналы, №2(15) 2004;
5. Акбасова А.Ж., Санкова Т.Ә., «Экология», Алматы, 2003;

ӘОЖ 547

## КАСПИЙ ТЕҢІЗІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Мухитова А.А., Нурбаева Ф.Қ.

*<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан*

**Аңдатпа.** Кәрі Каспий өзін жағалай қоныстанған елдер үшін сарқылмас байлық пен кәсіпкерліктің көзі, тіршіліктің тынысы. Сондықтан да болар теңіз жағалауындағы елдер осы маңайдың экологиясы, теңіздегі тіршілік жайлы мәселені жыл сайын келелі әңгімеге арқау етеді.

**Түйін сөздер:** Каспий, экология, мұнай, қауіп, қоғам, теңіз.

Каспий әлемдегі ең үлкен көл атағын жоғалтуы мүмкін. Каспий теңізінің ауданы азайып, судың тұздылығы жоғарылайды. Егер мұндай үрдіс жалғаса берсе, осы ғасырдың соңында бірегей су қоймасының маңызды бөлігі құрлыққа айналуы мүмкін.

Каспий проблемасы бүгінгі күні өте өзекті, бірақ Каспийдің халықаралық-құқықтық мәртебесі және Каспий маңы мемлекеттерінің арасында мұнай ресурстарын бөлу туралы мәселе қалай шешілетініне қарамастан, Каспий өңірдің ортақ экологиялық объектісі болып қала береді. Оның бір бөлігіндегі дағдарыс жалпы, бөлінбейтін экологиялық апатқа әкеледі, бұл, сайып келгенде, әр мемлекеттің жеке жоспарларына және оның даму перспективаларына әсер етеді. Соңғы жылдары Каспий теңізі сияқты бірегей табиғи объектінің экологиялық денсаулығын сақтау проблемасы өте өткір болды. Каспий теңізінің ресурстары мен биологиялық байлығының әлемде баламасы жоқ. Соңғы жылдары Каспий теңізі адам қызметінің қалдықтарымен аймақтың қоршаған ортасының ластануының артуына байланысты экологтардың назарында болып келеді. Біріккен Ұлттар Ұйымының Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасы (ЮНЕП) сарапшыларының бағалауы бойынша теңіз мұнайды, атом электр станцияларынан радиоактивті қалдықтарды өндіру және тазарту жөніндегі қызметтің ластануынан және Еділ өзені әкелетін тазартылмаған тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтардың үлкен көлемінен зардап шегеді, бұл Каспийге таза судың жалпы ағынының 80% - ын береді.

Қоғам үшін қазіргі Каспий теңізін экологиялық проблемалардың салдарын екісанатқа бөлуге болады - тікелей және жанама. Тікелей зардаптар, мысалы, биологиялық ресурстардың (коммерциялық түрлер мен олардың жемшөп нысандары) жоғалуында көрінеді және ақшалай түрде көрсетілуі мүмкін. Сонымен, Каспий маңы елдерінің бекіре тұқымдас балықтар қорының тұрақты түрде азаюынан болған шығындарды есептеуге болады. Бұған зиянның орнын толтыру шығындары да кіруі керек (мысалы, балық өсіру зауыттарының құрылысы).

Қазақстандық Каспий маңы проблемаларының өзінгі сипаттамасы:

- Бекіре, Каспий итбалықтары, киіктер және басқа да жануарлар популяциясының азаюы.
- Мұнай-газ және энергетика кешені объектілерін су басу және су басу кезінде Каспийдің ластануы (деңгейдің көтерілуіне байланысты).
- Ілеспе газды жағу кезінде және улы өнеркәсіптік қалдықтардың шандануы нәтижесінде атмосфералық ауаның ластануы.
- Мұнай-газ, химиялық және энергетикалық кешендер кәсіпорындарының қызметі нәтижесінде топырақ-өсімдік жамылғысының ластануы және тозуы.
- Бақылаусыз алу және ауыз су мен техникалық қажеттіліктерге пайдалану нәтижесінде жер асты суларының сарқылуы.



Осылайша біз экологиялық зардаптардың апатты екенін көреміз. Бүгінде көптеген адамдар шұғыл шаралар қолданылмаса, апат орын алуы мүмкін екенін түсінбейді.

Каспий теңізінің ластануын болдырмау жөніндегі нақты Көп мақсатты перспективалы ғылыми-зерттеу бағдарламаларының көмегімен бұл апаттың алдын алуға болады. Каспий-әлемдегі ең көне мұнай өндіру бассейні. Теңіздің қазіргі негізгі ластанушысы, әрине, мұнай. Мұнайдың ластануы Каспийдің фитобентозы мен фитопланктонының дамуын тежейді, ол көк-жасыл және диатомдармен көрінеді, оттегі өндірісін азайтып, төменгі шөгінділерде жиналады. Ластанудың көбеюі су беті мен атмосфера арасындағы жылу, газ және ылғал алмасуына теріс әсер етеді. Мұнай төгілуінің басқа су жануарларына тигізетін әсері онша айқын болмаса да, маңызды. Атап айтқанда, теңізде өндірудің басталуы теңіз шортанының санының азаюымен және оның ресурстық құндылығының жоғалуымен сәйкес келеді (бұл түрдің уылдырық шашатын жерлері мұнай өндіретін жерлермен сәйкес келеді). Бұл ластану нәтижесінде бір түр ғана емес, бүкіл тіршілік ету ортасы құлаған кезде одан да қауіпті. Мұнай пленкасының едәуір аудандарында таралуына байланысты булану жылдамдығы бірнеше есе азаяды. Каспий теңізінің ластануы көптеген сирек кездесетін балықтардың және басқа тірі организмдердің өліміне әкеледі.

Жанамасалдар - бұл экожүйелердің өзін-өзі тазарту қабілетінің жоғалуы, тепе-теңдіктің жоғалуы және біртіндеп жаңа күйге ауысуы. Қоғам үшін бұл ландшафттардың эстетикалық құндылығын жоғалту, халық үшін аз өмірсүру жағдайларын жасау және т.б. Бұдан басқа, шығындардың келесі тізбегі, әдетте, қайтадан экономикалық шығындарға әкеледі (туризм секторы және т.б.). Каспий елдің қызығушылықтар шеңберіне түскендігі туралы журналистік пайымдау үшін, бұл елдер, өз кезегінде, Каспийдің ықпал ету саласына түсіп кетеді. Каспий аймағында қол жетімді өнімнің жетіспеушілігімен туындаған тұрақсыздық пен әлеуметтік қауіптер батыстық мұнай нарықтарына нақты қауіп тудыруы мүмкін, тіпті жағымсыз жағымсыз жанармай дағдарысын тудыруы мүмкін.

Өзен ағындарымен ластанушы заттардың түсу орындары 90% Солтүстік Каспийде шоғырланған. Осылайша, жыл сайын Еділ бассейніне  $2,5 \text{ км}^3$  тазартылмаған және  $7 \text{ км}^3$  шартты түрде тазартылған ағынды сулар ағызылады, оның өзен ағындарында ШРК-дан жоғары уытты заттар бар (шекті рұқсат етілген концентрация):

- мұнай өнімдері 8-ден 60 есеге дейін,
- фенолдар 3-тен 35 есеге дейін,
- ауыр металдар 3-тен 13 есеге дейін.

Жалпы, теңіздің өзен бассейні мұнай өнімдері мен фенолдардың (екі есе), мыс қосылыстарының (төрт есе) жоғары құрамымен сипатталады. Төмендегі кестеде Каспий маңы мемлекеттерінің аумағынан өзен ағындарымен уытты заттардың түсуі бойынша жыл сайынғы болжамды деректер (мың тонна) келтірілген.

Түркіменстан аумағынан өзен ағындары іс жүзінде жоқ (Атрек өзені теңізге жетпей кебеді), ал Ираннан деректер жоқ.

Жағалаудан коммуналдық-тұрмыстық, өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы суларын ағызу. Каспий теңізінің жағалауында 200 ірі қала және 220-дан астам өнеркәсіптік шығарындылардың көздері шоғырланғаны белгілі. Жыл сайын шамамен  $39 \text{ км}^3$  ағынды су төгіледі, оның  $8 \text{ км}^3$  ластанған - құрамында 1000-нан астам химиялық қосылыстар, соның ішінде балық пен жемдік гидробионттарда жиналатын улы заттар бар. Қуатты өнеркәсіптік және шаруашылық-фекальды ағындарды қалыптастыра отырып, қала үлгісіндегі қалалар мен кенттер Каспийдің жағалау суларының жай-күйіне айтарлықтай қарқынды әсер етеді. Тек Баку аймағында теңізге шамамен  $300 \text{ млн. м}^3$  тазартылмаған ағын ағызылады. Каспийге өнеркәсіптік Сумгаит тарапынан тәулігіне  $100 \text{ мың м}^3$  астам токсин жіберіледі.

Кесте 1 - Уытты заттардың түсуі бойынша болжамды деректер (мың тонна)

Аумағы	Өзен ағындары	Мұнайөнімдері	Фенолдар	Детергенттер	Ауырметалдар
Россия	Волга, Терек, Сулак, Самур	143,5	1,23	31,0	8,83
Азербайджан	Кура	3,0	0,1		0,2
Қазақстан	Орал	0,6	0,1	0,27	1,89

Табиғатқа адамның іс-әрекеті салдарынан келтірілген зиянның едәуір бөлігі экономикалық есептеулерден тыс қалады. Бұл биологиялық әртүрлілікті және экологиялық қызметтерді экономикалық бағалау әдістерінің жоқтығы, бұл Каспий маңы елдерінің жоспарлау органдарын өндіруші салалар мен «ауылшаруашылық индустриясын» биологиялық ресурстарды, туризм мен рекреацияны орнықты пайдаланудың зиянына итермелейді[3].

Солтүстік Каспийде мұнайдың ластануы соңғы жылдарға дейін шамалы болды, бұған теңіздің бұл бөлігінде барлаудың төмен деңгейі және ерекше сақтау режимі ықпал етті. Жағдай Теңіз кен орнын игеру жұмыстарының басталуымен, содан кейін екіншіалып - Қашағанның ашылуымен өзгерді. Мұнайды барлауға және өндіруге мүмкіндік беретін Солтүстік Каспийдің сақталу мәртебесіне өзгерістеренгізілді (Қазақстан Республикасы Министрлер Кеңесінің 1993 жылғы 23 қыркүйектегі № 936 қаулысы және Ресей Федерациясы Үкіметінің 1998 жылғы 14 наурыздағы № 317 қаулысы). Алайда, дәл осы жерде ластану қаупі таяз судың, коллектордың жоғары қысымының және т.б. салдарынан болады. Ескесалсақ, 1985 жылы Теңіз ұңғымасында бір ғана апат болған. 37 миллион тонна мұнайдың шығарылу салдары 200 мыңға жуық құстың өліміне әкелді[4]. Оңтүстік Каспийдегі инвестициялық белсенділіктің нақты айқын төмендеуі теңіздің осы бөлігінде сақтықпен оптимизмді тудырады. Мұнай өндірудің жаппай ұлғаюы түрікменде де, әзірбайжанда да мүмкін емесекені қазірдің өзінде-ақ айқын. 1998 жылғы болжамды еске түсіретіндер аз, оған сәйкес тек 2002 жылға дейін Әзірбайжан жылына 45 миллион тонна мұнай өндіруі керек еді (іс жүзінде шамамен 15). Іс жүзінде мұндағы өндіріс қолданыстағы мұнай өңдеу зауыттарының 100% кәдеге жаратылуын қамтамасыз ету үшін жеткіліксіз. Осыған қарамастан, зерттелген кен орындары одан әрі дамиды, бұл апаттар мен теңіздегі ірі төгілулердің қаупін арттырады. Солтүстік Каспийдегі кен орындарын игеру қауіпті, мұнда жақын жылдары жылдық өндіру 5-7 млрд тонна қоры бар кем дегенде 50 млн тоннаға жетеді. Соңғы жылдары Солтүстік Каспий төтенше жағдайлар тізімінде көшбасшы болды. Қорытынды. Қысқасы, қазір теңіз тіршілігіне қатер төнуде. Балық қоры мүлдем азайды. Оны броконьерлерден көреді. Олар бір-бір ұшқыр моторларға мініп алып, балық сақшыларын маңайлатпай кетеді дейді. Мемлекеттік қорықшылар сондай ұшқыр кемелерге неге мінбейді? Балық инспекторларының тікұшақтар алуына да мүмкіншіліктері де бар. Осы тұрғыдан алғанда қызыл балықтарды броконьерлер тауысып жатыр деген пікір – алдамшы сөз. Биылғы бозторғайлардың қырылуына да броконьерлер кінәлі ме? Жок, оның бір ғана себебі бар, ол – Батыс, Шығыс Қашағанды қазу кезіндегі теңізге жіберілген лай су, ыссы фонтан, жер астынан атылған инертті газ. Нәтижесінде теңіз тіршілігі қырғыға ұшырауда. Оны басшылар көрсе де көрмеген, білсе де білмеген болады. Әрине, мұнай керек, бірақ теңіз табиғаты құрыса, ол байлықтың құны көк тиын. Теңіз тіршілігі қалай болғанда да жойылуға тиісті емес.

Күн тәртібінде Каспий теңізінің су алып, су басып кеткен аймақтарындағы ұңғымаларды жою проблемасы тұр. Ұңғымаларды жою жөнінде шұғыл шаралар Каспий теңізінің акваториясы үшін жағымсыз салдарларға әкеп соқтыруы мүмкін.

Ластану жағдайын талдау олардың экологиялық заңнаманың дамуына, заманауи технологиялардың енгізілуіне, апаттық техниканың болуына, технологиялардың жетілдірілуіне, табиғат қорғау органдарының болуы немесе болмауына және т.б. аз ғана әсерететіндігін көрсетеді. Каспийдің ластану деңгейі бар жалғыз көрсеткіш - бұл оның бассейніндегі өнеркәсіптік өндіріс көлемі, ең алдымен көмірсутегі өндірісі.

Каспий теңізінің күрделі экологиялық жағдайын шешу үшін біз келесі шараларды ұсынамын:

1) Қоршаған ортаға зиян тигізуі мүмкін кез келген тереңдету, құрғату немесе басқа да инфрақұрылымдық қызметке мораторий енгізу.

2) жергілікті атқарушы органдардың, NSOC консорциумының, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі мен Министрлік өкілдерінің қатысуымен отырыс немесе дөңгелек үстел форматында қоғамдық тыңдау өткізу. Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі, сарапшылар, қоғам белсенділері, экологтар және тәуелсіз тыңдаушылар Каспий теңізінің өзекті экологиялық проблемаларын, ең алдымен, Қазақстан Республикасының жаңа Экологиялық кодексі аясында ашық талқылау үшін.

3) Қазақстан Республикасында ғана емес, сонымен қатар одан тыс жерлерде де көлдің әлеуметтік маңызын арттыруға мүмкіндік беретін Каспийдің солтүстік-шығысында республикалық маңызы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақ мәртебесін беру. Қоршаған ортаны қорғау мәселелері бойынша ҚР ЕК. Көлдің:

а) зиянды қауіпті химиялық және улы заттармен және олардың қосылыстарымен табиғи және техногендік ластануынан; термиялық, бактериялық, радиациялық және басқа да ластану түрлері; б) қатты, ерімейтін заттармен, өндірістік, тұрмыстық және басқа да қалдықтармен ластану; в) өлкенің флорасы мен фаунасына орны толмас зиян келтіруге қабілетті адамның араласуымен түбін өзгерту.

5) Мемлекет басшысының бұл мәселені жеке бақылауына алуы үшін өзекті мәселеге назарын аударту қажет.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Касенов У. Каспийское море: правовой статус, нефть и международная безопасность //Деловая неделя.– 1997. – 29 августа.– 80 с.

2. Гиззатов В.Х. Правовой статус Каспийско-го моря и вопросы, связанные с трубопроводами //Саясат. – 1999. – №4. – С. 39.

3. Распоряжение премьер-министра Респу-блики Казахстан «По проблеме Каспийского моря» от 28 июля 1994 года //справ. прав. система «Юрист». Локальная версия. ИТСС: ИнфоТех&Сервис. 19 августа, 2010.– 98 с.

4. Абишев А.Е. Каспий: нефть и политика. Второе издание. – Астана: КИ «Свободное общество», 2004. – 380 с.

ӘОЖ 929:551

## МАҢҒЫСТАУ МҰНАЙЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ Ш.ЕСЕНОВ

Табылдиева О.Д.

*<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан*

**Андатпа.** Бұл мақалада Маңғыстау геологиясы мен мұнай-газ орындарын зерттеп, игерудің кезеңдері, мұнай кен орындарының ашылу тарихы қарастырылған. Сонымен бірге Ш.Есеновтің геологияның өзекті мәселелерін шешуде, іздестіру және барлау жұмыстарында, теориялық жинақтау мен болжаудың тиімді бағыттарын таңдаудағы ұйымдастырушылық қабілетін, ғалымдық болмысын, азаматтық тұлғасын ашуға көмектесетін пікірлер мен ойлардан қысқаша үзінді келтірілген.

**Түйін сөздер:** Маңғыстау геологиясы, мұнай-газ кенорындары, барлау-бұрғылау жұмыстары, Маңғыстаумұнайгаз.

Қара жердің тылсым тереңінде жатқан мұнай еліміз экономикасының құретамыры іспеттес. Қазақ жерінде алғашқы мұнай Қарашүңгіл кен орнынан табылып, тарихы осыдан бастау алады. Жергілікті тұрғындар оның қасиеттерін ертеден білген және оны емдік қасиетте пайдаланып, малдарының жарақаттарына жағып, тері ауруларын емдеген. Сонымен бірге мұнай әркезде өңірге келген жат жұрттықтар назарын да аударған. Жайық-Жем өзендері аралығындағы мұнай көздері туралы мағлұматтар Петр I-дің жарлығымен 1717 жылы Хиуаға сапар шеккен Б.Черкасскийдің экспедициясының есептерінде айтылып, Каспий теңізін картаға түсірген.

Алғашқы зерттеушілердің ішінде мұнай мәселесіне көбірек көңіл аударған Н.А.Северцев өзінің зерттеу жұмыстарының қорытындысын 1860 жылы жариялаған. Кейін тау-кен инженері Д.Кирпичников бұл аймақта мұнай қорының жеткілікті екенін айта келе, ауыз су тапшылығы, жол қатынасының жоқтығы туралы құнды деректер қалдырған.

Маңғыстау геологиясын зерттеп, мұнай-газ орындарын игеруді төрт кезеңге бөлуге болады:

1-кезең. 1887-1949 жж. аралығындағы зерттеу жұмыстары жүргізілген кезең. 1887 ж. Н.И.Андрусов, 1911 ж. және 1926-27 жж. М.В.Баярунос, 1926 ж. В.Д.Соколов, 1932-1933 жж. С.И.Алексейчик зерттеулері мен ұлы Отан соғысынан кейін жалғастырылған БҒЗГБИ (Бүкілодақтық ғылыми-зерттеу геологиялық барлау институты) геологтарының жұмыстары.

1880-ші жылдары Маңғыстауды зерттеу Форт-Шевченкодан басталды. Әсіресе, 1887, 1907-08 жылдары географ Н.Н.Андрусов көп еңбек сіңірді. Ол Каспий теңізі арқылы Красноводскіге, Қарабұғазға барып, қайтарында Үстірт, Қарынжарық құмы арқылы Бесоқты, Басқұдықпен Форт-Александровскіге қайтып оралып, нәтижесінде Маңғыстаудың геологиялық картасын жасады. Кейін шәкірті М.В.Баярунаспен бірге Маңғыстауға тағы келіп, Тұщыбек, Шақырған-Шайыр, Қаңға баба құдықтарының маңын зерттеді. 1909 жылы келген экспедиция Түпқараған түбегі мен таулы аудандарды, Қаратау мен Ақтау бойларындағы тау жыныстарының, Қарақия ойпатының геологиялық құрылымындарын зерттеді. Осы экспедицияның зерттеу жұмыс-тарына жергілікті білімпаз Оразмағамбет Тұрмағанбетұлы көмектескен.

XX ғасырдың 30-жылдары Ембі мұнайы мен Батыс Түрікменстанның мұнайы, Қарабұғаз сульфаты ашылуына байланысты Маңғыстау байлығын игеру мәселесі де ауызға алына бастады. Маңғыстау қазба байлығын зерттеуге Ленинградтағы

Бүкілодақтық Геологиялық барлау ғылыми-зерттеу институты сіңірген еңбегі зор. 1941 жылы Институт қызметкері С.Н.Алексейчик Маңғыстаудағы мұнай кендері орналасуының картасын жасады.

Соғыстан кейін жылдары Каспий маңы байлығын игеруде Қазақстан Ғылым Академиясының Президенті Қаныш Сәтбаевтың үлесі үлкен болған. Оның басшылығымен Жайық-Еділ өзендері аралығында жатқан байлықтың жаңа көздерін халық шаруашылығына кәдеге асырудың кең көлемді бағдарламасы жасалды. Маңғыстау аймағында, Каспий жағалауында барлау-бұрғылау жұмыстары өріс алды. Қ.Сәтбаев Қазақстан Ғылым Академиясының Гурьевте сессиясын шақырып, онда облыстың қазба байлықтарын іздестірудің, аймақта химия, металлургия мен экономиканың басқа да салаларын дамыту мәселелерін қарастырылып, геологиялық барлау жұмыстарын Маңғыстауда және Үстіртте жүргізу қажеттілігіне назар аударды. Гурьевте геология және геофизика, мұнай саласын зерттейтін филиалдың құрылуы жаңа зерттеулерге себепші болды. 1960-жылдардан бастап Қазақстан геология басқармасы Маңғыстауды зерттеуді өз қолдарына алды. 1961 жылдың 5 маусым күнгі Жетібай дөңіндегі мұнайдың атқылауы – түбек байлықтарын шын мәніндегі индустриялық негізде игерудің басы болды.

2-кезең. 1950-57 жж. БҒЗГБИ экспедициясы жүргізген зерттеулер, түбектегі мұнай, газ іздестіру жұмыстары.

3-кезең. 1957-61 жылдары Маңғыстаудың өндірістік мұнай мен газдылығын анықтау, байқау үшін бұрғылау жұмыстарын жүргізу, 1961 жылы 5 шілдеде № 6 скважинадан мұнай фонтанының атқылауымен, өзен алаңында Юра қабатының мұнай көзінің ашылуымен ерекшеленді.

1957 жылы Одақтық Мұнай министрлігінің бұйрығымен Форт-Шевченкодан Маңғыстау мұнайгаз барлау тресі құрылды. Бұл жер шалғайлығына байланысты, әрі жедел басшылыққа қиын болғандықтан алынған шара еді. Түбіжік алаңында геологиялық барлау, терең бұрғылау жұмыстары басталып, мұнда мұнайдың біраз қорының бар екендігі белгілі болды. Бірақ өнімді қабаттың жер бетіне жақын орналасуынан смоласының көбеюіне әсер еткен әрі қышқылдануы басым болып, оны игеру тиімсіз деп табылды. Осы кезде Қазақстанда геологиялық барлау жұмыстарымен тікелей айналысатын арнаулы Қазақ ССР Геология және Кенқорғау министрлігі құрылып, Маңғыстаудағы мұнайгаз барлау тресі осы министрліктің қарауына өтіп, Батыс Қазақстан геологиялық басқармасына қарады. Москва мұнай институтының түлегі Халел Өзбекқалиев «Маңғыстау мұнайгаз барлау» тресінің басшысы болып тағайындалды. Осыдан бастап барлау бұрғылау жұмыстарына жаңа бағыт беріліп, Қызандағы бұрғышылар Жетібайға, Түбіжіктегі бригадалар Өзенге көшетін болды.

4-кезең. 1961 жылдан, яғни Оңтүстік Маңғыстауда жаңа мұнай көздерін барлаудан басталады. Нәтижесінде, Теңге (1964), Тасболат (1965), Қарамандыбас (1965), Тасболат (1965), Шығыс Жетібай (1965), Дөңге Еспелісай (1969) мұнай-газ кен орындары, Қансу (1970), Ақсу-Кендерлі (1972), Оңтүстік Аламұрын газ кен орындары ашылды. 1980-90 жж. Солтүстік Маңғыстаудан, Үстірттен және Оңтүстік Прикаспий аймақтарынан мұнай мен газ кендері ашылды. Отыз жылдай уақытта жүргізілген терең барлау жұмыстарының нәтижесінде Маңғыстау өте ірі мұнай мен газ қоры бар өлкеге айналды. Облыста 59 мұнай және газ кен орындары бар.

1950 жылдардың аяғына дейін Ақтауда Солтүстік Кавказ геологиялық барлау экспедициясының жұмысшыларды жабдықтау бөлімі жұмыс істеді. Алғашында азық-түлік және өнеркәсіп товарлары Дағыстаннан, Ставрополь өлкесінен самолетпен тасылып жеткізілді. Сауда жұмысын 60-жылдары Каспий аймақтық тау-кен мен металлургия комбинатының жұмысшыларды жабдықтау бөліміне берілді. Іс жүзінде,



жұмысшыларды жабдықтау басқармасы Ақтау қаласын ғана емес, жақын маңдағы елді мекендерінде тұрғындарын азық-түлікпен қамтамасыз етіп отырды.

«Маңғыстаумұнайгаз» өндіру бірлестігі 1963 жылы «Мангышлакнефть» бірлестігі деген атпен құрылады. 1965 жылы 10 шілдеде Маңғыстау мұнайы тиелген тұңғыш эшелон Гурьевтің (қазіргі Атыраудың) мұнай өңдеу зауытына жөнелтілді. Келесі жылы өзен – Жетібай-Ақтау мұнай құбыры салынып, сұйық отынды темір жолдардың, теңіз портының базаларына жеткізді. Алғашқы алты айда өзен кенішінен 334,6 мың т., ал 1966 ж. 1400 мың т. мұнай өндірілді. Жетібай кен орнынан мұнай 1966 жылдың желтоқсанында өндіріле бастады.

1966 жылы Маңғыстау мұнайын ашқан Ж.Досмұханбетов, Б.Ф.Дьяконов, Ш.Есенов, Е.И.Иванов, Н.Имашев, Н.А.Калинин, Х.Махамбетов, В.Т.Матвеев, В.П.Токарев, Н.И.Черепанов, Х.Өзбекғалиевтарға Лениндік сыйлық берілді.

1967 ж. Өзен мен Жетібайдан 3738 мың, ал 1970 ж. 10,401 мың т. бағалы шикізат өндірілді. Бірақ, түбектің үлкен мұнайының теңіз және су жолымен өңдеуші кәсіпорындарға тасымалдау мүмкіндігі көтермегендіктен, жалпы ұзындығы 1500 км өзен – Ақтау – Құлсары – Атырау – Куйбышев ыстық мұнай құбыры тұрғызылды. Ол 1969 жылы 25 тамызда іске қосылып, мұнай тасымалдана бастады. Маңғыстау мұнайын өндіруді бірлестік ұжымы дамыта түсті. Оның көлемі 1975 жылы 100 млн т-ға жетті. 1987 жылы Маңғыстау жерінде игеріле бастағаннан бергі кезеңде 300 млн т. сұйық отын өндірілген.

Соңғы жылдары Маңғыстауда мұнай өндіру деңгейі жылына 1 млн. т-дан асады. Оның осы деңгейін төмендетпей әрі өз жерінде өңдеу мақсатымен мұнай айыру зауытын салуда озық шетелдік технология жабдықтарды пайдалануда.

Маңғыстаумұнайгаз барлау кешенді экспедициясы бұл одақтық Мұнай министрлігінің 1957 ж. 5 қаңтардағы қаулысы негізінде және «Қазақстанмұнайгаз бірлестігінің» сол жылғы 8 сәуірдегі бұйрығымен құрылды. Алғашында ол трест атанып, басқару аппараты Форт-Шевченко қаласында орналасты, ұжымды білікті инженер О.Бердіғожин басқарды. Жаңадан ұйымдасқан трест геологтары Маңғыстаудың Бозашы бағытында, Түбіжік, Қазан, Ақшымырау, Қошақ, Қарашажы – Тасбас т.б. жақтарын бұрғылады. Барлау аясы біртіндеп кеңіп, Жетібай, Асар, өзен атыраптарына ұласты. Жетібай алаңында 1961 жылдың 5 шілдесінде Н.М. Петров басқаратын бұрғышылар бригадасы қазып жатқан ұңғыдан тұңғыш мұнай фонтаны атқылады. Ол Маңғыстау өлкесінде мұнай мен газдың мол қоры бар екенін дүние жүзіне паш етті.

Трест бұрғышылары Жетібай кешенінен кейін өзен, Теңге, Тасболат, Шығыс Жетібай, Қарамандыбас, Ақтас, Донға, Қаражанбас, Қаламқас сияқты мұнайлы-газды алаңдарды ашты. Сол ашылған кен орындарының тиімді игеру мақсатында Жетібай және өзен мұнай-газ өндіру, Комсомол мұнай өндіру, Маңғыстау газ өндіру басқармалары құрылды. Қазақ газ өңдеу зауыты 1974 жылы пайдалануға берілді. Ол Жетібай, Өзен, Қарамандыбас, Теңге т.б. жарты аралдағы мұнай-газ кен орнынан шығатын ілеспе газды өңдеп, халық игілігіне пайдалануға арналған. Мұнда жылына 2 млрд табиғи газ өңдейтін технологтар жұмыс істейді. Өнімдерінің негізгі бөлігі Ақтаудағы пластмасса зауытына құбырмен жеткізіледі. Қазақ Газ өңдеу зауытында бұдан басқа тұрақты газ бензині және өзге технологиялық өнімдер шығарылады. Облыстағы газбен жүретін автомобильдер мен тұрғындар үйлеріндегі баллон, пеш плиталарын молынан қамтамасыз етеді.

Шаһмардан Есенов екі мәрте, барлығы жеті жыл республика геология министрлігін басқарды. Бұл лауазымда Ш.Есеновтің геологияның өзекті мәселелерін шешуде, іздестіру және барлау жұмыстарында, теориялық жинақтау мен болжаудың тиімді бағыттарын таңдауда ұйымдастырушылық қабілеті мен жоғары біліктілігі жарқырай көрінді. Осы қасиеттерінің және мақсаткерлігі мен табандылығының арқасында

Қазақстанда көптеген кен орындарының ашылуына үлес қосты. Соның ішінде, мұнай мен газды іздестіру жұмыстарының дұрыс бағыттылығы қысқа мерзім ішінде Оңтүстік

Маңғышлақта бірегей мұнай және газ кен орындарын ашуға мүмкіндік берді. Қазір Жетібай, Өзен, Қаламқас, Қаражамбас, Солтүстік Бозашы, Кеңқияқ, т.б. мұнай кен орындары бүкіл әлемге белгілі. Бұл кен орындарынан мұнай өндіру Қазақстан экономикасының дағдарыс жылдарында да, қазір де барған сайын өсіп отырған кірісін қамтамасыз етіп, экономиканың қарыштап өсуі мен халықтың тұрмысының жақсаруын қамтамасыз етуде.

Шахмардан Есеновтың Маңғыстау мұнайын ашуда, оны халық игілігіне пайдалануға сіңірген еңбегі ұшан-теңіз. Мұнайды іске жаратудың қаншама қиын екенін мұнай мамандары жақсы біледі. Ш.Есенов азаматтық бейнесі туралы пікірлерден үзінді келсірсек: Тарихшы, академик К.Нұрпейісов Ш.Есенов туралы естеліктерінде былай деп жазады: «Жалпы алғанда, Қаныш Сәтбаев пен Шахмардан Есеновтің өмірі мен қызметтерінде көптеген ұқсастық бар; екеуі де алып тұлғалы, кең маңдайлы-марқасқалар, екеуінің де мамандығы геолог, екеуі де геолог ретінде еңбек жолдарын Жезқазған өңірінде бастаған, екеуі де Ұлттық Ғылым Академиямызға Президент, геологиялық ғылымдар институтында директор болған, екеуі де КСРО-нің ең жоғарғы марапат белгісі Лениндік сыйлықтың иелері атанған. Біріншісі-халқымыздың өміріндегі ұлы құбылыс, екіншісі-ірі тұлға».

Академик Манаш Қозыбаев: «Қазақ «әкенің баласы болма, елдің баласы бол» деп бата беруі де көп дүниені аңғартады. Өз замандастарына «Шах-аға» аталған Шахмардан Есенов, міне, осындай ұлт перзенті, ұлт баласы», -деп баға береді.

Академик Мұхамеджан Қаратаев: «Бетке ұстап, сыртқа көрсетуге де, ел ішіндегі көп шаруаға жегуге де сен лайық болдың. Жастайыңнан өзің ұнатқан тау-кен мамандығының ең үлкен білгірі де, оны ұйымдастырушылардың бірі де өзің болдың... Өз ойың, өз сөзің бар жеке дара шыққан жігіт едің», -дейді.

Профессор Б.Берікболов: «Қазақ геология ғылымының ең бір дәуірлеген жылдарының бірі, сөз жоқ, Шахмардан ағаның есімімен қосыла айтылады. Жетібай-Өзен мұнай көзінің ашылуына басшылық жасауының өзі ірі оқмға еді. Ғылымның шын мәніндегі ірі ұйымдастырушысы болды. Қазақ жігіттерінің де геология саласына, бұл істі басқарысуға жасқаншақтамай, көбірек енуіне де Шаханның ықпалы болы. Бізден біреу «қазақ кім?» деп сұраса, Шахмардан Есеновты ұялмай көрсетуге болады».

Ұлағатты ұстаз, профессор Тұрсынбек Кәкішев ақсақалдың сөзімен айтсақ: ...Терең ойлы, асқан адамгершілік, аса көрнекті Шахмардан Есенұлын міне, мынау қазақ деп дүниенің қай жерінде болсын мақтанышпен айтуға болатын еді. Ол ғылымның серісі болды. Ол қандай жағдайда жүрсе де әлсіздікке жол бермеді. Ол баршамызға азаматтық өнегесін көрсетіп кетті...». Ш.Есеновтің геологияның өзекті мәселелерін шешуде, іздестіру және барлау жұмыстарында, теориялық жинақтау мен болжаудың тиімді бағыттарын таңдаудағы ұйымдастырушылық қабілетін, ғалымдық болмысын, азаматтық тұлғасын ашуға көмектесетін қысқаша пікірлер ғалым болмысын, тұлғасын ашуға азда болса үлесін қосады деп ойлаймын.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Мухамбердиев М. Мұнайлы Маңғыстау. А., 2008. 12-63 бб.
2. Оразәліқызы Г. Шахмардан Есенов. А., 2011. 104-118 бб.
3. Дәулетұлы А. Мәуелі әулет. Қызылорда, 2007. 89-139 бб.
4. Маңғыстау энциклопедиясы. А., 2008. 57-63 бб, 66-73 бб, 277 б.

ӘОЖ 661.214.9

## «ТЕҢІЗ» КЕН ОРНЫНДА МҰНАЙ АЙЫРУ КЕЗІНДЕ ПАЙДА БОЛҒАН КҮКІРТТІ ӨҢДЕУ

<sup>1</sup>Тауова Н.Р.

Ғылыми жетекші: <sup>1</sup>Қожахмет К., <sup>2</sup>Есенаманова М.С.

<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан

<sup>2</sup>Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университеті, Атырау қ., Қазақстан

**Андатпа.** Бұл мақалада «Теңіз» кен орнында мұнай айыру кезінде пайда болған күкіртті өңдеу жолдары, қоршаған ортадағы күкіртті экологиялық бағалау және ТШО үшін атмосферадағы қалдықтарды төмендету шаралары қарастырылған.

Қазіргі таңдағы ең өзекті проблеманың бірі ол табиғат экологиясы, оның ластанып адам денсаулығын күрт нашарлату болып отыр. Айта кететін болсақ, қазіргі таңда кәсіпшілікте 16-ға жуық топтық өлшеу қондырғылары бар. Екіншісі, зауыттарда мұнайды, газды, суды және күкіртті дайындаудың технологиялық процесстері қарастырылған. Мұнда келген өнім алғашында зауытқа кірер алдындағы слаг-кэтчерлерден өтеді, яғни мұнда құбыр қысымы тураланып, өнім құрамындағы шламдар ұсталынады. Күкіртті газдың атмосфераға шығаруы салдарынан қоршаған ортаға теріс әсерді минималды деңгейге жеткізу үшін және жұмысты қауіпсіз жүргізу үшін жоғары қысымдағы күкіртсізденген газды тарату жүйесі қондырылған. «Теңіз» кен орнының ұңғы өнімін жинау мен дайындау жүйесі жыл қосқан сайын белгілі бір өзгерістерімен ерекшеленеді, бұның барлығы өндіріске жаңа технологиялардың ендіруімен және өндірістің ұлғаюымен түсіндіріледі. Ал өндіріс көлемінің ұлғаюы жаңа нысандардың, оның ішінде ұңғы өнімін дайындау мен жинаудың жаңа технологиялық жүйелерінің қалыптасуына әкеледі.

**Түйін сөздер:** күкіртті өңдеу, түйіршіктелген күкірт, мұнай, технологиялық процестер, коррозия, темірбетон.

«Теңіз» мұнай кен орнын игеріп, дамыту үшін жер телімі бөлінген. 2009 ж. 1 қарашаға дейін «Теңізшевройл» ЖШС-ң «Теңіз» кен орнындағы жер аумағы 52228,4352 га құрады. Күкіртті сақтау алаңдарының жалпы көлемі 79,1га. Күкірт бұл алаңға сұйықтық түрінде қосылады және картаға түсіріледі. Күкірттің блоктар айналасында төгілуін алдын-алу үшін үймелер орнатылады. Содан соң, күкірт суып, қатайғаннан кейін үймелер алынады және оны биікке көтереді, бұл күкіртті блок биіктігінің сатылы ұлғаюын қамтамасыз етеді. Сұйық күкірт алаңға толтырылады. Бұл сұйық күкірт насостармен алаңдарға күкіртті сақтайтын резервтерден тасымалданады. Күкірттің уақытынсыз суып, қатаюын алдын-алу үшін құбырлы желілер булы жылытқыш құралымен жабдықтанады.

90-жылдары әлемдік нарықтарда техникалық күкірт шығынсыздыққа ұшыраған, бұл жағдай оның бағасының кемуіне әкелген болатын. Ал бұл, өз кезегінде, Ресейде күкіртті техникалық күкіртті газ негізінде күкіртті бетон мен асфальт өндірістері үшін кең қолдану мүмкіндігіне әкелген. Мұндай тұтыныс құрылыс индустриясының шикізатты базасын арттыра алады, сонымен қатар бұйымдардың физикалық-механикалық қасиеттері мен номенклатурасын арттыра алады.

«Интер-S» ЖШС бірнеше жылдар бойы Ресейдің және жуырдағы елдердің бірқатар ғылыми ұйымдарын қатыстырып, Солтүстік Америкада (Канада, АҚШ) күкіртті бетонды пайдалану тәжірибесі есебімен ғылыми және сынақ жұмыстарын жүргізген еді.

Күкіртті бетон қарапайым бетоннан айырмашылығы мынада: ол агрессивті ортаның (қышқылды, тұзды) әсеріне өте төзімді келеді. Суыққа төзімділік, суды өткізбейтін және беріктілік қасиеттерімен ерекшеленеді. Күкіртті бетонмен теріс температуралы жағдайларда да жұмыс істеуіне болады.

Бетоннан өндірілетін өнімдер: темірлі бетонды свайлар, фундаментті блоктар, теміржол шпалдары, жол және тротуарлы плиталар, канализациялық құдықтар; монолитті фундаменттер; жол және алаң жабылғысы; гидротехникалық құрылғылар, соның ішінде жер асты қоймалары және т.б.

Модификацияланған күкіртті күкіртті асфальтты дайындаған кезде қолданылады, ол жол битумының 40 %-ына дейінгісін алмастырады. Сонымен қатар қарапайым асфальтпен салыстырғанда бұл қосылыс суыққа төзімділігімен, ыстыққа төзімділігімен сипатталады. Модификацияланған күкіртті тұтыну күкіртті асфальттың қызмет ету мерзімін арттырады, соған қоса аз сапасы бар битумдарды пайдалануға мүмкіндік береді [1]. Мұнай өнімдеріне жоғары баға және күкіртке төмен баға орнатылған кезінде, күкірттің тұтынылуы автокөлік құрылысы негізінде экономикалық тұрғыдан өте тиімді. Модификацияланған күкіртті қолданып, бетондар мен асфальттерді дайындау асфальтты-бетон зауытының технологиялық сызбасы бойынша жүзеге асырылады.

*Күкірт қалдықтардың тиімді түрлерге айналдырып реализацияға дайындау*

Күкіртті сақтау алаңдарының негізі үш қабаттан тұрады. Күкіртті құю алаңының негізін бетон құрайды. Картада қосымша ретінде геотекстиль мен полиэтилен материалдардан жасалынған қабаттары қарастырылады. Алаңның айналасында 4 м қашықтық жерлерінде биіктігі 1м бетонды блок орнатылған. Күкіртті құю алаңының бетонды негізінің қалыңдығы – 200мм. Жылдың құрғақ кезеңінде сарқынды сулар жер асты су деңгейі негізінде болады.

Грунттар қорғанысы үшін келесідей жұмыстар жүзеге асырылған:

- жоғары органикалық заттары бар грунттың жоғары қабаты жойылған;
- күкіртті құю алаңы орналасқан ауданнан бұрын енгізілген свайлар мен құрылғылар алынып тасталынған. Бұл алаң әртүрлі қалдықтардан тазартылған;
- алаң қажетті биіктікке дейін төселген. Төселінген материал ТШО 22150-SP-000-S-007 техникалық талаптарына сай таңдалынған;
- төселетін материал басқа да тәсілдер арқылы нығайтылады, соған қоса әр қабаттың максималды қалыңдығы 250мм. Мұндай процесс грунттың тығыздығының 95%-ын қамтамасыз етеді;
- топырақты төселім геоматамен жабылған, оның жоғары бетінде 5-10мм, 20-40мм және 0-5мм гравиялар орнатылған.

Грунтты суларға жер үсті суларының келіп ағылуын алдын-алу үшін полиэтиленнен жасалынған суды өткізбейтін қабатша орнатылған. Оның ені 7м. Сақтауға арналған алаң айналасында бетоннан жасалынған биіктігі 1м шектеулер орнатылады.

Бұл бетонның құрамында коррозия мен бұзылудан қорғайтын қосылыстар енген болатын. Құрылыс жұмыстарын орындаған кезде, фундаменттердің белгілі бір бөлігі битумның бірнеше қабаттармен сіңіріледі. Грунттық және жер асты суларын қорғау үшін геотекстиль мен полиэтиленнен жасалған қосылыстар қарастырылады.

Күкірт блоктарының айналасында 4 м қашықтықта биіктігі 1м темірбетонды құрылғы орнатылған еді. Мұнда алаңнан қышқылды сарқынды су ағады. Сонымен қатар, бұл құрылғы жауын-шашын немесе өрт суларының есептен тыс шамадағы көлемін көтеру үшін жеткілікті көлемді қамтамасыз етеді. Қатты нөсерлі жауын-шашын кезінде жиналған су автоцистерна құрылғысының көмегімен жойылады [2].

Сонымен қатар табиғат қорғау ісіне жеткілікті көңіл бөлінбей келгені облыстың экологиялық жағдайын жәйінің күрделі жағдайға ұшырауына соқтыртып отыр. Бұған облысымыздың мұнай өнеркәсібі мен барлау, бұрғылау, кең жүргізілуі, Каспий теңізі деңгейінің көтерілуі, мұнай құбырлары және бірнеше заводтардың, автокөлік орындарының, жылу жүйелеріне қажетті және табиғатта кеңінен таралған сары түсті шаң улы түтін, улы газдардың шамадан тыс бөлінуі үлкен әсер етуде. Осыдан ауаға бірнеше мың тонна күкіртті сутегі, күкіртті ангидрид, қосылып зияндандыруда. Сөйтіп атмосфераға, адам денсаулығына үлкен зиянын тигізеді.

Қазіргі таңдағы ең өзекті проблеманың бірі ол табиғат экологиясы, оның ластанып адам денсаулығын күрт нашарлату болып отыр. Қоршаған ортаға қауыпті заттардың қатарына улы заттар, ауыр металдар, нитраттар, нитриттер, пестицидтер т.б жатады. Кең таралған химиялық заттардың ішінде канцерогендер өте қауіптісі - бензопирен. Бұл заттар адам организміне ауаның құрамы, су азық түлік арқылы түседі. Мұндай улы заттар көбіне тыныс органдарын-өкпе мен қолқаның қызметін бұзады. Егер біз өкпе арқылы тәулігіне 200л ауа өткізсек онда ауаның құрылымындағы зиянды газдарды қоса қабылдайтынымыз белгілі. Соның ішінде ауаның ластануы оған шамадан тыс  $H_2S$  (күкірт сутегінің) бөлінуі өзекті проблеманың бірі. Осы проблеманы шешуге ауаға зиянды заттарды жібермеуге, соның ішінде улы газдар мен қалдықтарды жою әр бір тұрғынның күресуге тиісті ісі. Күкірт S, қатты кристалдық зат. Меншікті салмағы 2,07 б 112,8<sup>0</sup> суда ерімейтін элемент. Ол жануарлар ағзасында және өсімдік ұрамында, әсіресе ақ уызда бар. Күкірт суда ерімейтін, иісі мен дәмі жоқ сары түсті ұнтақ немесе өте нәзік кристаллды масса. Күкірт үшін бірнеше аллотропты модификациялар тән келеді. Олардың ең әйгілілері: кристаллды күкірт – ромбалық (күкірт, a-S) және моноклинді (призмалы күкірт, b-S); аморфты – коллоидті (күкіртті сүт) және пластикалық; кезеңаралық аморфты-кристаллды – сублимирленген (күкіртті түсті) (1- кесте).

Кесте 1 - Күкірттің бірнеше аллотропты модификациялар

Атом номері	16
Атом массасы	32,066
Изотоптар	-
Тұрақты	32, 33, 34, 36
Тұрақты емес	31, 35, 37
Еру температурасы, С	112,8 (а, ромбалы), 119,0 (b, моноклинді)
Қайнау температурасы, С	444,6
Тығыздығы, г/см <sup>3</sup>	2,06 (ромбалы), 1,957 (моноклинді)
Беріктігі (Моссо бойынша)	1,5 2,5
Жер қорындағы құрамы, %	0,052
Қышқылдану дәрежесі	-2, +2, +4, +6 (жиі -1, 0, +1, +3, +5)

*Табиғи битумдар өндіру технологиясы геологиялық құрылыммен және қабат тереңдігі жағдайымен, физико-химиялық қасиеттермен, көмірсутек шикізаты қорымен және жағдайымен, кеннің географиялық жағдайымен және басқалармен тығыз байланысты. Күкіртті органикалық қосылыстар құрамы олар жататын*



*ерітінділерде мұнай және мұнайлы дистилляттардың көмірсутекті құрамына қарағанда күрделі.*

Осы әдіспен табиғи битум кен орындарын шығару скважина сеткілерінің жоғары тығыздылығымен іске асырылады. Көмірсутек шикізатын өндіру қарқынын арттыру және битум қорын өндіруді толықтай қамтамасыз ету үшін қабатқа бұмен жылыту ықпалы пайдаланылады. Мұндай жағдайда шығаруда термошахталық әдісті қолдану ауыр мұнай кені мен табиғи битумнан мұнай алуды жоғары деңгейге жеткізуге мүмкіндік береді. Қыздыру және битумның тұтқырлығын азайту үшін жылу қазаннан жердің бетінен ұңғыға беріледі. Жылу осы ұңғыдан жылу жіберетін айдамалау ұңғылар арқылы қабатқа түседі. Жылу мен су конденсаты мұнайды өндіру ұңғымаларына ығыстырады. Механикалық қоспалардан және судан алдын ала бөлінгеннен кейін мұнайды үстіңгі бетке тартып шығарады. Мұнайды ығыстыру үшін қабатқа ыстық су (пар) айдайды. Мұнай өндірудің термошахталық технологиясы арқылы жылына 500 мың тоннадан жоғары мұнай өндіріледі. Бұл технологияның жоғары тиімділігін жекелеген учаскелердегі мұнай беру мөлшерінің 55-60 пайызға жетуі дәлелдейді. Термошахталық технология кезінде мұнай шығару – кен орындарын бұрғылау тәсілімен жер бетінен шығарумен салыстырғанда 30 есе және жылы ауа ықпалынсыз табиғи режимде шахталық әдіспен салыстырғанда 10-15 есе жоғары болды. Ярег кен орнында термошахталық әдіспен мұнай өндірудің өзіндік құны жер бетінен ұңғыма арқылы жылы ауа ықпалымен өндіруден екі есе дерлік төмен. Мұнайды термошахталық технологиямен өндіру кезіндегі будың салыстырмалы шығыны 2,75 есе төмен, ал мұнай беру 1,5-1,6 есе жоғары. Күрделі аппаратуралық рәсімдеу және катализаторлардың тез белсенділігін жоюы аталған процестің негізгі кемшілігі болып табылады. ТМД елдерінде гидрокаталитикалық терең өңдеу үшін ауыр мұнай шикізатын дайындауда асфальтсіздендіру маңызды процесс болады. Мұнайдың ауыр бөліктеріндегі ванадий ассоциациясы асфальтенді компоненттер мен порфириндер арасындағы құрылымдық байланысты көрсетеді. Ванадийдің мұнайда – көбінесе жеңіл алынатын ванадилпорфирин түрінде және асфальтенде болатын ауыр алынатын екі түрде болатыны белгілі болды. Қазіргі таңда мұнайдан металдардың бөліну мүмкіндігін ескере отырып, барлық металды органикалық кешендерді шартты жағдайда үш классқа бөлді: [3].

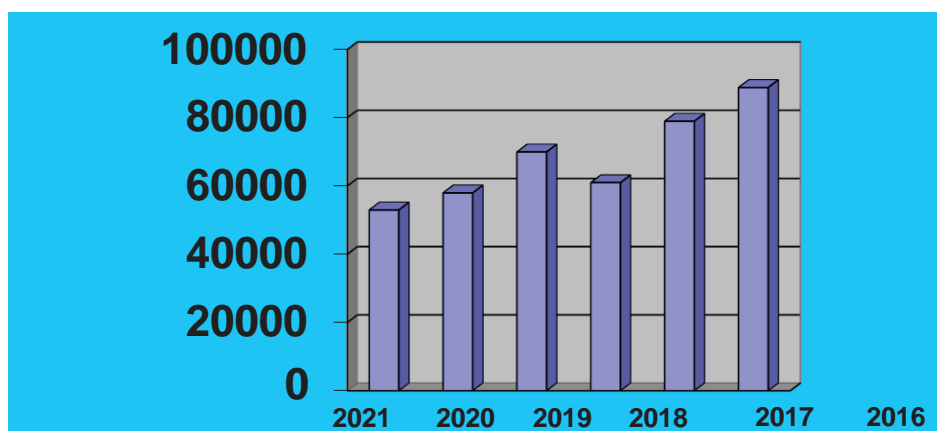
1. металпорфиринді;
2. күкірттің жеңіл ыдырайтын және бромсутекті қышқылды қоспаларымен порфиринді емес типтегі қосылыстары;
3. аталған қышқылдар қоспаларымен ыдырамайтын порфиринді емес сипаттағы қосылыстар.

*Қоршаған ортадағы күкіртті экологиялық бағалау*

Атмосфераның бұзылуына байланысты экологиялық проблемалар да кездесетіндігін жасырмауға болады. Айталық мұнай өндіру көлемі 13,5 млн тонна құраса содан ауа атмосферасына 68,2 мың тонна зиянды заттар бөлініп шығып отыр. Облысымызда күннен күнге мұнай өндіру компаниялары көбейіп келеді. Ал олардың қалдық шығындарын төмендегі 1- суреттен көруге болады.

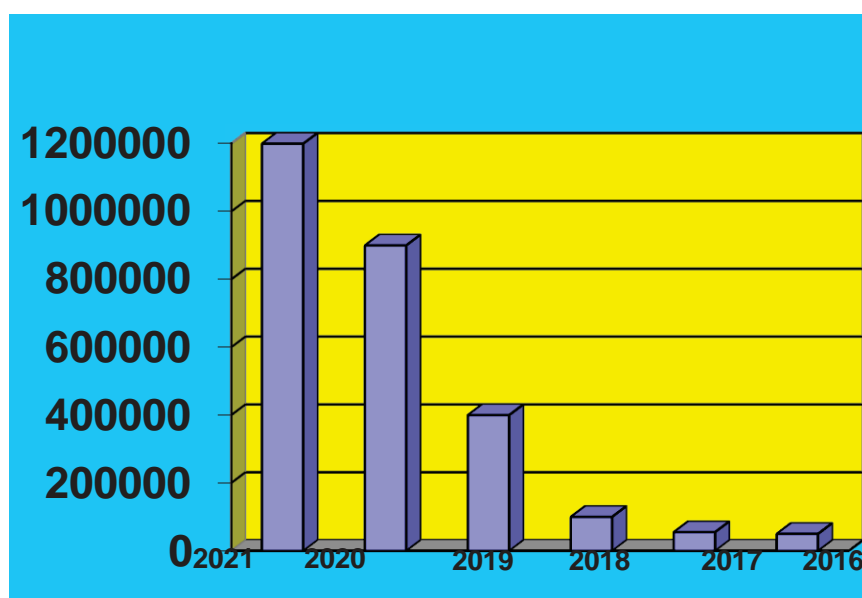
Жалпы, «Теңізшевройл» кәсіпорны өндіретін шикі мұнай мен ілеспе газ құрамында күкіртті газ бар, оның 13 пайызы көмірсутегінен, басқа да күкіртті қоспалардан тұрады. ТШО жүйесінде күкіртті газ өндірілетін шикі мұнайдан айырылып, содан соң алынған газдан көмірсутек ажыратылады. Осылайша, түпкі өнім – мұнай, табиғи және сұйытылған газ дайын болады. Сөйтіп, бұл өнімдер сауда және экологиялық талаптарға сай келеді. Ал, шикі мұнайдан алынып тасталған көмірсутегі технологиялық қондырғыға жіберіліп, ол жерде ауамен, жылумен және катализаторлармен реакцияға түседі, осының

нәтижесінде сұйық күкірт түзіледі. Теңіз кенішін 1993 жылдан бері игеріп жатырған Теңізшевройл кәсіпорыны жер бетіне 8 миллионға жуық күкірт жинақтап оны ашық алаңға блок күйінде сақтап отыр.



Сурет 1 - Қалдық шығындары

Ал жалпы күкірттің мұнай өнімімен бірге шығу мөлшерін 2020 жыл мен 2021 салыстырсақ 2020 жылы 650 мың тонна сұйық күкірт бөлінсе ал 2021 жылы 800мың тонна бөлінген, 2020 жылы 800мың тонна ұсақ күкірт бөлінсе 2021 жылы 130 мың тонна бөлініп шыққан. Сонымен қатар 2020 жылы қиыршықты күкірт 500 мың тонна қабықшақты 100мың тонна; 2021 жылы қиыршықты 500 мың тонна қабыршақты 900 мың тонна бөлінген. Бұл ең үлкен көрсеткіш және өте үлкен көлемде мұнай қалдықтарының еш пайдасыз қалып қоюы олардың атмосфераға әкелер зияны негізгі проблемалардың бірі болып табылады. Оны төмендегі диаграммадан көруге болады (2-сурет).



Сурет 2-Күкірттің қалдық ретінде шығарылу көлемі

Сонымен қатар таза күкіртті ашық алаңға сақтауға болады оның еш зияны жоқ, оларды қатты блок күйінде сақтаған қолайлы деп сақтауда. Себебі күкірт сутек:

- 1) ауа мен реакцияға түспейді,
- 2) 115<sup>0</sup>с ериді
- 3) су мен реакцияға түспейді,
- 4) қатты күкіртке қар да төтеп бере алмайды. [6].

Күкірт пен оттегі булары араласып кетсе жарылыс болады. Күкірттің тотықтануы үшін әсіресе жаз мезгілі өте қолайлы; күкірт бетінің жатуы, оттегі мен еркін араласу мүмкіндігі, ультра күлгін сәуленің түсуі бар. Бұл біздің ауамызға әкелер үлкен зардаптардың бірі болса, қоршаған орта өндірістік қалдықтар мен автокөліктердің түтіндерінен ластанған ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасы төмендеп, сол арқылы адамдардың денсаулығы зардап шегуде. Күкірт блоктарының айналасында 4м қашықтықта биіктігі 1м темірбетонды құрылғы орнатылған еді. Мұнда алаңнан қышқылды сарқынды су ағады. Күкірттің қалдық ретінде шығарылу көлемі 2-суреттен көрсетілген. [7].

Бұл құрылғы жауын-шашын немесе өрт суларының есептен тыс шамадағы көлемін көтеру үшін жеткілікті көлемді қамтамасыз етеді. Қатты нөсерлі жауын-шашын кезінде жиналған су автоцистерна құрылғысының көмегімен жойылады. Әсіресе минералды тыңайтқыштар мен зиянкестерге қарсы қолданылатын пестицидтер жеміс-жидек арқылы адам организмне нитрат ретінде түзеді. Соңғы жылдары адамдардың азық –түлік құрамында бояғыш заттардан улануы жиі байқалуда. Ал ауыр металдардан зардап шегуі дүние жүзілік проблема деңгейінде қалып отыр. Атмосфераның бұзылуына байланысты экологиялық проблемалар да кездесетіндігін жасырмауға болады. Айталық мұнай өндіру көлемі 13,5 млн тонна құраса содан ауа атмосферасына 68,2 мың тонна зиянды заттар бөлініп шығып отыр. Атырау облысының Жылыой ауданындағы Теңіз кен орнында түйіршіктелген күкірт өндіретін зауыт жұмыс істей бастады.

Теңіз кен орнында күкірт өңдеу зауыты 2021 жылдың маусым айынан бастап іске қосылды. Жаңа зауыт объектілерде өндірілетін барлық сұйық күкіртті қайта өңдеуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

ТШО мәлімдегендей, бұл өз кезегінде экологиялық қауіпсіздікті арттырып, өндірістік тәуекелдерді азайтады. Сондай-ақ, ай сайынғы өндірістік қуаты 40 мың тонна күкіртті құрайтын жаңа зауыт басқа қондырғылар жұмыс істемей тұрған кезде өндірістің қажетті деңгейін сақтауға мүмкіндік береді. ТШО күкіртін басқару жоспары аясында, сондай-ақ жергілікті компаниялардың мүмкіндіктерін дамыту мақсатында біздің команда күкіртті қайта өңдеу қуатын кеңейткен жобаны іске асырды. ТШО түйіршіктелген күкіртті Африка, Еуропа, Қытай және басқа елдердің нарықтарына экспорттайды.



Сурет 3 - «Теңіз» кен орнында түйіршіктелген күкірт зауыты

Күкіртті сақтау алаңынан атмосфераға бөлінетін негізгі ластаушы зат – күкіртті сутек болып табылады. ТШО үшін атмосферадағы қалдықтарды төмендету шаралары:

1. көбікті шаңсыздандыру жүйесінің құрылғысы;
2. сұйық күкірттен күкіртті сутек буын аулау үшін сұйық күкіртті газдансыздандыру жүйесінің құрылғысы;
3. қалдықтарды 100%-ға кемітетін, екі механикалық насостарды пайдалану;
4. арматураларды ашық тығындармен жабу;
5. клапандарда графитті тығыздықтарды пайдалану;
6. газды анықтайтын электронды жүйелерді пайдаланумен газдану деңгейін бақылау [8].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Позднышев Г.Н. Маньрин В.Н. Савельев А.Г. Перспективные способы добычи нефти и ликвидации нефтяных загрязнений. Самара. 2004, 400440.
2. Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. Москва, 1973. 355-380.
3. Жұмағалиев Т.Н. Сейітов Н. Есқожа Б.А. Шудабаев К.С. Жұмағалиев Б.Т. Мұнай және газ геологиясы терминдерінің түсіндірме сөздігі. Алматы, 2000.
4. Проект строительства разведочных скважин эксплуатационного назначения, выполненный ТШО, 2015 г.
5. Правила безопасности при геологоразведочных работах. М. Недра, 1985 г.
6. Отчет. Оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе размещения объектов ТШО 2014 г.
7. Журнал «Нефть и газ» №2. 2005г. статья «Проблемы загрязнений окружающей среды нефтегазовой отрасли РК». Е.Т.Жанбуршин.
8. Мирзаев Г.Г., Евстратов А.А. Охрана окружающей среды от радиационного, волнового и других промышленных воздействии. Учебное пособие. Л-1989.

**ӘОЖ 628.3****АҚАБА СУЛАРДЫ ТАЗАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ****Гарифуллаев Б.М.****Ғылыми жетекші: Сырлыбекқызы., Алтыбаева Ж.К.***<sup>1</sup>Ш. Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,  
Ақтау қ., Қазақстан*

**Андатпа.** Соңғы онжылдықта әлемдегі халық саны айтарлықтай өсті; бұл сумен жабдықтау бойынша сұраныстың артуына алып келді. Су тапшылығының жағдайы жаһандық су дағдарысына ұласуы мүмкін деп күтілуде. Жер үсті су объектілері тіреуішінің (опора) бір өзі осы сұранысқа жауап беруі үшін жеткіліксіз, ал жер асты суларының ауыр өнімдері жердің шөгуі сияқты ұзақ мерзімді жағымсыз салдарларға әкелуі мүмкін. Сондықтан, суды қайта өңдеу мен қайта пайдалану жедел экологиялық және әлеуметтік мәселені туындатып отыр. Өңделген ақаба сулар, әсіресе су көздері шектеулі жерлердің қуаңшылық және жартылай шөлейт аймақтарында соңғы екі онжылдықта үлкен қызығушылыққа ие перспективалы баламалардың бірі болып табылады.

**Түйін сөздер:** Ақаба сулар, ақаба суларды тазарту, ақаба суларды ауыр металдардан тазарту әдістері, химиялық тұндыру, гидроксидпен тұндыру, сульфидпен тұндыру.

Ақаба сулар тез қолжетімді, әрі сенімді су көзі және оны тазарту мен қайта қолдану табиғи ортадан (Тозе, 2006) алынған судың мол мөлшерін азайтатын еді. Тау-кен өндірісі, металл, батарея, қоспаланған және гальваникалық өңдеу сияқты өндірістің әртүрлі салаларынан шыққан ақаба сулар көбінесе қоршаған ортаға зиянды әсері бар түрлі улы ауыр металдармен (Fe(II), Cu (II), Pb (II), Co (II), Cd (II), Ni (II), Zn (II) ...) ластанған. Ауыр металдар суға қарағанда 5 есе көп үлес салмағы бар элементтер (Хуамаин және т.б., 1999; Сривастава мен Мажумдер, 2008). Әдетте ауыр металдар деп 20-дан жоғары атомдық нөмірі бар периодтық кестедегі сілтілік металдарға жатпайтындарды айтады. Ақаба сулардағы ауыр металдар өзінің органикалық құрамды ластаушы табиғатына, тіпті аз мөлшердегі олардың улылығы мен нефроулылығына, азық-түлік тізбегі арқылы биоаккумуляцияға бейімділігіне және әр түрлі нысандардағы дене ұяшықтарына кіру қабілетіне қарай оларды өте қатты, ластағыштар деп есептейді.

Өнеркәсіптік ақаба суларды тазартуда ерекше қызығушылық туғызатын улы ауыр металдарға темір (Fe (II)), мыс (Cu (I)), кадмий (Cd (II)), кобальт (Co (III)), корғасын (Pb (II)) және мырыш (Zn (II)) кіреді, өйткені олар ақаба суларда жиі кездеседі. Соңғы онжылдықта ең үлкен қызығушылық қоғамдық және өндірістік пайдалануға арналған түрлі ақаба сулардан ауыр металдарды жоюға арналған. Құрамында ауыр металдары бар ақаба суларды тазартудың әртүрлі тәсілдері, яғни өндірілген ақаба сулардың мөлшерін азайту үшін және тазартылған ақаба сулардың сапасын жақсарту үшін соңғы жылдары өңделген болатын. Дегенмен, химиялық тұндыру, коагуляция және флокуляция, флотация, адсорбция, ион алмасу және мембраналық сүзу сияқты әртүрлі әдістер ластанған ақаба сулардан ауыр металдарды жоюға қолданылуы мүмкін және олардың өздеріне тән артықшылықтары мен кемшіліктері болуы мүмкін.

Бүгінгі таңда, өңдеу технологиялары ақаба суларды рекультивациялау үшін тиімді процестер ретінде қарастырылуының әлі де бірқатар техникалық және экономикалық қауіп-қатерін тексеруде. Осындай шектеулерді еңсере алатын озық технологиялардың кеңінен зерттелуіне алып келді.



**Ауыр металдар және олардың ақаба суларға түсуіне** тоқталсақ: ақаба сулар ағындардың көптеген түрлерін қамтиды: өнеркәсіптік қалдықтарды, канализациялы қағындарды, тау-кен қалдықтарын жән ет.б. ақаба сулардағы ауыр металдар мен органикалық заттар ең маңызды және ең ықтимал ластаушы, улы химикаттардың үлкен көлемімен ластанған болуы мүмкін. Органикалық токсиканттарға қарағанда бейорганикалық ауыр металдар - биологиялық ыдырамайтындар. «Ауыр металдар» - атомдық саны 13 болатындар, алюминийді (Al) қоспағанда, бірақ ол ауыр металдар болып саналады, атомдық нөмірі 21 (скандий) және атомдық нөмірі 84 (полоний) арасындағы металдарға орай аталған (Счноор, 1996), «Ауыр металдар» термині үшін толық анықтама ешқашан күшіне енбеген (Дуффус, 2002). Ал, жиі қолданылатын синоним - «металдар ізі» термині бұрын-соңды дәл анықталған болатын (Кабата-Пендиас, 2000). Ауыр металдарды, 5 гсм" асатын тығыздықпен элементтер ретінде бірнеше көздер арқылы анықтайды (Паркер, 2002; Бревер мен Скотт, 1993; Лозет және Мациеу, 1990; Моррис, 1992). Саллер мен т.б. (1985) осы анықтамаға сәйкес кестедегі барлық металдарды, әсіресе I және II топтағыларды ауыр металдар ретінде қарастыру керек деп ұсынды. Сриуастава мен Мажумдер (2008), сондай-ақ, Хуамаин және т.б. айтуынша (1999), ауыр металдар судың үлес салмағынан 5 есе жоғары элементтер болып табылады. Алловай (1995), өнеркәсіптік және табиғи мақсаттағы металдар ғана осы анықтамаға енгізілуі керек екенін көрсетті. Бұл кадмий (Cd (II)), мыс (Cu (II)), хром (Cr (III)), кобальт (Co (II)), темір (Fe (II)), сынап (Hg (II)), молибден (Mo (II)), никель (Ni (II)), қорғасын (Pb (II)), селен (Se (II)), және мырыш (Zn (II)). Бұл элементтер жануар әлемі мен адам үшін улы болуы мүмкін және басқа да проблемалар мен аурулар арасында неврологиялық бұзылу, мутагенез, қатерлі ісікті тудыруы мүмкін. Олар азық-түлік тізбегінде жиналып тірі ағзаларға үлкен қауіп төндіреді және соның ішінде Cd (II), Cu (II), Pb (II), Fe (II), Co (II) және Zn (II) ауыр металдары тірі ағзалар үшін экотоксикологиялық қауіп төндіруі мүмкін. Осы металдық ластаушы заттардың кейбірі тыңайтқыштар және ақаба сулармен келеді, бірақ ең ірі көзі сөзсіз ау-кен, легирленген өнеркәсіп, металмен қаптау салалары, гальваникалық және батарея өндіру сияқты әртүрлі салалардан шаққан өнеркәсіптік ақаба сулар болып табылады. Тіпті, осы улы металдардың концентрациясы рұқсат етілген шамаден тыс болуы денсаулықтың елеулі бұзылуына әкелуі мүмкін.

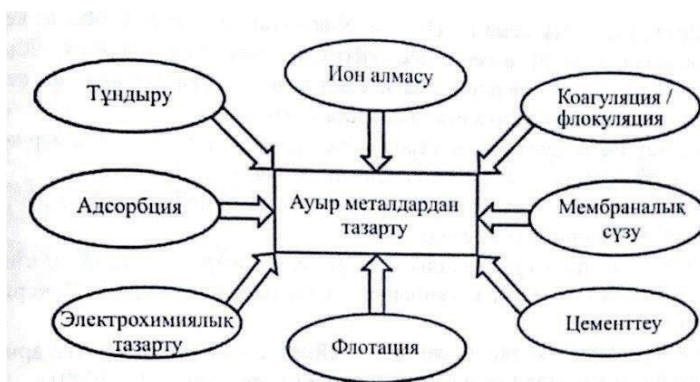
Ауыр металдардың уыттылығының тұтастығына қарай, металл өңдеу өнеркәсібінен шығатын ақаба сулар нормативтік талапқа сай мақсатпен суға жіберер алдын ала алалсыздандырылуы немесе алдын ала өңделуі қажет.

**Ауыр металдардың шығу көздері:** сулы орта мен оның су сапасы лас судың жағдайын, сондай-ақ қопсытылған және жабайы балықтарды бақылайтын негізгі фактор ретінде есептейді. Бейорганикалық және органикалық химикаттар арқылы су ортасының ластануы - адам азық-түлігі ретінде пайдаланылатын су организмдерінің, соның ішінде балықтар мен қос мекенділердің өмір сүруіне елеулі қатер төндіретін негізгі фактор. Ауыр металдар әр түрлі көздерден өзендер мен көлдер сияқты сулы орталарға түсе алады. Бірінші көзі табиғаттың өзінен болуы мүмкін. Тау жыныстары мен топырақтың желдетілуінен немесе адам қызметтерінен шыққан шаң-тозаң сияқты табиғи көзден алынған атмосфералық мәселелердің ылғалды және құрғақ қалдықтары, соның ішінде отынды жағу мен металдарды өңдеу өзендер мен көлдерге ауыр металдардың салыстырмалы үлкен пайызын енгізуі мүмкін. Сондай-ақ, өлі, шірік өсімдіктер және жануарлар маңайындағы суларда металдардың шағын пайызы бар екенін көрсетеді. Жалпы, жер үсті суларына қарағанда жер асты суларының жоғары еріген минералды концентрациясы болады. Бұл CO<sub>2</sub> бар су мен тау жыныстарының арасындағы тығыз байланыстан және металл қосылыстарына бай жерлердегі топырақтан туындайды (Дикс, 1981).

Ауыр металдармен ластанудың негізгі көздері антропогендік факторларға жатқызылуы мүмкін. Ауырметалдар, гальваникалы қөндірістен бастап, тау-кен өндірісі, сондай-ақ, энергетикалық станциялар және т.б. сияқты көптеген өнеркәсіптердің сулы қалдық ағындарында болады (Сенгупта, 2001). Осы салалардан шыққан қалдық ағындарын тазалау артта қалған болатын, демек қазіргі кезде қоршаған топырақ, жер үсті және жер асты суларын былғаған. Сантос және т.б. (2002), Асналькольяр шахта қалдықтарынан Испаниядағы Гуадьямар өзеніне төгілетін аллювиалды сулар жер асты суларын ауыр металдармен ластайтынын хабарлады. Ауыл шаруашылығындағы агрохимикаттардың құрамында болатын кейбір ауыр металдардың артық қолданылуы ауыр металдармен ластанудың басқа бір көзі болуы мүмкін. Воң және т.б. (2002), қала мен индустрияның жылдам дамуының арқасында және Перл өзенінің ластануының артуына байланысты соңғы бірнеше онжылдықта Оңтүстік Қытайдағы Pearl River (Чжуцзян) атырауының ауыл шаруашылық топырағанда ауыр металдардың жинақталуын хабарлады.

Бейорганикалық химиялық заттармен су ортасының ластануы су организмдерінің, соның ішінде балықтардың өмір сүруіне елеулі қатер төндіретінін көрсетеді. Құрамында пестицидтер мен тыңайтқыштары бар ауылшаруашылық дренаждық сумен канализациялық ағындарға қосымша өндірістік қызметтегі сулар үлкен мөлшерде бейорганикалық аннондар мен ауыр металдарды жеткізеді (ЭНВ, 2002). Металдардың ең антропогендік көздері - өнеркәсіптік мұнайдың ластануы мен ағын сулардың жойылуы болады (Сантос т.б. 2005).

**Ақаба суларды ауыр металдардан тазарту әдістері.** Металл араласқан ақаба суларды тазартудың дәстүрлі әдістері: Қазіргі уақытта бай ақаба суларды ауыр металдардан тазарту үшін пайдаланылатын көптеген әдістер бар. Жиі қолданылатын әдістер төменде келтірілген.



Сурет 1 - Ерітіндіден ауыр металдарды жоюға арналған кейбір дәстүрлі тазарту әдістері

Гидроксидтік тұндыру әдістерінің кеңінен қолданылатынына қарамастан олардың бірқатар шектеулері бар. Шектеулер төмендегідей:

а) гидроксидті тұндыру - құрғау және кәдеге жарату мәселелерінің алдын алуы мүмкін салыстырмалы тұнбаның төмен тығыздығы үлкен көлемін жасайды.

ә) кейбір металл (Zn (II) және Pb (II)) гидроксидтері амфотерлі болып келеді және оңтайлы ауқымынан тыс рН өзгерісімен қайта ериді және араласқан металдар гидроксидтік тұндыруды пайдалана проблема жасайды, өйткені бір металл үшін тамаша рН мәні ерітіндіге қайта басқа бір металды қоюы мүмкін.

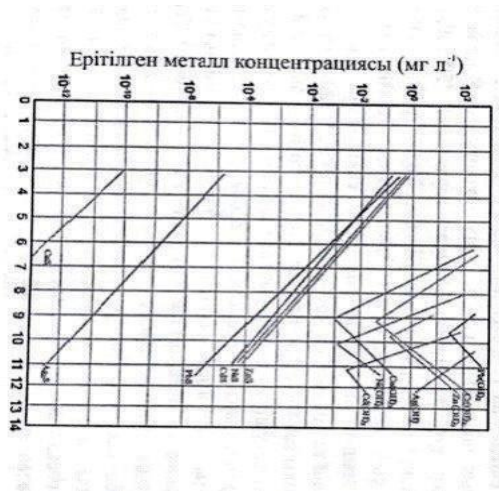
б) рН мәні қатаң бақылауда болуы керек және түрлі ауыр металдары бар кешенді ағын суларды тазарту үшін әдетте бөлшектеп тұндыру тәсілі қажет.

в) гидроксидті тұндыру - металдарды қолайлы деңгейге дейін азайту үшін химиялық заттардың көп мөлшерін қажет етеді.

г) гидроксидті тұндыру - сусыздандыру және кәдеге жарату мәселелерінің алдын алуы мүмкін төмен тығыздықты тұнбаның үлкен көлемін өндіреді (Консричароерн және Полпрасерт, 1995).

г) химиялық тұндыру - қолайлы деңгейге дейін металдарды азайтуға арналған химиялық заттардың көп мөлшерін қажет етеді (Жуттнер және т.б., 2000).

*Сульфидпен тұндыру*- улы ауыр металдардан ақаба суларды тазартуға арналған тұндыру процестерінің бірі. Сульфидті тұндырудың гидроксидті тұндырудан негізгі артықшылығы металл сульфидінің ерігіштігі металл гидроксидіне қарағанда айтарлықтай төмен, сондай-ақ табиғатта амфотерлі емес тұнбаларды түзеді (2-сурет және 1-кесте).



Сурет 2 - Металл ерігіштігінің гидроксидтік және сульфидтік қосылыстардағы pH-на қатынасы

Кесте 1 - 25°C температурадағы таңдалған металдардың гидроксид және сульфид түріндегі ерігіштік өнімдері

Металл:	As гидрооксиді:	As сульфидті:
Cd(II)	$2.3 \times 10^{-5}$	$6.7 \times 10^{-10}$
Cu(II)	$2.2 \times 10^{-2}$	$5.8 \times 10^{-18}$
Pb(II)	2.1	$3.8 \times 10^{-9}$
Ni(II)	$6.9 \times 10^{-3}$	$6.9 \times 10^{-8}$
Fe(II)	$8.9 \times 10^{-1}$	$3.4 \times 10^{-5}$
Co(II)	$2.2 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^{-8}$
Zn(II)	1.1	$2.3 \times 10^{-7}$

Демек, сульфидті тұндыру үдерісі гидроксидті тұндыруға қарағанда кеңірек pH диапазонында металды жоюдың жоғары дәрежесіне қол жеткізе алады.

Алайда сульфидті тұндыру кеңінен қолданылмайды, өйткені сульфидті мөлшерлеуді бақылау қиын болып көрінеді (металл сульфидтерінің өте төмен

ерігіштігіне байланысты. Бұл тұндыру үдерісін бейтарап немесе негізгі ортада жүзеге асыру өте маңызды. Сонымен қатар, металл сульфидті тұндыру - кез келген сұзу немесе тұндыру үлерістерінде бөлудің кейбір мәселелерін туғызатын коллоидтық тұнбаларды қалыптастыруға ұмтылады.

Ион алмасу әдісі - ақаба сулар мен алмасу ортасы арасындағы катиондар немесе аниондардың алмасуы арқылы сулы фазадан металл иондары жойылатын үдеріс (Клиффорд, 1999; Самара және т.б., 2007). Ион алмастырғыш ортаны жасау үшін пайдаланылатын материалдар - табиғи немесе синтетикалық органикалық материалдар немесе бейорганикалық полимерлі материалдар. Бұл шайырлар қайта пайдаланылуы үшін қалпына келуі мүмкін. Ион-алмастырғыш шайырлары арқылы ауыр металл иондарының сіңірілуі рН, температура; бастапқы металл концентрациясы және байланыс уақыты сияқты белгілі параметрлерге тәуелді (Годе және Пехливан, 2006). Көптеген зерттеушілер ауыр металл иондарын жою үшін түрлі эксперименттік жағдайда цеолит жақсы катион-алмасу қабілетін көрсетеді деп айтты (Мотси және т.б., 2009; Остроски және т.б., 2009; Трафферел және Рубио, 2009). Бұл ақаба суларды тазалау үшін тиімді әдіс болғанымен, ол өзінің жоғары құнына орай кеңінен қолданылмайды. Бұл әдістің тағы бір кемшілігі - ион алмасу процесі кезінде, осы шайырлардың жойылуы қажет барлық улы химикаттарды өзіне сіңіріп және сақтай алады.

Өңделген ақаба суларды әлеуетті түрде пайдалану - қоғамның қабылдауы үшін тазарту мен сапа дәрежесіне байланысты айтарлықтай өзгеруі мүмкін. Тазартудағы прогресс ақаба суларды қоғамдық ауыз су ретінде пайдалануға мүмкіндік берді. Өңделген ақаба суларды қайта пайдалану кезінде судың сапасы маңызды мәселе болады. Қағида бойынша, өңделген ақаба сулар нақты мелиоративтік мақсаттар үшін ең төменгі қауіпсіздік стандарттарына сай болуы керек.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. Аруп Рой. Ақаба суларды тазартудың нанотехнологиясы. Алматы, 2016
2. М. Мырзахметов, Е.Тоғабаев. Табиғи суды тазарту технологиясы, - Алматы; ҚазҰТУ, 2010
3. Ф.Р. Жандаулетова, Ж.С. Абдимуратов. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы– Алматы: АЭЖБУ, 2016

УДК 597.5

## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ АДАПТАЦИИ РЫБ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

<sup>1</sup>Сейдалиева Л.К., <sup>2</sup>Крючков В.Н., <sup>3</sup>Волкова И.В.

<sup>1</sup>*Каспийский университет технологии и инжиниринга им. Ш. Есенова, г. Актау, Казахстан*

<sup>2</sup>*Астраханский государственный технический университет, г. Астрахань*

<sup>3</sup>*Каспийский институт морского и речного транспорта им. ген.-адм. Ф. М. Апраксина - филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ» г. Астрахань*

**Аннотация.** В данной статье отражены результаты исследования степени адаптации рыб к условиям среды. Для анализа применялись гистологические и иммунофизиологические методы. Материал для исследования был собран в дельте р. Волги, в дельте р. Урала и на предустьевой акватории Северного Каспия. Во время исследования была произведена оценка физиологическое состояние рыб. В ходе исследования было выявлено, что большое влияние адаптивных процессов отражается на почках и печени рыбы.

**Ключевые слова:** морфологические и функциональные критерии, капилляры печени, рыба, внутренние органы, эпителия жабр, ламелл, гипертрофия, иммунофизиологические показатели, почки.

Проблема влияния факторов окружающей среды на водных животных имеет теоретическое и практическое значение в связи с существующим антропогенным влиянием на окружающую среду. К настоящему времени накоплен огромный массив исследований по оценке влияния различных факторов среды, в том числе и токсических веществ, на различные морфологические и функциональные показатели рыб. Число публикаций, так или иначе касающихся вопросов антропогенного влияния на окружающую среду, с трудом поддается учёту. На наш взгляд, одна из основных проблем – это интерпретация полученных данных.

Недостаточно говорить о негативном влиянии факторов среды, если только выявляется достоверное отклонение изучаемой функции от контроля, наблюдаемые изменения следует соотнести со «здоровьем» и выживаемостью гидробионтов. Если в условиях эксперимента такое сопоставление особых трудностей не вызывает, то при экологических исследованиях вычленить влияние на гидробионтов какого-нибудь фактора или группы факторов зачастую не представляется возможным. Очевидно, что для достоверной оценки вредного влияния загрязнений на гидробионтов необходимо, во-первых, выбрать информативные физиологические показатели, которые интегрально отражают одно из фундаментальных свойств организма – его общую жизнестойкость, и, во-вторых, соотнести выявляемые изменения функций с их биологической нормой.

Для оценки степени адаптации рыб к условиям среды могут быть применены морфологические и функциональные критерии, которые позволяют выявить как начальные стадии негативных процессов в организме, так и отдаленные последствия хронических воздействий.

В ходе данного исследования нами изучались внутренние органы и ткани полупроходных (сазан, лещ) и туводных карповых рыб (густера, красноперка). Сбор материала осуществлялся в дельте р. Волги, в дельте р. Урала и на предустьевой акватории Северного Каспия. Применялись гистологические [3, 200-250] и иммунофизиологические методы: лизосомально-катионный тест по методике,



предложенной Пигаревским [2, 579-582], индекс Бредекка, фагоцитарная активность нейтрофилов [1,100].

Одной из особенностей морфологических изменений внутренних органов является выраженное проявление при действии длительных по времени и относительно небольших по силе стресс- факторов. В этом отношении морфологические критерии могут служить показателем хронического воздействия негативных факторов.

**Жабры.** Обобщение результатов многолетних наблюдений показали широкий спектр морфофункциональных отклонений в строении жабр, как в виде защитно-приспособительных, адаптивных реакций (гипертрофия, гиперплазия, повышенная секреция слизи), так и на том уровне, когда адаптивные морфологические изменения переходят в патологические (например, искривления ламелл, десквамация эпителия). Гиперплазия респираторного эпителия жабр наблюдалась у исследованных рыб повсеместно.

В результате гиперплазии происходило разрастание эпителия как в основании ламелл, так и на их верхних участках, клетки заполняли межламеллярное пространство, что приводило к уменьшению респираторной поверхности. При далеко зашедшем процессе пространство между ламеллами практически полностью исчезало. Следует отметить, что влияние окружающей среды на жабры карповых рыб проявляется не только беспорядочным разрастанием эпителиальных тканей, но также и деформацией жаберных лепестков, частичным некрозом и атрофией ламелл.

**Почки.** Для оценки изменений в почках необходимо различать адаптивно-приспособительные изменения и патологические. Адаптивные изменения структуры почек проявлялись в виде гетерогенности строения нефронов, которые могут иметь различный размер, варьируют диаметры проксимального и дистального отделов почечного канальца, структура и высота эпителия. Гетерогенность нейронов как адаптивный признак имеет значение в данном случае у полупроходных рыб, для которых актуально изменение интенсивности осморегуляции при миграции из Северного Каспия в реки на нерест.

В почках исследованных рыб отмечались дистрофические процессы: в проксимальном отделе почти на всех препаратах наблюдалась картина зернистой дистрофии эпителия извитых канальцев. У различных рыб имелись группы почечных телец с разными степенями поражения: клубочки с растяжением петель и переполнением их кровью, клубочки увеличены в объеме и заполняют почти всю полость растянутой почечной капсулы, в полости отдельных почечных капсул найдены эритроциты (чего в норме быть не должно), и почти во всех случаях в полостях извитых канальцев обнаружен белок.

**Печень.** Наиболее характерным признаком адаптивных изменений гепатоцитов является гипертрофия, суть которой внешнее проявление гиперфункции [4, 250]. В ответ на внешние воздействия клетки печени реагируют накоплением РНП, усилением активности функциональных групп белка, ферментов, а также накоплением гликогена и липидов.

Различают разные формы клеточной гипертрофии: увеличение размера клеток, связанное с подготовкой к митозу, увеличение размеров клеток и ядер вследствие патологии; увеличение массы цитоплазмы и объема ядер, наблюдаемого при повышенной функциональной активности клеток. Гипертрофия отдельных гепатоцитов или групп гепатоцитов проявлялась в их разноразмерности.

При исследовании сазана и леща было отмечено, что капилляры печени практически у всех рыб были расширены, но с незначительным количеством форменных элементов крови. Такое состояние сосудов (расширенные без признаков стаза) свидетельствует об адаптивных реакциях печени на стрессорные воздействия. Тем не

менее, выявлялись признаки венозного застоя, когда капилляры были забиты форменными элементами крови, главным образом, эритроцитами. При этом вокруг таких участков сосудов имелись плазморрагии, реже – геморрагии. Наблюдалось мелкокапельная жировая дистрофия, реже – крупнокапельная с замещением жиром почти всей цитоплазмы гепатоцита. Ядра обычно были светлыми, крупными, с 1-2 ядрышками, но отмечались темные пикнотические ядра, лишенные ядрышек.

В качестве функциональных критериев общей резистентности могут использоваться иммунофизиологические показатели (лизосомально-катионный тест, фагоцитарная активность нейтрофилов, лейкоцитарный состав периферической крови, количество иммуноглобулинов). При применении этих показателей имеет значение не абсолютное их значение, а изменение их во времени, или же численные значения в комплексе.

Для оценки иммунного статуса принято использовать средние значения исследуемых параметров. Однако отмечается существенная вариабельность каждого отдельного показателя. Даже у особей с выраженным иммунодефицитом всегда обнаруживаются значения отдельных показателей, которые не отличаются от нормы.

Наиболее приемлемой для оценки резистентности является концепция «мобилей»: одно и то же интегральное состояние нормы может достигаться совокупностью неодинаковых значений отдельных параметров, характеризующих различные звенья систем, поддерживающих гомеостаз иммунной системы.

Изменение одного параметра распространяется на всю систему, сдвигая все остальные. При этом сдвиг может компенсировать возникшие изменения или не компенсировать. Поэтому мы оценивали каждый показатель в баллах и выводили средний балл, с помощью которого оценивается физиологическое состояние рыб.

Здоровой по данным показателям может считаться рыба, имеющая средний балл в пределах 4,5- 5,0, адаптированной - 4,0-4,5, менее адаптированной - 3,5-4,0. Рыба, имеющая средний балл менее 3,0 вызывает опасения в том, что у нее адаптивные процессы переходят в патологические. Как правило, такие рыбы имели также значительные поражения внутренних органов, особенно печени и почек.

**Вывод:** Регулярное проведение комплексного эколого-токсикологического мониторинга воды и рыб позволит своевременно выявлять неблагоприятные процессы в популяциях рыб и с большой долей вероятности вычленив стресс-фактор, вызвавший эти процессы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Козлюк А.С., Анисимова Л.А., Шройт И.Г. Иммунологические методы в гигиенических исследованиях. – Кишинев: Штиница, 1987. – 211 с.
2. Пигаревский В.Е., Мазинг Ю.А. К методике применения лизосомально-катионного теста в лабораторной диагностической практике // Лабораторное дело, 1988. – №10. – С. 579-582.
3. Ромейс Б. Микроскопическая техника. – М.: Иностранная литература, 1953. – 720 с.
4. Руководство по гистологии. В 2 т. Т. II. – СПб.: СпецЛит, 2001. – 735 с.



УДК 65.012.03

## ПРОМЫШЛЕННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ – КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАЗАХСТАНА

**Абдешов Д.Д.**

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

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются инновационные средства достижения новаторских целей (инновационный потенциал в совокупности с внутренними и внешними условиями), обеспечивающие инновационную нацеленность развития экономики на воспроизводственной основе. Основной недостаток ранних подходов к инновационной деятельности заключается в том, что они сосредотачивают внимание только на одном каком-то важном элементе, а не рассматривают эффективность как результирующую, зависящую от многих различных факторов.

**Ключевые слова:** инновации, конкуренция, валовый внутренний продукт, рынок, предприятия, технология, промышленность.

Создание новых знаний и технологий и их использование в интересах социально-экономического развития государства определяют роль и место страны в мировом сообществе, и уровень обеспечения национальной безопасности. В развитых странах 80-95% прироста валового внутреннего продукта (ВВП) приходится на долю новых знаний, воплощенных в технике и технологиях, то есть, в этих странах развивается инновационная экономика.

Основными признаками инновационной экономики являются:

- наличие современных информационных технологий и компьютеризированных систем;
- наличие развитой инфраструктуры, обеспечивающей создание национальных информационных ресурсов;
- ускоренная автоматизация и компьютеризация всех сфер и отраслей производства и управления;
- создание и оперативное внедрение в практику инноваций различного функционального назначения;
- наличие гибкой системы опережающей подготовки и переподготовки квалифицированных специалистов.

Инновационная деятельность может рассматриваться с различных позиций и с различной степенью детализации: «...во-первых, как параллельно-последовательное осуществление научно-исследовательской, научно-технической, инновационной, производственной маркетинговой деятельности; во-вторых, как временные этапы жизненного цикла нововведения от возникновения идеи до её разработки и распространения; в-третьих, как процесс финансирования и инвестирования разработки и распространения нового вида продукта или услуги». [1]

Основной недостаток ранних подходов к инновационной деятельности заключается в том, что они сосредотачивают внимание только на одном каком-то важном элементе, а не рассматривают эффективность как результирующую, зависящую от многих различных факторов. В этом и состоит принципиальное отличие современного подхода к инновационной деятельности.

Привлекательность инновационного пути развития заключается в его эффективности, когда речь идет об ускорении темпов экономического роста и снижении социальной напряженности. Гибкая, благодаря масштабному внедрению последних научно-технических достижений, и подвижная, в силу присущего ей постоянного поиска новых рынков, инновационная экономика не имеет себе равных в умении приспособиться ко всему разнообразию возникающих, исчезающих и просто меняющихся экономических интересов взаимодействующих субъектов.

Применительно к экономике Казахстана, нацеленной на формирование индустриально-инновационной системы - проводника в мир новых технологий и новой экономики, ее исходными параметрами и характеристиками являются:

инновационные цели и результаты инновационной деятельности (продукты, товары, услуги и т.д.), обеспечивающие монопольное положение на внутренних и внешних рынках;

инновационные средства достижения новаторских целей (инновационный потенциал в совокупности с внутренними и внешними условиями), обеспечивающие инновационную нацеленность развития экономики на воспроизводственной основе;

инновационная среда, формирующая творческую атмосферу и поощряющая работников к созданию и внедрению нововведений. Ее структурными составляющими на территории республики являются национальные и региональные технопарки, финансируемые из бюджета, и бизнес-инкубаторы, финансируемые через Национальный инновационный фонд.

инновационная инфраструктура, имеющая в своем составе Национальный инновационный фонд (АО НИФ), Фонд национального благосостояния «Сам-рук-Казына», Центр аналитических и маркетинговых исследований, Центр инжиниринга и трансфера технологий (ЦИТТ), Банк развития, финансирующие инновационную деятельность, венчурные фонды, которые позволяют стране присутствовать на мировых технологических рынках.

Инновационный процесс социально-экономического развития, способный интегрировать в единую, логически обоснованную взаимосвязь науку - образование -> производство —> рынок.

Увеличение скорости инновационного процесса и эффективности внедряемых инноваций ведет к развитию экономики как в количественном выражении в виде прироста ВВП, так и в качественном - в виде новых знаний, лежащих в основе технологических, управленческих, организационных, социальных процессов.

В настоящее время важное значение приобретают меры, которые позволяют задействовать инновационный потенциал в интересах повышения конкурентоспособности товаропроизводителя, отрасли, региона, страны.

Пока инновационная активность промышленных предприятий остается на низком уровне, только 3,4% предприятий занимаются инновационной деятельностью. Поэтому, главной целью инновационной политики на ближайший период должно быть обеспечение институциональных, организационных, финансовых, кадровых и нормативно-правовых условий для повышения конкурентоспособности экономики Казахстана, на основе эффективного использования инновационного потенциала, распространения и реализации инноваций. [2]

Основными задачами при этом должны быть:

-создание организационных и экономических механизмов для повышения востребованности инноваций отечественным производством, обеспечения интенсивного развития фундаментальной науки, важнейших прикладных исследований и разработок;

-совершенствование нормативно-правовой базы научной, научно-технической и инновационной деятельности;

-поддержка научных исследований и экспериментальных разработок в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники с учетом мировых тенденций;

-укрепление научно-исследовательского сектора высшей школы.

В состав элемента научно-технического потенциала - образовательного потенциала-входят профессионально-техническое образование, среднетехническое и высшее, а школьное образование оказывает опосредованное влияние. Здесь основным критерием должно выступить получение профессии.

Таким образом, проведенный анализ инновационной деятельности промышленности Казахстана показал, что за 2010-2014 годы имеется тенденция роста по всем показателям инновационной активности предприятий: объем инновационной продукции в промышленности, количество предприятий, использующих новые технологии, затраты на технологические инновации.

Реализация инновационного потенциала предполагает наличие условий, способствующих трансформации результатов инновационной деятельности в коммерчески приемлемые продукты. Коммерциализация инновации возможна тогда, когда все участники инновационного процесса ученые, производители, инвесторы имеют достаточные мотивации для принятия риска в процессе выделения новых технологий на рынок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт Агентства РК по статистике – 2015 г.
2. Келимбетов К. Стратегическое планирование в Республике Казахстан в условиях глобализации. //Транзитная экономика, 2015,- №1



УДК 347 (574)

## ВОПРОСЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ

Асылбаев Э.Р.

Научный руководитель: Петросянц Т.В.

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

**Аннотация.** В статье рассмотрены основные теоретические и практические проблемы правового регулирования отношений в сфере недропользования, в частности соотношение норм специального законодательства о недропользовании и норм гражданского законодательства, строительство подземных сооружений для хранения нефти и газа, неполнота урегулирования сервитутных прав на недра.

**Ключевые слова:** нефть, правовое регулирование, недропользования, сервитут.

В современном мире Республика Казахстан является одной из самых богатейших стран мира по запасам полезных ископаемых. Из пятидесяти пяти стран, добывающих нефть, Казахстан занимает 24-е место [1]. С момента приобретения Республикой Казахстан государственного суверенитета богатство недр стало одной из важнейших его материальных основ. От того, как они будут использованы, в значительной степени зависят подъем экономики страны и народное благополучие [2]. В связи с этим возросло значение правового регулирования отношений, возникающих в сфере недропользования. В настоящее время законодательство о недрах и недропользовании сформировано и достаточно эффективно действует. Одним из первых законов, регулирующих отношения в сфере недропользования, является Кодекс РК о недрах и переработке минерального сырья от 30 мая 2020 г. М.К. Сулейменов отмечает, что Кодекс сыграл большую роль в развитии горнодобывающей отрасли экономики Казахстана, так как заложил правовую основу недропользования в Республике Казахстан [3]. В последующем были приняты Указы Президента РК, имеющие силу закона, от 28 июня 2010 г. "О нефти" и от 20 июля 2011 г. "О недрах и недропользовании", которые в 27 декабря 2017. переименованы в законы и в настоящее время являются основными законодательными актами, регулирующими отношения в сфере недропользования.

С момента принятия указанных законодательных актов Республики Казахстан прошло порядка 20 лет. Вместе с тем, несмотря на то что законодательство о недрах и недропользовании для Казахстана является одним из экономически и социально значимых, до настоящего времени в нем не нашло отражения решение ряда вопросов, что влияет на инвестиционную привлекательность отрасли, увеличивает риски недропользователей и других участников гражданских правоотношений и создает некоторую неопределенность в возникающих отношениях.

Одной из теоретических и практических проблем правового регулирования отношений в сфере недропользования является соотношение норм специального законодательства о недропользовании и норм гражданского законодательства, в том числе норм, регулирующих вещные и обязательственные правоотношения. В соответствии с п. 3 ст. 4 Закона РК от 27 декабря 2017 "О недрах и недропользовании" (далее - Закон о недрах и недропользовании) гражданско-правовые отношения, связанные с правом недропользования, регулируются нормами гражданского законодательства, если они не урегулированы нормами данного Закона. Таким образом, нормы гражданского законодательства к рассматриваемым отношениям применяются

субсидиарно, в части, не урегулированной законодательством о недропользовании. Следует при этом отметить, что нормы законодательства о недропользовании, регулирующие обязательственные отношения, содержат по ряду вопросов существенные отличия в сравнении с нормами гражданского законодательства, регулирующего аналогичные отношения.

Решение вопроса об основаниях и механизме прекращения обязательств в сфере недропользования обусловлено правовой природой возникающих отношений. В казахстанской научной литературе обосновано, что контракты в сфере недропользования имеют гражданско-правовую природу. Так, по мнению М.К. Сулейменова, нет сомнений в гражданско-правовой природе контракта на недропользование по следующим основным признакам:

Предметом контракта являются имущественные отношения. Это означает, что основным правовым регулятором рассматриваемых отношений является гражданское право;

Государство в контрактах на недропользование выступает на равных началах с недропользователем. Это означает, что в таких отношениях на государство распространяется режим юридического лица [4].

Аналогичные проблемы возникают при применении норм ГК РК и Закона РК от 23.12.1995 "Об ипотеке недвижимого имущества" (далее - Закон об ипотеке) при залоге права недропользования. Так, в соответствии с п. п. 1 - 2 ст. 14 Закона о недрах и недропользовании при неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательства, обеспеченного залогом права недропользования, обращение взыскания на заложенное имущество производится в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан. В связи с тем, что в Законе о недрах и недропользовании отсутствуют специальные нормы об обращении взыскания на предмет залога и в то же время в п. 1 ст. 14 установлено, что передача права недропользования недропользователем другому лицу осуществляется с разрешения компетентного органа, при обращении взыскания на предмет залога возникает ряд вопросов. Так, например, из п. 1 ст. 14 Закона о недрах и недропользовании ясно вытекает, что для передачи в залог права недропользования нужно согласие компетентного органа. Но в Законе о недрах и недропользовании отсутствуют нормы о том, нужно ли при обращении взыскания на право недропользования, являющегося предметом залога, разрешение компетентного органа на передачу права недропользования. Если нужно разрешение компетентного органа не только на передачу права недропользования в залог, но и на передачу права недропользования при обращении на него взыскания, то возникает соответственно вопрос о том, нужно ли такое разрешение получить на взыскание или на передачу права недропользования взыскателю, победителю торгов или на всех их участников. Из смысла п. 1 ст. 14 Закона о недрах и недропользовании вытекает, что разрешение компетентного органа требуется только на передачу права недропользования недропользователем. При продаже права недропользования в порядке обращения взыскания или при передаче его в натуре кредитору, если торги не состоялись (п. 3 ст. 32 Закона об ипотеке), недропользователь не является участником договора, так как стороной таких правоотношений признается организатор торгов (п. 2 ст. 910, ст. 915 ГК РК). Соответственно, на организаторов торгов при обращении взыскания на право недропользования требования п. 1 ст. 14 Закона о недрах и недропользовании не должны распространяться. Вместе с тем при отчуждении права недропользования, являющегося предметом залога, происходит замена лица в обязательстве. Государство как сторона контракта заинтересовано в переходе права недропользования лицу, которое надлежащим образом исполнит обязательства недропользователя. Однако анализ ст. 14 Закона о недрах и недропользовании не дает ясного ответа на поставленные вопросы.

Это делает неопределенной процедуру обращения взыскания на право недропользования и создает условия для субъективизма.

Другая часть проблем связана с тем, что в настоящее время законодательство РК не дает четкого ответа на вопрос, возникает ли право недропользования тогда, когда для использования пространства ниже почвенного слоя не требуется заключения контракта с компетентным органом. Законодательство РК в определении понятия "недра" исходит из геометрического подхода [5]. В соответствии с п. 25 ст. 1 Закона о недрах и недропользовании недра - это часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

В настоящее время участники гражданских правоотношений вправе пользоваться недрами путем приобретения права недропользования или сервитутов. Право недропользования приобретается путем заключения с компетентным (уполномоченным) органом контракта (для осуществления операций на разведку, добычу, совмещенную разведку и добычу, строительство подземных сооружений, не связанных с разведкой и добычей) или договора (для геологического изучения недр) (ст. 13 Закона о недрах и недропользовании). В соответствии с п. 3 ст. 13 Закона о недрах и недропользовании без заключения контракта на недропользование допускается только добыча общераспространенных полезных ископаемых для собственных нужд на земельных участках, принадлежащих недропользователю на праве частной собственности или временного землепользования (п. 3 ст. 10 Закона о недрах и недропользовании).

В Казахстане строительство подземных сооружений для хранения нефти и газа и подземных инженерных сооружений, для захоронения радиоактивных отходов, вредных веществ и сточных вод является формой недропользования (п. 45 ст. 1 и п. 1 ст. 10 Закона о недрах и недропользовании). При строительстве других подземных сооружений не требуется заключение контракта. Освобождение от необходимости заключения контракта в остальных случаях мы не рассматриваем как законодательное исключение такого использования недр из понятия недропользования, поскольку Закон о недрах и недропользовании в определении понятия "недра" исходит из геометрического подхода и, строя без контракта на недропользование подземные объекты ниже почвенного слоя, лицо использует чужое имущество, в частности недра, находящиеся в государственной собственности. Из этого следует, что при строительстве подземных объектов без заключения контракта на недропользование возникает право недропользования, основанием возникновения которого является не контракт на недропользование, а иные юридические факты (юридический состав). Так, например, для некоммерческого использования общераспространенных полезных ископаемых, признаваемого недропользованием, не требуется заключения контракта на недропользование. Достаточно приобрести в частную собственность или в землепользование земельный участок, на (в) котором находятся такие ископаемые. При строительстве подземных сооружений без заключения контракта в юридический состав, на основании которого возникает право недропользования, входят такие факты, как общее разрешение собственника, данное в законодательстве, приобретение земельного участка в собственность или землепользование, разрешение на строительство.

Еще одной из проблем правового регулирования отношений в сфере недропользования является неполнота урегулирования сервитутных прав на недра.

Впервые конструкция сервитутных прав на недра была предусмотрена в законодательстве РК в связи с изменениями и дополнениями, внесенными в Закон о недрах и недропользовании Законом от 27 декабря 2017 N 467-1. В соответствии с п. 44 ст. 1 Закона о недрах и недропользовании сервитут - это право физических и

юридических лиц на ограниченное целевое пользование частью участка недр, предоставленного другим лицам для проведения разведки, добычи, совмещенной разведки и добычи либо строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разведкой и (или) добычей, в случаях, предусмотренных настоящим Законом. Основания возникновения сервитута устанавливаются в ст. 11-2 Закона о недрах и недропользовании. В частности, предусмотрено, что сервитут на участок недр может быть предоставлен заинтересованному лицу только в случае, если правомерное осуществление деятельности таким лицом невозможно без предоставления такого сервитута либо может привести к чрезмерным затратам такого лица. Для получения сервитута лицо, заинтересованное в получении сервитута, обязано достигнуть соглашения о возможности установления сервитута с недропользователем, на участок недр которого должен быть установлен сервитут, и заключить договор об установлении сервитута. Предоставление сервитута осуществляется на основании решения компетентного органа. При недостижении соглашения между претендентом на получение сервитута и недропользователем о возможности установления сервитута или условиях договора об установлении сервитута заинтересованное лицо вправе обратиться в суд.

Из приведенных положений Закона о недрах и недропользовании, таким образом, вытекает, что: 1) сервитут может возникнуть только на участок недр, который предоставлен другому лицу, и не может возникнуть на недра, которые не разделены на участки недр и не предоставлены в недропользование; 2) для приобретения сервитута необходимы заключение соглашения с недропользователем, при наличии которого компетентный орган выносит решение о предоставлении сервитута, а также регистрация сервитута. В основании возникновения сервитутных прав, таким образом, лежит сложный юридический состав, включающий как гражданско-правовой договор, так и административный акт (решение компетентного органа).

Сервитут является одной из важных правовых форм, в рамках которых осуществляется пользование участком недр, который предоставлен другим лицам для проведения разведки, добычи, совмещенной разведки и добычи либо строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разведкой и (или) добычей. Включение указанного института в законодательство РК как одного из способов пользования участком недр дает основание полагать, что сервитут необходим в тех случаях, когда для пользования участком недр не требуется заключения контракта на недропользование. В частности, если пользование участком недр носит ограниченный и целевой характер.

Сервитут квалифицируется как ограниченное целевое пользование чужим имуществом для определенных целей. В этой связи возникающим отношениям можно придать определенность только в тех случаях, когда известно, для каких целей сервитут может быть установлен. В частности, анализ законодательства показывает, что в нем нет четкого разграничения между правом недропользования, возникающим на участок недр, и сервитутом, приобретаемым на участок недр, который предоставлен в недропользование, особенно в тех случаях, когда речь идет о строительстве коммуникационных линий. Относится ли это к праву недропользования или к сервитутам?

В настоящее время для строительства подземных трубопроводов, коммуникационных объектов, не связанных с разведкой или добычей, не требуется заключения контракта на недропользование. Если такие объекты являются наземными, необходимо приобрести сервитут на земельный участок или земельный участок. Это дает основание полагать, что для строительства коммуникаций под почвенным слоем на участке недр, предоставленном другому лицу для недропользования, необходимо



приобрести сервитут. Однако отсутствие в Законе о недрах о недропользовании норм, устанавливающих цели предоставления сервитутов на недра, на практике создает неопределенность в возникающих отношениях.

При установлении соотношения между правом недропользования и сервитутом необходимо исходить из следующих положений: 1) находится объект в "своем" праве или в "чужом" праве; 2) для каких целей приобретается право; 3) каково содержание права пользования. В частности, если потребность в праве пользования возникает в отношении участка недр, ранее предоставленного в недропользование, то есть не на свое имущество, то необходимо на такой участок недр по общему правилу приобретать сервитут, а не право недропользования. В то же время мы считаем, что если один и тот же участок недр необходим одновременно разным лицам для проведения таких операций, как разведка или добыча, то каждый должен на такой участок недр приобрести в установленном порядке право недропользования. Не могут указанные операции осуществляться в рамках сервитутных прав, поскольку содержанием последних является ограниченное целевое пользование чужим имуществом и сервитут не отстраняет обладателя обремененного объекта от владения и пользования. При добыче на одном участке недр разных полезных ископаемых на основании отдельных контрактов та часть участка недр, на которой один из недропользователей осуществляет добычу, не может быть использована другим. То есть право владения и пользования одного отстраняет другого. Поэтому в таких отношениях нет признака сервитута. При осуществлении строительства подземных объектов правовая природа отношений зависит прежде всего от того, осуществляется ли такое строительство в рамках контракта на недропользование или по иному основанию. Так, при разведке и добыче строительство подземных сооружений входит в содержание права недропользования. При строительстве подземных сооружений для хранения нефти и газа или инженерных сооружений для захоронения радиоактивных веществ, сточных вод и вредных веществ, не связанных с разведкой или добычей, право на строительство также входит в содержание права недропользования. В тех же случаях, когда потребность в строительстве подземных сооружений возникает в отношении участков недр, находящихся в недропользовании, строительство, может быть осуществлено только в рамках сервитутного права, например для прокладки

Значение регистрации сервитута (учетная, правоформирующая или правообразующая [6]) также Законом о недрах и недропользовании не определяется. Важность возникающих отношений, которые затрагивают интересы не только участников гражданского оборота, но и нынешних, а также будущих поколений человечества, дает основание полагать, что в сфере недропользования регистрация должна носить правообразующее значение и до такой регистрации сервитутное право не возникает. В частности, для права недропользования такой вывод вытекает из анализа ряда норм Закона о недрах и недропользовании (ст. 13, п. 9-2 ст. 14, п. 3 ст. 44).

В настоящее время законодатель не дает однозначного ответа на поставленные вопросы. В этой связи при обращении взыскания на право недропользования, в том числе при включении права недропользования в конкурсную массу при банкротстве недропользователя, при обращении взыскания на право недропользования, переданного в залог, в случае применения общих правил, предусмотренных в пунктах 1 - 3 ст. 14 Закона о недрах и недропользовании, могут возникнуть проблемы, связанные с тем, что общие правила рассчитаны в основном на добровольную передачу права недропользования и не учитывают специфику прекращения права недропользования в принудительном порядке. На практике это может стать причиной произвольного толкования общих положений о передаче права недропользования применительно к



такому специальному случаю, как прекращение права недропользования в принудительном порядке.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сулейменов М.К. Правовое регулирование иностранных инвестиций и недропользования в Казахстане // Избранные труды. Алматы, 2016. С. 198.
2. Мухитдинов Н.Б., Мороз С.П. Горное право Республики Казахстан: Учебное пособие. Алматы: Юрист, 2014. С. 5.
3. Сулейменов М.К. Правовое регулирование иностранных инвестиций и недропользования в Казахстане // Избранные труды. Алматы, 2016. С. 194.
4. Сулейменов М.К. Правовое регулирование иностранных инвестиций и недропользования в Казахстане // Избранные труды. Алматы, 2016. С. 261.
5. Мухитдинов Н.Б., Мороз С.П. Горное право Республики Казахстан: Учебное пособие. Алматы: Юрист, 2014. С. 111; Мухитдинов Н.Б. Правовые проблемы пользования недрами. Алма-Ата: Издательство "Наука" Казахской ССР, 1972. С. 115 - 120.
6. О понятии "учетная, правоформирующая или правообразующая регистрация" см.: Ильясова К.М. Правовой режим недвижимого имущества: проблемы теории и практики: дис... докт. юрид. наук. Алматы, 2015. С. 180 - 195; Она же. О соотношении правообразующей, правоформирующей и учетной регистрации прав на недвижимое имущество в Республике Казахстан // Вестник Института законодательства Республики Казахстан. 2006. N 4. С. 54 - 63.

УДК 31.314

## СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕМЬИ

**Ахметова Б.С.**

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

**Аннотация.** В данной работе говорится о семейных ценностях, затрагиваются актуальные проблемы, одной из которых является расторжение брака. С точки зрения перспектив развития общества, его обновления особую социальную ценность имеет именно семья, являющаяся одновременно социальной группой и общественным институтом, своеобразной моделью этого общества, а также всех его социальных связей и отношений. Результаты исследования семьи помогают раскрыть основные проблемы семьи и пути их разрешения.

**Ключевые слова:** общество, семья, право, судебная система, развитие специализированных семейных судов.

В Конституции РК закреплено «Брак и семья, материнство, отцовство и детство находятся под защитой государства» [1]. Неслучайно принцип государственной охраны, поддержки и защиты семьи возведен в ранг основополагающего конституционного принципа и является частью основ конституционного строя. Государство проявляет заботу о семье с помощью целого ряда мер (правовых, социально-экономических, культурных, демографических и иных), среди которых особо место занимают законодательные нормы, направленные на укрепление семьи. Они направлены на установление в семье отношений, способствующих максимально полному удовлетворению интересов личности, созданию условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие каждого члена семьи, воспитание детей гармоничными и всесторонне развитыми членами общества.

В таких международно-правовых документах в области прав человека, как Всеобщая декларация прав человека от 10 декабря 1948 г., Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах от 16 декабря 1966 г., Международный пакт о гражданских и политических правах от 16 декабря 1966 г.), говорится о том, что семья является естественной и основной ячейкой общества и имеет право на защиту со стороны общества и государства. Внутреннее законодательство Республики Казахстан ориентируется на принятые международные обязательства, и вследствие этого принимаются законодательные акты, ориентированные на защиту интересов семьи: материнства, отцовства и детства.

В последние годы на развитие семейного права серьезное воздействие оказывают и нормы международного права. Роль семьи в формировании личности является исходной, определяющей. Ни один из социальных институтов общественного воспитания не может сравниться с ней в этом отношении. Семья

вскармливает и физически развивает ребенка; обеспечивает первичную социализацию, помогает стать ребенку социально-компетентным человеком, обеспечивает защитную функцию; создаёт уникальную атмосферу любви, эмоциональной насыщенности и теплоты индивидуальных отношений, тем самым обеспечивая важнейшие условия гармоничного, полноценного эмоционально-психического созревания личности, через семейное общение осуществляется речевое, интеллектуальное и нравственное ее развитие.

Все проблемы, касающиеся создания, функционирования и распада семьи, включая, разумеется, и правовые проблемы, всегда были, есть и будут особо актуальными, поскольку брак и семья представляют собой непреходящие ценности, являющиеся неотъемлемой частью человеческой цивилизации в целом.

Согласно ст. 29 Кодекса «О браке (супружестве) и семье» «семья - круг лиц, связанных имущественными и личными неимущественными правами и обязанностями, вытекающими из брака (супружества), родства, свойства, усыновления (удочерения) или иной формы принятия детей на воспитание и призванными способствовать укреплению и развитию семейных отношений» [3].

Семья оказывает решающее влияние на развитие личности, закладывает фундамент человеческих качеств. Благополучие и целостность государства во многом зависят от прочности семейных отношений. Но, к сожалению, в современном обществе наблюдается утрата традиционных семейных ценностей.

Наиболее насущными проблемами, с которыми сталкиваются граждане, являются вопросы семьи и брака, брачно-семейные отношения внутри семьи, семейные отношения с родственниками, детьми, родителями.

На сегодняшний день, помимо падения рождаемости, отмечается и такой негативный факт в институте семьи, как увеличение числа разводов в Казахстане. И как следствие, наблюдаются отрицательные последствия разводов: ухудшение воспитания детей, разрушение кровнородственных связей, ухудшение материального положения, дисгармония воспроизводства населения.

Развод родителей автоматически переводит семью в категорию неполных, малообеспеченных, проблемных семей.

По данным исследования основной причиной, которая приводит к разводу, является неверность супруга/супруги, безработица, игромания, но данная причина это зачастую только последняя совершаемая капля, ведь, часть супружеских измен происходит из-за отсутствия гармонии в семейной жизни.

Наиболее уязвима при расторжении брака женщина, у которой обычно остаются дети. Она больше, чем мужчина, подвержена нервно-психическим расстройствам. Негативные последствия развода для детей гораздо значительнее по сравнению с последствиями для супругов. Ребенок теряет одного (подчас любимого) родителя, ибо во многих случаях матери препятствуют отцам встречаться с детьми. Ребенок часто испытывает давление сверстников по поводу отсутствия у него одного из родителей, что сказывается на его нервно-психическом состоянии.

Бракоразводный процесс имеет довольно сложный порядок, содержит много тонкостей и нюансов, которые необходимо учитывать в каждом конкретном случае.

На сегодняшний день такого полноценного самостоятельного вида судопроизводства по рассмотрению семейных споров в Казахстане не создано. Между тем его необходимость, о перспективах и эффективности развития специализированного семейного судопроизводства сами за себя свидетельствуют данные судебной статистики.

К сожалению, в этом отношении Мангистауская область лидирует по республике. Только за прошлый год суды рассмотрели 3 с половиной тысячи дел о расторжении брака, разводами закончились больше двух тысяч триста дел. За семь месяцев этого года уже зарегистрирован 1191 развод по решению суда.

Увеличение исков о расторжении брака и сопряженных с ними споров о разделе имущества, взыскании алиментов свидетельствуют о том, что супруги при возникновении конфликта обращаются в суд, не видя других способов разрешения спора, тогда как мысль о расторжении брака должна возникнуть не как правило, а как исключение при условии, когда все способы разрешения конфликта и варианты устранения причины их возникновения исчерпаны.

Любой семейный спор является тяжелым, прежде всего, в моральном плане. Ситуация еще более усложняется, когда делится совместно нажитое имущество, решается вопрос о том, с кем будут проживать дети, определяется порядок общения с ними, устанавливается сумма и порядок выплаты алиментов. Супруги или бывшие супруги из-за взаимных обид и эмоциональных переживаний не всегда способны объективно оценить сложившуюся спорную ситуацию и принять верное решение. Очень часто из-за таких конфликтов родителей страдают дети.

Из приведенных выше статистических данных видно, что в РК довольно распространено в правоприменительной практике такое событие как расторжение брака. Развод ведет к тому, что общество получает неполную семью, увеличивается число подростков с отклоняющимся поведением, растет преступность. Это создает для общества дополнительные трудности. О перспективах и эффективности развития специализированного семейного судопроизводства сами за себя свидетельствуют данные судебной статистики.

Анализ норм показывает, что брачно-семейное законодательство содержат ряд достаточно эффективных материально-правовых и процессуальных гарантий защиты интересов сторон и несовершеннолетних детей в бракоразводном процессе. В то же время, необходимо дальнейшее совершенствование системы гарантий защиты прав и законных интересов социально уязвимых членов семьи, в частности, несовершеннолетних детей.

Защита личных неимущественных прав детей, в связи с расторжением брака, прежде всего, их права жить и воспитываться в семье и общаться с обоими родителями и кровными родственниками обоих родителей, может быть наиболее эффективно обеспечена путем заключения супругами по этому поводу внутрисемейных соглашений, утверждаемых судом в обязательном порядке. Проанализировав содержание статей Кодекса РК «О Браке(супружестве) и семье» можно утверждать, что законом предусматриваются следующие способы защиты семейных прав: взыскание алиментов (ст. 138), привлечение родителей (детей) к дополнительным расходам (ст. 144), изменение установленного судом размера алиментов (ст. 175), освобождение от уплаты алиментов или ограничение этой обязанности определенным сроком (ст. 176), и другие»[2]. Семейные права и интересы, безусловно, должны охраняться государством. В то же время эффективность государственного вмешательства в урегулирование семейного конфликта, как например, при расторжении брака, достаточно низкая, и цель укрепления семьи не достигается. На сегодняшний день государством по делам о расторжении брака предусмотрен единственный способ защиты прав супругов - это срок на примирение, причем предполагается, что этим способом должны быть защищены и право на расторжение брака и право на сохранение семьи. На наш взгляд, вряд ли достаточно, поскольку предоставление срока на примирение скорее носит декларативный характер и не имеет механизмов реализации.

В связи с этим вызвана необходимость расширения семейных судов. К его подсудности будут относиться все семейные дела (разводы, случаи насилия в семье, усыновление и опека, завещание и наследство). Современный семейный суд - суд смешанной юрисдикции: уголовной, гражданской, семейной. Семейные суды будут рассматривать и разрешать гражданские дела, связанные с правами и обязанностями, вытекающими из семейных отношений. В проекте закона отдельное внимание уделяется развитию семейной медиации в качестве обязательного этапа в разрешении споров. Разрешение же семейно-правовых споров возможно, в том числе, и при использовании процедуры медиации, суть которой состоит в переговорах между спорящими сторонами при участии и под руководством нейтрального третьего лица - посредника, не имеющего

при этом права выносить обязательное для сторон решение, то есть сторонам создаются условия, благоприятствующие урегулированию спора.

«В семейных судах создаются центры семьи. Перед расторжением брака на стороны возлагается обязанность пройти примирительную процедуру, прослушать курс лекций, проводятся предварительные встречи с психологом. Пока не будут разрешены вопросы, связанные с распадом семьи: дети, имущество и др. суд не выносит решения о расторжении брака. С детьми с дивиантным поведением также проводится работа на постоянной основе. Это может быть современный семейный суд - суд смешанной юрисдикции. Но для этого необходим более глубокий комплексный подход к разрешению вопросов, связанных с семьей и детьми, при тесном взаимодействии и сотрудничестве с уполномоченными органами, в обязанности которых входит их разрешение. В этой связи интересно обратиться к практике рассмотрения семейных споров и дел в отношении несовершеннолетних специализированными судами в зарубежных странах

В настоящее время судебная семейно-правовая специализация функционирует в Великобритании, Германии, Польше, Японии, отдельных штатах США.

На примере ряда стран некоторые заимствования функционирования «новых» семейных судов, на наш взгляд, позволят вывести представление о специализированных судах на новый уровень.

В Японии семейные суды были созданы в 1947—1948 гг. Вслед за Японией преобразования произошли во Франции, Англии, Бельгии, Люксембурге, США. В западной литературе этот процесс оценивали высоко, считая, что он предвещает для семейных судов широкое распространение в настоящем и в будущем как на национальном, так и на международном уровне [3].

Компетенция семейного суда, действующего в Японии, охватывает следующие вопросы:

- преступления и правонарушения несовершеннолетних;
- преступления взрослых, наносящие ущерб несовершеннолетним;
- весь комплекс вопросов семейного права, связанных с защитой прав и интересов несовершеннолетних. В их числе: надзор и попечение за несовершеннолетними; обучение и поведение подростков-школьников; оздоровление семейной обстановки и ряд других. В Японии к юрисдикции семейного суда относятся споры между супругами, родителями и детьми, в том, числе споры о признании лица недееспособным, а также споры о назначении содержания иждивенцам. Практически по всем брачно-семейным спорам установлена предварительная примирительная процедура.

Основная философия семейного суда определена в правовой доктрине достаточно четко: ребенок, несовершеннолетний имеет органическую потребность в семье и должен жить в ней в нормальных условиях, в согласии с родителями, быть в семье личностью. И само воспитание подростков становится нормальным лишь в том случае, если истоки его — семья.

Особый интерес с точки зрения охраны прав и интересов личности представляет Отделение по семейным делам Высокого суда Англии. Компетенция его чрезвычайно широка во всем, что касается вопросов семьи и детей. Этот суд может выступать и как суд первой инстанции, и как апелляционный в пределах своей компетенции. В число дел данного суда как суда первой инстанции входят вопросы матримониального статуса: расторжение брака, усыновление детей, попечительство и опека.

Сравнительный анализ законодательства РК о браке и стран континентальной правовой семьи позволяет выявить общие тенденции правового регулирования, а также присущие каждой из стран особенности института расторжения брака. Бракоразводная процедура отдельных европейских стран содержит ряд принципов, подходов и методов,



позволяющих смягчить остроту ситуации, обычную при расторжении брака и защитить интересы детей и каждого из супругов. Поскольку государственные меры, запрещающие или существенно ограничивающие расторжения брака, малоэффективны, то единственно правильным решением для законодателя представляется совершенствование процедуры развода с целью минимизировать тот вред, который он наносит обществу, семье и отдельным ее членам.

Судебный орган «Семейный суд» будет нацелен, прежде всего, на примирение сторон, сохранение брака и на сокращение количества разводов.

Основным принципом создания этих судов является сохранение семьи. В «Семейном суде» рассматриваются такие случаи, как права матери и ребенка, насилие в семье, задержание ребенка [3].

Главная цель — это примирение сторон посредством медиативного соглашения. Главная причина этого суда это-семья, ребенок и его права. Здесь можно заметить две особенности этого суда. То есть, здесь, где есть семья и ребенок, должны быть такие добрые качества, как милосердие, забота, понимание, вера в сострадание.

В основном семейные проблемы решаются с участием психологов, в соответствии с современными потребностями,

При этом от судей при разрешении семейных споров требуются хорошее знание материального и процессуального семейного права (для семейных споров зачастую установлены особые процессуальные нормы); желание и способность применить навыки разрешения семейных споров; наличие приобретенных профессиональных навыков, а также чувствительность к психологическим и социальным особенностям семейных дел (в частности, в сфере семейного насилия, влияние развода на детей); хорошая осведомленность о существующих сервисах, доступных сторонам семейных конфликтов.

В правовой доктрине используется категория единого семейного суда (unifiedfamilycourt), под которым понимается суд, во-первых, имеющий полномочия по разрешению всех семейных споров;

во-вторых, судьи и персонал которого осуществляют правосудие лишь по семейным спорам;

в-третьих, обеспечивающий целый спектр методов разрешения спора, которые в наибольшей степени отвечают нуждам семьи и детей;

в-четвертых, являющийся не только судом, но и центром, объединяющим правовые и социальные сервисы для семьи и детей.

Защита семейных ценностей выступает одним из приоритетных направлений политики государства. В этом контексте основной задачей судебной системы сегодня является применение эффективных процессуальных и материальных норм, ориентированных прежде всего на сохранение семьи, с особым акцентом на принципы досудебного урегулирования спора при бракоразводных процессах.

«Семья является важнейшей основой государства и общества, в его укреплении должны быть заинтересованы как государственные органы, так и общественные организации. Укрепление института семьи, защита прав ребенка — это наша общая задача».

В семейном суде судьи будут обязаны знать основы детской психологии и конфликтологии. Совместно с ними здесь будут работать социальные педагоги, психологи и сотрудники отдела опеки и попечительства

Бракоразводная процедура отдельных европейских стран содержит ряд принципов, подходов и методов, позволяющих смягчить остроту ситуации, обычную при расторжении брака и защитить интересы детей и каждого из супругов.

Подытоживая, можно отметить, что необходимо защищать права участников семейно-правовых отношений с учетом обеспечения приоритетности прав и законных интересов несовершеннолетних и нетрудоспособных членов семьи. Причем преимущественной должна стать защита прав несовершеннолетних детей и нетрудоспособных родителей.

Необходимо совершенствовать механизм защиты прав, чтобы он учитывал требования разумности и справедливости при применении защиты прав.

На сегодняшний день необходимость семейного суда по рассмотрению семейных споров очевидна. Основные задачи политики Республики Казахстан:

пропаганда семейного благополучия и традиционных семейных ценностей; укрепление института брака, сокращение числа разводов; усиление мер поддержки многодетных семей; усиление мер поддержки семей с детьми-инвалидами; улучшение материального положения многодетных семей; развитие социальной инфраструктуры оказания услуг семьям с детьми;

создание инфраструктуры семейного отдыха, оздоровления и досуга, включая создание семейных парков; защита семьи от незаконного вмешательства в семейную жизнь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Конституция Республики Казахстан// -30 августа 1995 года- Алматы: Юрист, 2022-40с.

2 Кодекс РК «О браке (супружестве) и семье» [www/adilet.zan.kz/](http://www.adilet.zan.kz/) -2022

3. Закон Республики Казахстан «О медиации» - // <http://online.zakon.kz/>-2022

УДК 332.14 (075)

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**Байжанова Л.**

**Научный руководитель: Тажиева И.Т.**

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

**Аннотация.** В статье рассмотрены прогнозы социально-экономического развития. На показатели социально-экономического развития влияет проводимая экономическая политика. Учитывая сложившуюся геоэкономическую ситуацию в мире, основные усилия будут направлены на выстраивание новой экономической модели. Развитие цифровых технологий, использование новых тенденций информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении, повышение уровня цифровой грамотности, внедрение широкополосной связи являются главными приоритетами при формировании конкурентоспособной страны. В целях развития цифровизации отраслей экономики будет продолжена политика развития стартап движения, инновационных IT-компаний, привлечения иностранных инвестиций, а также продвижения IT-культуры среди школьников и студентов.

**Ключевые слова:** макроэкономической, цифровых технологий, цифровизации, развитие

Экономическое развитие страны в 2021 году складывалось под воздействием восстановительных тенденций после пандемийного шока предыдущего года. В результате реализации антикризисных мер и ослабления карантинных ограничений рост экономики составил 4,1%. Рост в сфере производства товаров составил 3,6%, в производстве услуг – 4%.

В обрабатывающей промышленности был отмечен рост на 5,6%. Двухзначное увеличение производства зафиксировано в машиностроении – на 20,4% (в том числе в автомобилестроении – на 24,3%, выпуске локомотивов и вагонов – на 59,5%), фармацевтике – на 23,9%, производстве строительных материалов – на 9,8%, пластмассовых изделий – на 45%, готовых металлических изделий – на 18,2%, одежды – на 6,3% и мебели – на 7,8%. Рост в горнодобывающей промышленности составил 1,7%. Валовой выпуск продукции (услуг) сельского хозяйства снизился на 2,4%, что было обусловлено уменьшением объемов производства продукции растениеводства на 6,7%. В строительстве рост достиг 7,6%. Введено в эксплуатацию 17,1 млн кв. м жилья, что на 11,4% выше уровня 2020 года. Инвестиции в основной капитал увеличились на 3,5%. Существенный рост инвестиций – на 38,1% – наблюдался в обрабатывающей промышленности, сельском хозяйстве – на 33,3%, финансовой деятельности – на 32,2%, торговле – на 24,7%, строительстве – на 19,1%, операциях с недвижимым имуществом – на 17,9%. Кредитование экономики возросло на 26,5%. Внешне торговый оборот составил 100 млрд долларов США, в том числе экспорт – 60,3 млрд долларов США, импорт – 39,7 млрд долларов США. Соответственно, торговый баланс сложился на положительном уровне – 20,6 млрд долларов США. Международные резервы страны на 1 января 2022 года достигли 89,7 млрд долларов США и сократились на 5%. Золотовалютные активы уменьшились на 3,5% до 34,4 млрд долларов США. Активы Национального фонда в иностранной валюте снизились на 5,8% до 55,3 млрд долларов США. Среднедушевые денежные доходы населения составили 136,3 тыс. тенге и

увеличились в номинальном выражении на 7,7%, в реальном выражении – снизились на 0,6%. Среднемесячная заработная плата увеличилась в реальном выражении на 8,3%, составив 248,8 тыс. тенге. Уровень безработицы составил 4,9%. Важным вызовом для экономики в 2021 году стал рост инфляции. Основной фактор данной тенденции – рост цен на продовольствие в мире, вследствие влияния пандемии, а именно разрывов в логистических цепочках, и эффекта отложенного спроса. 5 Вместе с тем, в результате реализации дезинфляционной политики Правительства и Национального Банка удалось удержать инфляцию на уровне 8,4%. [2]

В целом, усилия Правительства по обеспечению макроэкономической и фискальной устойчивости были положительно оценены ведущими международными рейтинговыми агентствами Moody's, Fitch, Standard&Poor's, которые в 2021 году подтвердили суверенный кредитный рейтинг Казахстана на уровне инвестиционной надежности с прогнозом «Стабильный».

В январе-марте 2022 года рост ВВП составил 4,4%. Основным драйвером развития стал реальный сектор, рост в котором составил 5,9%. Деловая активность в сфере услуг возросла до 2,8%. Среди отраслей экономики рост отмечается в транспорте – 9,3%, строительстве – 8,6%, торговле – 8%, водоснабжении – 7,7%, обрабатывающей промышленности – 6,5%, связи – 6,4%, горнодобывающей промышленности – 6,1%, сельском хозяйстве – 1,8%. Введено 2,9 млн кв. м жилья, что выше аналогичного периода прошлого года на 0,4%. Инвестиции в основной капитал выросли на 1,5%. Так, инвестиции в строительстве, образовании увеличились в 2,2 раза, государственном управлении, социальном обеспечении – на 78,5%, торговле – на 31,9%, транспорте и складировании – на 27,2%, операциях с недвижимым имуществом – на 26,2%. Внешнеторговый оборот, по состоянию на январь-февраль 2022 года, вырос на 52,5% и составил 18,2 млрд долларов США. Показатель по экспорту вырос на 71,4% и составил 12,1 млрд долларов США. При этом экспорт обработанных товаров вырос на 46,6% до 3,5 млрд долларов США. Импорт товаров вырос на 25,1% и составил 6,1 млрд долларов США. В целом, положительный торговый баланс зафиксирован на уровне 6 млрд долларов США. [1]

«2022 год – год расхождений и ускоренных изменений, которые изменят глобальную экономику и инвестиционный ландшафт. Текущие проблемы усугубляют фундаментальные проблемы, которые могут радикально преобразовать рынки. Мировая экономика будет перестраиваться под воздействием изменений поведения потребителей, реорганизации глобальных цепочек поставок и потоков капитала, возобновления неотложной необходимости бороться с изменением климата, а также ускоренной цифровизацией рынков и экономик».

В среднесрочном периоде прогнозируется рост по депозитам до 53,5 трлн тенге в 2027 году, чему будут способствовать рост экономики, восстановление деловой активности и соответствующий рост доходов населения. Рост депозитной базы, как источник фондирования, будет поддерживать кредитование экономики, чему также будет способствовать увеличение спроса со стороны населения и бизнеса на фоне роста экономики и доходов населения. Среднегодовые темпы роста кредитования БВУ на прогнозируемый период ожидаются на уровне 11,1%, в номинальном выражении вырастут до 34,2 трлн тенге к 2027 году. В соответствии со Стратегией денежно-кредитной политики до 2030 года установлен целевой ориентир инфляции 4-6% в 2023 году, 4-5% в 2024 году, с последующим снижением до 3-4% в 2025-2027 годах. [3]

На показатели социально-экономического развития влияет проводимая экономическая политика. Учитывая сложившуюся геоэкономическую ситуацию в мире, основные усилия будут направлены на выстраивание новой экономической модели. Для улучшения социально-экономического развития страны Главой государства в Послании

народу Казахстана от 1 сентября 2021 года «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» определены ключевые инициативы благополучия граждан и в Послании народу Казахстана от 16 марта 2022 года «Новый Казахстан: путь обновления и модернизации» объявлены системные реформы. Макроэкономическая стабильность Основой макроэкономической политики является проведение сбалансированной налогово-бюджетной и денежно-кредитной политики. Бюджетная политика на среднесрочный период будет направлена на решение задач по обеспечению сбалансированности и сохранения устойчивости государственных финансов, не ограничивая при этом возможностей для стимулирования и поддержания роста экономики, выполнения социальных обязательств в полном объеме, создания условий для повышения качества человеческого капитала. В целях консолидации государственных финансов и снижения их зависимости от нефтяных поступлений продолжится реализация бюджетной политики, основанной на контрциклическом бюджетном правиле. Данное правило 20 устанавливает прямое ограничение как на предельный уровень размера гарантированного трансферта из Национального фонда в республиканский бюджет, так и на темпы роста государственных расходов на уровне целевого долгосрочного экономического роста, увеличенного на долгосрочную цель по инфляции. В целом, установленные Правительством приоритеты в достижении ключевых национальных ориентиров соответствуют целям Стратегии Казахстана до 2050 года, Национальному плану развития РК до 2025 года.

Развитие цифровых технологий, использование новых тенденций информационно-коммуникационных технологий в государственном управлении, повышение уровня цифровой грамотности, внедрение широкополосной связи являются главными приоритетами при формировании конкурентоспособной страны. В целях развития цифровизации отраслей экономики будет продолжена политика развития стартап движения, инновационных IT-компаний, привлечения иностранных инвестиций, а также продвижения IT-культуры среди школьников и студентов. Кроме того, реализация Национального проекта «Технологический рывок за счет цифровизации, науки и инноваций» повлияет на укрепление и развитие ряда направлений в сферах ИКТ, инновации и цифровизации. Дальнейшая реализация мер по развитию отрасли позволит ускорить цифровую трансформацию Казахстана, тем самым повысив уровень жизни каждого жителя страны за счет использования цифровых технологий. Планируется продолжить планомерную работу по улучшению качества предоставляемых услуг связи на территориях, обеспеченных технологиями беспроводной, фиксированной связи (путем модернизации существующих сетей), а также расширение охвата широкополосным доступом населенные пункты.

Для минимизации цифрового неравенства между городом и селом, формирования условий для экономической активности населения будет создана современная инфраструктура, основанная на новых телекоммуникационных технологиях. Для обеспечения труднодоступных и удаленных сельских населенных пунктов планируется предоставить возможность операторам связи осуществлять передачу трафика по линиям электропередачи. Данная возможность позволит обеспечить доступ к сети интернет в сельских населенных пунктах, где имеются линии электропередачи.

Также продолжится развитие технологий мобильной связи пятого поколения 5G, которая обеспечит высококачественный интернет для наращивания производственных мощностей и создания условий для формирования «цифровой экономики». [4]

В целях решения задачи по обеспечению населения повсеместным высокоскоростным интернетом на всей территории страны, в том числе в отдаленных сельских населенных пунктах продолжится работа по привлечению спутниковых группировок на негеостационарных спутниковых орбитах.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Казаченко Лариса Дмитриевна Регион как социально-экономическая система [Электронный ресурс] // Вестник ЗабГУ. 2014. №01. Режим доступа: 155
2. Бергаланфи, Л. Общая теория систем [Текст] / Л. Бергаланфи. – М.: Наука, 1970.
3. Абалкин, Л.И. Диалектика социалистической экономики [Текст]/ Л.И.Абалкин. – М.: Мысль, 1981. – С. 122
4. <https://www.gov.kz/memleket/entities/economy/documents/>

ӘОЖ 428

## ЗАҢ АЛДЫНДАҒЫ ЖАУАПКЕРШІЛІКТІ АРТТЫРУ

**Балғожаева Ж.**

**Ғылыми жетекші: Шахаева Г.Б.**

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

**Аңдатпа.** Құқықтық мәдениет – белгілі бір мемлекеттік діни, этникалық қауым мүшелері қабылдаған, олардың қызметін реттеу үшін пайдаланылатын құндылықтар, құқықтық идеялар, сенім-нанымдар, мінез-құлық қалыптары, құқықтық дәстүрлер жүйесі.

Ең алдымен құқық тәртібін қорғауға тиісті мемлекеттік органдардың қызметінде заңдылықты сақтаудың елдегі заңдылықтың жай-күйінің айнасы деп саналатыны кездейсоқ емес, өйткені заңдармен реттелген нақты қоғамдық тәртіптің ұйтықысы ретінде құқық тәртібін тек заңды құралдар ғана қамтамасыз ете алады, ал заңдардың орындалуы құқық тәртібін нығайтуға жеткізуге тиіс. Құқық тәртібі демократияны дамыту мен нығайтуға жәрдемдеседі. Құқық тәртібі болмайынша демократия берекесіздік пен бетімен кетушілікке айналады. Құқық бұзушы үшін заңды жауапкершілік оған деген құқықтық нормада көрініс тапқан жауапкершілік шаралары көрсетілген санкцияларды қолдану.

**Түйін сөздер:** құқық, заңды жауапкершілік, құқық бұзушылық.

Қоғам әрқашан тәртіпке негізделіп, арқа сүйеп қалыптасып, тіршілік етеді. Қоғамда тәртіп болмаса, ол құлдырайды, яғни, келешегі болмайды. Мұны адамдар ежелден-ақ жақсы түсінген. Сондықтан да қоғамда тәртіп орнатудың жолдарын қарастырған. Дегенмен, керісінше қоғамдық тәртіпті бұзуға бейім азаматтар да аз болмаған.

Осыдан келіп – құқық бұзушылық орын ала бастады. Құқық бұзушылық – қоғам өміріне тән дерт. Адам баласы өмір сүрген ортада ол да әрқашан орын алады. Бұл объективтік құбылыс.

Құқық бұзушылық заңды, оның қағидаларын құқықтық нормалар жүктеген міндеттерді бұзу, тыйым салынған әрекеттерді жасау. Ол адамдардың іс-әрекеті, қылығы, мінезі немесе әрекетсіздігімен сипатталады [1].

Құқықтық білім беру – адамның құқықтық санасын қалыптастыру мақсатында орындалатын құқықтық тәрбиенің негізгі ықпал етуші әдісі. Нақты айтсақ, құқықтық білім беру арқылы жасөспірім құқықты ұғынады және оның санасы қалыптасып, дамиды. Құқықты ұғынумен қоса, тұлғаны заңды құрметтеуге, қорғауға, орындауға дағдыландыру мен заңның әділдігіне сендіру – құқықтық сананың негізгі белгілері. Аталынған белгілер оқушыларды құқықтық тәрбиелеу негізінде отбасынан және мектеп табалдырығынан бастап жүзеге асады. Есейген адамға қарағанда санасы мен мінез-құлық жаңадан қалыптаса бастаған жасөспірім- тәрбиенің қолайлы объектісі болып табылады.

Құқықтық мәдениеттің негізгі белгілері: заң нормаларын білу, заң нормаларын орындау; қоғамдық тәртіпті; заң нормаларын бұзбау; заң күшіне сену және т.б. Құқықтық мәдениеті дамыған тұлға-құқықтық мемлекеттің үлгілі азаматы болады.

Құқықтық тәрбие беру арқылы жастарды өз құқықтарын пайдаланып, азаматтық міндеттерін орындай отырып қоғамда өмір сүруге, заңдар мен ережелерді тәжірибеде белсенді қолдана білуге үйретуге болады.

А.С.Макаренконың: «анағұрлым қиын тиетін қайта тәрбиелеу жұмысына оралмау үшін, әуелден дұрыс тәрбие беруге тырысу керек» деген пікірін ұмытпаған жөн.

Құқықтық тәрбие берудің негізгі мақсаты – оқушыларда құқықтық мәдениет пен құқықтық әрекет-қылық қалыптастырып, оларды құқықтық заңдылық талаптарын түсінуге әрі мойындауға баулу. Құқық пен тәрбиенің өзара байланысты әрекеті негізінен жанама түрде тәрбиеге араласқан ата-аналар мен ұстаздар арқылы іске асырылады.

Занды жауапкершілік — тек ғана құқықтық нормалар бұзылған кезде пайда болып қоймай, оларды қатаң сақтау арқылы да орындалады. Басқаша айтқанда құқық бұзушының заңды жауапкершілікті орындауы құқықтық нормалар бойынша бекітілген белгілі бір процедуралық — іс жүргізу тәртібін бұзған кезде ғана мүмкін болмақ. Сонымен, заңды жауапкершіліктің белгілері мыналар болып табылады.

1. Мемлекеттік күштеу арқылы жүзеге асады.
2. Кінәліні белгілі бір шектеуге міндеттейді.
3. Тек қана жасалған құқық бұзушылықтың негізінде пайда болады [2].

Занды жауапкершілік бір қатар қағидалардың негізінде жүзеге асырылады:

Кінәлі әрекет үшін ғана жауаптылық қағидасы. Бұл қағида, негізінен, заң шығарушыға арналады. Оның тек қоғамға зиянды құқықтық табиғаты мен қоғам құндылығына қайшы келетін әрекеттерге ғана заңды жауапкершілікті бекітуін талап етеді. Егер де субъект құқық бұзуға жол беру кезінде өз еркі болмаса, іс-әрекетінің нәтижесін болжай алмаса, болжауға тиісті болмаса, оның болуын тілемесе және өзін басқара алмаса, ол жауаптылыққа негіз бола алмайды.

Заңдылық қағидасы. Бұл қағида бойынша жауапкершілік құқықтық нормамен тыйым салынған әрекет және де тиісті норманың санкция шегінде пайда болады. Сонымен қатар барлық процессуалдық ережелер сақталына отырып бекітілген құқық бұзушылық туралы факті нәтижесінде ғана пайда болған жауапкершілік заңды болып табылады.

Жауаптылық қағидасы:

- Бірде-бір құқық бұзушылық мемлекет үшін елеусіз қалмауға тиіс;
- Құқық бұзушы міндетті түрде заң алдында жауапты;
- Құқық қорғау органдардың қызметкерлерінің жоғары кәсіпқойлығы;

Занды жауапкершіліктің өз уақытында орындалуы. Кері жағдайда ол өзінің мәнін жойып, құқық бұзушылық жасалған уақыттағы әлеуметтік жағдайға байланысты сәйкестілігін жояды [3].

Жалпы құқық теориясы тұрғысынан құқықтық реттеу механизмінде құқық бұзушылық жаңа қатынасты тудырып өзгертіп, тоқтататын заңды себептің рөлін атқарады. Бұл жағдайда құқық бұзушы мен мемлекет арасында әрекет жасалғаннан бастап қорғаушы құқық қатынасы орын алады. Бұл құқық қатынасының заңды мазмұны оның қатысушыларының субъективтік құқықтары мен міндеттерін құрайды. Мемлекет құқық бұзушылық фактісін бекіткеннен кейін, кінәліге күштеу қолдануға құқылы. Бірақ, жасалған әрекетті қылмыс, азаматтық құқық бұзушылық, әкімшілік немесе тәртіптік теріс қылық деп бағалайтын құқық нормасының санкциясы бойынша жүзеге асады. Құқық бұзушы ресми түрде кінәлі деп табылса, жасалған әрекеті үшін құзыретті органның тағайындаған жазасын орындайды және ол жазаның тиісті құқық нормасының шегінен шығып кетпеуін талап етуге құқылы.

Сонымен заңды жауапкершіліктің функциялары:

1. Жазалау — құқық бұзушыға, қоғамның басқа да мүшелеріне, келешекте құқық бұзушылыққа жол бермеуін ескертеді.
2. Бұзылған құқықты қалпына келтіру азаматтық құқық пен реттелетін қоғамдық қатынастарға сәйкес, бұзылған құқықты қалпына келтіреді.

Заңды жауапкершіліктің жасалу сипатына байланысты тәртіптік, әкімшілік, материалдық, азаматтық және қылмыстық деп бөледі. Жауапкершіліктің әрқайсысына өзіндік жазалау шарасы мен ерекше қолдану тәртібі тән болады. Тәртіптік жауапкершілік. Тәртіптік жауапкершілікті бұзу салдарынан жауапкершілік пайда болады. Оның үш түрі кездеседі:

- ішкі еңбек тәртібі ережелеріне сәйкес;
- бағыну тәртібіне байланысты салалардағы ережелерге байланысты қорғаныс;
- темір жол, су, әуе транспортының ережелеріне сәйкес.

2). Қылмыстық және әкімшілік құқықтық жауапкершілік заң нормаларында көрсетілген құқық бұзушылықтар үшін қолданылады.

Қылмыстық және әкімшілік жауапкершілікке тартушы субъект болып табылады. Қылмыстық жауапкершілік әр кез жекелік сипатқа ие болады. Яғни, қылмыстық жауапкершілікке қылмыс жасаған адам ғана тартылады. Әкімшілік жауапкершіліктің түрлері: ескерту, айыппұл, қатаң сөгіс.

3). Азаматтық құқықтық жауапкершілік құқық бұзушының өзге тұлғаның мүддесіне байланысты келтірілген шығынды өтеу үшін заңда немесе шартта көрсетілген төлемді төлеу немесе зиянның орнын толтыруға байланысты орындалады. Азаматтық құқықтық жауапкершіліктің мақсаты — тиісті субъект бұзылған мүліктік құқықты қалпына келтіру болып табылады. Бұл жауапкершілікке келтірілген шығынды толығымен өтеу қағидасы тән [4].

Жауапкершіліктің қай түрі болмасын құқық тәртібін қорғау, азаматтарды құқық нормаларын өз еріктері мен орындауға тәрбиелеу, олардың құқыққа сай тәртіптің қажеттігін түсінуге баулуға негізделген. Мемлекетте заңдылық пен құқық тәртібін қамтамасыз етудің бірден-бір әдісі — азаматтарды шынайы түрде мемлекеттің алдындағы, құқықтары мен міндеттерінің қамтамасыз етілгендігі жөнінде сендіре білу болып табылады.

## ӘДЕБИТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы 30 тамыз 1995 жыл // өзгертулер мен толықтырулар 2011 жылға // Алматы: Жеті жарғы, 2011. - 136 бет. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K950001000>

2. Булгакова Д.Л. Мемлекет және құқық негіздері: оқу құралы.- 2013.- 252 бет. <https://elib.kaznu.kz/app/voyager/books/1624/1530263804268.pdf?v=e121>

3. Л.Ә.Маханбетова, Р.С.Егізбаева Кәмелетке толмағандарды құқықтық мәдениетке тәрбиелеу», Алматы, 2010 ж, 20 бет

4. <https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z040000591>

УДК 330 (075.8)

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА, ПРОБЛЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Бермухамедова Г.Б.

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

**Аннотация.** Анализ основных показателей развития Мангыстауской области приводит к выводам о том, что темпы роста экономики Мангыстауской области находятся на уровне ниже среднереспубликанских, вместе с тем область характеризуется одним из самого высокого показателя (Валового регионального продукта ВРП) на душу населения.

**Ключевые слова:** Валовой региональный продукт, малый и средний бизнес, экономическое развитие, программа развития, государственная программа.

Валовой региональный продукт за январь-декабрь 2021 года составил 2 171,2 млрд тенге, реальный рост ВРП — 95,4%. ВРП на душу населения сложилось в объеме 3 073,8 тыс. тенге, доля в ВВП страны — 4,7% (2020 – 4,7%).

В структуре ВРП доля промышленности составила 51,9%, сельского хозяйства — 0,8%, торговли — 3,9%, горнодобывающей промышленности — 45,3%, обрабатывающей промышленности — 3,9%, электро- и водоснабжение и др. — 2,6%, прочие — 43,4%. Необходимо отметить около 17 тыс. субъектов малого и микробизнеса больше всего пострадавших от последствий всемирной эпидемии получили льготы и освобождены от уплаты налогов. 404 предпринимателям были погашены основные долги и предоставлены отсрочки по займам на общую сумму в 14,8 млрд тенге.

В рамках государственной программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса-2025» поддержано 879 проектов на общую сумму 63,3 млрд тенге и создано 1 428 новых рабочих мест, что на 3,7 раза больше в сравнении с прошлым годом (в 2020 г. – 235 проектов на сумму 5,4 млрд тенге и создано 698 новых рабочих мест).

В 2021 году микрокредитными организациями выдано 456 микрокредитов на сумму 2,5 млрд тенге и создано 599 новых рабочих мест, в том числе в рамках государственной программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства на 2019-2021 годы «Еңбек» выдано 351 микрокредит на сумму 1,9 млрд тенге и создано 458 новых рабочих мест, из них:

- в городах 92 микрокредита на 700 млн тенге и создано 129 рабочих мест;
- на селе 259 микрокредитов на 1,2 млрд тенге и создано 329 рабочих мест.

С начала запуска региональной программы «Нұр Капитал» (ноябрь 2019 года) реализовано 144 проекта на сумму 2,9 млрд тенге и создано 1 126 новых рабочих места.

Объем выданных кредитных ресурсов банками второго уровня субъектам малого предпринимательства составил 23,4 млрд тенге.

В результате проведенных работ в сфере предпринимательства в области увеличилась численность занятых в МСП на 2 439 человек и составила 121 525 человек (рост на 2%), выпуск продукции субъектами МСП составил 991,7 млрд тенге, рост на 7,2%. Доля МСП в Валовой региональный продукт ВРП составила 31,8%.

Оказана всемерная поддержка в повышении загрузки действующих предприятий обрабатывающей промышленности, запущены 4 новых проекта (общая стоимость – 10,9 млрд тенге, 175 рабочих мест).

- Мини-завод по переработке сахарного сырья;



- Производственный цех по производству, обслуживанию и ремонту нефтепромыслового и бурового оборудования;
- Строительство нефтехимического комплекса в промышленной зоне г. Актау;
- Строительство комплекса по переработке углеводородного сырья.

Промышленными предприятиями области за январь-декабрь 2021 года произведено продукции в действующих ценах на 2 098,9 млрд тенге. Индекс физического объема промышленной продукции составил 93,9%.

В горнодобывающей промышленности объемы производства составили 1 788,7 млрд тенге (ИФО – 93,3%).

В обрабатывающей промышленности объемы производства увеличились на 0,7% и составили 174,3 млрд тенге.

Объем добычи нефти снизился на 6,7% по сравнению с аналогичным периодом 2020 года и составил 16,7 млн тонн. Объем добычи природного газа уменьшился на 6,1% и составил 2,9 млрд м<sup>3</sup>.

Производимые товары и услуги в регионе тесно связаны с нефтегазовым сектором. Регион, в целом являясь нетто-экспортером по сырьевым товарам, остается нетто-импортером в торговле обработанными товарами. При этом импорт в основном представлен товарами для добычи и транспортировки продукции нефтегазового сектора. Экспорт диверсифицирован крайне низко. Тем не менее, в силу наличия мощного по грузообороту морского порта в экспортной корзине имеют место не производимые в области товары высокого уровня переделов.

Подобная, несколько противоречивая картина, несколько скрадывает результаты диверсификации экономики области на индустриально-инновационной основе, основной целью которой является укрепление конкурентных преимуществ экономики за счет опережающего развития отраслей перерабатывающей сферы.

Вместе с тем, как показала практика реализации многих проектов Карты индустриализации, они не в полной мере были обоснованы в части ресурсного обеспечения на местах, немалым их числом оказались не реализованными. Безусловно, подобный подход не мог обеспечить быстрых и необходимых структурных сдвигов.

Как результат, на сегодня в области сохраняется доминирующая роль нефтегазового сектора, которая и предопределяет развитие инновационной инфраструктуры региона. В целом сохраняется слабая связь между университетами, промышленным сектором и государственными агентствами.

Мне уже приходилось в своих исследованиях и публикациях освещать основные проблемы в сфере инноваций и инвестиций:

— это и отсутствие стимулов для создания региональной инновационной системы за пределами нефтегазового сектора;

— это и технологическая сложность морских нефтяных проектов, и большие экологические риски, как факторы сдерживания в привлечении внутренних и внешних инвестиций;

— это и недостаточная активность традиционных промышленных предприятий по внедрению инновационных технологий.

Но самая главная, на мой взгляд, проблема заключается в неполном использовании потенциала человеческого капитала, без чего не может в полной мере продуктивно работать механизмы и инструменты инновационно-ориентированного государственного менеджмента.

По моему мнению, подход с позиций инновационного менеджмента позволит охватить следующие системные направления:

- модернизацию производственной базы на основе широкого применения инновационных технологий;

- совершенствование управления производством на основе применения инновационных методов управления, опирающихся на цифровизацию производственных и управленческих процессов;

- встраивание производственных предприятий в местные (региональные) и глобальные (республиканские) цепочки добавленной стоимости, что усиливает позиции регионов в республиканской схеме разделения труда;

- усиление потенциала адаптации к возможным изменениям в структуре производственной базы в связи с изменением отраслевых приоритетов региональной специализации, что может вызываться естественными изменениями в ресурсной базе.

В этой связи нелишне подчеркнуть, что фактор наращивания интеллектуального потенциала важен для традиционно сырьевых регионов, и это связано, с одной стороны, как с процессами истощения запасов сырья как по объемам, так и по качеству, а с другой – с неустойчиво-изменчивой конъюнктурой спроса на сырьевых мировых рынках. С этими проблемами уже сталкиваются добывающие отрасли в Мангистауской области, в частности снижаются объемы добычи газа, что связывается как с наметившимся сокращением запасов, так и с падением пластового давления на действующих газовых месторождениях области;

- реализация принципа обратной связи в управлении, имея в виду принятие мер управленческого характера по ходу оценки итогов развития в части внесения корректив в менеджмент, что предполагает выведения оценок его эффективности.

Таким образом, инновационный подход к управлению, понимаемый нами как инновационный менеджмент, и призван превратить традиционные методы управления в более совершенный управленческий механизм. В итоге можно сделать ключевой вывод о том, что, только опираясь на инновационный менеджмент, можно обеспечить полноценную реализацию фактора человеческого капитала.

Наряду с этим, инновационный подход в управлении позволит также более пристально взглянуть на задачу актуализации потенциала малого и среднего бизнеса в контексте возрастания его роли для социально-экономического развития региона.

Вместе с тем следует признать, что роль МСБ для экономики страны в целом и для регионов страны, в частности, - незначительна. Так, в целом по Казахстану доля вклада МСБ в ВВП не превышает 30%, в Мангистауской области – в последние годы на уровне, немного превышающем 30%.

Наряду с этим, в Мангистауской области имеет место значительная дифференциация районов по степени развития МСБ: в 2020 году – от 24,1 в Бейнеуском и 24,1 – в Каракиянском районах до 50 действующих малых и средних предприятий на 10 тыс. населения в Тункарагайском районе.

В этом свете и в целях повышения роли и места МСБ в экономике совершенствование мер поддержки нами видится в гармоничном сочетании подходов на основе как традиционных методов господдержки МСБ, так и методов стимулирования развития потенциально эффективных направлений в конкретном регионе.

Не секрет, что традиционно сложившиеся методы, в основе которых лежит система банковского кредитования субъектов МСБ, не всегда и не везде проявляют свою конечную эффективность. В этих условиях необходимым дополнением могут служить такие методы стимулирования как подход на основе концепции субконтрактации, а также деятельность в направлении развития и углубления туристической деятельности в регионе. Надо признать, что система субконтрактации, применяемая в мировой практике хозяйствования, в настоящее время не в полной мере реализуется в области, несмотря на то обстоятельство, что является одной из действенных форм производственного аутсорсинга, применяемых крупными предприятиями для оптимизации производственных процессов. Это дает возможность субъектам МСБ встраиваться в

производственные цепочки добавленной стоимости предприятий, что создает прочную и стабильную базу для развития сферы малого и среднего предпринимательства.

Пожалуй, большой, не полностью раскрытый потенциал для МСБ представляет туризм, как внутренний, так и внешний. Так, в частности, доля действующих предприятий МСБ в сфере «Искусство, развлечение и отдых» в 2018 г. составляла 0,74%, в 2019 г. – 0,73%, в 2020 г. – 0,77% от общей численности предприятий МСБ в Мангыстауской области. Вклад в ВРП области этой сферой в 2020 г. составил всего 0,25%. Вполне понятно, что доля туристической деятельности, входящей в эту сферу, еще более низка. В рамках Генерального плана развития туризма в Мангыстауской области, ставится задача создания туристического кластера на базе зоны отдыха «Кендерли», которая объединит шесть различных туристско-развлекательных комплексов мирового масштаба. В целом же, согласно Генплана, по отрасли туризма в регионе на период до 2024 года запланировано реализовать 12 крупных проектов на общую сумму свыше 490 млрд. тенге.

Таким образом, обобщая, можно сказать, что именно два рассмотренных мною направления активизации потенциала МСБ – система субконтрактации и сфера туризма, помноженные на потенциал инновационного менеджмента, создают дополнительный импульс развитию Мангыстауского региона в направлении роста его конкурентных преимуществ не только в Казахстане, но и за его пределами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Газета «Мангыстау - Медиа», [URL:https://mangystaumedia.kz/ru/region/110288](https://mangystaumedia.kz/ru/region/110288) (дата обращения: 15.09.2022).

2. Социально-экономическое развитие Мангыстауской области. Информационный ресурс. 30 января 2021г. [URL:https://primeminister.kz/ru/news/reviews/uvelichenie-investiciy-razvitiya-turizma-i-reshenie-zhilishchnyh-voprosov-itogi-razvitiya-mangistauskoy](https://primeminister.kz/ru/news/reviews/uvelichenie-investiciy-razvitiya-turizma-i-reshenie-zhilishchnyh-voprosov-itogi-razvitiya-mangistauskoy)

УДК 339.137.2:656.2

## ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ РК

Елемесова А.

Научный руководитель: Кисаева З.Н.

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

**Аннотация.** В развитии нефтегазового предприятия особое значение должны играть иностранные инвестиции, при привлечении которых следует исходить из необходимости осуществления модернизации и реконструкции действующих предприятий и строительства приоритетных объектов, что соответствует стратегии развития отрасли в средне- и долгосрочной перспективе.

**Ключевые слова:** инновации, нефтяной сектор, ресурсы, инвестиционная привлекательность, инфраструктура.

В последние годы становится общепризнанным, что проблемы развития нефтегазовой отрасли так же, как и проблемы повышения глобальной энергетической безопасности – можно решать лишь на основе выдвижения и последовательной реализации ясных и достаточно устойчивых стратегических приоритетов в соответствующих сферах. Любые попытки несистемного решения этих проблем, использования односторонних подходов, ориентации преимущественно на разрешение текущих острых ситуаций, как показывает опыт, недостаточно продуктивны и приводят лишь к возрастанию долгосрочных рисков.

Сегодня в условиях быстро растущего потребления энергоресурсов в мире особое стратегическое значение любого нефтегазового региона заключается в объемах запасов его энергоресурсов и местоположении, стабильного инвестирования. Каспийский регион в силу своего географического положения и наличия значительных запасов полезных ископаемых является центром внимания геополитических и экономических интересов на мировой энергетической арене. Все прикаспийские государства занимают особенное положение: регион находится между основными рынками сбыта нефти и нефтепродуктов (Западная Европа и Восточная Азия) и странами, являющимися ведущими поставщиками углеводородного сырья (страны Ближнего и Среднего Востока, Россия). Учитывая то, что в настоящее время ресурсы нефти и газа Каспия и открывшиеся перспективы участия иностранных компаний в их разработке, направили геополитические и экономические интересы множества стран мира на данный регион, необходимо выявить возможные при этом преимущества для развития компании и учесть их в формировании стратегии его дальнейшего развития [1].

Стратегия инвестиционной привлекательности представляет собой систему долгосрочных целей инвестиционной деятельности организации, определяемых общими задачами ее развития и инвестиционной идеологией, а также выбор наиболее эффективных путей их достижения. Такую стратегию можно представить как генеральное направление (программу, план) инвестиционной деятельности организации, следование которому в долгосрочной перспективе должно привести к достижению инвестиционных целей и получению ожидаемого инвестиционного эффекта. Инвестиционная стратегия определяет приоритеты направлений и форм инвестиционной деятельности организации, характер формирования инвестиционных

ресурсов и последовательность этапов реализаций долгосрочных инвестиционных целей, обеспечивающих предусмотренное общее развитие организации.

Важным аспектом, определяющим инвестиционную привлекательность казахстанского нефтегазового сектора, является открывающаяся возможность выгодного освоения потенциальных нефтегазовых ресурсов Казахстана к началу прогнозируемого ухудшения положения с мировыми запасами традиционных источников нефти и перехода на более дорогие нетрадиционные источники.

Проведение диагностики состояния предприятия является основой для разработки стратегии развития компании. Стратегией является генеральный план развития, который разрабатывается на 3-5 лет. Стратегия описывает основные цели как предприятия в целом, так и функциональных направлений деятельности и систем. Также должно иметь миссию, видение, задачи, определяются основные целевые количественные и качественные показатели. Стратегия позволяет предприятию осуществлять планирование на более короткие периоды времени в рамках единой концепции. Для потенциального инвестора стратегия демонстрирует видение предприятием своих долгосрочных перспектив и адекватность менеджмента предприятия условиям работы предприятия (как внутренним, так и внешним), наибольшее значение наличие четкой стратегии имеет для инвесторов, заинтересованных в долгосрочном развитии компании.

Меры повышения инвестиционной привлекательности в компании

#### 1. Снижение или ликвидация налогов с оборота

Налоги на доход должны быть низкими в первые годы разработки месторождения, когда инвестиционные затраты высоки и проект в любом случае приносит убытки. Затем ставка налога может увеличиваться по мере того, как месторождение становится прибыльным и опять понизиться, когда рабочий цикл месторождения подойдет к концу и объем добычи начнет сокращаться. Подобная система будет стимулировать инвестиции и оптимизирует процесс добычи нефти, а в долгосрочной перспективе приведет к более высоким налоговым поступлениям в бюджет.

#### 2. Стабильный налоговый режим

Правительство должно показать потенциальным инвесторам, что правила игры стабильны. Сохранение статусов или улучшение ситуации даст сигнал иностранным нефтяным компаниям, что правила игры становятся стабильными. Менее строгие лицензионные требования. Это удостоверит гарантии, что лицензии компаний не будут подвергаться постоянному риску быть отозванными, и, следовательно, снизит возможный инвестиционный риск.

#### 3. Стимулирование создания открытого рынка сырой нефти.

Внутренний рынок сырой нефти слабо развит. Следовательно, инвесторы рассматривают подобное положение дел в качестве инвестиционного риска, так как сможет экспортировать только одну треть своей продукции и будет вынужден продавать две трети на внутреннем рынке. Однако, если внутренний рынок сырой нефти и нефтепродуктов наберет силу, то влияние данного фактора риска будет менее серьезным.

#### 4. Обеспечение прозрачности рынка и ликвидация ценовых искажений.

Если и дальше будут заключать сделки на продажу нефти по заниженным ценам, то это нарушит равновесие между спросом и предложением и приведет к неправомерному снижению цен. Так как любое инвестиционное решение начинается с рассмотрения цены, которую компания может получить за свою продукцию. Это также может привести к тому, что нефтеперерабатывающая промышленность, которая в большей степени зависит от внутреннего рынка, чем добывающая, будет менее привлекательна для иностранных инвесторов.



#### 5. Введение банка качества

Введение банка может принести определенные выгоды, так как большинство проектов, которыми интересуются иностранные инвесторы, находятся в других регионах, где добывается высококачественная нефть, что повысит их инвестиционную привлекательность.

#### 6. Расширение экспортных возможностей

Таким образом, повышение инвестиционной привлекательности предприятий нефтяного комплекса может проходить по нескольким направлениям. [2]

Разработка инвестиционной стратегии играет большую роль в обеспечении эффективного развития предприятия. Эта роль заключается в следующем: В основе разработки инвестиционной стратегии компании лежат принципы новой управленческой парадигмы – системы стратегического управления.

К числу основных из этих принципов, обеспечивающих подготовку и принятие стратегических инвестиционных решений в процессе разработки инвестиционной стратегии предприятия, относятся:

1) Рассмотрение проекта как открытая социально-экономическая система, способной к самоорганизации. Этот принцип стратегического управления состоит в том, что при разработке инвестиционной стратегии предприятие рассматривается как определенная система, полностью открытая для активного взаимодействия с факторами внешней инвестиционной среды.

2) Учет базовых стратегий операционной деятельности предприятия. Являясь частью общей стратегии экономического развития филиала компании, обеспечивающей в первую очередь развитие операционной деятельности, инвестиционная стратегия носит по отношению к ней подчиненный характер. Поэтому она должна быть согласована со стратегическими целями и направлениями операционной деятельности предприятия. Инвестиционная стратегия при этом рассматривается как один из главных факторов обеспечения эффективного развития предприятия в соответствии с избранной им общей экономической стратегией. Вместе с тем, инвестиционная стратегия сама оказывает существенное влияние на формирование стратегического развития операционной деятельности предприятия. Это связано с тем, что основные цели операционной стратегии – обеспечение высоких темпов реализации продукции, рост операционной прибыли и повышение конкурентной позиции предприятия связаны с тенденциями развития соответствующего товарного рынка (потребительского или факторов производства).

3) Ограниченный рост. Этот тип операционной стратегии должен использоваться предприятием нефтегазовой компании, со стабильным ассортиментом продукции и производственными технологиями, слабо подверженными влиянию технологического прогресса. Выбор такой стратегии возможен в условиях относительно слабых колебаний конъюнктуры товарного рынка и стабильной конкурентной позиции предприятия. Соответственно инвестиционная стратегия предприятия в этих условиях направлена в первую очередь на эффективное обеспечение воспроизводственных процессов и прироста активов, обеспечивающих ограниченный рост объемов производства и реализации продукции. Стратегические изменения инвестиционной деятельности в этом случае сводятся к минимуму.

4) Следующая стратегия - ускоренный рост, такой тип операционной стратегии избирают, как правило, предприятия, находящиеся в ранних стадиях своего жизненного цикла, а также в динамично развивающихся отраслях под воздействием технологического прогресса. Инвестиционная стратегия в этом случае носит наиболее сложный характер за счет необходимости обеспечения высоких темпов развития

инвестиционной деятельности, ее диверсификации по различным формам, регионам и т.п.

5) Сокращение (или сжатие). Эта операционная стратегия наиболее часто избирается предприятиями, находящимися на последних стадиях своего жизненного цикла, а также в стадии финансового кризиса. Она основана на принципе „отсечение лишнего», предусматривающем сокращение объема и ассортимента выпускаемой продукции, уход с отдельных сегментов рынка и т.п. Инвестиционная стратегия предприятия в этих условиях призвана обеспечить эффективное дезинвестирование и высокую маневренность использования высвобождаемого капитала в объектах инвестирования, обеспечивающих дальнейшую финансовую стабилизацию.

6) Сочетание (или комбинирование). Такая операционная стратегия предприятия интегрирует в себе рассмотренные различные типы частных стратегий стратегических зон хозяйствования или стратегических хозяйственных центров. Такая стратегия характерна для наиболее крупных предприятий (организаций) с широкой отраслевой и региональной диверсификацией операционной деятельности. Соответственно инвестиционная стратегия таких предприятий (организаций) дифференцируется в разрезе отдельных объектов стратегического управления, будучи подчинена различным стратегическим целям их развития.

7) Преимущественная ориентация на предпринимательский стиль стратегического управления инвестиционной деятельностью. [3]

Инвестиционное поведение предприятия в стратегической перспективе характеризуется приростным или предпринимательским стилем. Основу приростного стиля инвестиционного поведения составляет постановка стратегических целей от достигнутого уровня инвестиционной деятельности с минимизацией альтернативности принимаемых стратегических инвестиционных решений. Кардинальные изменения направлений и форм инвестиционной деятельности осуществляются лишь как отклик на изменения операционной стратегии предприятия. Такой стиль инвестиционного поведения характерен обычно для предприятий, достигших стадии зрелости своего жизненного цикла. Основу предпринимательского стиля инвестиционного поведения составляет активный поиск эффективных инвестиционных решений по всем направлениям и формам инвестиционной деятельности, а также на различных стадиях инвестиционного процесса.

8) Обеспечение сочетания перспективного, текущего и оперативного управления инвестиционной деятельностью. Концепция стратегического управления предусматривает, что разработанная инвестиционная стратегия предприятия получает свою дальнейшую конкретизацию в процессе текущего управления инвестиционной деятельностью путем формирования инвестиционной программы (инвестиционного портфеля) предприятия. В отличие от инвестиционной стратегии формирование инвестиционной программы является среднесрочным управленческим процессом, осуществляемым в рамках стратегических решений и текущих инвестиционных возможностей предприятия. В свою очередь, процесс текущего управления инвестиционной деятельностью получает наиболее детальное завершение в оперативном управлении реализацией реальных инвестиционных проектов и реструктуризацией портфеля финансовых инструментов инвестирования. Таким образом, разработка инвестиционной стратегии является только первым этапом процесса стратегического управления инвестиционной деятельностью предприятия.

9) Обеспечение адаптивности инвестиционной стратегии к изменениям факторов внешней инвестиционной среды. Эта адаптивность реализуется в системе общего ситуационного подхода к предстоящей деятельности предприятия, определяемого парадигмой стратегического управления. Суть этого основополагающего подхода

состоит в том, что все предстоящие стратегические изменения в инвестиционной деятельности предприятия – ее направлениях, формах, методах планирования и контроля, организационной структуре управления и инвестиционной культуре и т.п. – является прогнозируемой или оперативной его реакцией на соответствующие изменения различных факторов внешней инвестиционной среды. [4]

Обеспечение альтернативности стратегического инвестиционного выбора. В основе стратегических инвестиционных решений должен лежать активный поиск альтернативных вариантов направлений, форм и методов осуществления инвестиционной деятельности, выбор наилучших из них, построение на этой основе общей инвестиционной стратегии и формирование механизмов эффективной ее реализации. Альтернативность является важнейшей отличительной чертой всей системы стратегического управления предприятием и связана со всеми основными элементами стратегического инвестиционного выбора – инвестиционными целями, инвестиционной политикой по отдельным аспектам инвестиционной деятельности, источниками формирования инвестиционных ресурсов, стилем и менталитетом инвестиционного поведения.

Обеспечение постоянного использования результатов технологического прогресса в инвестиционной деятельности, формируя инвестиционную стратегию, следует иметь в виду, что инвестиционная деятельность является главным механизмом внедрения технологических нововведений, обеспечивающих рост конкурентной позиции предприятия на рынке. Поэтому реализация общих целей стратегического развития предприятия в значительной степени зависит от того, насколько его инвестиционная стратегия отражает достигнутые результаты технологического прогресса и адаптирована к быстрому использованию новых его результатов.

Ориентация на профессиональный аппарат инвестиционных менеджеров в процессе реализации инвестиционной стратегии. Какие бы специалисты не привлекались к разработке отдельных параметров инвестиционной стратегии предприятия, ее реализацию должны обеспечивать подготовленные специалисты – инвестиционные менеджеры. Эти менеджеры должны быть ознакомлены с основными принципами стратегического управления, механизмом управления реальными инвестиционными проектами и портфелем финансовых инвестиций, владеть методами стратегического инвестиционного контроллинга.

Обеспечение разработанной инвестиционной стратегии предприятия соответствующими организационными структурами управления инвестиционной деятельностью и принципами инвестиционной культуры. Важнейшим условием эффективной реализации инвестиционной стратегии являются соответствующие ей изменения организационной структуры управления и инвестиционной культуры. Предусматриваемые стратегические изменения в области организационной структуры и инвестиционной культуры должны быть составной частью параметров инвестиционной стратегии, обеспечивающих ее реализуемость. [5]

Таким образом, если прогнозируемые параметры внешней инвестиционной среды являются относительно стабильными, компания имеет возможность в большей степени детализировать свою инвестиционную стратегию, централизовать систему стратегического планирования и контроля, сформировать более жесткую стратегическую организационную структуру управления инвестиционной деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Право и иностранные инвестиции в Республике Казахстан. /Отв. ред. М.К.Сулейменов. – Алматы: Жеты Жаргы, 2019г. С.16..

2. А.Аспандияров «Рисковое инвестирование: выбор стратегический». Казахстан: экономика и жизнь, №9, 2016г.
3. «Как привлечь зарубежные инвестиции». Чауский, А. 2018 г.
4. Колмыкова Т.С. Инвестиционный анализ: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2019.
5. У.Угарова, А.Акашев «Инвестиционная деятельность в РК». Деловая неделя. 2020

УДК 331.1

## ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Есенгельдинов Н.

Научный руководитель: Саубетова Б.С.

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

**Аннотация.** В современных условиях экономики, резко повышается значение аналитического обоснования выбора управленческих решений. Без экономического анализа невозможно объективно оценить достигнутый уровень состояния экономики предприятия, определить слабые места в организационно-производственном процессе и спрогнозировать направления развития предприятия. Для этого должен быть разработан комплексный механизм, обеспечивающий эффективную оценку трудовых ресурсов предприятия и способствующий формированию на основе полученных данных стратегии развития предприятия посредством использования выявленного трудового потенциала.

**Ключевые слова:** Использование трудовых ресурсов, процесс принятия управленческих решений, экономический анализ, резерв повышения конкурентоспособности предприятия.

Проблема эффективного использования трудовых ресурсов является одной из ключевых проблем в экономике промышленного предприятия. Рациональное использование трудовых ресурсов способствует достижению значительных результатов при меньших затратах труда, времени и средств, тем самым повышая эффективность работы предприятия в целом.

В настоящий момент, в связи с деятельностью промышленных предприятий в условиях рыночной экономики, процесс принятия управленческих решений осложнен множеством внутренних и внешних факторов. К внешним факторам можно отнести ускорение темпов общественно-политических процессов, увеличение поток поступающей информации, требующей постоянного анализа и переработки, непрерывное развитие научных и технических достижений. Процесс развития предприятия, как правило, ведет к расширению и усложнению финансовых, экономических, правовых, социальных, технических и организационных связей, существующих на предприятии. Кроме этого, предприятие сталкивается с проблемой ограниченности используемых природных и трудовых ресурсов. Все эти факторы ведут к усложнению объектов управления и как следствие повышают сложность решаемых задач. Тем самым повышаются требования к качеству принимаемых управленческих решений, усиливается важность оперативного и правильного (при действующих условиях) выбора и реализации необходимого решения.

В связи с этим, в современных условиях, резко повышается значение аналитического обоснования выбора управленческих решений. Без экономического анализа невозможно объективно оценить достигнутый уровень состояния экономики предприятия, определить слабые места в организационно-производственном процессе и спрогнозировать направления развития предприятия [1, 2].

На современном этапе развития экономики анализ состояния и использования трудовых ресурсов можно рассматривать, как одну из функций управления



предприятием. Экономический анализ предшествует решениям и действиям, обосновывает их и является основой научного управления производством, обеспечивает его объективность и эффективность, позволяет принимать эффективные управленческие решения.

Результаты экономического анализа трудовых ресурсов предприятия можно использовать для принятия управленческих решений на разных уровнях управления организацией, а также для получения надежных и достоверных аналитических сведений и их практического использования в менеджменте.

В силу сложности и во многом непредсказуемости явлений и процессов, происходящих в экономике, важным моментом в процесс принятия управленческих решений является выделение закономерностей, происходящих событий. Определение причинно-следственных связей, степени их устойчивости и длительности взаимодействия, позволяет более точно обозначить текущее состояние предприятия и спрогнозировать пути его развития в будущем.

Осуществляя анализ состояния и эффективности использования трудовых ресурсов на промышленном предприятии, можно выделить несколько существующих экономических закономерностей, которые необходимо учитывать при принятии грамотных управленческих решений:

- темпы роста производительности труда на предприятии должны превышать темпы роста численности работников и фонда оплаты труда;
- рост производительности труда должен способствовать экономии по фонду оплаты труда и снижению себестоимости производимой продукции;
- при принятии управленческих решений необходимо стремиться к экономии затрат, а не снижению расходов на содержание трудовых ресурсов.

Рост объемов производства и как следствие увеличение производительности труда должны всегда превышать темпы роста расходов на оплату труда работников предприятия. Данное правило является одним из важных объективных законов экономического развития предприятия и должно быть всегда учтено при принятии управленческих решений касаясь перспектив развития трудовых ресурсов.

Интерпретация и использование данных, полученных в ходе экономического анализа состояния и использования трудовых ресурсов на промышленном предприятии, является ключевым моментом для принятия управленческих решений касаясь стратегического развития предприятия в области управления персоналом.

Полученные данные должны характеризовать текущее состояние трудовых ресурсов на анализируемом предприятии и определять направления их развития и эффективного использования.

К примеру, рост коэффициентов оборота и текучести кадров может быть вызван спецификой производственной деятельности предприятия или неэффективностью использования трудовых ресурсов. В целях снижения уровня текучести кадров могут быть приняты следующие управленческие решения:

- изменение действующих условий труда и методик оплаты труда;
- эффективное использование способностей работников и профессиональное обучение и переподготовка кадров;
- улучшение действующих на предприятии коммуникаций;
- создание или развитие политики различных социальных и корпоративных льгот для работников предприятия (молодежная политика);
- постоянный анализ и корректировка действующей системы управления трудовыми ресурсами.

На такой показатель эффективного использования трудовых ресурсов как производительность труда могут оказывать влияние множество факторов, требующих

тщательного анализа и проработке. К примеру, производительность труда на промышленном предприятии может измениться в связи:

- с изменением объемов и структуры производства;
- с модернизацией технического уровня производства;
- с изменением действующей системы организации производства, труда и управления в целом;
- с социально-экономическими и прочими факторами.

Изменение темпов объема производства или структуры производственного процесса оказывают прямое влияние на производительность труда на предприятии. Так, изменение производительности труда может быть обусловлено приростом объема производства при неизменной (или изменившейся в меньшей степени, чем темпы прироста объема производства) численности персонала.

Обновление технического уровня производства также оказывает значительное влияние на производительность труда. Модернизация используемого оборудования, совершенствование и автоматизация производственных процессов, применение современных стандартов качества и принципов унификации, использование новейших материалов, повышающих качество продукции – все это ведет к увеличению объемов производства и снижению себестоимости производимой продукции.

Уровень производительности труда на предприятии в значительной мере зависит от уровня управления и организации производства, то есть от действующей на предприятии системы управления, применяемых методов научной организации труда, трудовой дисциплины, действующей системы материального и морального стимулирования работников и существующих условий труда. Принятие управленческих решений направленных на эффективное развитие данных факторов, безусловно, приведет к увеличению производительности труда на предприятии.

Социально-экономические факторы влияют на производительность труда посредством улучшения трудовой дисциплины, повышения квалификации работников, усиления материальной заинтересованности работников предприятия в результатах труда [3].

В целом, на базе проведенного экономического анализа состояния и использования трудовых ресурсов промышленного предприятия, должны быть выработаны управленческие решения, направленные на эффективное развитие и совершенствование существующих трудовых ресурсов. В качестве основных направлений эффективного развития трудовых ресурсов на предприятии могут быть выбраны следующие решения:

- укомплектование численности рабочих в соответствии с потребностями производства;
- ликвидации потерь рабочего времени и наиболее полного и целесообразного его использования;
- максимального использования возможностей роста производительности труда в результате повышения технического и организационного уровня производства;
- улучшение качества производимой продукции;
- эффективная организация системы материального и морального стимулирования работников;
- обучение персонал, повышение квалификации работников;
- обеспечение равномерной и ритмичной работы предприятий.

Таким образом, руководители предприятия, принимая управленческие решения, должны изучить результаты анализа состояния и использования трудовых ресурсов. А именно, определить области расхождения, существующего и желаемого состояний трудовых ресурсов предприятия и разработать программы конкретных действий по

устранению этих несоответствий. Таким образом, в результате данного процесса, должны быть выработаны направления стратегического управления трудовыми ресурсами предприятия.

Процесс управления трудовыми ресурсами на предприятии направлен на укрепление существующих и создание новых конкурентных преимуществ путем удовлетворения потребностей предприятия в квалифицированных и высокомотивированных трудовых ресурсах.

Управленческие решения, принимаемые по результатам анализа трудовых ресурсов, должны определять цели по развитию и совершенствованию процесса управления трудовыми ресурсами и средства, с помощью которых эти цели будут достигнуты. Принятая на базе экономического анализа стратегия развития трудовых ресурсов, не должна идти в разрез с генеральной стратегией предприятия. Наоборот, она должна рассматриваться как путь к достижению основной цели – увеличение прибыли предприятия. Не стоит забывать, что в силу существующих экономических проблем, таких как: сокращение численности населения трудоспособного возраста, рост доли трудовой миграции, усложнение действующих бизнес-процессов и социально- правовой базы ведения экономической деятельности, – управление трудовыми ресурсами является одним из приоритетных направлений социально- экономической политики промышленных предприятий.

Так как трудовые ресурсы предприятия оказывают влияние на внеоборотные активы, материальные и денежные ресурсы организации, с их помощью достигаются стратегические цели финансово-производственной системы, от грамотного использования данных, полученных в результате экономического анализа трудовых ресурсов, зависит результативность функционирования материальных, финансовых, информационных, интеллектуальных и прочих ресурсов предприятия, определяющих ее финансовую устойчивость.

С целью принятия обоснованных и эффективных управленческих решений в области управления трудовыми ресурсами, на промышленных предприятиях должен быть разработан комплексный механизм, обеспечивающий эффективную оценку трудовых ресурсов предприятия и способствующий формированию на основе полученных данных стратегии развития предприятия посредством использования выявленного трудового потенциала.

Таким образом, эффективное использование трудовых ресурсов является важнейшим направлением современного экономического анализа, существенным резервом повышения конкурентоспособности промышленного предприятия и заслуживает постоянного внимания со стороны руководства предприятия с целью принятия грамотных управленческих решений. [4]

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пласкова, Н.С. Экономический анализ: учебник / Н.С. Пласкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2010. – 704 с.
2. Романова, Л.Е. Экономический анализ: учеб. пособие / Л.Е. Романова, Л.В. Давыдова, Г.В. Коршунова. – СПб.: Питер, 2011. – 336 с.
3. Бариленко, В.И. Актуальные проблемы аналитического обеспечения управленческих решений / В.И. Бариленко. – М.: Финансовый университет, 2010. – 136 с.;
4. Шаталов, М.А. Учет и анализ использования трудовых ресурсов в системе менеджмента организации / М.А. Шаталов, Т.Р. Мешкова // Территория науки. – 2014. – №3. – С. 57-68.

УДК 330 (075.8)

## СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ С ОБЩЕСТВЕННОЙ ЦЕННОСТЬЮ: МЕЖДУНАРОДНОЕ СРАВНЕНИЕ

Замзан А. Қ.

Научный руководитель: Саймаганбетова Г.А.

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

**Аннотация.** Социальное развитие во всем мире сдерживается отсутствием всеобъемлющего понимания и определения общественной ценности. Теория общественных ценностей может служить руководством и информировать об универсальном стандарте социального развития. Однако определить и измерить общественную ценность сложно из-за ее философской сложности. Общественные ценности определяются различными экономическими, политическими и социальными силами и могут быть созданы многими заинтересованными сторонами, включая предприятия, правительства и неправительственные организации. Правительство занимает центральное место в человеческом обществе и несет главную ответственность за инклюзивное социальное развитие, которое требует установления и поддержания общественных ценностей упорядоченно и синхронно в соответствии с множеством взглядов, которых придерживаются члены общества. Неудача в социальном развитии может произойти, когда игнорируются некоторые ключевые общественные ценности. В этом исследовании используются тридцать экономических, социальных и политических показателей для измерения общественной ценности, и результаты демонстрируют сильную корреляцию между ними. С помощью анализа основных компонентов и кластерного анализа эти тридцать показателей можно свести к четырем основным компонентам. Первый, представляющий экономическую ценность, может объяснить 65,8% всей информации, определяя, что экономическая ценность играет фундаментальную роль среди множества общественных ценностей. Страны объединены в кластеры, и их соседи по развитию определены для сравнения стран с аналогичным уровнем развития. Теория общественных ценностей может помочь понять преимущества и недостатки разных стран и неуклонно и достоверно продвигать социально-экономический прогресс.

**Ключевые слова:** социальное развитие; правительство; управление; знания; управление.

На фоне глобального рыночного общества «создание ценности» стало лозунгом корпораций и предпринимателей. Однако стоимость не может быть создана исключительно частным сектором без участия правительства или неправительственных организаций (НПО). Поскольку компании ориентированы на получение прибыли, экономическая ценность имеет приоритет над другими видами социальной ценности. Подъем нового государственного управления (НПМ) в 1980-х годах вдохновил менеджериализм, ориентированное на рынок государственное управление и квазирыночное управление [1]. Эта тенденция привела к большей интеграции государственных учреждений и частного сектора, что позволило создать новые ценности. Однако человеческое общество не становится всеобщим лучше из-за острых социальных проблем, таких как неравенство, терроризм, популизм, экологический кризис и изменение климата. Правительство и государственный сектор также могут

создавать общественные ценности [2], некоторые из них ценятся широкой общественностью и всем обществом, включая правду, добро, красоту, свободу, справедливость, ответственность, инновации и т. д. Эти ценности не обязательно могут быть измерены в денежной единице и являются основой общественного развития [3].

Однако общественная ценность по-прежнему остается спорным понятием, и ее трудно определить и измерить. Он содержит множество связанных и пересекающихся понятий, таких как внутренняя ценность, внешняя ценность, универсальная ценность, субъективная ценность, объективная ценность, частная ценность, общественная ценность и т. д. С философской точки зрения Циммерман считал, что ценность традиционно лежала в основе этики. Рокич утверждал, что: «Концепция ценности в большей степени, чем какая-либо другая, должна занимать центральное положение... способная объединить явно различные интересы всех наук, занимающихся человеческим поведением». Обзор мировых ценностей (WVS), представленный в 1981 году, утверждал, что ценности меняют мир, и предлагал понимание национальных политических, социальных и экономических ценностей, которые можно сравнивать в разных контекстах [4]. Как распространение этих концепций ценностей на государственный сектор, теория общественных ценностей рассматривалась как «большая вещь», «парадигматическое изменение» и «выходящее за рамки традиционного государственного управления и новое государственное управление» [5]. Однако без прояснения концепции ценности аргументы общественной ценности оказались в ловушке риторических споров и неспособны эффективно определять государственную политику и поведение людей [6].

Правительство является важной частью общества и несет ответственность за продвижение социального развития посредством своей политики. Успехи и неудачи любой страны можно отнести к качеству управления, которое практикует правительство. «В отсутствие обоснованной теории социальное развитие остается в значительной степени процессом проб и ошибок с высокой частотой неудач и неравномерным прогрессом» [7], учитывая эти различные социальные проблемы, такие как неравенство, безработица, преступность, терроризм, ухудшение состояния окружающей среды и изменение климата. Только несколько стран добились устойчивого социального развития за последние несколько десятилетий, в то время как большинство других столкнулись с различными неудачами в развитии. Яркие примеры включают распад бывшего Советского Союза (БСС), ловушку среднего дохода в Латинской Америке, длительную бедность в Африке и недавний рост популизма в ЕС и США [8].

Социальное развитие имплицитно означает стать «лучше». Без конкретного определения того, что представляет собой ценность добра, было бы неточным утверждать, что вся человеческая история является социальным развитием, а скорее континуумом социальных изменений и преобразований. Если страна достигает большего экономического успеха, но становится свидетелем ухудшения демократии, социальной справедливости или окружающей среды, неразумно называть этот процесс социальным развитием. Кризис и неудачи в будущем могут произойти. Социальное развитие, а также устойчивое и инклюзивное развитие должно быть синхронным и упорядоченным усилением общественных ценностей в ключевых социальных сферах. Теория общественных ценностей может предложить человеческому обществу четкие направления, помочь человечеству понять сложные отношения между различными ценностями, и диагностировать потенциальные кризисы. В конечном счете, четкое и универсальное понимание общественной ценности может сделать наши страны и общества лучше [9],[10].

Конкурентоспособность стран основана на их способности и способности создавать общественные ценности. Поднимающийся Китай стал соперником США во



всех основных сферах. Во время холодной войны США и Советский Союз находились в одинаковом положении, но последний в конечном итоге рухнул, потому что его правительство не смогло создать такие общественные ценности, как экономическое богатство, политическая свобода и культурное разнообразие. Одна лишь военная мощь не способна удержать положение страны как гегемона. В настоящее время, будучи второй по величине экономикой и мировым производственным центром, Китай создал огромное количество экономических и связанных с ними ценностей. Однако, если он не может создать другие политические ценности, такие как демократия, таких ценностей, как охрана окружающей среды и счастье, его развитие в будущем будет неравномерным. Напротив, будучи крупнейшей демократической страной мира, Индия создала больше свободы и демократии, но столкнулась с худшими экономическими условиями, чем Китай [11]. Теория общественных ценностей может объяснить и осветить сильные и слабые стороны Китая, Индии, США и других стран мира.

Эта статья призвана внести свой вклад в теорию и практику тремя способами. Во-первых, он сравнивает различные концепции ценностей и прояснит связанные общедоступные ценности. Во-вторых, в этой статье будет определена общественная ценностная основа существующих экономических, политических и социальных показателей и представлены различные индексы для измерения соответствующих общественных ценностей. В-третьих, чтобы исследовать сложные взаимосвязи между индексами и множественными общедоступными ценностями, мы собираем 30 влиятельных и надежных индикаторов и применяем корреляционный анализ, анализ основных компонентов (РСА) и кластерный анализ. Мы находим, что экономическая ценность является первым главным компонентом и может объяснить 65,8% информации этих показателей, и, соответственно, страны могут быть сгруппированы и ранжированы. Наконец, статья завершается кратким изложением и перспективами на будущее.

Социальное развитие имплицитно означает, что человеческое общество становится лучше. Тем не менее, без четкого определения ценностей, способствующих социальному прогрессу, было бы неточным утверждать, что человеческая история — это социальное развитие, а скорее нейтральное социальное изменение или трансформация [12]. Человеческое общество накопило значительный объем экономического богатства и научных знаний, но социальное равенство, справедливость, устойчивость и счастье уменьшились. Из-за ценностного монизма монистический экономический рост был спутан с множественным социальным развитием, и экономика приобрела репутацию «знающей цену всему, но ничего не ценящего» [13].

Общественная ценность и социальное развитие могут быть измерены политическими, экономическими и социальными показателями. Например, Индекс человеческого развития (ИРЧП), составляемый Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), состоит из трех компонентов: способность вести долгую и здоровую жизнь, измеряемая ожидаемой продолжительностью жизни (ОПЖ) при рождении; способность приобретать знания, измеряемая средней продолжительностью обучения (MYS) и ожидаемой продолжительностью обучения (EYS); и способность достичь достойного уровня жизни, измеряемого валовым национальным доходом (ВНД) на душу населения. Эти компоненты основаны на таких общественных ценностях, как экономика, здоровье и знания, но ИЧР не включает справедливость и окружающую среду и поэтому не является всеобъемлющим, как следует из его названия. ПРООН начала рассчитывать ИРЧП с поправкой на неравенство после 2015 года и может дополнительно составить ИРЧП с поправкой на окружающую среду. Аналогичным образом, Инклюзивный индекс благосостояния (IWI), составленный Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде, направлен на измерение устойчивости и благополучия стран и всего мира. Он включает

в себя три компонента: природный капитал, произведенный капитал и человеческий капитал с их неявными общественными ценностями.

Социальные ценности более разнообразны, чем экономические и политические. Большинство социальных ценностей могут быть усилены экономическими и политическими ценностями, потому что, когда люди становятся богаче, они, как правило, стремятся к лучшему образованию, здоровью, окружающей среде и равенству. Корреляционный анализ в основном поддерживает это ожидание. Коэффициенты корреляции GDPС и GCI с HDI составляют 0,94 и 0,86, как показано на рис. 2F. Эти корреляции подтверждают, что богатые и конкурентоспособные страны, как правило, имеют высокий уровень человеческого развития, измеряемый ИЧР. GDPС и GCI также имеют сильную корреляцию с индексом инклюзивного развития (IDI) на уровне 0,79 и 0,85 соответственно. Эти корреляции подразумевают, что ВВП на душу населения является основой ИЧР и ИИР.

Вывод. Человеческое общество создало огромное количество материальных богатств и добилось большого прогресса в науке и технике, но не достигло такого же прогресса в плане счастья, справедливости, мира и экологической устойчивости. Этот недостаток может быть объяснен и устранен с помощью теории общественных ценностей. Социальное развитие проистекает из общественных ценностей, и все социальные сферы должны улучшаться упорядоченно и синхронно. Политики и правительства должны расставить приоритеты в соответствии со сложными и множественными общественными ценностями; в противном случае неизбежны провалы в развитии и социальные кризисы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ackerman, F., & Heinzerling, L. (2005). *Priceless: On knowing the price of everything and the value of nothing*. New Press.
2. Андерсон, Э. (1993). *Значение в этике и экономике*. Издательство Гарвардского университета.
3. Бек Йоргенсен, Т., и Бозман, Б. (2007). *Общественные ценности: Инвентаризация*. Администрация и общество, 39 (3), 354–381.
4. Белл, Д.А. (2015). *Китайская модель: политическая меритократия и пределы демократии*. Издательство Принстонского университета.
5. Бут, К.И. (2013). *Глубинная экология, гибридная география и реляционная предпосылка управления окружающей средой*. Экологические ценности, 22(4), 523–543.
6. Инглхарт, Р.Ф. (2008). *Изменение ценностей западной общественности с 1970 по 2006 год*. Западноевропейская политика, 31 (1), 130–146.
7. Бозман, Б., и Джонсон, Дж. (2015). *Политическая экономия общественных ценностей: случай общественной сферы и прогрессивных возможностей*. Американский обзор государственного управления, 45 (1), 61–85.
9. Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Bloomberg, L. (2014). *Public value governance: Moving beyond traditional public administration and the new public management*. *Public Administration Review*, 74(3), 445–456
10. Moore, M. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Harvard University Press.
11. Elkington, J. (1999). *Cannibals with Forks: The triple bottom line of 21 century business*. Capstone.
12. Jacobs, G., & Cleveland, H. (1999). *Social development theory*. International Center for Peace and Development. [http://www.icpd.org/development\\_theory/SocialDevTheory.htm](http://www.icpd.org/development_theory/SocialDevTheory.htm).
13. Брубейкер, Р. (2017). *Почему популизм? Теория и общество*, 46 (5), 357–385.

УДК 338.27.005

## ЭКОНОМИКО – ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЗНАЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ГОСУДАРСТВЕ

**Кайрова А.**

**Научный руководитель: Абдешов Д.Д.**

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

**Аннотация.** В данной статье рассматривается понятие информационных технологий в сфере экономики; роль и значение информационных технологий, приведены основные факторы, послужившие толчком к более активному использованию, внедрению и реализации информационных технологий в экономике. Существует несколько вариантов смыслового наполнения информационных технологий.

**Ключевые слова:** информация как экономический ресурс, информационные технологии, информационный продукт, факторы внедрения.

В настоящее время правовой аспект развития тесно связан со стандартами налогового законодательства. Для этого с целью улучшения одной из ключевых проблем налоговой политики в Казахстане, сокращения теневой экономики, продвижения бизнеса для долгосрочных инвестиций, ряда налоговых преимуществ и многих других необходимо использовать цифровизацию. Одной из целей, поставленных Президентом Казахстана Нурсултаном Назарбаевым 31 января 2017 года, является «Третья реформа Казахстана: глобальная конкурентоспособность», изменение фискальной политики в новой экономической реальности. [1]

Значение информационных технологий в экономике сегодня является одной из самых популярных тем для исследования. Существует несколько вариантов смыслового наполнения информационных технологий (ИТ). В США выделяют следующие составляющие технологического треугольника новой информационной среды: связь, вычислительную технику и средства массовой информации. Использование информационных технологий в экономике включает в себя сбор, обработку, хранение и передачу больших массивов экономической информации. Кроме того, сегодня изучают способы сбора информации из разных источников, которые доступны человечеству. Обработка экономической информации происходит по определенным и заранее заданным алгоритмам, которые нужно не просто уметь использовать, а прежде всего, следует понимать их правильный смысл и назначение. Хранение экономической информации может осуществляться в разных объемах и на различных носителях. При этом, передавать сегодня информацию можно на разные расстояния, самые длинные и невероятные, и в кратчайшие сроки. [2]

За последние годы, современная экономика показывает существенный рост значения информационных технологий, особенно в сферах малого и среднего бизнеса. На западе данная тенденция уже давно не новость. Вопрос качества товара и качества самого обслуживания становится более открытым. Так же для того, чтобы организация могла своевременно и грамотно реагировать на каждый индивидуализированный запрос потребителя, на каждое изменение в спросе, жизненно необходимым становится внедрение информационных систем. Облегчает эту задачу и тот фактор, что на сегодняшний день цены на существенную часть информационных технологий стали общедоступными для практически любого сегмента бизнеса. Ярким примером может

послужить маркетинговая политика Microsoft, которая для каждого вида бизнеса имеет свой пакет услуг. [3]

В последнее время бытует мнение, что современному бизнесу необходимо иметь слаженную CRM-систему (Customer Relationship Management), которая позволит создать здоровую коммуникацию между организацией и ее потребителями.

Система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM, CRM-система) включает прикладное программное обеспечение для организаций, которое служит для автоматизации стратегий взаимодействия с клиентами, в частности, для повышения уровня продаж, оптимизации маркетинговой политики и улучшения качества обслуживания путём сохранения информации о клиентах и истории взаимоотношений с ними [4]. Таким образом, можно выделить следующие основные факторы, послужившие толчком к более активному использованию и внедрению информационных технологий:

Рост конкуренции.

Помимо стандартного требования соответствовать определённым стандартам качества, организации вынуждены привлекать клиентов массой дополнительных высококачественных услуг. Это быстрая и удобная доставка, возможность мгновенной обратной связи, предоставление полной информации о товаре и услуге на сайте и многое другое. Не прошло незамеченным и вступление в ВТО, которое существенно накалило конкурентную среду во многих сферах бизнеса.

Глобальное изменение поведения потребителей.

Современный потребитель требует не только низкие цены, не только высокое качество, но и полный спектр дополнительных услуг. Потребитель требует индивидуальный подход, который обеспечил бы высокую скорость двухсторонней коммуникации, чтобы получать всю необходимую информацию в любое удобное время. Именно по этой причине большинству фирм пришлось осваивать мастерство e-маркетинга для создания интернет-магазинов и активно инвестировать в SEO (search engine optimization), или в поисковую оптимизацию, - поднятию позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем по определённым запросам пользователей с целью продвижения сайта.

Доступность информационных технологий в наши дни.

Для большинства организаций с ограниченным бюджетом, наиболее приоритетным направлением является развитие антикризисного управления и максимальная экономия издержек. Именно поэтому маркетинговая стратегия таких фирм как Microsoft разработала различные комбинации пакетов услуг, направленных на различные сегменты бизнеса.

Гонка технологий.

Бесспорно, гонка информационных технологий на западе и прочих гигантов, лишь частично захватывая малый и средний бизнес, но именно передовые информационные технологии позволяют организациям выбиваться на лидирующие позиции. Передовые информационные технологи пусть и даются ценой огромных финансовых потерь, но приносят несравнимо большие плоды успеха. [5]

Итак, за последние годы, современная экономика показывает существенный рост значения информационных технологий, особенно в сферах малого и среднего бизнеса. На использование информационных технологий в экономике повлияли такие факторы как: рост конкуренции, глобальное изменение поведения потребителей, доступность информационных технологий в наши дни, а также гонка технологий. [6]

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ли И. Цифровой Казахстан. Органы государственных доходов. «Переход к цифровой системе» // Бюллетень Агентства государственных доходов Республики Казахстан №10(218), 2017. – 7 б.
2. Балдин К. В., Уткин В. Б. Информационные системы и технологии в экономике. – М.: АСТ-пресс, 2012. – 425с.
3. Горбачев Н.Н., Гринберг А.С., Бондаренко А.С. Информационные технологии управления. – М.: Дело, 2011. – 647с.
4. Карминский А.М., Карминский С.А., Нестеров В.П., Черников Б.В. Информатизация бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 355с.
5. Одинцов Б.Е., Романов А.Н. Информационные системы в экономике. – М.: Учебная литература, 2011. – 457с.
6. <http://predprinimatel.ru> - «Значение информационных технологий в современном бизнесе». 26.09.2012



УДК 338.242.46

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА И ПУТЕЙ ЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

**Кисаева З.Н.**

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

**Аннотация.** Установление качества жизни населения в качестве одного из приоритетных направлений в стратегически важных документах является очевидным показателем того, что данная отрасль станет объектом научных исследований, которые еще не теряют своей актуальности на протяжении нескольких десятилетий. А ход ее реализации выражается в том, что она заложена в основу социальной политики государства, главной целью которой является достижение повышения благосостояния населения.

**Ключевые слова:** уровень жизни, инновации, средний класс, доходы населения, качество жизни, социальная политика.

В условиях индустриально-инновационного развития Республики Казахстан и модернизации экономики устойчивый экономический рост будет сопряжен с важными качественными и структурными изменениями во всех сферах экономической и социальной жизни страны. В условиях возникновения реальных возможностей развития социальной сферы и высокой экономической социальной адаптации возникает необходимость изучения индивидуальных аспектов развития социальной сферы, уровня жизни населения, особенно – системы жизнеобеспечения и социальной защиты населения, регионализации социально-экономических изменений, обеспечения социальной безопасности страны.

Приоритетным направлением повышения уровня жизни населения является сокращение численности низкооплачиваемых работников. Ресурсы для увеличения объема средств, направленных на повышение заработной платы низкооплачиваемых работников, могут быть получены путем постоянного экономического роста и совершенствования распределительных отношений.

Решение вопроса поддержки населением проводимых в республике реформ во многом зависит от экономики, направленной на повышение качества жизни широких слоев населения. Низкое качество жизни, высокая поляризация общества, недоступность социально-значимых благ дестабилизируют социально-экономическую ситуацию и являются сдерживающим фактором проводимых экономических преобразований. Переход на стадию социальной стабилизации с недостаточно высокими темпами роста ВВП возможен только в условиях обеспечения социально адаптированной модели экономики, основополагающим принципом которой является обеспечение социальной справедливости. Поэтому в современных условиях и в среднесрочной перспективе одной из главных целей социальной политики является повышение реальных доходов населения, позволяющих удовлетворять необходимое материальное и социальное потребление.

Реализация данной цели позволит сохранить и улучшить не только физический, трудовой и интеллектуальный потенциал общества, но и усилить влияние роста доходов на развитие потребительского рынка и, соответственно, увеличить объемы производства отраслей, производящих товары массового потребления [1].

Соотношение между экономической эффективностью и распределением доходов занимает важное место в экономическом анализе. В настоящее время в исследовании доказываемся взаимосвязь позитивных социальных изменений с экономической эффективностью. Другими словами, мы предлагаем количественную оценку соотношения конкретных показателей уровня жизни, характеризующих дифференциацию доходов населения, включающую экономическую эффективность и оценку масштаба бедности.

Известно, что низкий потребительский спрос является одним из важных препятствий для роста производства. Меры по сокращению масштабов низких доходностей позволят поднять производство, повышая потребительский спрос, и позволят дальнейшему росту спроса. Это создало бы возможности для повышения собираемости налогов и повышения социальных трансфертов.

Однако степень экономического неравенства населения напрямую не связана с уровнем бедности, соответственно, рост неравенства в процессе социально-экономических преобразований не обязательно приводит к росту уровня бедности.

Следует отметить, что в условиях роста реального уровня жизни населения, превышающего рост экономического неравенства, необходимо снижение уровня бедности. Другими словами, при росте реального уровня жизни населения снижается индекс бедности и коэффициент экономического неравенства.

Данная ситуация является основным в решении проблем регулирования распределения доходов в Казахстане и входит в систему мер, позволяющих реализовать политику по повышению уровня жизни населения:

- 1) обеспечение минимальных государственных гарантий, финансируемых из бюджета;
- 2) развитие в системе социального партнерства системы регулирования заработной платы на основе коллективных переговоров и тарифных соглашений и устранение на этой основе высокой дифференциации в уровне заработной платы;
- 3) усиление роли минимальной заработной платы как инструмента реального воздействия на экономические и социальные процессы;
- 4) формирование механизма индексации доходов, особенно малоимущих групп населения, при росте цен на необходимые продукты питания и важные социальные услуги;
- 5) усиление государственного надзора за формированием обоснованности цен и затрат на необходимые продукты жизнедеятельности;
- 6) поддержка и развитие социальной инфраструктуры, обеспечивающей воспроизводство человеческого потенциала на основе доли государственного финансирования в процентах к ВВП [3].

Уровень доходов зависит не только от факторов, влияющих на трудовую и социальную активность работника, но и во многом зависит от изменения положения некоторых профессиональных и отраслевых групп на рынке труда. Различные отрасли экономики не имеют равных возможностей для адаптации к новым рыночным условиям.

В целом экспортоориентированные сырьевые отрасли, работники отраслей-монополистов, профессиональные группы, обеспечивающие рынок, работники предприятий с участием иностранного капитала остались в рациональном состоянии. В сложных условиях низкая заработная плата высококвалифицированных работников образования, здравоохранения, науки, от их деятельности зависит качество трудового, социального потенциала общества.

В то же время склонен к тому, что вышеупомянутая группа населения является средним классом с соответствующим уровнем социального и материального положения во всем мире.

Неудивительно, что при низком уровне технической и технологической оснащённости производства по мировым стандартам, высокой доле добывающих производств, распространении сложных, квалифицированных, в настоящее время дефицитных форм труда, требующих высокой профессиональной подготовки и специализации, недостаточной конкурентоспособности отечественной продукции на мировом рынке.

Таким образом, недостаточное финансирование нематериальных отраслей отражается на уровне экономического благосостояния занятых в них.

Известно, что в любой социально – экономической системе средний класс живет в виде высококвалифицированной трудовой интеллигенции, бизнесменов и наемного персонала. Развитие среднего класса, его выход и судьба расширения находятся в прямой и логической связи с уровнем и качеством индустриализации и модернизации национального производства [3].

Таким образом, увеличение производства, обеспечиваемое за счет углубления и расширения предыдущего воспроизводства продукции, преобладание интенсивного типа экономического роста и значительное увеличение производства конечной продукции с высокой добавленной стоимостью характеризуют период устойчивого развития экономики Казахстана. Ему присущи интенсивные технологии, внедряемые во все отрасли национальной экономики; интенсивное развитие различных производств, что существенно повышает защиту национальной экономики от негативного влияния конъюнктуры мирового рынка.

К концу периода, как отмечает ученый, можно прогнозировать формирование достаточно широкого среднего класса, состоящего из предпринимателей и высококвалифицированных наемных работников.

Формирование среднего класса населения определяется развитием сложного труда, обеспечиваемого современными знаниями и мировыми достижениями в области науки и техники. Другими словами, речь идет о рождении социальной группы, которая выдерживает жесткую конкуренцию в высокоинтеллектуальных сферах деятельности, добивается успеха в общественной структуре.

От экономического состояния среднего класса напрямую зависит инвестиционная активность населения, состояние государственного бюджета, ход реализации социальных программ и других важных социально-экономических процессов. Средний класс, обладающий средним уровнем материально-имущественного ценза, безусловно, является на самом деле золотой колыбелью социальной стабильности: они стремятся как минимум сохранить свой социально-экономический статус, соответственно не навязывают смену власти, не приветствуют изменение курса развития страны, не одобряют какую-либо социальную, политическую, религиозную, национальную и т.д. опасаясь кризисов, избегает конфликтов такого характера. Именно средний класс является забытым идеалом современного мира, только на самом деле его объем должен быть, по крайней мере, более половины населения этого общества.

Что касается структуры среднего класса, то ее можно разделить на две большие группы: 1) представители самостоятельного среднего класса; 2) представители наемного среднего класса.

К представителям самостоятельного среднего класса относятся собственники и предприниматели, занимающиеся средним и малым бизнесом, фермеры и крестьяне. К представителям наемного среднего класса относятся специалисты в области образования и науки, искусства и культуры, медицины и инженерно-технической сферы.

В этом плане важнейшим вопросом для Казахстана является не только поддержка самостоятельных элементов, составляющих средний класс (данная форма поддержки не является полной: процентная отдача кредитов для среднего и малого бизнеса очень

велика, налоги тяжелые, давление проверяющих инстанций и т.д.), но и повышение потенциала среднего класса для наемной социальной общественности самое время уделить максимум внимания. Сегодня экономические силы нашей страны вполне достижимы. Конечно, понятно, что единственный выход-это повышение месячной заработной платы. Второй путь-социальная поддержка: дальнейшее развитие механизмов обеспечения дешевым жильем, устранение имеющихся в нем недостатков; налаживание медицинского страхования, внедрение системы бесплатной медицинской помощи. Третье направление-различные мероприятия со стороны государства для повышения квалификации наемного среднего класса: назначение грантов, поощрительных или стимулирующих вознаграждений, обмен опытом с зарубежом для повышения квалификации способствовали бы развитию наемного среднего класса. Для того, чтобы данные виды поддержки стали более устойчивыми, необходимо стабилизировать инфляцию, устранить бюрократические барьеры и еще больше активизировать борьбу с коррупцией.

Как доказали в мире, одним из факторов, препятствующих превращению большей части населения в средний класс, является низкий уровень квалификации.

По официальным данным, уровень образования населения Казахстана находится на высоком уровне. Но, учитывая, что подавляющее большинство трудоспособных казахстанцев получили высшее образование пятнадцать-двадцать лет назад, они не отвечают современным требованиям. Такая рабочая сила не может активно способствовать экономическому росту и формированию среднего класса. Один раз в стране окончание вуза признается нормальным, и вопрос получения дополнительного образования не затрагивается. Состояние сферы потребления населения во многом определяется уровнем развития сельского хозяйства, а также уровнем потребительского комплекса. В настоящее время потребительский рынок продовольственных товаров формируется на основе импорта продукции легкой промышленности. В связи с сокращением производства в республике импортная продукция становится дешевле. Необходимо изменить направление негативного отношения казахстанских потребителей к импортным товарам и провести развитие казахстанской легкой промышленности и усиление внутреннего рынка отечественных товаров. [4]

Социальная политика для населения всей территории республики невозможна без необходимых условий жизни. По этой причине необходимо усилить государственное регулирование социальных процессов на территориальном уровне. Она должна быть направлена на обеспечение социальных благ и услуг материальным обеспечением жизни.

Рост цен на потребительские товары и услуги является фактором, влияющим на структуру семейного бюджета и потребительских расходов на качество и уровень потребления материальных благ и услуг населения. При переходе к рыночной экономике цены на социальные услуги увеличиваются. То есть определяется объем и структура использования материальных благ и услуг. Потребительские расходы уровень жизни семейный бюджет рассматривается. Приватизация цен привела к появлению монопольных цен. Ее отрицательной стороной стала необоснованность цен на товары динамичного и не динамичного спроса. Несмотря на это, в рыночных условиях цены спрос и предложение отличались стремлением предпринимателей к высоким доходам, введением технических и технологических параметров продукции с целью ее улучшения. Такая легкая находка и, несмотря на удорожание цен, первые натуральные предметы, необходимые потребителям, хоть и дорожают, но пользуются ими.

Наряду со снижением объемов финансирования социальной сферы, на условия жизни населения (жилье, образование, здравоохранение, культура) негативно повлияли завышенные тарифы и цены на услуги по сравнению с потребительскими товарами,

наличие качественных материальных благ и платных услуг населения. Кроме того, неспособность большого населения поднять структуру требований своих социальных проблем и отсутствие стратегий адаптации к новому экономическому развитию создали трудности в реализации рынка. Но все это определяется системой и нормами социальных ценностей в регулировании жизнедеятельности человека, социальным статусом, доходами, личностными способностями человека к эффективному использованию социально-экономических ресурсов, включая уровень знаний.

В качестве фактора создания социальной основы экономической реформы учитывается удельный вес среднего класса в республике. На современном этапе средний класс считается новым специалистом, основанным на рыночной деятельности и обслуживающим ее. На сегодняшний день самыми востребованными специалистами являются специалисты в области финансов и информационных технологий. На рынке, где рыночные реформы создали работникам этой категории лучшие условия для экономической деятельности, предложение на эти специальности поступает больше.

Специалисты в такой структуре, подготовленные без учета будущего, могут оказать негативное влияние на развитие важных отраслей экономики. Особую роль в системе регулирования социально – трудовых отношений должна играть политика занятого государства, осуществляющего политику развития образования, подготовки высококвалифицированных рабочих и специалистов в направлении развития национальной экономики.

Специалисты, составляющие средний класс, и высококвалифицированные рабочие, то есть копатели производства, получали высокую стабильную заработную плату во время реформы. Если в 2005 году уровень оплаты труда специалистов этой отрасли составлял 107,7%, то в 2020 году он вырос на 151,5%, а заработная плата работников в запасах сырой нефти и природного газа в этой отрасли выросла в 2,6 раза при среднем уровне производства.

Основу среднего класса в республике составляли бы высококвалифицированные и высококвалифицированные специалисты в области машиностроения, пищевой и легкой промышленности, научных работников, образования, культуры, здравоохранения. Нецелесообразно относить этих специалистов к малой (бедной) группе с высокой квалификационной специализацией, высоким интеллектуальным потенциалом – социально-экономическим положением в обществе. По сравнению с Межотраслевой связью заработная плата работников в сфере финансовой деятельности рабочих машин и оборудования в 2020 году составила 41,4%, работников пищевой промышленности – 33,6%, химической – 36,5%, в производстве текстильных изделий – 22,5%, образования – 24,5%, здравоохранения – 21,8% [34].

Потенциальными социально-экономическими ресурсами этих лиц являются их образование и высокая квалификация. По нашим оценкам, к среднему классу можно отнести 50,8% занятого населения и по квалификации-31,5%. [5]

В структуре политики по развитию среднего класса в республике, имеющей значение для социальной и экономической стабильности государства, особенно для данной категории работников, необходимо повышение заработной платы и доходов, создание новых рабочих мест, повышение квалификации и переподготовка специалистов, развитие новых образовательных технологий, Поддержка малого и среднего бизнеса, обеспечение сохранности имущества граждан, увеличение гарантий соблюдения безопасности.

Создание конкуренции рабочей силы за экономическое поведение и адаптационные стратегии большей части населения и улучшение социально-экономического положения людей главной целью экономической реформы является создание новых стимулов в трудовой деятельности и обеспечение себя хорошими



условиями жизни и создание индивидуальной занятости своей семьи. Разница в доходах населения на современном этапе строится исходя из основных социально-отраслевых признаков, растет в зависимости от степени адаптации населения к новым экономическим условиям.

Для развития предпринимательской активности населения необходимо обеспечить совокупное новое качество рабочей силы, производство готовых и готовящихся конкурентных товаров и услуг, постоянно повышать уровень знаний и готовить трудовые ресурсы на высоком уровне. Степенью адаптации населения в новых экономических условиях являются важнейшие факторы, влияющие на уровень условий и повышение социальной трудовой мобильности в соответствии с современным периодом. Доказано, что социальные группы различной степени адаптации по отношению к проводимым реформам имеют экономический план действий, интересы и ценностные ориентации, устойчивость материального и социального положения, оценку своих жизненных условий и целей. [3]

К основным факторам среди высоко адаптированных групп населения относятся: способность к адаптации, приоритетность специалистов на рынке, высокий уровень специализации. Их ценностные ориентации и цели характеризуют рыночную ценность как компромиссную преданность. Это позволяет сделать выводы при разработке структуры нового экономического слоя на современном этапе, по нашим оценкам, это должно составить 18-20%. Будет создана такая система ценностей, как построение достижения высших жизненных целей, свобода личности, активная самореализация, компромисс, и приоритетным будет плодотворное формирование экономических моделей поведения.

Таким образом, каждое государство при проведении своей социальной политики определяет приоритетные направления в социальной сфере с учетом актуальных проблем, решение которых является неотложным. Для формирования и дальнейшего развития реального среднего класса в республике решение таких важных задач, как снижение налогов, приближение процентной ставки вознаграждения по кредитам к уровню цивилизованных стран, минимизация бюрократических барьеров и коррупции, поддержка среднего и малого бизнеса, борьба с бедностью и безработицей, переподготовка специалистов в соответствии с рыночными отношениями, станет комплексным мероприятием должен.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Качество жизни: сущность, оценка, стратегия формирования Учеб. пособ. под редакцией Л.А. Кузьмичева, М.Ф. Федорова, Е.Е. Зедесенца - М.: ВНИИТЭ.
2. Байкова, Е. И. О показателях повышения уровня жизни населения Казахстана / Е. И. Байкова, Н. Н. Вардиашвили // Проблемы прогнозирования. — 2015.
3. Шокаманов Ю.К. Тенденции человеческого развития в Казахстане. Агентство Республики Казахстан по статистике –Алматы, 2018г.
4. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007 – 2024г.
5. Уровень жизни населения в Республике Казахстан. Статистический сборник. – Алматы, 2020.

УДК 332.14 (075.8)

## МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА

**Қосымбаев А.**

**Научный руководитель: Бермухамедова Г.Б.**

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

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены сущность и механизм развития социально-экономической системы региона. Приведены уровни социально-экономического развития регионов. Раскрыты специфические системы материальных, энергетических и информационных отношений между отдельными субъектами, их группами и общностями. Рассмотрены основные свойства, присущие социально-экономическим системам, которые необходимо учитывать при их исследовании.

**Ключевые слова.** Регион, социальная сфера, территория, прогнозирование, система.

Стратегической задачей государства является долгосрочное социально-экономическое развитие регионов, возможность которого во многом зависит от грамотного регионального управления. Основой эффективного регионального управления является точное и доскональное построение и отладка процессов, обеспечивающих комплексное развитие региона. Сегодня территория является основой человеческого существования, именно она формирует особенности личности, направления профессиональной деятельности, уровень жизни в целом. Территориальный фактор определяет затраты социума на осуществление производственной и социальной деятельности как с точки зрения расстояния, так и с позиции имеющихся на территории условий и ресурсов.

Взаимная связь жизнедеятельности человека и территории проявляется в том, что различие территориальных условий вызывает необходимость изменения человеческой деятельности, а развитие деятельности и человечества меняет значимость различных аспектов территории для человеческого существования. При этом по мере научно-технического прогресса эта взаимосвязь ослабевает, так как изменяется сфера деятельности человека и структура конечного продукта. Если раньше можно было говорить, что жизнь человека и его деятельность протекает на определенной территории, то сейчас правильнее сказать, что она связана с определенной территорией. В условиях усиления интеграции социально-экономических процессов, информационного прорыва в экономике, увеличения удельного веса нематериального производства, развития рынка труда жизнедеятельность человека выходит за рамки региональных и национальных границ, ее связь с определенной территорией ослабевает [1].

В развитых странах уровни социально-экономического развития регионов становятся все менее заметными. Характерной чертой развитой экономики становится выравнивание условий жизни населения, относительно равномерное распределение производительных сил, благ и ресурсов. Однако при любом высоком уровне социально-экономического развития региональный фактор будет иметь место, так как люди рождаются и воспитываются в определенной социально-культурной среде; ресурсы, производство располагаются на определенных территориях. Немобильность трудовой силы и ограниченность ресурсов создает пространственную дифференциацию факторов и условий развития, а это влечет проблему эффективного использования ресурсов.

В этой связи анализ роли территории в жизни современного общества, в том числе, определения понятия «регион» и выявление механизма взаимосвязи социально-экономического развития общества с региональными факторами получает большее значение. Определение того, что представляет собой регион, в чем сущность социально-экономической системы региона, является началом и важнейшим условием изучения новых тенденций, закономерностей, факторов и условий регионального развития.

Предметом нашего исследования является социально-экономическая система региона. «Система» – слово греческого происхождения. Оно означает соединение, составленное из частей. С позиций системного подхода система есть совокупность элементов, взаимосвязанных друг с другом и образующих определенную целостность, которая противостоит своему окружению [2].

Обратимся к работам отечественных и зарубежных ученых, раскрывающих понятийный аппарат системного подхода и его использование в процессах управления. В наиболее общем виде трактовка систем представлена в специальной литературе, обобщающей взгляды крупных школ и направлений научной мысли. Так, в советском энциклопедическом словаре отмечено: «Система – множество элементов, находящихся в отношениях и связях друг с другом, образующих определенную целостность, единство».

И. Блауберг определяет систему как совокупность элементов, взаимосвязанных друг с другом и образующих некоторую целостность, которая противостоит своему окружению.

М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури представляют систему как единство, состоящее из взаимозависимых частей, каждая из которых привносит что-то конкретное в уникальные характеристики целого.

Всякая система имеет основные внутренние тенденции, связанные с поддержанием ее жизнедеятельности: функционирование и развитие. Функционирование — это комплекс действий, направленных на поддержание и сохранение уже имеющихся функций, определяющих целостность, качественную определенность и главные сущностные характеристики системы. Для обеспечения функционирования система стремится к стабилизации происходящих в ней процессов. Развитие — это комплекс действий, направленных на приобретение новых и устранение отживших качеств в условиях изменяющейся среды. Для обеспечения развития необходимо проведение изменений процессов в системе.

Обратимся к сущностному содержанию понятия «социально-экономическая система». Социально-экономические системы являются специфическими системами материальных, энергетических и информационных отношений между отдельными субъектами, их группами и общностями. Этим системам присущ ряд особенных свойств [3]. Отметим основные свойства, присущие социально-экономическим системам и которые необходимо учитывать при их исследовании: целостность, которая означает, что изменение любого компонента системы влияет на ее другие компоненты и приводит к изменению системы в целом; иерархичность, означающая что каждая система может быть рассмотрена как элемент более высокого порядка; интегративность, которая предполагает, что система в целом обладает свойствами, отсутствующими у ее элементов; управляемость - это, прежде всего, наличие профессионального ответственного блока управления, который распоряжается всеми без исключения видами ресурсов, имеет в своем распоряжении механизмы поддержания эффективной работы научно-производственного и финансового блока, а также механизмы защиты интересов страны от внешней агрессии. Управляемость – это также наличие обратной связи, т.е. своевременного сигнала о сбое элементов системы и адекватных парирующих действий для устранения этих сбоев. Еще одно важно свойство, которое следует

отметить, это мобильность социально-экономической системы - ее способность адекватно и своевременно, в том числе, с опережением реагировать на воздействия негативных факторов внешней среды.

Л. Берталанфи выделял два смысла в общей теории социально-экономических систем. В широком - как основополагающая фундаментальная наука, охватывающая всю совокупность проблем, связанных с исследованием и конструированием систем. В узком смысле - общая теория социально-экономических систем стремится вывести из общего определения системы как комплекса взаимодействующих элементов понятия, относящиеся к организованным целым, и использовать общую теорию социально-экономических систем к анализу конкретных явлений [4].

Л.И. Абалкин определяет экономическую систему как «конкретно-историческую форму существования» и проявления производственных отношений вместе с присущими ей формами организации производства и управления применительно к региону и этапу общественного развития. То есть тип собственности на средства производства определяет направленность развития производственных отношений и представляет собой социально-экономическую систему общества. Таким образом, собственность на средства производства выражает социальное содержание и выступает в качестве формы ее экономической реализации. Поскольку экономическая система – это совокупность производственных отношений, постольку ее основа – отношение собственности на средства производства, формирующая социальную форму соединения рабочей силы со средствами производства и определяющая способ присвоения, что и позволяет рассматривать систему с точки зрения социально-экономической [5]. Социально-экономическая система имеет границы в экономическом времени и пространстве, а также исторические, географические, этнические, духовные, и политические границы. В ходе общественно-исторического развития происходят изменения не только в самой социально-экономической системе, но и во взаимосвязях отдельных составляющих этого развития. В связи с этим появляются различные подходы к региону.

Рассмотрим многообразие подходов к определению понятия «регион». В литературе термин «регион» используется в широком смысле, регионом называют практически любое территориальное образование, будь то небольшие населенные пункты, и даже трансконтинентальные системы. В переводе с латыни «regio» – страна, область, т.е. определенная территория.

Обобщив различные теоретические подходы к определению «регион», выделим наиболее часто встречающиеся.

Социально-культурная среда региона складывается из пяти составляющих: создание комфортной среды проживания; сохранение существующего наследия и формирование нового; возможность взаимодействия и дискуссий между властью и социальными группами; создание коммуникационной среды; удовлетворение нематериальных потребностей в впечатлениях, общении, личном развитии и самореализации, и, как следствие, развитие человеческого капитала.

Таким образом, развитие региональных социально-экономических систем в настоящее время представляет собой сложный процесс, связанный не только с базовыми факторами производства – землей, трудовыми ресурсами и капиталом, но и с социально-культурными условиями функционирования субъектов экономической деятельности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Казаченко Лариса Дмитриевна Регион как социально-экономическая система [Электронный ресурс] // Вестник ЗабГУ. 2014. №01. Режим доступа: 177
2. Флорида Р. Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М.: Классика XXI, 2005. 432 с. <http://cyberleninka.ru/article/n/region-kak-sotsialno-ekonomicheskaya-sistema-3> (дата обращения: 06.05.2016)
3. Берталанфи, Л. Общая теория систем [Текст] / Л. Берталанфи. – М.: Наука, 1970.
4. Абалкин, Л.И. Диалектика социалистической экономики [Текст]/ Л.И.Абалкин. – М.: Мысль, 1981. – С. 153
5. Бадлуева М. П. Развитие социально-экономической системы региона в условиях возрастающей роли социально-культурной среды/ 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством/ Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук - Якутск, 2017.



УДК 31.108

## СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ

**Машырықова А.А.**

**научный руководитель: Омарова А.И.**

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

**Аннотация.** В статье освещается роль социальной среды и человеческих ресурсов в современной системе экономических отношений, характеризующих рынок труда, их влияние на современное производство и значение в создании новой инновационной экономики, а также предложена попытка переосмысления систематизации факторов современного общественно производства. В статье рассмотрены особенности современного управления человеческими ресурсами, в том числе с помощью программного обеспечения.

**Ключевые слова:** ресурсы организации, кадровая политика, человеческие ресурсы, персонал, экономическая эффективность, конкурентоспособность.

Источники любого производства – это ресурсы, которыми располагает общество. Основные ресурсы организации представлены на рис. 1.



Рисунок 1 – Основные ресурсы организации как объекта управления

Из всех перечисленных ресурсов производить блага (товары и услуги) могут только люди. Все остальные ресурсы сами по себе бесполезны. Они ничего не создают и не смогут создать, пока человек не использует свой потенциал и не заставит эти ресурсы работать. [1]

Кадровая политика учреждения, предприятия, организации играет немало важную роль в общей стратегии ее деятельности. При этом важны не только инструкции, процедуры, бюджеты и другие регулирующие документы. Чрезвычайно важны и сами работники, то есть человеческие ресурсы предприятия, на которые направляется данная политика, и которые работают над ее разработкой и контролем за соблюдением установленных норм. Поэтому, работник, осуществляющий управленческую деятельность, является так называемым «фактором успеха», от которого зависит осуществления текущей работы, принятие решений, контроль и мониторинг выполняемых работ, набор персонала [2].

В условиях рыночных отношений главным конкурентным преимуществом является человеческий ресурс в виде высокого мотивированного, квалифицированного персонала и профессионального менеджмента.

Человеческие ресурсы создают благоприятный климат на предприятии (инновационный, командный, предпринимательский), который способствует непрерывному совершенствованию продуктов и бизнес-процессов, что в свою очередь, определяет устойчивость и долгосрочность конкурентных преимуществ предприятия.

Человеческие ресурсы – это трудоспособное население, являющееся материальной основой человеческого потенциала, который характеризует степень развития физических и духовных способностей человека [3].

Человеческие ресурсы – это совокупность качеств и характеристик человека, характеризующая его способность к деятельности определенного рода. Человеческие ресурсы – это совокупность трудового потенциала сотрудников компании.

Трудовой потенциал – воплощенный в людях человеческий капитал в форме их образования, квалификации, опыта и знаний.

Из этих определений можно сделать вывод, что если компания захочет оценить потенциал своих сотрудников или человеческие ресурсы, то нужно будет проанализировать следующие параметры: образование, квалификацию, опыт, знания. Упростить эту задачу поможет представление о структуре персонала компании (человеческих ресурсов) (рис. 2).



Рисунок 2 – Структура человеческих ресурсов организации

Человеческие ресурсы многогранны и уникальны, потому что уникален каждый человек в отдельности. Этим они и отличаются от других видов ресурсов – финансовых, материальных, информационных.

Основные характеристики человеческих ресурсов:

Способность к постановке собственных целей.

Способность проявлять инициатив и активность.

Способность к изменению своих свойств и своего поведения.

Способность сопротивляться внешним воздействиям.

Способность к обучению, самоконтролю, саморазвитию, сотрудничеству.

Способность выступать не объектом и субъектом управленческих действий.

Способность обеспечивать эффективность и доступность использования иных ресурсов компании.

Способность дорожить в процессе эксплуатации.

Из перечня главных черт человеческих ресурсов можно сделать вывод, что каждый человеческий ресурс уникален, сложен, он динамично развивается и принципиально отличается от всех остальных ресурсов компании [4].

Использование человеческих ресурсов – составляющая часть практики управления персоналом.

Управление человеческими ресурсами – это процесс воздействия работодателя на работников с помощью организационных, экономических и социальных мер, направленных на создание условий для использования их трудового потенциала ради достижения целей организации. Поэтому система управления человеческими ресурсами необходима каждой компании, которая желает добиться успеха в конкурентной борьбе на свободном рынке.

Основной задачей управления человеческими ресурсами является наиболее эффективное использование способностей сотрудников в соответствии с целями предприятия и общества. При этом должно быть обеспечено сохранение здоровья каждого человека и установлены отношения конструктивного сотрудничества между членами коллектива и различными социальными группами.

В современном обществе общий уровень развития и доступности достижений техники и технологии настолько высок, что только за их счет выиграть в конкурентной борьбе на рынке невозможно. Требуется использование более перспективного, мощного и эффективного ресурса, каковым может быть только человек с его физическим и творческим потенциалом, способностью не только к воспроизводству своей рабочей силы, но и к саморазвитию [5].

Конкурентное преимущество возникает тогда, когда предприятие создает ценности для потребителей, выбирает рынки, на которых может превзойти конкурентов, представляет для последних движущую цель. Важнейшие факторы в достижении конкурентного преимущества: инновации, качество и управление затратами, что зависит от качества человеческих ресурсов на предприятии.

Способности работников, включая продуктивность, высокие показатели труда, инновации, гибкость, умение предоставить покупателям обслуживание высокого уровня – основы усиления значения организации среди конкурентов. Такое преимущество трудно скопировать. Его можно достигнуть, будучи обучающей компанией.

Высококвалифицированный специалист стремится сотрудничать с компанией, продавая владельцам компании не столько свою способность к труду, сколько конкретные результаты интеллектуальной деятельности.

На сегодняшний день наряду с традиционным термином «экономическая эффективность» все чаще используют понятие «социальная эффективность». Экономическая эффективность означает реализацию персоналом целей компании (рентабельность, производительность труда, высокая адаптивность и гибкость к непрерывно меняющейся среде) за счет экономичного использования ограниченных ресурсов [6]. Социальная эффективность проявляется в степени достижения индивидуальных целей работников и характеризует удовлетворение ожиданий, потребностей, желаний и интересов сотрудников (содержание и оплата труда, удовлетворенность общением в коллективе, возможность личностной самореализации и т. п.). Итак, конкурентоспособность современных предприятий во многом зависит от профессионализма и качества рабочей силы, а в большей степени управленческого персонала, который вовлечен в руководство учреждением, предприятием или организацией. Стили и методы управления будут осуществлять прямое влияние на развитие учреждения, предприятия, организации и ее конкурентоспособность на рынке труда. Поскольку привлечение именно высококвалифицированных управленцев, лучших из лучших, даст значительные шансы занять лучших рейтинговых позиций, осуществлять эффективное функционирование, увеличивать доходы и выживать на рынке в кризисные периоды [7]. Именно экономико-управленческие механизмы

способны внести существенные изменения в систему управления учреждением, предприятием, организацией и вывести ее на качественно новый уровень.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Веснин, В.Р. Управление человеческими ресурсами. Теория и практика: учебник для вузов. М.: Проспект. 2015. 688 с.
2. Кибанов, А.Я. Управление персоналом организации: учеб. пособие. 2-е изд. М.: Кнорус 2012. 359 с.
3. Михайлина, Г.И. Управление персоналом: учеб. пособие для вузов. 3-е изд., доп. и перераб. М.: Дашков и К. 2012. 282 с.
4. Максимцев, И.А. Управление человеческими ресурсами: учебник для бакалавров. М.: Юрайт. 2012. 526 с.
5. Маслова, В.М. Управление персоналом: учебник для бакалавров. М.: Юрайт. 2012. 489 с.
6. Зубарева А.А. Кадровые риски в системе управления человеческими ресурсами. М.: ИЦ РГУ нефти и газа, 2014 // Актуальные проблемы развития нефтегазового комплекса России. Всероссийская научно-техническая конференция (10-12 февраля 2014 г., г. Москва), 10-я. Тезисы докладов. М.: ИЦ РГУ нефти и газа. 2014. С. 374.
7. Управление персоналом в малых и средних нефтегазовых компаниях России в современных условиях. Кибовская С.В., Мартынов В.Г., Ерёмина И.Ю., Джиева Ф.А., 2015 // Нефть, газ и бизнес. 2015. № 10. С.

УДК 330.322

## РОЛЬ И МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АПК В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ

**Орынбасар А.**

**Научный руководитель: Бермухамедова Г.Б.**

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

**Аннотация.** В данной статье посвящена роли и месту государственного регулирования АПК в развитии экономики регионов. Приведены экономические методы государственного регулирования в АПК Казахстана. Рассмотрена совокупность отраслей и сфер экономики, связанных с развитием сельского хозяйства и обеспечивающих производство, переработку, хранение и реализацию сельскохозяйственной продукции.

**Ключевые слова:** государственная политика, государственная программа, агропромышленный комплекс, инвестиции.

Государственное регулирование агропромышленного комплекса – это экономическое участие государства в процессе производства, переработки, хранения и реализации агропромышленного продукта с помощью социально-экономического механизма регулирования отрасли. Экономическая сущность государственного регулирования АПК заключается в том, что аграрная сфера как специфическая отрасль народного хозяйства имеет ряд особенностей, связанных со сложными условиями труда и производства, такими как зависимость от природно-климатических условий, сезонный характер сельскохозяйственных работ и их низкая прибыльность, долгий период окупаемости вложенных инвестиций, фактор труда, связанный с живыми организмами, сравнительно трудные социально-бытовые условия жизни работников сельского хозяйства и сельского населения в целом и другие проблемы, которые невозможно решить без участия и поддержки государства. Все это сводится к закономерности и объективной необходимости государственного регулирования агропромышленного комплекса.

В рамках реализации государственной политики, направленной на индустриально-инновационное развитие страны, повышается роль эффективного и устойчивого развития сферы АПК, так как нестабильное функционирование данной отрасли может отрицательно повлиять на развитие всей экономики страны, снизить уровень продовольственной безопасности государства. В этой связи повышается регулирующая роль государства в сфере АПК, которая обусловлена:

- влиянием развития агропромышленного комплекса на экономический рост в стране, так как в сфере АПК производится около четверти национального дохода страны;
- необходимостью обеспечения продовольственной безопасности страны, так как национальная экономика не в состоянии покрывать внутренние потребности населения во многих видах продукции за счет собственного Агро производства. Продовольственная безопасность страны может быть обеспечена только при позитивном вмешательстве государства в процесс развития агропромышленного комплекса и его активной поддержки;
- специфическими особенностями отрасли и высокой подверженностью различным видам риска (сезонность производства и медленный оборот капитала, высокий производственный риск, связанный со стихийными бедствиями природы);



- необходимостью повышения социально-экономического уровня жизни сельского населения и сокращения уровня безработицы на селе, так как сельское хозяйство является основным видом деятельности более 45 % населения страны, проживающего в сельской местности;

- наличием всех необходимых ресурсов, в том числе природных для развития сельского хозяйства и повышения конкурентоспособности отечественной сельхозпродукции на внешних рынках. Высокого уровня развития и конкурентоспособности АПК можно достичь только при грамотном управлении ресурсами сферы как субъектами АПК, так и государством.

В современных условиях для развития агропромышленного комплекса страны требуется оптимальный механизм, включающий инструменты государственного регулирования и рыночные рычаги, который может обеспечить рост сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственного сырья и стабилизацию макро- и микроэкономических процессов в агропромышленном комплексе в целом. Этот механизм государственного регулирования должен быть направлен на рациональное размещение сельскохозяйственного производства по регионам страны с учетом природно-ресурсного потенциала и климатических условий каждого региона, увеличение производительности труда во всех сферах АПК с помощью применения современных технологий.

Государственное регулирование в АПК Казахстана преимущественно осуществляется с помощью экономических методов, имеющих активное воздействие на развитие АПК. К ним можно отнести:

- кредитное и налоговое регулирование, включающее льготное кредитование субъектов АПК и предоставление налоговых льгот и преференций;

- бюджетное финансирование, в том числе предоставление различных форм государственной поддержки субъектам АПК в форме дотаций, субсидий, государственных закупок и т.д.;

- государственные инвестиции, направляемые на развитие приоритетных направлений агропромышленного комплекса;

- регулирование условий и уровня оплаты труда работников сельского хозяйства и АПК в целом;

- регулирование через государственные программы, государственные заказы и закупки, эффективную таможенную политику и т. д.

Основу государственного регулирования АПК Казахстана формируют следующие стратегические и программные документы государства:

- Стратегия развития Казахстана – 2050[1];

- Стратегический план развития Казахстана до 2020 года [2];

- Программа по развитию агропромышленного комплекса в РК на 2013-2020 годы «Агробизнес-2020»[3];

- Программа по развитию агропромышленного комплекса в РК на 2017-2021 годы «Агробизнес-2017»[4];

- Концепция по переходу РК к «зеленой экономике».

Все вышеназванные методы, инструменты, программные документы являются частью механизма государственного регулирования АПК Казахстана.

Агропромышленный комплекс – это совокупность отраслей и сфер экономики, связанных с развитием сельского хозяйства и обеспечивающих производство, переработку, хранение и реализацию сельскохозяйственной продукции[5]. Отрасли, входящие в агропромышленный комплекс, можно подразделить на 3 основные группы:

1) отрасли экономики, являющиеся поставщиками средств производства для сельского хозяйства и отрасли, оказывающие сельскому хозяйству производственно-

технические услуги. В частности, это отрасли, обеспечивающие производственно-техническое обслуживание сельского хозяйства: тракторное и сельскохозяйственное машиностроение, промышленность, связанная с производством минеральных удобрений и химических средств для защиты растений, микробиологическая промышленность, ремонт сельскохозяйственной техники, капитальное строительство и др. Отрасли, относящиеся к данному звену агропромышленного комплекса, призваны обеспечивать всеми необходимыми ресурсами процесс производства сельскохозяйственной продукции, создавать базу для индустриализации сельского хозяйства и технического прогресса в перерабатывающей промышленности, обеспечивать непрерывный процесс функционирования и развития всех звеньев комплекса;

2) сельское хозяйство, осуществляющее производство сельскохозяйственной продукции и сельскохозяйственного сырья;

3) отрасли экономики, связанные с заготовкой, переработкой, хранением, транспортировкой и сбытом сельскохозяйственной продукции с доведением ее до конечного потребителя. В эту группу отраслей можно включить пищевую, мясную, молочную, рыбную, спиртовую, пивоваренную, сахарную, кондитерскую, парфюмерно-косметическую, ликеро-водочную, винодельческую, плодоовощную, чайную, табачно-махорочную, мукомольно-крупяную, комбикормовую и другие отрасли промышленности, а также легкую промышленность, связанную с переработкой сельскохозяйственного сырья, торговлю сельскохозяйственными товарами и объекты общепита [6].

В структуре агропромышленного комплекса формируются также отрасли, которые не имеют непосредственного участия в создании сельскохозяйственного продукта, но обслуживают сферу АПК, обеспечивая условия воспроизводства в нем, и являются необходимыми для ее нормального функционирования. Это отрасли социальной, сервисной, научной, производственной, информационной и другой инфраструктуры. Инфраструктуру АПК можно подразделить на производственную и социальную. К производственной инфраструктуре можно отнести те отрасли, которые обслуживают агропромышленное производство: транспорт и связь, материально-техническое обслуживание, центры защиты растений и т.д. А социальная инфраструктура охватывает те объекты социальной сферы, услуги которых направлены на повышение уровня жизни населения. Это организаций жилищно-коммунального хозяйства, учреждения здравоохранения и образования, спортивно-оздоровительные организации, организации бытового обслуживания и общественного питания и т.д.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Послание Главы государства Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 17 января 2014 года: «Казахстанский путь-2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» [http://www.akorda.kz/ru/events/astana\\_kazakhstan/astana\\_other\\_events/poslanie-glavy-gosudarstva-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazahstana-1](http://www.akorda.kz/ru/events/astana_kazakhstan/astana_other_events/poslanie-glavy-gosudarstva-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazahstana-1)

2. Указ Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922 «О Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года» и дальнейшего совершенствования системы государственного управления в Республике Казахстан Информационно-правовая система нормативных правовых актов Республики Казахстан Әділет // [http://adilet.zan.kz/rus/docs/U100000922\\_](http://adilet.zan.kz/rus/docs/U100000922_)

3. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013 - 2020 годы «Агробизнес - 2020» <http://www.government.kz/ru/programmy/2246-proekt-razvitiya-eksportnogo-potentsiala-myasa-krupnogo-rogatogo-skota.html>.

4. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан "Агробизнес - 2017"// <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1300000151>

5. Конырбеков М.Ж. Приоритеты развития животноводства // Материалы Студенческой научно-практической конференции школы «Право и государственного управления». «G-Global student-2016». – Алматы, 2016. – С. 199-201.

6. Кяримова У.К. Развитие малого предпринимательства в Казахстане // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2014. – №4. – С. 30-34.

ӘОЖ 378

## КЕМЕЛ КЕЛЕШЕК КІЛТІ – БІЛІМДЕ

**Өтебалиева Қ.Е.**

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

**Аңдатпа.** Елдің болашағы жастардың қолында дегенді бүгін ғана айтып отырған жоқпыз. Ақиық ақын Мағжан Жұмабаевтың өзі «Мен жастарға сенемін» деп жырлады емес пе. «Боламын деген баланың бетін қақпа, белін бу» деген тәлімді тәмсілді ұстанып, ұлт болашағын жарқын қыламын деп ұмтылған ұшқыр ойлы жастардың талабын ұштауға асығатын қасиет қанымызда бұрыннан бар.

**Түйін сөздер:** реформа, құндылық, кәсіпкерлік, ұлттық, экономика, әлеуметтік.

Ұлт ұстазы Ахмет Байтұрсынұлының «Білімді болу үшін оқу керек. Бай болуға кәсіп керек. Ал күшті болуға бірлік керек. Осы керектердің жолында жұмыс істеу керек» деген қағидасы бүгін де маңызын жойған жоқ. Сондықтан білім беру саласына артылар жауапкершілік өте зор.

Кез келген мемлекеттің тірегі, келешегі – жастар. Қазіргі таңда бала тәрбиесі, ұрпақ тәрбиесі біз үшін өте маңызды. Өйткені еліміздің әрі қарай дамуы, өркендеуі болашақ жастардың қолында [1]. Бұл жөнінде Жаңа Жолдауында Мемлекет басшысы атап айтты. Өйткені мемлекеттік басқарудың жаңа үлгісінде және экономиканы цифрландыру заманында бізге кәсіби білікті, озық ойлы және бәсекеге қабілетті мамандар аса қажет. Біздің басты мақсатымыз – жастарға сапалы білім беру, білікті ғылыми кадрларды даярлау, мемлекет дамуына қызмет ететін білікті мамандарды тәрбиелеу.

Мемлекет басшысы Қасым -Жомарт Тоқаев Қазақстан халқына кезекті Жолдауын жариялады. Жолдаудың негізгі бөлігін еліміздің әлеуметтік -экономикалық дамуына арнады [1].

Еліміздің басты құндылығы – адам. Сондықтан, ұлттық байлықты тең бөлу және баршаға бірдей мүмкіндік беру – реформаның басты мақсаты екені айқын. Ұлт саулығы жақсы болса ғана, қоғам орнықты дамиды. Мемлекет басшысы - Ата заңымызда жер мен табиғи ресурстар халықтың меншігі деген басты қағидатты бекітті. Әрбір отбасы еліміз пайдаланып жатқан ұлттық байлықтың игілігін көруі керек. Сондықтан, кезекті жолдауында жарияланған [2]. Балалар жылының аясында «Ұлттық қор – балаларға» атты мүлде жаңа бағдарламаны жүзеге асыру өте маңызды деп санаймын. Бұл қаражат өскелең ұрпақтың үлкен өмірге қадам басуына мүмкіндік береді. Қор, шын мәнінде, ұлттық мәртебеге ие болып, халқымыздың игілігіне қызмет етеді. Атаулы әлеуметтік көмектің бірыңғай жүйесін құру азаматтардың әл-ауқатын жақсарту ісіндегі маңызды қадамның бірі болмақ. Қуатты ұлттың діңгегі – халық. Ең бастысы, азаматтарымыздың денсаулығы мықты, білімі терең болуы керек.

Жастарға жан-жақты қолдау көрсету – мемлекетіміздің басты міндетінің бірі. Жастардың кәсіпкерлік бастамаларына қолдау көрсету қоғам үшін әділетті болуына ықпал етеді. Жастар нақты бір мамандықтың қыр-сырын жетік білуге ұмтылғаны жөн. Өз саласының шеберіне әрдайым сұраныс болады. Өскелең ұрпақ Қазақстанда ғана емес, өзге елдерде де бәсекеге қабілетті болуы керек. Білім беру жүйесі маңызды мәселе. Бұл, ұлт сапасын жақсарту ісінде маңызды рөл атқарады [2].

Президент Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жолдауы халықтың көкейінде көптен жүрген мүдделерімен дәп түсті. Жарияланған бағыт-бағдарлар мен мақсатты істерден біз

«Әділетті Қазақстан» қағидатын көріп отырмыз. Жұрттың осы уақытқа дейін айтып келген өтініш-тілектері ескерілді.

Үкіметтің және тұтастай алғанда бүкіл мемлекеттің алдына нақты міндеттер қойды. Еліміздің барлық саласына назар аударылғанын атап өткен жөн. Бірінші кезекте Президент халықтың әл-ауқатын арттыру мәселелерін атап өтті. Әйелдер үшін зейнеткерлік жасты 2028 жылға дейін 61 жасқа дейін азайту, бала күтімі бойынша төлемдердің ұзақтығын 1,5 жасқа дейін арттыру және балаларға ұлттық қор ашу туралы ұсыныстар – біздің болашағымызға салынған тікелей инвестиция. Ұлттық қордың жыл сайынғы инвестициялық табысының 50 пайызы балалардың арнаулы жинақтаушы есепшотына аударылады. Келешек ұрпақтың дамуы үшін бұл тамаша мүмкіндік болғалы тұр [3]. Мемлекет басшысының Жолдауда жас ұрпаққа ерекше назар аударғанын атап өтті. «Елімізде бүгінде 70 мыңнан астам мемлекеттік білім гранты бөлінеді. Дамыған еуропалық мемлекеттердің көбінде мұндай жеңілдік жоқ. Бұл сіздерге беріліп отырған зор мүмкіндік. Себебі білімді, білікті азаматтардың өмірде өз орнын таба алуы – мемлекет үшін аса маңызды. Шамамен, Қазақстанның әрбір үшінші тұрғыны – жас азамат. Сондықтан, Әділетті Қазақстанды құру ісінде әрқайсысыңыздың қосқан үлесіңіз маңызды», деп атап өтті Мәжіліс депутаты.

Жолдауда жастар арасындағы жұмыссыздықпен күрес шаралары, атап айтқанда кәсіпкерлікті көтермелеу арқылы жас ұрпаққа қолдау көрсету мәселесі айрықша айтылғанына назар аударды. «Президент жастарға 2,5%-бен жеңілдетілген несие берілетінін мәлімдеді. Бұл бастама қоғамда қызу талқылануда. Алдағы уақытта Қазақстандағы шағын бизнес жастардың тың бастамалары арқылы жаңа деңгейге көтерілетініне сенімдімін. Осылайша, мемлекет жастарға айрықша назар аударып қана қоймай, еңбексүйгіштік пен кәсіби шеберлікті көтермелеп отыр. Ал онсыз табысты кәсіп құру мүмкін емес», деді ол. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Жолдауындағы ең маңызды ұсыныстардың бірі – «Ұлттық қор – балаларға» жаңа бағдарламасы. Президент балалардың арнайы жинақтаушы шоттарына Ұлттық қордың жыл сайынғы инвестициялық табысының 50 пайызын мерзімінен бұрын алу құқығынсыз, 18 жасқа толғанға дейін аударуды ұсынды. Кәмелетке толғаннан кейін жинақталған сома тұрғын үй сатып алуға, білім алуға мүмкіндік береді. Президенттің пікірінше, бұл қаражат өскелең ұрпаққа ересек өмірге нақты жолдама береді. Ұлттық байлықтан түскен пайданы өскелең ұрпақ үшін кәдеге жарату – қазақ қоғамының көптен бері айтып келе жатқан ұсыныстарының бірегейі еді [1].

Жолдаумен таныса отырып, ел жастары мен болашақ ұрпақ үшін жүзеге асатын игілікті іс-шаралардың осымен тәмам болмайтынына назар аудардым. Соның бір айғағы Президенттің білім, ғылым, жастар тәрбиесіне басымдық беруі. Мысалы, келесі жылы 100 мың жас жұмыспен қамтылады және оларға жеңілдетілген тәртіппен жылдық өсімі 2,5 пайыздан аспайтын шағын несие беріледі. Бұл бастамалар қоғамның барынша үйлесімді әрі әділетті болуына ықпал ететіні сөзсіз. Жолдауда мектеп және бала бақша мәселесі де Президент назарынан тыс қалмады. «Жайлы мектеп» ұлттық жобасы да халық көңілінен шықты деп батыл айтуға негіз бар [1].

Референдумда қабылданған конституциялық реформалардың нәтижесінде Ата Заңға сәйкес жер мен табиғи ресурстар халықтың меншігі болады. Сөйтіп, Мемлекет басшысы отыз жылдан бері айтылып, бірақ орындалмай жүрген осы түйткілдің түйінін шешті. Атамекеннің қасиетті жеріне енді ешкім заңсыз қол сұқпайды деп сенгіміз келеді.

Жолдауда Президент сондай-ақ, бүкіл зейнетақы жүйесін қайта қарау қажеттігіне баса назар аударды. Осылайша, зейнетақының ең төменгі базалық мөлшерлемесі ең төменгі күнкөріс деңгейінің 70 пайызына дейін, ал ең жоғары мөлшерлемесі 120 пайызға дейін жеткізілетіні айтылды. Халықтың қамын ойлау, оларға қамқорлық таныту, сапалы білім беру, медициналық қызметтерді жақсарту, жастар мен педагогтерді қолдау сияқты



мәселелер – мемлекеттің басты назарында болуға тиіс. Сонымен бірге Жолдаудың маңызды ұстанымы – елдің тұрмысын, әлеуметтік жағдайын жаңа кезең талаптарына сай бейімдеу, елдің тұрмыс сапасын көтеру, азаматтық қоғамның белсенділігін арттыру. Осының барлығы ел игілігін жаңа сатыға көтеру үшін аса қажет. Жолдау еліміздің саяси өмірін жандандырып, экономикалық-әлеуметтік дамуына тың серпін беретін үлкен жаңалықтарға толы болды. Ең бастысы, халықтың әлеуметтік жағдайы әрдайым мемлекеттің басты назарында қала бермек. Жолдауда айтылған жайттардың түпкі мақсаты – жұрттың тұрмысын жақсарту, әл-ауқатын арттыру. Саяси экономикалық реформалардың, игі бастамалардың бәрі осыған бағытталған.

Сонымен қатар Жолдауда саяси саланы әрі қарай дамыту мәселелері де қамтылды. Мемлекет басшысы кезектен тыс Президент сайлауы және Парламент мәжілісі мен мәслихаттар сайлауы туралы жариялады. Алдағы кезеңдегі электоралды циклдің мерзімін ашық жариялау жаңа саяси мәдениеттің көрінісі екені сөзсіз. Мұндай қадам қоғам мен билік арасындағы сенімді күшейте түседі. Жаңару, жаңғыру табалдырығында тұрған Қазақстанның гүлденуі – баршамыздың бақуатты тірлігіміз. Ендеше, Президент айтқандай, «Бір жағадан бас, бір жеңнен қол шығара» отырып, жарқын болашақ үшін жұмыла күресейік.

Ел Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы ел көңіліне қонымды әрі жағымды жаңалықтарға толы болды. Соның ішіндегі ең ерекше реформаларының бірі – Ұлттық қордан өскелең ұрпаққа кәмет жасына толғанға дейін бөлінетін қаржылық үлесі жайында. «Ел боламын десең, бесігіңді түзе» деген сөзді болашақ жастардың қолында екенін, оларға жасаған тәрбиелік және қаржылық инвестицияның бекерге кетпейтінін ата-бабамыз біліп айтса керек. Олай болса, бүгінгі жаңа реформа – оның жарқын дәлелі іспеттес. Балаларға жағдай жасау, оларға көмек қолын созу, қолдау – үлкендердің міндеті, парызы. Жастайынан қолдау көріп өскен баланың «Ұяда не көрсең, ұшқанда соны аларсың» дегендей, болашақта еліне жанашыр, қамқор болатыны сөзсіз. Бұл реформа – Жаңа Қазақстанды құрудағы алғышарттардың бірі. Ел Президентінің бұл көрегенділігі қолдауға тұрарлық, құптарлық іс. Мұндай істерде Жаңа Қазақстандағы жұрт жағдайын жақсартатын жақсы реформалардың орындалуы мен жүзеге асуы қадағалануға тиіс. Әділетті Қазақстанды қалыптастыру балаларға жағдай жасау мүмкіндіктерін заңдық тұрғыдан негіздеумен де ерекшеленсе деген ұсынысымыз бар. Ендеше осындай игі істерге ұйытқы болып отырған Президентіміздің жаңа бастамаларын қолдай отырып, әрі қарай да жаңа реформалар күтетінімізді айтқымыз келеді [4].

Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігінің мамандарына хабарласқанымызда, Президент айтқан жеңілдетілген тәртіппен берілетін шағын несиенің шарты мен ережесі әлі дайын еместігін жеткізді. Дейтұрғанмен, алдағы уақытта оның да тәртібі мен талаптары ақпарат көздерінен көріне бастайды. Сол кезде жоғарыда айтылған бақылау мәселесі, қолжетімділік сияқты тетіктер назарға алынса дейміз. Жеке кәсіпке ынта-жігерін жұмсап, уақытын бөліп жүрген жастар қолдаудан қалыс қалмай, тиісті қаражатты тиімді пайдаланса, елге де, экономикаға да үлес қосары сөзсіз.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының Конституциясы 1995 жылғы 30 тамыз.
2. Қазақстан Республикасының Президент жолдауы 2022 жылы 1 қыркүйек
3. Қазақстан Республикасының Президент туралы заң 1995 жылғы 26 желтоқсан
4. "EGEMEN QAZAQSTAN" «egemen.kz» желілік басылымы

УДК 347 (574)

## СОВРЕМЕННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ АДРЕСНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ В КАЗАХСТАНЕ

**Петросянц Т.В.**

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

**Аннотация.** Адресная социальная помощь как особый вид государственной социальной помощи имеет научный и практический интерес, особенно в контексте осмысления отечественного и зарубежного опыта. Такой интерес обусловлен, с одной стороны, масштабностью и интенсивностью произошедших за последнее время изменений правового регулирования социальной помощи малоимущим гражданам, с другой — острой необходимостью усиления борьбы с бедностью.

**Ключевые слова:** адресная социальная помощь, среднедушевой доход.

Одной из важнейших задач Казахстана как социального государства является обеспечение социальной защищенности и повышения уровня жизни граждан, в особенности тех слоев населения, которые в силу возраста, состояния здоровья или других жизненных обстоятельств не в состоянии сами обеспечить себе достойное существование и нуждаются в поддержке государства. Основными принципами социальной помощи являются ее правовая законодательная основа, информирование граждан о возможности ее получения, финансовая система социальной помощи, т.е. финансирование указанной помощи из средств соответствующих бюджетов. К числу основных принципов следует относить также принцип адресности, который в современных условиях приобретает особенное значение.

Цель принципа адресности состоит не в идее охватить всех и каждого системой мер социального обеспечения, а напротив, не допустить, исключить возможность включения в категорию нуждающихся лиц тех, кто в действительности не нуждается и в состоянии иметь собственный источник средств к существованию. Иначе эту же мысль можно сформулировать таким образом: принцип адресности предотвращает превращение социального обеспечения в такое негативное явление, как социальное иждивение [1].

Уровень жизни людей — понятие не отвлеченное. Для государства он выражается в конкретных цифрах. Те граждане или семьи, которые по разным причинам оказались за чертой бедности, получают адресную социальную помощь (АСП).

Что такое АСП в Казахстане? Это государственная помощь лицам или семьям, у которых среднедушевой доход в месяц ниже черты бедности. В Казахстане эти пособия выплачиваются на основании Закона «О государственной адресной социальной помощи». Имеют право на АСП граждане РК, кандасы, беженцы, иностранцы и лица без гражданства, постоянно проживающие в стране.

АСП всегда рассчитывают индивидуально, при этом берут во внимание такие показатели, как:

1. Совокупный доход семьи. В нем учитывают все виды доходов членов семьи (зарплата, алименты, доходы от аренды имущества, личного хозяйства и другие средства, которые получает семья). Для определения АСП, как правило учитывают доходы за квартал, который предшествовал тому, когда обратились за помощью. Однако в совокупный доход не входит жилищная и адресная помощь, средства поддержки, полученные в рамках социального контракта.

2. Среднедушевой доход семьи. Это часть совокупного дохода, которая приходится на каждого ее члена в месяц. Исчисляется он путем деления совокупного дохода за квартал на количество членов семьи и на 3. [2]

Начисление АСП опирается на такие государственные показатели, как прожиточный минимум и черта бедности:

-прожиточный минимум (ПМ), который необходим для удовлетворения минимальных потребностей человека, определяет бюджет страны на текущий год. Это базовый показатель для расчета социальных выплат, в том числе и АСП. В бюджете РК на 2022 принят прожиточный минимум в размере 36 018 тенге (ст. 9, п. 5).

-черта бедности — предельная минимальная величина денежного дохода, которая необходима человеку. Условно ее определяют как 70% от ПМ, но точные цифры в областях, городах республиканского значения, в столице устанавливают ежеквартально.

Если среднедушевой доход семьи ниже установленной в регионе черты, то она может рассчитывать на адресную социальную помощь государства. Законом определены два вида АСП — безусловная и обусловленная.

Безусловная АСП оказывается:

-одиноким или одиноко проживающим людям с ограниченными возможностями (пенсионерам, инвалидам 1 и 2 группы, а также людям, долго остающимся нетрудоспособными из-за болезни).

-семьям, в которых нет трудоспособных лиц, или есть один, но он вынужден ухаживать за кем-то из семьи.

Обусловленную АСП назначают трудоспособным лицам, оказавшимся без работы, в таких случаях:

1. Одиноким или одиноко проживающим.

2. Малообеспеченным семьям, в которых есть один или несколько трудоспособных членов, оказавшихся без источников дохода. В том числе это могут быть плательщики единого совокупного платежа, предусмотренного Налоговым кодексом РК.

Обязательное условие оказания АСП таким гражданам — их активное участие в мерах содействия занятости, то есть в поисках работы, получении новой специальности, открытии собственного дела. Для этого предварительно между безработным и центром занятости заключается социальный контракт, в котором эти меры оговаривают. Хотя некоторые лица из числа трудоспособных освобождаются от заключения контракта (например, ухаживающие за теми членами семьи, которые не могут обойтись без посторонней помощи).

Малообеспеченные граждане или семьи могут самостоятельно определить свой совокупный и среднедушевой доход, сравнить его с прожиточным минимумом в стране и чертой бедности в регионе.

Если семейные показатели ниже, чем принятые в государстве, можно рассчитывать на АСП. Если расчеты показывают, что семья имеет право на АСП, подайте заявку на назначение адресной помощи в государственные учреждения в установленном порядке и ждите ее одобрения. Пособие назначают на квартал. Следует знать, что право на АСП придется подтверждать ежеквартально.

Рассчитать среднедушевой доход несложно, зная семейный бюджет. К примеру в семье из 5 человек работают двое и получают зарплату 30 000 тенге и 40 000 тенге. За квартал общий доход составит  $(30\,000 + 40\,000) \times 3 = 210\,000$ . Его надо разделить на количество членов семьи и на три:  $210\,000 : 5 : 3 = 14\,000$ . Это и будет доход на одного члена семьи в месяц.

Как пишут на официальном сайте МТСЗН РК, сравнить все показатели и определить, есть ли право на АСП, можно с помощью доступного онлайн-калькулятора.

Как подать заявку на АСП? Заявку на АСП подают в центр занятости по месту жительства, а там, где его нет, — в акимат населенного пункта. Для этого необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность, и написать заявление установленного образца. Для выделения АСП на семью достаточно заявления от одного из ее членов.

Все документы, необходимые для назначения АСП, собирает центр занятости через информационные системы государственных органов. Он получает их копии в электронном виде. На сайте Egov.kz можно ознакомиться с перечнем документов для назначения помощи при разных жизненных ситуациях. Вот некоторые бумаги, которые нужны для оформления АСП:

- подтверждающие статус заявителя и членов семьи;
- об установлении инвалидности; о рождении детей, усыновлении, установлении опеки;
- о регистрации или расторжении брака, алиментах или задолженности по их выплате;
- о доходах, наличии подсобного хозяйства, собственного жилья и помещений, транспортных средств.

Законом установлен такой порядок назначения АСП:

Заявление регистрируют по месту подачи, в течение 1 рабочего дня оно передается уполномоченной участковой комиссии. Комиссия рассматривает заявление до 7 дней и выносит заключение.

Заключение и пакет документов передают в центр занятости. Здесь с заявителем и членами семьи проводят собеседование, чтобы определить основания для выделения помощи. При необходимости центр занятости и претендент на АСП заключают социальный контракт [3].

Проект решения, принятого в центре занятости, и социальный контракт передают в уполномоченный орган для назначения выплат. Там в течение 3 дней принимают решение о назначении АСП или об отказе в ней.

Заказать услугу назначения АСП можно на сайте электронного правительства Egov.kz. Следуя инструкции, авторизуйтесь на сайте, заполните заявку, подпишите ее ЭЦП, укажите номер счета в банке, открытый на заявителя.

АСП назначают в пределах сумм, предусмотренных на это соответствующим бюджетом. Размер ее зависит от разницы между среднедушевым доходом и чертой бедности, установленной в регионе, и рассчитывается на каждого члена семьи.

Денежную помощь назначают на квартал с месяца обращения, выплачивают ежемесячно. Обусловленная АСП тоже назначается на текущий квартал и может выплачиваться ежемесячно или единовременно, если это оговорено в социальном контракте (средства на развитие личного подсобного хозяйства или организацию индивидуального предпринимательства).

Если трудоспособный получатель АСП не выполняет условия социального контракта, вся семья теряет право на получение такой помощи. Получатель АСП обязан в течение 10 дней информировать центр занятости об изменении обстоятельств в семье (изменение ее состава, совокупного дохода и других факторов).

АСП — это помощь государства своим гражданам, оказавшимся на какое-то время в затруднительном материальном положении. Кому ее оказывают, как оформляют, предусмотрено нормативными документами. Своевременная поддержка помогает преодолеть возникшие трудности и обеспечить минимально необходимый уровень жизни казахстанцам.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Адресная социальная помощь: теория, практика, эксперимент / под. ред. Н.М. Ри-машевской. М.: ИСПН РАН, 2019. 256 с.
2. <https://www.nur.kz/nurfin/pension/1983378-posobiya-kakogo-razmera-posle-ih-povysheniya-poluchili-kazahstantsy/>
3. Дубенко О.С. Социальный контракт как новый вид социальной помощи // Кадровик. 2016. № 10. С. 53-59.



ӘОЖ 330.1

## ҚАЗАҚСТАНДА ХАЛЫҚТЫ ӘЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Салкынбаева Ф.Д.

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

**Аңдатпа.** Ғылыми мақалада, әлеуметтік қорғаудың қазіргі жүйесі толық ынтымақтастық иеленудің қағидасы мен мемлекеттік қатысудың жоғарғы деңгейі мен төмен құлшыныстармен сипатталады.

Толық ынтымақтастықтың қағида негізінде мүгедектерді, жұмыссыздарды асыраушысынан айрылғандарды жасының ұлғаюына байланысты адамдарды әлеуметтік қамтамасыз ету ұйымдастырылған.

**Түйін сөздер:** әлеуметтік қорғау, әлеуметтік мемлекет, әлеуметтік жүйе, шетелдік азаматтар, әлеуметтік бағдарламалар.

Әлеуметтік қорғау жүйесінің сандық көрсеткіштері белгілі бір дәрежеде экономикалық даму деңгейіне, ал екі жақтық өзара келісімге келу деңгейі, мемлекеттік институттық қатысуы және қалыптастыру деңгейі таңдалған әлеуметтік-экономикалық моделге байланысты.

Бірдей дәрежеде дамып келе жатқан елдерде тарихи, мәдени, саяси және басқа да факторлар тұрғысынан әлеуметтік қорғау жүйесін ұйымдастыруда екі жақтық өзара келісімге келу деңгейлері мен мемлекеттік институттардың қатысу деңгейі әр түрлі дәрежеде болады.

Әлеуметтік қорғауға ие болу құқығын алу жарнаға емес, қауіпті жағдайдың туындау уақытына байланысты болған кезде, екі жақтық толықтай ынтымақтастығы жарна мен төлеме арасындағы байланысты болдырмауы мүмкін, қаржылық қысымды барлық салықтөлеушілер көтереді, ал әлеуметтік көмек алуға барлық азаматтра құқылы. Мұндай жүйеде пайданы бөлу механизмі және бірден-бір қаржы көзі мемлекеттік бюджет, ал үйлестіруші мемлекет болады [1].

Толықтай ынтымақтастық қағидасына негізделген жүйелер барлық азаматтарға бірдей, төмен деңгейдегі әлеуметтік көмек көрсетеді.

Ынтымақтастық шектеулі болған жағдайда төлем алу құқығы адамның енгізген жарнасына байланысты. Әдетте, мұндай жүйе жұмысшылар мен жұмыс берушілердің салымы есебінен қаржыландырылады, жарна көлеміне байланысты төлем ақы алу құқығына салым салған азаматтар ғана ие болады (немесе жұмыс берушісі олар үшін ақша бөлсе). Әдетте, мұндай жүйелер белгілі бір әлеуметтік топтарға қосымша көмек береді. Мысалы, жұмысшыларына немесе нақты бір еңбек ұжымына.

Сонымен қатар, әрбір азамат жеке алымдардан алынатын, сондай-ақ әлеуметтік қауіп төнгенде төленетін төлемдермен байланысты жүйеде ынтымақтастық көрінбейді.

Әлеуметтік қорғаудың қазіргі жүйесі толық ынтымақтастық иеленудің қағидасы мен мемлекеттік қатысудың жоғарғы деңгейі мен төмен құлшыныстармен сипатталады.

Толық ынтымақтастықтың қағида негізінде мүгедектерді, жұмыссыздарды асыраушысынан айрылғандарды жасының ұлғаюына байланысты адамдарды әлеуметтік қамтамасыз ету ұйымдастырылған. Барлық Қазақстан Республикасының азаматтары шетелдіктер мен азаматтығы жоқтар мен Қазақстан Республикасының территориясында тұрақты тұрып жатырғандар әлеуметтік қауіп жағдай туындағанда жұмыс істеу мүмкіндігіне және жарнасқа қарамастан, барлығына бірдей мемлекеттік төлемдер

беріледі, заңмен және халықаралық келісімшартта қарастырылмаса ғана жүзеге аспайды. Сондай-ақ экономикалық нормативтердің жоқтығынан төлемақылардың арақатынасы жойылады. Нәтижесінде көрсетілетін әлеуметтік көмекке қарағанда жұмысқа жарамды бөлігі төмен көмекақы жүйеге қатысы жоқ азаматтарға алады.

Республикамызда ынтымақтастықты шектейтін және жұмыс жасаушылардың қосымша қорғанысын қамтамасыз ететін жүйе жоқтың қасы.

Ынтымақтастығы зейнетақы жүйесі – қарттық кезеңдегі қамтамасыз ететін жалғыз түрі, ол жүйеге қатысты белгілі бір құлшыныстары бар қатысушылардың негізінде құрылған.

Заңмен белгіленгендей, сондай-ақ қажетті таратуды қажет етпейтін факторға байланысты әлеуметтік қауіп төнген жағдайда ерікті қамсыздандыру қарастырылған [2].

Әлеуметтік мемлекеттің басты тұжырымдамасының негізі - өте ертеде пайда болған әлеуметтік саясатқа келіп тіреледі. Ертеде көптеген билеушілер, мысалы, Рим цезарлары жағдайы өте төмен адамдарға нан тарату мен ойын-сауықтар ұйымдастыру арқылы қамқорлық жасаған. XIX ғасырдың екінші жартысында «әлеуметтік мемлекет» ұғымын алғаш рет ұсынған неміс ғалымы Лоренц Фон Штайнер болды. Ол «әлеуметтік мемлекет өз азаматтарын экономикалық және қоғамдық дамуға дағдыландырып, үйретуге міндетті, себебі, бірінің дамуы – екіншісінің дамуына шарт болуы қажет, әлеуметтік мемлекеттің негізгі мәні де осы болып табылады» деп көрсеткен.

1930 жылы неміс ғалымы Герман Геллер әлеуметтік-саяси әдебиетке әлеуметтік құқықтық мемлекет ұғымын ендірді. Екінші дүниежүзілік соғыстан кейін бірқатар Батыс Еуропалық мемлекеттердің Конституциясында әлеуметтік мемлекет формуласы жазылған еді. XX ғасырдың 60 жылдары шамасында алғашқы әлеуметтік мемлекеттер, мысалы, Францияда, Германияда, Швецарияда және Англияда, т.б. елдерде құрыла бастады. Олардың негізгі өмір сүру шарты – қоғамдағы жағдайы нашар топты қолдау үшін халықтық табыстың белгілі бір бөлігін бөле алатын экономикалық дамудың ең жоғарғы деңгейі болып табылады [3].

Әлеуметтік мемлекеттің мәнін терең түсіну үшін оның белгілерін ажырата білу қажет. Бірінші белгісіне - әлеуметтік саясатты жүзеге асырудағы құқықтық табиғаты, мемлекеттің әлеуметтік процестерді бақылау және бағыттау міндеті жатады, екінші - әлеуметтік сақтандыру жүйесінің жасақталуын айтуға болады, үшінші – бюджеттік-әлеуметтік төлемдер, төртінші - әлеуметтік қамсыздандыруды, жұмыспен және мемлекеттік қорғауды қамтамасыз ететін мемлекеттік жүйенің болуы саяды, бесінші – қоғамның әрбір мүшесіне мемлекеттің әлеуметтік қолдау көрсетуіне жатады, алтыншы - өз азаматтарының әл-ауқатының жоғары деңгейі үшін, жауапкершілігін арттырумен сабақтасқан.

Әлеуметтік мемлекеттің пайда болуы – құқықтық мемлекет құру принциптерінің ролін төмендеткен (әлсіреткен) жоқ.

Әлеуметтік мемлекеттің мәні мен мақсаты – қоғамдағы бейбітшілік пен татулық үшін жағдай жасау, әлеуметтік серіктестік институттарын дамыту, еңбекшілерге әділетті де лайықты еңбекақы төлеу құқығына және қауіп-қатерден қорғауға кепілдеме беру. Осындай мемлекетті құрудың міндетті шарты – саяси және экономикалық билік бөлісі болып табылады.

Соған қарамастан, белгілі сипаттамасы бар әлеуметтік мемлекет туралы ереже Қазақстан Республикасы Конституциясында көрсетілуге тиіс, ол өкімет билігіндегі және қарапайым азаматтардың өз міндеттерін есіне салатындай болуы керек. Ол мемлекеттің негізгі функциясы мұқият қарастыруды қажет ететін маңызды мәселе болып табылады. Әлеуметтік мемлекеттің пайда болуы мен қалыптасу тарихын саралап талдау, әлеуметтік қамсыздандыру функциясының кезек күттірмейтін проблема екендігін дәлелдеді. Ол – мемлекеттің алғаш заңдастырылған міндеттері болғандықтан және әлеуметтік сапаға

жетуге жасаған қадамы болғандықтан, қоғам және тұлға қатынастарының өзгеруінің бастамасы болды. Сондай-ақ, әлеуметтік қамсыздандыру өндірістегі материалдық игілік – жасына, жынысына, денсаулық, т.б. жағдайына қарамастан қоғамның барлық мүшесіне тиісті болуы керек. Әлеуметтік қамсыздандыруды қалыптастыру кезеңі құқықтың негіздің пайда болуы мен әлеуметтік процестерді құқықтық реттеу функциясын мемлекеттің өз міндетіне алуымен тікелей байланысты.

Одан әрі бұл функция әлеуметтік бағдарламаны бюджеттік қаржыландыру арқылы және әлеуметтік қамсыздандырудың мемлекеттік құрылымын құру барысында жүзеге асырылады. Осындай мемлекеттің басқа да атрибуттары - әлеуметтік сақтандыру, әл-ауқат деңгейі үшін мемлекеттің жауапкершілігі, әлеуметтік қолдау мүмкіндігін алуы - әлдеқайда кейінірек.

Әлеуметтік мемлекеттің екінші функциясы – білім және денсаулық сақтау мүмкіндіктерін қамтамасыз ету. Бұл екі функция тек әлеуметтік мемлекетке ғана тән еместігін айта кеткен жөн. Адамдардың физикалық және экономикалық өмірінің маңызды алғы шарттары болғандықтан олар кез келген мемлекеттің типіне қарамастан жүзеге асырылады.

Әлеуметтік мемлекеттің үшінші функциясы - әлеуметтік қорғау. Оның пайда болуы, ең алдымен, азаматтардың әл-ауқатының деңгейіне мемлекет жауапкершілігінің қалыптасуына байланысты еді. Әлеуметтік мемлекеттің төртінші функциясы - әлеуметтік теңсіздікті бәсеңдету. Оны жүзеге асыру – барлық адамдардың бірдей әлеуметтік қолдау табу атрибутының пайда болғанынан бастап мүмкін болды. Әлеуметтік қорғау мен әлеуметтік қамтамасыз етудің ертеректе қалыптасқан механизмі мен жалпыға бірдей әлеуметтік қолдау принциптерін жүзеге асыру – теңсіздікті толығымен жоюға мүмкіндік береді [2].

Әлеуметтік мемлекеттің бесінші функциясы – еңбекпен қамтамасыз ету. Германияда Веймар Республикасы кезінде мемлекеттік функция ретінде пайда болған және Ф. Рузвельттің «Жаңа курс» саясатында маңызды рөл атқарған бұл функция тек қана екінші дүниежүзілік соғыстан кейін, шын мәнінде, мемлекеттің ажырамас қызмет бөлігіне айналған.

Қорытындылай келе, өркендеген елдердегі әлеуметтік мемлекеттің құрылуы мемлекеттік құрылыстағы жаңа қадам деп тұжырымдауымызға болады. Әлеуметтік мемлекет жоғарыда айтқанымыздай - өз азаматтарының өмір сүруіне лайықты жағдаймен қамтамасыз етуге, әлеуметтік жағдайының қорғалуына, материалдық және рухани қажеттіліктерін қанағаттандыруға, өндірісті басқаруға, қоғам мен мемлекет іске араластыруға ұмтылатын мемлекет. Бұл мәселе – жағдайы нашар қамтамасыз етілген топтың пайдасына ұлттық табыстың қайта бөлудің көмегімен, халықты жұмыспен қамтамасыз ету, еңбекті қорғау, білім алу, денсаулық сақтауды, бүкіл қоғамның мәдениетін, т.б. дамыту саясатын жүргізуді жүзеге асыру барысында қол жетіп, орындалады. Әлеуметтік мемлекет қоғамдағы экономикалық, әлеуметтік және т.б. теңсіздіктерді бәсеңдетуге, жуып-шаюға бар күш-жігерін жұмсайды.

Алға қойылған міндеттерді іске асыру үшін мынадай міндеттерді шешу қажет:

- әлеуметтік көмек көрсетудің атаулы сипатын күшейту;
- аз қамтылған халықтың еңбекке қабілетті бөлігінің кедейшілігін белсенді еңсерудің нақты тетіктерін пайдалану.

Лайықты еңбек мүмкіндіктерін кеңейту, икемді еңбек нарығын арттыру мақсатында:

- өңірлік орталықтарда өндірісті оңтайлы орналастыру, салалардың кластерлік дамуы, экономиканың шикізаттық емес секторын дамыту негізінде жұмыс орындарын құруды;

- кәсіби оқыту жұмыс берушілердің персоналды ішкі өндірістік оқытуды, кадрларды кәсіби даярлау мен қайта даярлауды ұйымдастыруда қатысуын ынталандыру арқылы жұмыс күшінің кәсіби-біліктілік деңгейін арттыруды;

- жұмыссыздардың еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін арттыру бойынша тиімді әлеуметтік қолдау көрсетуді көздейтін жүйелі шаралар қабылданатын болады

Жастардың кәсіби білім алуына, жеке кәсіп ашуына, жастарды шағын және орта бизнес саласына тартуға арналған кредит беру және гранттар бөлу бағдарламасын іске асыру арқылы оларды жұмыспен қамтудың белсенді саясатын жүргізу жөнінде шаралар қабылданатын болады [3].

Алға қойылған мақсаттарға қол жеткізу үшін міндеттердің болғандығы орынды. Дегенмен де дамып келе жетқан Қазақстан алдында әлеуметтік қорғау жүйесінде орын алған мәселелер жеткілікті:

Қазіргі кезде экономикалық табиғи ресурстарға байланысты. Бұл әлемдік сұраныстың құбылмалығына бағынышты. Мұнай саласына байланысты жұмыссыздықтың өсуіне, яғни отандық жұмысшыларға сұраныстың болмауы, бұл өз деңгейінде кедейліктің азаюына алып келмейді.

Адамдық капиталға инвестициялық құралдардың жетіспеуі. Денсаулықты сақтау, білім беру және әлеуметтік активті адамдар жаңа глобалды экономикада бәсекеге қабілетті бола алмайды.

Демографиялық тенденция елеміздегі ең маңызды мәселелердің бірі халықтың санын көбейту ең басты мақсат болып табылады.

Қазақстанда кедейліктен зардап шегіп отырған бұл-экологиялық аспектілерді басқару болып табылады, экологиялық қасіреттер (Арал теңізі, Семей ж.т.б) бұл денсаулықты сақтауда ішкі көші-қон мәселесі және аймақтық теңсіздіктің өсуіне алып келеді.

Соңғы жылдары тұрақты экономикалық өсім болған жағдайда да ЖІӨ әлеуметтік салаға шығындардың үлесін қысқартып отыр. Әлеуметтік саланы «2030 және 2010» стратегияға байланысты бюджетті дамытуға бағытталуы керек. Денсаулықты сақтау және білім беруде қажетті инвестиция тартуды басқару ресурстарды сонымен бірге халықтың кедей топтарының азаюы орын алуы керек.

Халықтың әлеуметтік жағынан әлсіз қорғалған топтары Үкімет тарапынан ерекше назар аударуды талап етеді. Егер өз уақытында шара қолданбаса, ұзақ мерзімді кедейлікті азайта алмайды.

Әлемдік дағдарыстың шарпуына қарамай, еліміздің қарқынды дамуы өткен жылы сыр берген жоқ. Қай салада да өсіп - өркендеу айқын байқалады. Әр жыл сайынғы халыққа Жолдауында әлеуметтің әлеуетін арттыру жөніндегі Президенттің нақты тапсырмалары жоғарыдағыдай шешімін тауып, халықтың тұрмыс-тіршілігін, күнкөріс қарекетін жақсартуға септігін тигізіп келеді. Осыған байланысты жасалып жатқан іс-шаралар оң шешімін табады деп айтуға болады.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Н.Ә. Назарбаев «Жаңа онжылдық-Жаңа экономикалық өрлеу-Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» -Елбасының Қазақстан халқына жолдауы.-Астана, Ақорда.2010ж
2. Назарбаев Н.Ә. Қазақстанның егеменді мемлекет ретінде қалыптасуы мен дамуының стратегиясы. - Алматы: 20-21 б \
3. Кажыкен. М Некоторые аспекты планирования социальной политики в контексте устойчивого развития// Труд в Казахстане, Алматы, 2019-35-38

ӘОЖ 331.5.024.52

**МЕМЛЕКЕТТІК ЖАСТАРДЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУДАҒЫ  
ӘЛЕУМЕТТІК БАҒДАРЛАМАЛАР - ЖАСТАР САЯСАТЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ  
ТЕХНОЛОГИЯСЫ РЕТІНДЕ**

**Сейтова К. Ғ.**

**Ғылыми жетекші: Бекбергенова Ж.Т.**

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

**Андатпа.** Жастар саясатын іске асырудағы әлеуметтік бағдарламалар- әлеуметтік субъектілердің мүдделерін үйлестіру, ресурстарды шоғырландыру, жастар саласында басқарушылық шешімдерді дайындаудың ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету функцияларын орындайды. Жастарды қолдау және әлеуметтік қорғау идеясы, «технологияландыру» түсінігі, әлеуметтік технологиялар өндіріске негізделетін жалпы қағидаларды қоғамға кіріктіру, практикалық қолдану, мемлекеттік жастар саясатын іске асырудың оны жаңғырту саясаты қарастырылды.

**Түйін сөздер:** жастар саясаты, технологияландыру, NEET тұжырымдамасы, жұмыспен қамту, орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдар.

«Жастар саясаты» өткен ғасырдың 50 - 60 жылдары қоғамдық - саяси және ғылыми әдебиеттерде ұғым ретінде пайда болды. Оның пайда болуы жастардың Тәуелсіз әлеуметтік күш ретінде қалыптасуымен және оның әлеуметтік - саяси кеңістіктегі өзін - өзі анықтауымен байланысты.

Қазіргі уақытта жастарды қолдау және әлеуметтік қорғау идеясынан елдің әлеуметтік - экономикалық дамуына олардың үлесін арттыру мақсатында елдің жас азаматтарының әлеуметтік - экономикалық, қоғамдық - саяси және әлеуметтік - мәдени қатынастарға интеграциялану дәрежесін арттыру үшін жағдай жасау идеясына тұжырымдамалық көшу қажет. Қазіргі Қазақстанда жастардың рөлі артып келеді. Сондықтан жастарды қоғамдық қызметке тарту мақсатында мемлекеттің жас ұрпаққа әсер ету қажеттілігі туралы айтуға болады.

Әрине, жастар саясаты - бұл, ең алдымен, басқарушылық шешімдерді қабылдау және іске асыру үрдісінің логикасын анықтайтын стратегиялық мақсаттар. Ол әр түрлі деңгейдегі басқару органдарының жұмысындағы әлеуметтік-саяси басымдықтардың орналасуын және азаматтық қоғам құрылымдары қызметінің негізгі бағыттарын анықтайды.

Бірақ сонымен бірге басқарудың ұйымдастырушылық тетіктерін таңдауға назар аудару керек, әсіресе XX – XXI ғасырдың аяғынан бастап бірқатар зерттеушілер басқару әлеуметтануының дамуымен байланысты басқару әдіснамасын өзгерту қажеттілігін көтереді [1].

Жастар саясатын жүзеге асырудың негізгі бөлігі қойылған міндеттерге сәйкес жоспарланған іс - шаралардың орындалуын қамтамасыз ететін құралдар, әдістер мен ресурстардың жиынтығын қамтитын оны іске асырудың оңтайлы тетігін қалыптастыру болып табылады.

Жастар саясатын іске асыруда кеңінен қолданылатын құралдардың ішінде мемлекеттік бағдарламалардың бір түрі ретінде әлеуметтік бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру бар. Олар жастар саласы үшін маңызды сипаттағы белгілі бір міндеттерді шешуді және ресурстардың тиісті шоғырлануын қамтамасыз етеді, әлеуметтік үрдістерге мақсатты және жүйелі түрде әсер етуге мүмкіндік береді.



Егер біз жастар саясатында мемлекеттік бағдарламалар құру практикасына жүгінетін болсақ, онда аймақтық деңгейде жастар саясатында әлеуметтік бағдарламалауды кешенді қолданудың басталуы 2007-2016 жылдарға арналған мемлекеттік жастар саясатының стратегиясын құру деп санауға болады, онда әлеуметтік бағдарламалар іске асырудың негізгі тетігі болып табылады. Сондай-ақ алдағы уақытта ҚР-ның 2017-2020 жылдарға арналған жастар саясаты бағдарламасын әзірлеу практикасы еліміздің өңірлеріне таралды және қазіргі уақытта жеке тұлғаға бағытталған, сондай-ақ проблемалық бағдарланған бағдарламалар кеңінен қолданылады.

Жастар саясатын жүзеге асыру шеңберінде жастардың әлеуметтік даму үрдісін жетілдіруге және оның рухани-адамгершілік сипаттамаларын жақсартуға, жастардың қоғамдық және әлеуметтік-экономикалық белсенділігін арттыруға мүмкіндік беретін барлық мүдделі тараптардың күш-жігерін үйлестіру мен шоғырландырудың неғұрлым тиімді тетіктерін енгізу орынды болады.

Барлық мүдделі тараптардың күш - жігерін үйлестіру мен шоғырландырудың тиімділігіне жастар саясатын іске асыру технологиясы ретінде әлеуметтік бағдарламаларды әзірлеу арқылы қол жеткізуге болады. Басқарушылық әсердің ұйымдастырушылық формалары мен әдістерін ресімдеу «әлеуметтік даму мақсаттарын жүзеге асыруға бағытталған қызметті оңтайландыру үшін басқаруда қолданылатын әлеуметтік технология ретінде әрекет ететін» әлеуметтік бағдарламалар аясында жүзеге асырылады.

Бағдарламалар пәні - бұл әлеуметтік әрекеттер, ал мазмұны – бұл әрекеттерді рационализациялау, оларды ұйымдастыру, үйлестіру, реттеу. Әлеуметтік бағдарламалар белгілі бір әлеуметтік мәселелерді шешу үшін алдағы әрекеттердің алгоритмдерін шығарады.

Жастар саясатын іске асыру кезінде әлеуметтік бағдарламалар әлеуметтік субъектілердің мүдделерін үйлестіру және қызметін үйлестіру, ресурстарды шоғырландыру, жастар саласында басқарушылық шешімдерді дайындау мен қабылдауды ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету функцияларын орындайды. Әлеуметтік бағдарламалауды әлеуметтік басқаруды технологияландырумен бірге қарастырған жөн.

«Технологияландыру» түсінігін нақтылау Л.Я. Дятченко мен В. П. Бабинцевтің анықтамасында ұсынылған, оның пікірінше, әлеуметтік үрдістерді технологияландыру «әлеуметтік технологияларды мақсатты және жүйелі жобалау және енгізу» болып табылады.

Әр түрлі деңгейдегі басқару жүйелері үшін технологиялық тәсіл мен «технология» терминін қолдану өткен ғасырдың 60 – жылдарында ғылыми және сараптамалық қауымдастықтар мен ғылыми практиктердің қысымымен пайда болған құбылыс. Олардың қызметінің арқасында қоғамда әлеуметтік болжауды, жобалауды және бағдарламалауды дамыту мен іске асыру нақты белгіленген алгоритмдер мен процедуралардың реттілігімен барлық инженерлік заңдарға сәйкес жүргізілуі керек екендігіне назар аударатын жеткілікті қуатты көзқарас қалыптасты.

Жастар саясатын жүзеге асыру үрдісін технологияландыру үшін әлеуметтік бағдарламалауды қолдану оны нақтылауды қажет етеді, оны Ж. Т.Тощенко, В. Н. Минина және басқа зерттеушілердің еңбектерінен табуға болады. Сонымен, Ж. Т. Тощенко әлеуметтік бағдарламалауды «өзіне тән нақты мақсатты, бағдарламалық - мақсатты және проблемалық-мақсатты құралдар мен әдістер арқылы қоғамның әлеуметтік ұйымының барлық деңгейлеріндегі пісіп жетілген (өзекті) мәселелерді жоспарлы шешудің мақсатты, ғылыми негізделген үрдісі» деп анықтайды.

Бұл анықтама әлеуметтік бағдарламалардың проблемалық бағдарлануының маңыздылығын атап көрсетеді, бұл оларды әлеуметтік жобалаудан ерекшелендіреді, ол болжамды әлеуметтік объектінің, құбылыстың немесе үрдістің прототипін құру

үрдістеріне, сондай-ақ кез-келген ұйымның, құрылымның, қоғамдастықтың әлеуметтік дамуының барлық элементтерін мақсатты реттеуді көздейтін әлеуметтік жоспарлауға назар аударады.

Сонымен қатар, басқару технологиясы - бұл басқару әдістері мен үрдістерінің жиынтығы, сонымен қатар басқару іс-әрекетінің әдістерінің ғылыми сипаттамасы, оның ішінде басқару субъектісінің жалпы және нақты мақсаттарына жету үшін басқару шешімдерін қалыптастыру. Сонымен қатар, «басқару технологиясына» жақын «әлеуметтік технология» ұғымы екенін ескеріңіз, ал бұл ұғымдар жиі синонимді түрде қолданылады.

В. В. Щербина «Әлеуметтік технологиялар» ұғымын анықтауға көптеген тәсілдердің болуын, сондай-ақ осы терминді біріздендірудің мүмкін еместігін атап өтті, оның себебі «мазмұны, әсер ету объектісі, функциялары, қасиеттері, міндеттері және қолдану салалары бойынша» айырмашылықтар болып табылады [2].

Жалпы жағдайда, әлеуметтік технология әдістер мен тәсілдерді көбейтуге, оларды бірнеше рет қайталауға, сондай-ақ ұқсас жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. Технологияларды пайдалану - басқару шығындарын азайтуға, басқарушылық әсердің тиімділігін және оның қоғамдық жүйелер өміріндегі рөлін арттыруға мүмкіндік беретін негізгі ресурс. Өйткені, менеджменттегі кез – келген технологияның мәні мен мақсаты басқару үрдісін оңтайландыру, одан нәтиже алу үшін қажет емес барлық қызмет түрлері мен операцияларды алып тастау болып табылады.

Әлеуметтік технологиялар өндіріс негізделетін жалпы қағидаларды қоғамға жалғастыру және практикалық қолдану ретінде түсініледі. Л. Я. Дятченко: «әлеуметтік технологиялардың материалдық өндіріс саласындағы технологиялардан түбегейлі айырмашылығы жоқ, өйткені кез-келген әлеуметтік үрдісті технологияландыру мүмкіндігі адам қызметінің құрылымында және адамның табиғатында жатыр», - деп баса айтады. Осылайша, бұл анықтама әртүрлі басқару объектілеріне қатысты әлеуметтік технологияларды қолдануды біріктіреді. Соңғысы, В. В. Щербинаның пікірінше, белгілі бір нәтижелерге әсер ететін келесі нысандар бола алады:

1) көбеюдің әлеуметтік үрдістері мен әлеуметтік қатынастары, мұндай әсерлердің нәтижесі бастапқыда берілген әлеуметтік нұсқауларға сәйкес олардың өзгеруі болып табылады;

2) адамдар немесе әлеуметтік топтар, ал нәтижесі өзгеріс болып табылады, оларға берілген бағыттағы мінез-құлқын өзгерту;

3) адамның іс-әрекеті, ал әлеуметтік технологияларды қолдану нәтижесі тиімділіктің белгілі бір деңгейін қамтамасыз ету немесе осы қызметті оңтайландыру болып табылады.

Бірақ кез - келген жағдайда, мұндай әсердің орталығында үнемі өзгеріп отыратын, уақыт пен кеңістіктегі әртүрлі оқиғалар мен құбылыстарды тудыратын қатынастар бар.

Осылайша, әлеуметтік бағдарламаның әлеуметтік технология ретінде әсер ету объектісі реляциялық желінің конфигурациясы болып табылады.

Қазіргі заманғы қазақстандық қоғам - бұл дамудың инновациялық сценарийін іске асыруға бағдарланған серпінді өзгертін қоғам. Болып жатқан үрдістер жастар белсенділігінің көрінісімен және оның әлеуетін қоғам мүддесі үшін іске асырумен байланысты мәселелерге көбірек көңіл бөледі.

Мемлекеттің инновациялық қызметіне өзінің мәдени және жеке қасиеттерімен ерекшеленетін барлық жастарды тарту жастар саясатының басым міндеті болуы керек. Бұл мәселені шешу белгілі бір басқарушылық тұжырымдаманы немесе жастар саласындағы басқарудың ғылыми және ұйымдастырушылық негіздерін қажет етеді. Әлеуметтік менеджмент ғылым ретінде «жалпы заңдылықтарды, қай салаға жататынына

карамастан әлеуметтік әсер ету принциптерін, сондай-ақ әлеуметтік басқару жүйесін құрудың заңдылықтары мен принциптерін» зерттейді [3].

Қазақстан Республикасының жастар саясаты саласындағы заңнама жүйесінде Біріккен Ұлттар Ұйымы шеңберінде де, сондай-ақ Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығының өңірлік ұйымы шеңберінде де жастардың құқықтарын қорғайтын халықаралық құқық нормалары маңызды орын алды.

Бүгінгі таңда жастар ортасындағы үрдістерді басқарудың институционалды моделі қалыптасқан. Қазақстан Республикасы Ақпарат және қоғамдық даму министрлігінің жанында Жастар және отбасы істері жөніндегі Комитет жұмыс істейді, оған кең өкілеттіктер берілген, оның ішінде: жастар саясатының стратегиясын әзірлеу, оны жоспарлау, нормативтік қамтамасыз ету, Қазақстан Республикасының орталық және жергілікті атқарушы органдарының мемлекеттік жастар саясаты саласындағы қызметін үйлестіру және басқалар.

Жастар саясатын басқарудың 3 деңгейін атап өткен жөн:

- Республикалық - Қазақстан Республикасы АҚДМ ЖДСМ; Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің жанындағы жастар саясаты жөніндегі кеңес; Республикалық жастар ұйымдары;

- облыстық Нұр-сұлтан, Алматы, Шымкент қалаларында және 14 облыста жастар саясатын үйлестіру саласындағы уәкілетті басқармалар; жастар ресурстық орталықтары, өңірлік жастар ұйымдары;

- аудандық-аудандық ішкі саясат бөлімдері, қалалар мен аудандардың жастар ресурстық орталықтары, ауылдық жерлердегі жастармен жұмыс жөніндегі нұсқаушылар, жастар ұйымдары.

Төмендегі кестеде орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың жастар саясатын іске асыру жөніндегі функциялары берілген (кесте 1).

Кесте 1- Орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың жастар саясатын іске асыру жөніндегі функциялары

Институт	Қызмет бағыты
Орталық мемлекеттік органдар	Салалық қызметке сәйкес жастар саласындағы мемлекеттік саясатты қалыптастыру; Жастар саласында мемлекеттік және салалық (секторалдық) бағдарламаларды әзірлеу; Мемлекеттік жастар саясатын іске асыру мәселелері бойынша орталық және жергілікті атқарушы органдардың қызметін үйлестіру
Жергілікті атқарушы органдар	- Өңірде жастар саясатын іске асыруды қамтамасыз ету бойынша мемлекеттік саясатты іске асыру; - Білім беру, денсаулық сақтау, әлеуметтік қамсыздандыру және қорғау, жұмыспен қамту, этносаралық және конфессияаралық келісім, патриоттық тәрбие, Мемлекеттік рәміздерді насихаттау, тіл, ақпараттық, мәдени, гендерлік және отбасылық-демографиялық салаларда, жастар саясатын жаңғырту саласындағы мемлекеттік жастар саясатын іске асыру мәселелері бойынша өңірдің жергілікті атқарушы органдарының қызметін ақпараттық-идеологиялық сүйемелдеу.

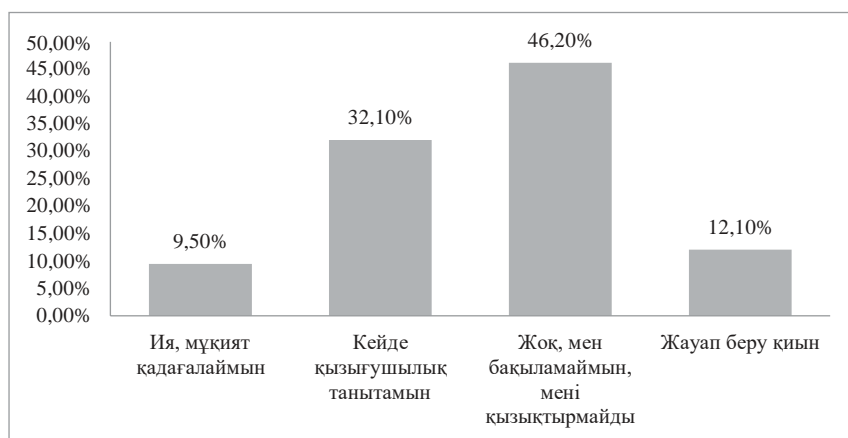
Бұдан басқа, институционалды құрылымға әкімдіктер жанындағы консультативтік-кеңесші органдар, Консультативтік-кеңесші органдар кіреді [4].

Бүгінгі таңда 2015 жылғы Заң мен 2020 жылға дейінгі тұжырымдама елімізде мемлекеттік жастар саясатын іске асыру бойынша басым құжаттар болып табылады. Елдегі жастар саясатын айқындайтын алғашқы ресми құжат қабылданғалы бері өзгерістердің белгілі бір серпіні байқалуда. Жастар саясатының қалыптасу жылдарында жастар және отбасы істері жөніндегі Комитет құрылды, ол еліміздегі жастар саясатының іске асырылуына тікелей жетекшілік етеді, тұрақты негізде жастар арасында әлеуметтік зерттеулер мен жастарға және жастар саясатының іске асырылуына жан-жақты талдау жүргізіледі.

Сондай-ақ ресми статистикалық деректер негізінде жастардың даму серпінін, жастар ортасында туындайтын проблемаларды және жастардың осал санаттарын айқындауға мүмкіндік беретін басқа да көрсеткіштерді анықтауға болады.

Мысалы, Қазақстанда NEET тұжырымдамасы енгізілді. Термин NEET - (ағылш. «Not in Education, Employment, or Training») - оқымайтын, жұмыс істемейтін және өз біліктілігін арттырмайтын, заңнамада белгіленген жастағы жастар. Жыл сайын сандық және сапалық деректерді талдау нәтижелері «Қазақстан жастары» Ұлттық баяндамасында көрсетіледі, оның негізінде ұсынымдар әзірленеді. Жастар саясаты саласы дамуының оң серпініне қарамастан, оны іске асыруда формалды тәсіл байқалады, онда жастардың өзі жастар саясатын қалыптастыруда шешім қабылдай алатын субъект емес, объект ретінде әрекет етеді.

«Жастар» ғылыми-зерттеу орталығының әлеуметтік зерттеуіне сәйкес, жастардың мемлекеттік жастар саясатын жүзеге асыруға қызығушылығы өте төмен. Жастарға сауалнама ретінде сұрақ қойылды: «Қазақстанда мемлекеттік жастар саясаты қалай дамып жатыр?». Сауалнама нәтижелері елдегі жастар саясатына жастардың тек 9,5% -ы белсенді қызығушылық танытатынын көрсетті. Әрбір үшінші жастар осы пәнге қызығушылық танытады (32,1%). Респонденттердің көпшілігі мемлекеттік жастар саясатының қалай дамитынына қызығушылық танытпайды (46,2%) [5] (сурет-1).



Сурет 1 - Қазақстанда мемлекеттік жастар саясатының дамуы [6]

Бұл ретте, сұралған жастардың жартысы мемлекеттің жастарды қолдау мәселелеріне көңіл бөлу дәрежесін жеткілікті деп бағалап, өз ұстанымын мемлекет жастардың дамуы үшін барлық жағдай жасайтындығымен 51,8% түсіндірді. Алайда, мемлекет жастарды қолдау мәселелеріне назар аударып отырған көңіл жеткіліксіз деп санайтындардың үлесі де айтарлықтай – 29,5%. Жас азаматтардың тағы 14,3%-ы мемлекет жастарға ештеңе жасамайды деп санайды. Жастар саясатындағы маңызды міндеттерді тиімді коммуникативтік алаң болып табылатын жастар жобалары мен бағдарламалары орындайды.

Біріншіден, жобаларды іске асыру процесінде жастардың бір-бірімен белсенді ынтымақтастығы жүреді, екіншіден, жастар мемлекеттік құрылымдармен бірлесіп өткір мәселелерді шешуге белсенді қатысады.

Алайда, жастарды қолдауға бағытталған бағдарламалардың мониторинг пен талдаудың нақты тетіктері жоқ, сондай – ақ бағдарламалар мен жобаларды іске асырудың ұзақ мерзімін ескере отырып, жастардың осы бағдарламалар мен жобалардың бар екендігі туралы хабардар болу дәрежесін төмен деп санауға болады.

Жалпы, Қазақстандағы жастар саясатының даму кезеңдерін және жастарды қолдауға бағытталған шараларды қарастыра отырып, бұл үрдіс айтарлықтай оң. Алайда, бұл жастардың қол жетімділігінде, ақпараттандыруында және белсенді қатысуында белгілі бір проблемалар бар екенін жоққа шығармайды. Бұл көбінесе елдегі мемлекеттік жастар саясатының форматын түсінуге және іске асырудың енгізілген тетіктеріне байланысты. Мемлекеттік жастар саясатын іске асырудың қазіргі кезеңінде оны жаңғырту жөніндегі күш-жігерді жалғастыру шұғыл қажеттілік болып табылады, өйткені жастар саясатын қалыптастыруға, іске асыруға, демек, қоғамдық үрдістерге жастардың рөлі мен қатысуын арттыру жастардың әлеуетін арттыру мен дамытудың кепілгерлерінің бірі болып табылады.

Жастарды жұмыспен қамту және кәсіптік әлеуетін іске асыру мәселелері мемлекеттік жастар саясатының түйінді бағыттары саналады.

Жастар көбінесе жұмысқа тұру мәселесіне саналы түрде қарайды. Сауалнама нәтижелеріне сәйкес, 43,9% қазіргі кезде жұмысқа тұрып кету адамның кәсібилігіне байланысты екенін мойындайды. Жастар маман өзінің кәсіби қызметінің нәтижелеріне жауапты болуы 53,4% және жұмыстың практикалық дағдыларын меңгеруі тиіс 45,3% екенін түсінеді. Сауалнамаға қатысқан жастардың 52,8% үшін тұрақты жұмыс істеу сенімділік пен даму мүмкіндігінің шарты саналады. Жастар арасында табысқа жету түсінігі мансап сатысымен жылдам ілгерілеу мен лайық табыс табуды білдіреді. Басшы мәртебесі сөзсіз жетістік көрсеткіші саналады. Екінші жағынан, жастар бір сәттік жайлылыққа ұмтылады, бұл экономикадағы мінез-құлыққа да әсер етеді. Уақытша даяшы немесе бармен болып жұмыс істеу қалалық студенттер үшін қалыпты жағдайға айналған. Өзін-өзі қамтамасыз ету және тәуелсіздікке ұмтылу материалдық мәселелерді өз бетінше шешу әрекеттерінен көрінеді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. План мероприятий по реализации Концепции государственной молодежной политики до 2020 года «Казахстан 2020: путь в будущее» (первый этап – 2013–2015 годы) – Правительства Республики Казахстан от 17 июня 2013 года № 603.
2. Закон РК от 9 февраля 2015 года № 285-V «О государственной молодежной политике» (с изменениями по состоянию на 07.07.2020 г.).
3. «Қазақстан Республикасының Білім беру жүйесінің статистикасы» ұлттық жинағы / «Ақпараттық-талдау орталығы» АҚ – Нұр-Сұлтан, 2021.
4. Абулова М.С., Гаврилова Ю.А. Правовое обеспечение молодежной политики Республики Казахстан // Вестник Казахстанско-Американского свободного Университета, №3, 2005 г. – <http://www.vestnik-kafu.info/journal/3/>
5. Молодежь Казахстана. Статистический сборник. 2015-2019 гг. – Нур-Султан, 2020. – 127 с. Доступно на: <https://stat.gov.kz/edition/publication/collection>
6. «МОЛОДЕЖЬ КАЗАХСТАНА». Аналитический доклад по результатам социологического исследования / НИЦ «Молодежь» – Нур-Султан, 2019. – С 142.



ӘОЖ 441.4

## СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ ІС-ҚИМЫЛ – ӘРБІР АЗАМАТТЫҢ МІНДЕТІ

Тулаева Е.

Ғылыми жетекші: Әбжами А.

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

**Аңдатпа.** «Коррупция» термині латын тілінің «corruptere» деген сөзінен шығып, мағынасы жағынан «мемлекет организмін, қоғамдық қарым-қатынастарды бұзу» дегенді білдіреді, «параға сатып алу» терминімен сәйкес, яғни лауазымды тұлғаның өз билігі өкілеттігі мен сеніп тапсырылған құқығын заңға және моральдық нормаларға қайшы келетін өтірік айту, бопсалаушылық, сөзбұйда жасау жолдарымен жеке бас пайдасы үшін пайдалануы.

**Түйін сөздер:** коррупция, сыбайлас жемқорлық, пара.

Қазіргі кезде сыбайлас жемқорлық әлемнің кез келген елінде оның саяси дамуына байланыссыз, оның ішінде Қазақстанда да, әлеуметтік құбылыс ретінде өмірін жалғастырып келеді, ол тек ауқымдылығымен ғана ерекшеленеді. Сыбайлас жемқорлық әлеуметтік-экономикалық даму үдерісін, нарықтық экономиканың құрылуын, инвестициялар тарту процесін тежейді.

Студенттердің сыбайлас жемқорлыққа қарсы көзқарастарын қалыптастыру мақсатында университетте тұрақты түрде «Таза сессия» штабы жұмыс істейді. Штаб қызметінің негізгі идеясы жастармен кездесулер өткізу және оларға жемқорлыққа қарсы заңнаманы, сыбайлас жемқорлық туралы ұғымды түсіндіру және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдар бойынша шараларды жетілдіру, студенттер арасында заңдылық пен жемқорлыққа қарсы тәртіп орнату, сыбайлас жемқорлық құбылыстарына қарсы әрекет ете білуге тәрбиелеу. «Коррупция» термині латын тілінің «corruptere» деген сөзінен шығып, мағынасы жағынан «мемлекет организмін, қоғамдық қарым-қатынастарды бұзу» дегенді білдіреді, «параға сатып алу» терминімен сәйкес [1].

Қазақстан Республикасының «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес туралы» заңында сыбайлас жемқорлыққа мынадай анықтама берілген: бұл – «...жеке түрде немесе делдалдар арқылы мүліктік игіліктерді заңсыз алу және мемлекеттік қызмет атқарушы тұлғалардың, сондай-ақ оларға теңестірілген тұлғалардың өз лауазымдық өкілеттіктері мен өкілеттеріне қатысты мүмкіндіктерін мүліктік пайда табу үшін жеке басына пайдалануы, сондай-ақ аталмыш тұлғаларға жеке және заңды тұлғалардың көрсетілген игіліктер мен жеңілдіктерді құқыққа қайшы түрде пара ұсыну жолымен сатып алуы».

БҰҰ-ның құжаттарында қолданылатын жемқорлық терминінің халықаралық-саяси анықтамасы мынадай деп берілген: сыбайлас жемқорлық – бұл мемлекеттік билікті жеке бас пайдасы үшін, үшінші бір тұлғалар мен топтардың мақсаты үшін асыра пайдалану.

Қарапайым тілмен айтатын болсақ, сыбайлас жемқорлық – бұл қызмет дәрежесін жеке мақсатта пайдалану. Сыбайлас жемқорлықты білдіретін белгілердің бірі пара алу не беру болып табылады [2].

Пара дегеніміз не? Бұл лауазымды тұлғаның басқа бір тұлғадан лауазымына қатысты көрсететін қандай да бір қызмет түріне берілетін ақша немесе өзге игіліктерді алуы. Бұл жағдайда көрсетілген ақша мен игіліктерді әрдайым парақордың жеке өзі

алмайды, оларды көбіне оның жақын адамдарына немесе жасанды жалған ұйымдарға ұсынады. Пара деп саналатын нәрселер:

Бұл әлеуметтік қауіпті құбылыспен күресудің өзектілігі бірқатар жағдайларға негізделген:

- сыбайлас жемқорлық азаматтардың конституциялық құқықтары мен еркіндіктерінің шындап бұзылуына әсер етеді;
- сыбайлас жемқорлық қылмыстың субъектілері әдетте жоғары қоғамдық жағдайда болады;
- әбден жетілдірілген зияткерлік тәсілдермен айналысу; бұл құбылыс әртүрлі жағдайларға үздіксіз өзгере және жетілдіріле отырып бейімделеді;
- осы іс-әрекет келтіретін үлкен материалдық және моральдық шығын;
- сыбайлас жемқорлық тек жасырын сипатта ғана емес, сонымен қоса келісімді түрде жасалады, қағида бойынша ол өз артынан шағым тудырмайды, өйткені кінәлі тараптар заңсыз жасалған мәміледен өзара тиімді пайдаға ие болады;
- сыбайлас жемқорлық әрекеттер әдетте кәсіби емес адамның тексеріп қарауына қиын соғатын күрделі өзіндік және құпия мемлекеттік қызмет түрлерінде жасалады;
- сыбайлас жемқорлық мемлекеттік аппаратқа деген шынайы сенімді жойдырады, оның беделін түсіреді;
- шын мәнісінде, заңмен қорғалатын барлық қоғамдық қатынастар сыбайласқан лауазымды тұлғалардың қылмыстық әрекеттерінің объектісі бола алады [3].

Осыған байланысты 2014 жылдың 26 желтоқсанында Қазақстан Республикасының 2015-2025 жылдарға арналған Сыбайлас жемқорлыққа қарсы жаңа стратегиясы бекітілді.

Стратегияның мақсаты мемлекеттің сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясатының тиімділігін арттыру және сыбайлас жемқорлыққа қарсы қозғалысқа кез-келген жемқорлықтың туындауына «нөлдік» төзімділік таныту атмосферасын құру жолын қолдану арқылы барлық қоғамды тарту, сондай-ақ Қазақстанда сыбайлас жемқорлық деңгейін төмендету болып табылады.

Стратегиямен белгіленген сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың басты бағыттары мынадай:

- мемлекеттік қызмет саласында сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдар қолдану;
  - қоғамдық бақылау институттарын енгізу [4].
- Сыбайластық жемқорлықпен күрес мыналардың негізінде жүзеге асырылады:
- заң мен сот алдында бәрі тепе-тең;
  - мемлекеттік органдар қызметін нақты құқықтық реттеумен (регламенттеумен) қамтамасыз ету, аталмыш қызметтің заңдылығы мен жариялылығы, оған мемлекеттік және қоғамдық бақылау жасау;
  - жеке және заңды тұлғалардың, сондай-ақ мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық, саяси-құқықтық, ұйымдастыру-басқару жүйелерінің құқықтары мен заңды мүдделерін қорғау басымдылығы;
  - сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылармен күресуге жәрдемдескен азаматтардың жеке қауіпсіздігін және оларды ынталандыруды қамтамасыз ету;
  - мемлекеттің мемлекеттік қызметті орындауға уәкілетті және оған теңестірілген тұлғалардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауы, аталмыш тұлғалар мен олардың отбасыларының лайықты өмір сүрулері үшін бұл тұлғаларға еңбекақы (ақшалай қолдау) мен жеңілдіктер тағайындау;
  - жеке және заңды тұлғалардың кәсіпкерлік қызметтерін мемлекеттік реттеуді жүзеге асыратын тұлғалардың өкілеттіктерін делегирлеуді болдырмау, сондай-ақ оларға бақылау мен қадағалау жүргізу [5].

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қазақстан Республикасының «Сыбайлас жемқорлықпен күресу туралы» заңы  
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000410>
2. Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік қызмет туралы» заңы  
<https://almatycontrol.gov.kz/?p=493&lang=kk>
3. Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік қызмет көрсету түрлері туралы» заңы  
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1400000986>
4. Қазақстан Республикасының 2015-2025 жылдарға арналған сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегиясы  
<https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1400000986>
5. «НұрОтан» партиясының 2015-2025 жылдарға арналған сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бағдарламасы  
[https://www.inform.kz/kz/nur-otan-partiyasynyn-sybaylas-zhemkorlykka-karsy-is-kimyldyn-2015-2025-zhyldarga-arnalghan-bagdarlamasy\\_a2716185](https://www.inform.kz/kz/nur-otan-partiyasynyn-sybaylas-zhemkorlykka-karsy-is-kimyldyn-2015-2025-zhyldarga-arnalghan-bagdarlamasy_a2716185)
6. «Қазақстан Республикасының мемлекеттік қызмет істері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі агенттігінің жаңа идеологиясы туралы» (Астана, 2014ж).

ӘОЖ 34(075.8)

**ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ САЛАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАСТАРДЫ  
РЕТТЕЙТІН ЗАҢНАМАЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ:  
ПРОБЛЕМАЛАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ**

**Ізтұрғанова Г.Қ.**

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

**Аңдатпа.** Мақала нарықтық экономика және жаһандану жағдайында Қазақстан Республикасы мемлекеттілігінің қалыптасуы мен дамуы кезеңінде жер қойнауын пайдалануды құқықтық реттеу проблемаларына арналған. Ұсынып отырған еңбекте жер қойнауын пайдалану саласындағы, сондай-ақ оған ілеспе пайдалы қарекет түрлері - табиғатты, жерді пайдалану, жолайғы өнімдер өндіру салаларындағы құқықтық қатынастардың ерекшеліктері ашылады. Сондай ақ жер қойнауын пайдалануды мемлекеттік-құқықтық реттеудің мәселелері мен мемлекет пен қоғам мүдделерінің көзделуі, жер қойнауын пайдалану жөніндегі келісімшарттардың орындалуы мен тұжырымдар қарастырылған.

**Түйін сөздер:** Заңнамалық актілер, жер қойнауы, мониторинг, қадағалау, өкілеттілік, құқықтық режим, норма, жер қойнауын пайдалану, құқықтық қатынас.

Жер қойнауы мен оны пайдаланудың Қазақстан экономикасы үшін маңыздылығы баға жеткісіз. Бұл саладан бюджетке кіріс түсіп қана қоймайды, сонымен қатар қазіргі өнеркәсіптің көптеген саласын шикізатпен қамтамасыз етуші басты сала болып табылады. Осы арқылы ол - елдің экономикалық қуатының жалпы артуына орасан зор үлес қосады. Бұл өз кезегінде экономиканың осы саласын құқықпен қамтамасыз ету қажеттігін алға тартады және мемлекеттен заңшығарушылық қызметте тұтас, ұзақ мерзімге бағдарланған әрі дәйекті саясат ұстануды талап етеді. Мұның өзектілігі жаһандану және Қазақстан экономикасының әлемдік шаруашылық байланыстармен ықпалдасуы жағдайында тіпті арта түседі.

Осы таяудағы уақытқа дейін жер қойнауын зерттеу мен игеру саласындағы қатынастарды реттеп келген негізгі заң 1996 жылдың 27 қаңтарында қабылданған № 2828 «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР Заңы болды. Кемшілігі бола тұра, бұл құқықтық акт жер қойнауын ұтымды да тиімді игеруге, азаматтық-құқықтық акт, келісімшарт, негізінде шаруашылық субъектілеріне, соның ішінде шетелдіктерге де, жер қойнауын иелік етуге және пайдалануға беруге жол ашты. Онда мемлекет пен жер қойнауын пайдаланушылар мүдделерін теңдестіретін нормалар болды. Осыған орай, заңнамада болған олқылықтарды анықтау және заңды жетілдіру мақсатында құқық қолданудың бірегей жүзесін қалыптастыру, оны талдау мен қорыту өте өзекті іс болып табылады. Экономиканың біз зерттеп отырған саласындағы қатынастарды реттейтін арнайы заң шығармашылығының дамуындағы келесі қадам 2010 жылдың 24 маусымында қабылданған № 291-IV «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР Заңы болды.

Жер қойнауын пайдалану саласындағы арнаулы қатынастардың бірқатары субсидиарлы түрде азаматтық, экологиялық, жер, су, салық, инвестиция заңнамаларымен, сондай-ақ жер қойнауын пайдалану операцияларын қауіпсіз жүргізу мен жер қойнауын пайдалану шаруашылығының жеке түрлерін лицензиялау жөніндегі құқықтық актілермен реттеліп келе жатқаны белгілі.

Осыған орай, О.И.Ченцованың жер қойнауын пайдаланудың құқықтық режимін сипаттай келе, оны «жер қойнауын пайдалану туралы арнаулы заңнама» («Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР Заңы, «Мұнай туралы» ҚР Заңы) және «басқа (шекте) заңнамалар, бұған экологиялық, инвестициялық, корпоративтік, салықтық заңдар енеді», сондай-ақ «мемлекеттік органдардың мәртебесі мен өкілеттігін анықтайтын заңнама» деп жіктеуін келтіре кеткен орынды [1].

Сонымен, Қазақстан Республикасында жер қойнауын пайдалану қатынастарын реттеуге мүкіндік беретін заңнаманың үлкен жүйесі бар, алайда экономиканың осы секторындағы құқықтық тәртіп пен заңдылықты орнықтыруға сеп болатын құқық қолданудың бірыңғай жүзесі қалыптаспаған. Сол себептен жер қойнауы және оны пайдалану туралы заңдарды жетілдіру қажеттігін негіздеу үшін мынадай негізгі проблемаларды айырықшалап көрсету қажет:

Бірінші проблема «заңнама» ұғымын жалпы теориялық тұрғыдан түсіндіруге қатысты. Заң әдебиеттерінде бұл ұғым кең және тар мағынасында түсіндіріледі. Кең мағынасында ол - қоғамдық қатынастардың белгілі бір саласында қолданылатын нормативті құқықтық актілердің (заңдар мен заң күші бар актілердің) бәрінің жиыны дегенді, ал тар мағынасында, жекелеген зерттеушілердің ойлауынша, ол - бар-жоғы «заңдардың ретке түсірілген жиыны» дегенді білдіреді [2].

«Заңнама» ұғымының тар мағынасын ұстанатындар құқықтық мемлекет теориясы бойынша бұл терминді кеңіте түсіндірмелеуге болмайды деп санайды. Бұл термин кең мағынаға ие болуына себеп совет шындығы болды, онда құқықтық қатынастардың көбі ведомстволық актілермен - қаулылармен, ережелермен, нұсқаулармен, бұйрықтармен т.с.с. құжаттармен реттелген болатын [3]. Мұндай пікірді В.В.Гошуляк та қолдайды: «Заңнама» терминін кең мағынада парықтау, мемлекетіміздің (ССРО-ны айтып отыр. - Е.Ж.) тарихында бұрын болғандай, заңның орнына заңды күші бар актілерді ауыстырып алуға әкеп соқтыруы мүмкін, ал ол - қоғам өміріндегі заң беделін түсірудің рұқсат етілген құралы ретінде пайдаланыла алады», - деп көрсетеді зерттеуші [4].

Сонымен қатар зерттеушілер «заңнама» ұғымын кең мағынада түсіндірудің дұрыстығын негіздейді. Олардың пікірінше, «заңнаманы» тар мағынада пайымдау, яғни, заңнамалық актілердің я заңдардың жиынтығы деп қарау, заңнамада олқылықтың пайда болуына әкеп соғуы, нормативті құқықтық актілердің арасындағы байланыстарды бұзып, заңнаманың жүйесіз дамуына әкеп соғуы мүмкін» [5].

Қазақстан Республикасының қазіргі заңдарында мұндай тұрғының көрінісі бар. Мәселен, 1998 жылдың 24 наурызындағы № 213 «нормативті құқықтық актілер туралы» ҚР Заңының глосарийінен «заңнама» термині «белгіленген тәртіппен қабылданған нормативті құқықтық актілердің жиынтығы» деп ұғылатынын көреміз. Соған қоса, «нормативті құқықтық акт» «құқықтық нормаларды белгілейтін, олардың ықпалын өзгертетін, тоқтататын я кідіртетін, референдум арқылы қабылданған не болмаса мемлекеттің уәкілетті органы я лауазымды тұлғасы қабылдаған белгіленген формадаға жазбаша ресми құжат» ретінде түсіндіріледі [6]. Демек, Қазақстан Республикасының арнайы заңында «заңнама» кең мағынада тұжырымдалған.

Ресей империясы мен ССРО-да құқықтық ойдың даму тарихына көз жіберсек те, іс жүзінде «заңнама» термині әрқашан кең мағынада қарастырылғанын байқаймыз. Мәселен, Ресей империясының заң әдебиеттері мен анықтамалық әдебиеттерінде «заңнама» деп «құқық бастауларын» (нормативті құқықтық актілер, құқықтық ғұрыптар, соттық прецеденттер, нормативті мазмұндағы халықаралық келісімдер, мемлекетішілік келісімдер) түсіндірілген [7]. Совет дәуірінде «заңнама» термині қоғамдық қатынастарды реттейтін құқықтық нормалардың жиынтығы ретінде пайымдалды [8].

Біздің пікірімізше, мемлекеттілік дамуының, биліктің демократиялық институттарының қалыптасуының, нарықтық экономика нығаюының, қоғамдық



қатынастарды реттеудің формалары мен әдістерін жетілдірудің қазіргі кезеңінде заңнама жүйесінің шағындалуы керек. Шағындалғанда да, оның эволюциялық дамуы нәтижесінде оған биліктің жағарғы мемлекеттік органдарының заңнамалық актілері ғана енетіндей болып шағындалғаны жөн. «Заңнама» терминін кең ұғымда қолдану шын мәнінде ғылыми тұрғыдан жаңсақ, қазіргі мемлекет үшін іс жүзінде тиімсіз болып шығады. Заңды күші бар құқықтық актілер - қаулылар, қағидалар, ережелер, нұсқаулар, бұйрықтар және басқа құқықтық құжаттар шын мәнінде заң деңгейінде, заңдардың орнына қолданылуына жол беруге болмайды. Сондықтан нормативті құқықтық актілерді заңдар және басқа заң күші бар актілер деп нақты бөліп қарау керек. Ал «заңнама жүйесіне» тек заңдар және заң күші бар басқа нормативті құқықтық актілер (мысалы, ҚР Президентінің заң күші бар Жарлықтары) ғана енгізілуі тиіс.

Пікіріміздің негізділігі мыналардан көрінеді:

1) ҚР Конституциясында «қолданыстағы құқық» ұғымының мәні оған «Конституцияның, оған сәйкес заңдардың, басқа нормативті құқықтық актілердің нормаларын, Республиканың халықаралық келісімдерден туындайтын және басқа міндеттерін, сондай-ақ Республиканың Конституциялық Кеңесі мен Жоғары Сотының нормативті қаулыларын» (4-бап) жатқызу арқылы ашылады. Бұл жерде нормативті құқықтық актілердің «заңнама» деген тұтас ұғымға бірікпейтін түрлерінің нақты ажыратылғаны айқын көрініп тұр.

2) «Заңнама» термині «заң» сөзінен жасалып тұр, сондықтан, ғылыми тұрғыдан қарағанда, «заңнама» ұғымына деңгейі, формасы және қабылдану тәртібі жағынан «заң» мәртебесі жоқ басқа нормативті құқықтық актілерді жатқызуға болмайды. Заң дегеніміз ерекше тәртіппен қабылданатын, заңдық жоғары күшке ие, елдің саяси, қоғамдық және экономикалық өмірінің шешуші мәселелері бойынша мемлекеттің ықтияр қалауын білдіретін нормативті құқықтық акт емес пе. Заңдар мен заң күші бар басқа нормативті құқықтық актілерді өкіметтің жоғарғы органдары (Парламент, Президент) немесе жалпыхалықтық референдум барысында азаматар қабылдайды. Оларда халықтың қоғамдық және мемлекеттік құрылыс, мемлекеттік аппараттың қарекеті мен ұйымдастыру қағидаттары, азаматтардың құқықтары мен міндеттері, экономикалық және саяси дамудың т.с.с. іргелі мәселелері жөніндегі тәуелсіз ықтияр қалауы жария болады.

3) Басқа нормативті құқықтық актілер Конституция мен заңдарға сәйкес болуға және ешқашан қайшы келмеуге тиіс. «Нормативті құқықтық актілер туралы» ҚР Заңының нормативті құқықтық актілерді негізгі және туынды (3-бап) деп бөлуі, олардың иерархиясын белгілеуі (4-бап), заңнамалық актілердің (конституциялық заң, Қазақстан Республикасы Президентінің конституциялық заң күші бар жарлығы, кодекс, заң, Қазақстан Республикасы Президентінің заң күші бар жарлығы, Қазақстан Республикасы Парламентінің қаулысы, Сенат пен Мәжілістің қаулыларының) басқа нормативті құқықтық актілерден үстемдігін (6-бап) анықтауы кездейсоқ іс емес.

4) Басқа нормативті құқықтық актілерді «заңнамаға» жатқызу «заңнамалық актілердің», нақты айтқанда, заңдардың жоғары мәртебесін кішірейтеді, төмендетеді, тіпті, кейде елдің заңнамалық тұтас жүйесіне сенімді азайтып, оған қайшы келетін тұстары да бар.

Екінші проблема нормативті құқықтық актілердің тұрақтылығын қамтамасыз етуге қатысты. Қазақстан Республикасының егемендігі мен тәуелсіздігін жариялағаннан басталған қазіргі заман тарихы құқықтық шығармашылық (норма шығару) үдерісінің белсенді болғанын куәландырады. Алғашқы кезде мұндай белсенділік совет уақытының заңдары мен заңды күші бар актілерінің биліктің жаңа институттарына және нарықтық қатынастарға көшуге сәйкеспейтіндігінен, жаңа қоғамдық қатынастарды реттеу үшін

елдің Конституциясынан бастап маңызды нормативті құқықтық актілердің бәрін тездетіп әзірлеу қажеттігімен түсіндірілді.

Қазақстанда соңғы жылдары маңызды заңнамалық актілерді қайта қарау қызу жүргізіліп жатыр, қолданыстағы заңдарға көп мөлшерде өзгерістер мен толықтырулар енгізілуде. Заңдар мен басқа нормативті құқықтық актілерді жиі өзгертіп, толықтыра беру олардың бастапқы мәнін, оларды әзірлеуде негіз болған философиялық тұғырдың маңызын жойып жіберетіні сирек құбылыс емес. Соңғы бірнеше жылдың ішінде Қазақстан Республикасының «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» және «Мұнай туралы» арнайы заңдарына бірнеше рет өзгертулер енгізілді. Өзінің мәні жағынан бұл өзгерістер салмақты құқықтық жаңалықтар әкеле алмады, не бары әр түрлі экономикалық және әлеуметтік міндеттерді, сондай-ақ әкімшілік сипаттағы тұрлаусыз мәселелерді шешуге бағытталды. Заң шығару үрдісінде «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» ҚР Заңына 1996 жылы 15 күннің ішінде (2006 жылдың 29 желтоқсанында, 2007 жылдың 9 және 12 қаңтарында) үш рет толықтырулар мен өзгертулер енгізілгені белгілі. Жоғарыда көрсетілген міндеттер мен мәселелер заңдарға өзгертулер мен толықтырулар енгізу жолымен емес, экономикалық, нарықтық механизмдерді қолдану, келісімшарттық тәжірибені жетілдіру жолымен шешілуге тиісті болатын, қазір де солай болуға тиісті [9].

Проблема, әрине, маңызды. Бірақ мұны, біздің ойымызша, келісімшартқа отыру кезінде жер қойнауын пайдаланушының міндеттемелерінің санатына Қазақстан тауарлары мен қызметтерін конкурс негізінде алатындай етіп енгізу арқылы шешуге болады, тиіс те. Мұндай амалдың өзі қазақстандық өнім шығарушылар мен қызмет көрсетушілерді өздерінің өнімі мен қызметтерінің сапасын арттыруға мүдделі ете алар еді. Жер қойнауын пайдалану саласындағы басқа да маңызды мәселелерді осы сияқты жолдармен шешуге болар еді.

Үшінші проблема заңды күші бар нормативті құқықтық актілерін Қазақстан Республикасы заңнамалық актілеріне сәйкестіру туралы. Қазір елімізде ҚР Үкіметі, министрліктер мен орталық басқа ведомстволар (Агенттіктер, Комитеттер т.с.с.), жергілікті өкілетті және артқарушы органдар қабылдаған заңды күші бар 250000-нан астам акт қолданыста. Тәжірибе көрсеткендей, заң күші бар актілердің санының көп болуы - қоғамдық қатынастарды, оның ішінде жер қойнауын пайдалану қатынастарын құқықтық реттеудің сапасын қамтамасыз етеді деген сөз емес. Заңды күші бар құқықтық актілердің заңнамалық нормаларды қайталаған, тіпті, қайшы келген мысалдар аз емес.

Осыған орай Ю.Г.Басиннің тұғырлаған пікірін келтіруді орынды санаймыз. Ол «... аналогия құқық шығару емес, құқық қолдану қарекетін орындауда қолданылатындықтан» ҚР Үкіметі бекіткен құқықтық актіде уақытша сақталатын өнімдер мен материалдарды (оның ішінде көмір мен күкіртті) өндіріс қалдықтары санатына аналогия бойынша енгізуі негізсіз екендігін атап көрсетті. Ол дұрыс ескертеді: «Совсем недопустимо применять аналогию в публичных отношениях, если такое применение ухудшает положение граждан и юридических лиц, устанавливает или усиливает ответственность за какие-либо правонарушения, определяет или дополнительно увеличивает денежные платежи или иные взыскания, вводит не предусмотренные законом дополнительные платежи и т.п.» [10].

Мұнан шығатын қорытынды сол: қабылдаған құқықтық актілері қолданыстағы заңдарға және жер қойнауын пайдалану жөнінде мемлекет жасаған келісімшарттарға қайшы келетіндіктен, қоршаған ортаны қорғау жөнінде уәкілетті орган мен Қазақстан Республикасы Үкіметінің пайдалы қазбалардың белгілі бір түрлерін өндіріс қалдықтарына жатқызу әрекеттерін құқыққа сай деп тануға болмайды.

Осы еңбек аясында жер қойнауын пайдалану саласындағы қатынастардың нормативті құқықтық базасына жүргізілген талдаулар мен заң шығару қарекетінің

проблемаларын зерттеу «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы қазіргі заңдарды жетілдіру жөнінде тиісті ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік берді. Болашақта жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы заңнаманы жетілдіру үшін оны құқық өрісіндегі дербес сала ретінде «заңдастырып», Жалпы және Ерекше бөлімдерден тұратын жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы Кодекске негізделетін бір-біріне байлаулы заңдардың жиыны ретінде ұсыну қажет. Кодексті әзірлеу тұжырымдамалық бірқатар тұғырлы қағидаларды ұстану қажет деп санаймыз. Ондай қағидаларда мынадай жайттар ұйғарымын табуы қажет:

1) жер қойнауы мемлекет меншігі болып табылады, алайда жер қойнауын пайдалану саласындағы құқықтық қатынастардың басқа субъектілерінің, соның ішінде шетелдік субъектінің де, иелігінде және пайдалануында болуы мүмкін;

2) жер қойнауы геологиялық ресурстар мен геологиялық ақпараттың өзара байланысты, бірақ генезисі, табылу формасы, физикалық өлшемдері, функционалдық мүмкіндіктері, антропогеннің қарекеттегі орын мен рөлі жақтарынан өзгешеленетін жиынтық ретінде қарастырылуға тиіс, сонда бұл минералды ресурстарды, пайдалы қазбаларды және кенорындарын сыныптауға негіз ретінде қызмет етеді;

3) жер қойнауы телімдері жылжымайтын мүлік ретінде азаматтық құқық айналымына түсіп, мүлік жалдау нысаны бола алады;

4) жер қойнауын пайдалану құқығы заттық құқықтың бір түрі болып табылады, сондықтан мүліктік құқықтың нысанына жатқызылуға тиіс;

5) жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану заңдары жер қойнауын игеруге қатысты қатынастардың барлық түрін реттейді;

6) азаматтық заңнама жер қойнауын пайдалану саласындағы қатынастардың белгілі бір түрлерін субсидиарлы жолмен реттейді. Атап айтқанда: жер қойнауын пайдалану құқығын берумен; жер қойнауын пайдалану келісімшартын жасау, өзгерту және тоқтатумен; жер қойнауын және оның телімдерін пайдалану құқығын азаматтық құқықта қаралуымен; болашақ жер қойнауын пайдаланушыны анықтауға конкурс жүргізумен; жер қойнауын пайдаланушының келісімшарт міндеттерін орындауымен байланысты қатынастарды реттейді.

7) жер қойнауын иелік етуге және пайдалануға берудің келісімшарттық түрі сақталады: концессия, жалдау мен мердігерлікті қосқанда, келісімнің барлық формасы пайдаланылады;

8) жер қойнауын пайдалану саласындағы құқықтық қатынастар тек заңнамалық актілермен реттелуге тиіс. Бұған жер қойнауын пайдаланумен тікелей байланысты емес қатынастар, мысалы пайдалы қазбалар кенорнын игеру аумағында әлеуметтік бағдарламаларды жүзеге асыру қатынастары, кірмейді;

9) жер қойнауын игеруде экологиялық қауіпсіздік басымдығы сақталуға тиіс.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ченцова О.И., Законодательство Казахстана о недропользовании: текущий статус, перспективы развития и проблемы законотворчества (взгляд практикующего юриста). // Сборник научных статей юристов юридической фирмы «Эквитас» «Актуальные проблемы гражданского права: вопросы теории и практики». // под ред. Басина Ю.Г. и Ченцовой О.И. // Алматы., 2003. - 211 с.

2. Поленина С.В., Теоретические проблемы системы советского законодательства. - М., 1979. - 202 с; Поленина С.В., Российской законодательство: проблемы и перспективы. - М., 1995. - 478 с; Тихомиров Ю.А., Юридические коллизии. - М., 1994. - 230 с; Игнатьева М.Н., Федеральное и республиканское законодательство

Российской Федерации: проблемы взаимодействия и взаимосвязи. - Якутск, 1995. - 121 с.

3. Пиголкин А.С., Студеникина М.С., Российское законодательство: проблемы и перспективы. - М., 1995. - 478 с.

4. Гошуляк В.В., Теоретико-правовые проблемы конституционного и уставного законодательства субъектов Российской Федерации. - М., - 336 с.

5. Рыженкова М.А. (Сретенская М.А.), Законодательство Республики Беларусь в контексте системного подхода. // Интернет-сайт: [www.by.spinform.ru](http://www.by.spinform.ru). // 20.12.2009.

6. Закон Республики Казахстан от 24 марта 1998 года № 213 «О нормативных правовых актах». // Ведомости Парламента Республики Казахстан, 1998 год, № 2-3, ст.25.

7. Энциклопедический словарь, Т.12. // под ред. Брокгауза Ф.А. и Ефрона И.А. - Санкт-Петербург, 1894. - 480 с.

8. Законы Республики Казахстан от 11 мая 1999 года № 381, от 11 августа 1999 года № 467, от 1 декабря 2004 года № 2, от 20 декабря 2004 года № 13, от 14 октября 2005 года № 79, от 31 января 2006 года № 125, от 29 декабря 2006 года № 209, от 9 января 2007 года № 213, от 12 января 2007 года № 226, от 24 октября 2007 года № 2, от 10 декабря 2008 года № 101-IV, от 13 февраля 2009 года № 135-IV. // Справочно-правовая система «Юрист». // 20.12.2009.

9. Елюбаев Ж.С., Практика совместного предприятия «Тенгизшевройл» по разработке обязательных нормативно-правовых и нормативно-технических документов. // Сборник материалов «Пятой Атырауской правовой конференции». // Атырау. - 2007. - 260 с.

10. Басин Ю.Г., Юридическое заключение о соответствии Постановления Правительства РК от 6 сентября 2001 года № 1154 законодательству Республики Казахстан. // Архив совместного предприятия «Тенгизшевройл». - 2002.

УДК 597.2/5

## ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРОНЦИЯ К КАЛЬЦИЮ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ: РАСПОЗНАВАНИЕ ЗАПАСОВ ЗВЕЗДЧАТОГО ОСЕТРА ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ГРУДНОГО ПЛАВНИКА

Мурасова Б<sup>1.</sup>, Sh.Bakhshalizadeh<sup>2.</sup>, Сагиндыкова Э<sup>3.</sup>, Тайжанова Л<sup>3.</sup>,  
Жидебаева А<sup>3.</sup>

<sup>1</sup>АГУ им. В.Н Татищева, г.Астрахань, Россия

<sup>2</sup>Гилянский университет, г.Решт, Иран

<sup>3</sup>КУТИ им. Ш. Есенова, г.Актау, Казахстан

**Аннотация.** Одна из фундаментальных гипотез в водной экологии связана с распознаванием рыбных запасов. В настоящем исследовании была проверена пространственная динамика запасов звездчатого осетра в зависимости от градиентов окружающей среды по пространственной изменчивости соотношения стронция и кальция в позвоночнике грудного плавника. Сорок образцов звездчатого осетра были собраны с севера и юга Каспийского моря. Количественный метод был использован для изучения запасов с использованием переваренного хребта грудного плавника, отражающего особенности среды обитания рыбы. Части шипов грудных плавников взрослого звездчатого осетра были отделены и проанализированы с помощью Mass Spectrometry с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS). Сравнение соотношений Sr/Ca в переваренных шипах рыб с севера и юга Каспийского моря показало, что Sr/Ca варьировалось в регионе, и это значение также отражалось на позвоночнике. Наши результаты для звездчатого осетра подтверждают использование позвоночника Sr/Ca в качестве прокси для уровней окружающей среды на протяжении всей истории их жизни, что позволяет уверенно интерпретировать историю жизни на основе хронологий позвоночника Sr/Ca однако, вероятно потребует сопоставления временных рядов уровня окружающей среды Sr/Ca в интересующих водоемах.

**Ключевые слова:** микроэлемент, Каспийское море, Sr/Ca, среда обитания, звездчатый осетр.

Количественная оценка признаков запаса имеет основополагающее значение для разделения популяций в морской среде (Монтефальконе и др., 2011). Эта информация часто отсутствует в рыбных хозяйствах с недостаточным объемом данных, где отсутствует базовое широкое исследование истории жизни, подтверждающее роль среды обитания как необходимого фактора для идентификации популяций (Fahrig 2001). На эту вероятность могут влиять характеристики температуры и солености окружающей воды, а также кормление. Признаки истории жизни грудной клетки, подходящие для тонких исследований без скарификации шпиля, представляют собой кальцинированную структуру и применяются для определения находящихся под угрозой исчезновения рыб, с которыми она также связана. Ежегодный рост позвоночника грудного плавника позволяет добавлять вариации Sr внутри шипов и влиять на химию позвоночника. Таким образом, возможно знание пространственных вариаций реконструкции окружающей среды по позвоночнику (Цадик и др., 2017). Звездчатый осетр *Acipenser stellatus* (Pallas 1771) поддерживает крупный коммерческий промысел в Черном, Азовском и Каспийском морях. Каспийское море, как крупнейший внутренний водоем в мире, простирается почти на 1200 километров между широтами 47,07 и 36,33 северной широты и долготами 45,43 и 54,20 восточной долготы [1].



Различия в солености, температуре и экологии были замечены на этих расстояниях (Костяной и Косарев 2005). Северный Каспий имеет очень пресную мелководную воду, которая обычно замерзает зимой и составляет менее 1% от общего объема воды при средней глубине всего 5-6 метров, но, напротив, южный Каспий имеет самую глубокую солоноватую воду и составляет 66% от общего объема воды (Бахшализаде и Бани 2019). В северном и южном Каспийском морях значительная часть истории жизни звездчатого осетра происходит в эстуариях и морской среде, где они могут столкнуться с нецелевым промыслом. Более того, позднее наступление зрелости, медленный рост и нечастое размножение повышают их уязвимость (Бахшализаде и др., 2012). Кроме того, ценность их икры обуславливает интенсивный легальный и незаконный промысел в северных и южных водах Каспийского моря (Бахшализаде и др., 2012 и Бахшализаде и др., 2017).

Поэтому понимание популяционных особенностей звездчатого осетра имеет решающее значение для его сохранения. Более того, идентификация популяции звездчатого осетра, занесенного Международным союзом охраны природы (МСОП) в список видов, находящихся под угрозой исчезновения, с помощью анализа шипов грудных плавников имеет преимущество в том, что не требует нанесения увечий туше, как в случае с исследованиями отолитов[2]. Кроме того, поток генов через Каспийское море создает проблемы для определения запасов обычными генетическими методами (Kotlik et al. 2008; Tabatabaei et al. 2020; Segherloo et al. 2021).

Таким образом, применение любого метода, который предоставляет основную информацию о запасах, будет полезно для мониторинга истории и антропогенных факторов, основанных на геополитике, для их сохранения и управления. Таким образом, цель нашего исследования состояла в том, чтобы оценить, может ли соотношение Sr к Ca химического состава позвоночника грудных плавников предоставить информацию о популяционных и географических вариациях.

**Материалы и методы исследований.** В общей сложности 40 взрослых особей звездчатого осетра (*Acipenser stellatus*) были взяты из коммерческого улова осетровых для программы пополнения запасов в северных и южных прибрежных водах Каспийского моря (рис. 1).

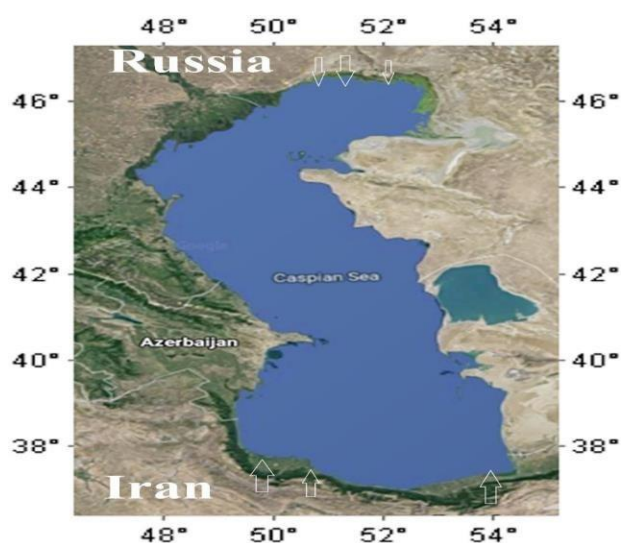


Рисунок 1- Карты с указанием различных точек отбора проб в Каспийском море. Точки отбора проб обозначены стрелками в северной и южной частях Каспийского моря.

После биометрии определение пола проводили с помощью микроскопического исследования гонад рыб. Затем отделяли позвоночник правого грудного плавника нелетальным методом, очищали дистиллированной водой и растворяли  $\text{HNO}_3$  высокой чистоты (10%) для последующего анализа с использованием масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (ICP-MS).

*Статистическая обработка и анализ данных.* Гомоскедастичность и нормальность данных были проверены и преобразованы по мере необходимости. Чтобы сравнить длину и вес особей в зависимости от пола и среды обитания, был проведен двусторонний анализ ANOVA. В случае термина взаимодействия, когда он был значимым ( $p < 0,05$ ), был проведен тест для сравнения каждой комбинации пола и среды обитания, поскольку сравнение пола и среды обитания не должно проводиться индивидуально [3].

Более того, данные о соотношении Sr/Ca были нормализованы как деление на длину рыбы, чтобы устранить влияние размера (Азеведо и др., 2019). Кроме того, двусторонний ANOVA был применен для расчета влияния пола и среды обитания на нормализованные данные о соотношении Sr/Ca в шипах грудных плавников звездчатого осетра. Все статистические анализы были выполнены с использованием SPSS 22.

*Результаты исследований и их обсуждение.* Размеры звездчатого осетра из северной и южной частей Каспийского моря приведены в таблице 1. Взаимодействие между полом и средой обитания не имело существенного значения для веса. Однако вес рыбы значительно различался в зависимости от пола и среды обитания ( $p < 0,05$ ). Вес северный звездчатый осетр имел более высокий вес по сравнению с южными особями, и в обоих местообитаниях вес самок был выше, чем у самцов. Между тем, не было никакой взаимосвязи между полом и средой обитания по длине, и длина особей просто различалась в зависимости от пола ( $p < 0,05$ ). Другими словами, у самок длина вилки и масса тела были выше, чем у самцов (таблица 1).

Таблица 1 - Описательный состав длины и веса полов звездчатого осетра в северной и южной частях Каспийского моря.

Среда обитания Размер	Пол	Среднее значение $\pm$ S.E	Min	Max
FL (cm)	Female	145 $\pm$ 4.71	122	167
	Male	125.50 $\pm$ 2.92	116	141
Южное Каспийское море	Female	7.10 $\pm$ 0.57	5	10
	Male	4.95 $\pm$ 0.38	4	7
FL (cm)	Female	143.86 $\pm$ 4.71	130	160
	Male	128.54 $\pm$ 1.79	119	140
Северное Каспийское море	Female	7.71 $\pm$ 0.40	6.40	8.90
	Male	6.21 $\pm$ 0.21	5	7.60

Результаты показали, что соотношение Sr/Ca в шипах грудных плавников звездчатых осетров было различным в северной и южной частях Каспийского моря. Более того, результаты показали взаимосвязь между полом и средой обитания ( $p < 0,05$ ). Соотношение Sr/Ca у самок южной части было статистически сходным с самцами северной части (рис. 2). Соотношение Sr/Ca у самцов юга было самым высоким, в то

время как у самок севера наблюдалось самое низкое соотношение Sr/Ca в шипах грудных плавников (рис. 2).

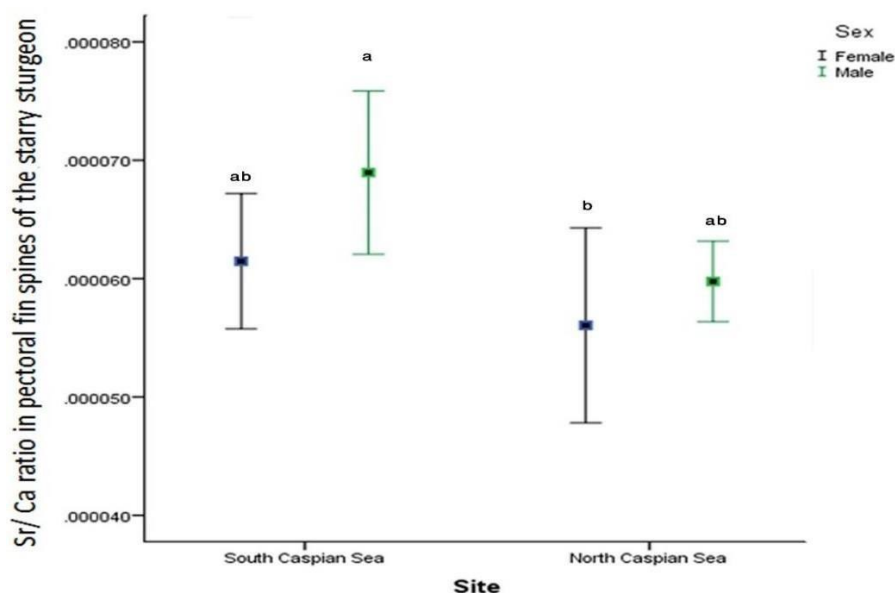


Рисунок 2 - Сравнение соотношения Sr/Ca шипов грудных плавников у звездчатого осетра в зависимости от пола и среды обитания. Разные буквы указывают на статистические различия ( $\alpha = 0,05$ ). Двусторонний ANOVA указывает на взаимосвязь между полом и средой обитания ( $p < 0,05$ ).

Наши результаты показывают, что среда обитания влияет на соотношение Sr/Ca в шипах грудных плавников между северной и южной частями Каспийского моря. Особи с севера демонстрировали более низкое соотношение Sr/Ca в шипах грудных плавников по сравнению с особями из южной части моря, что совпадало с условиями обитания в северной и южной частях [4]. Полезным критерием при определении среды обитания является соленость, которая влияет на удержание, физиологию и распределение рыбы и играет важную роль в усвоении многих элементов (Альберт 2007; Пуил и др. 2018; Ширай и др. 2018). Сообщалось о положительной взаимосвязи между кальцифицированными структурами Sr и соленостью (Secor et al. 1998; Tran et al. 2019; Morrissey et al. 2020), которая демонстрирует доминирующее влияние солености над температурой на соотношение Sr/Ca в кальцифицированных структурах. Гармония результатов с условиями окружающей воды на севере и юге Каспийского моря, обусловлена огромным притоком пресной воды из рек Волга и Урал, что приводит к низкой солености  $< 8$  практических единиц солености (PSU) в северной части, в то время как в южной части она повышается до 12,6-13,5 PSU средняя и южная части (Ализаде 2004). Кроме того, более глубокие южные впадины по сравнению с северной частью с мелководьем (Ализаде 2004; Костяной и Косарев 2005) также приводит к низким колебаниям температуры в южной части рядом с низкими широтами, что приводит к более высокой средней температуре поверхности на юге, чем на севере (Гинзбург и др. 2005). На это может повлиять распределение стронция по кальцию, которое предполагает, что кальцинированная структура полос стронция связана с изменениями солености окружающей среды (Raoult et al., 2016). Более того, Sr/Ca является хорошо определенным геохимическим маркером в кальцинированных структурах осетровых рыб для реконструкции истории миграции (Arai et al. 2002; Allen et al. 2009; Allen et al. 2018). Он также играет ключевую роль в различении сайтов

(Smith et al., 2016). Факторы, влияющие на скорость отложения Sr в кальцинированных структурах, включают генетику, рост, диету и репродуктивную стадию (Campana & Thorrold 2001; Raoult et al. 2016; Sweeney et al. 2020), хотя влияние этих факторов на воздействие температуры и солености на эти структуры не проверялось (Secor & Rooker 2000). Преобладание самок самого крупного размера согласуется с историей жизни, вероятно, более продолжительной, чем у предыдущих авторов, во всем Каспийском море (Бахшализаде и др., 2012; Бахшализаде и др., 2017). Соотношение Sr/Ca в шипах грудных плавников самцов было больше, чем у самок в обеих частях моря. Самки Северного Каспия, как правило, проживали в условиях низкой солености на протяжении всей своей жизни, в то время как самцы демонстрировали аналогичные показатели повышенной солености, которые аналогичны тем, о которых сообщалось в популяциях реки Гудзон (Secor et al. 1998). Однако небольшой размер выборки взрослых затруднял возможность идентификации запасов на основе размера или пола. Влияние среды обитания на динамику запасов рыбы из-за ограничений мечения, анализа кривой улова и гидроакустических методов не было хорошо продемонстрировано. Однако наш метод обеспечивает четкую шкалу выявления взаимосвязи между демографической и пространственной динамикой[5].

**Выводы.** Представленные здесь результаты демонстрируют, что соотношение Sr/Ca как естественный маркер обеспечивает очень хороший показатель в грудном плавнике взрослого звездчатого осетра для разделения среды обитания без какого-либо ущерба для этих ценных редких видов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Альберт, 2007, Роль солености воды в структурировании прибрежных рыбных сообществ Восточной Балтики. Докторская диссертация. Ализаде, Ч. 2004, Введение в Каспийское море. Издание "Нурбахш", Тегеран, Иран. 119 стр. (На персидском языке). Аллен, П.Дж., Баумгартнер, У., Бринкман, Э., Деврис, Р.Дж., Стюарт, Х.А., Абоагье, Д.Л., Рами, С.В., Чиарамелла, М.А., Калпешпер, К.М.Н. и Петри-Хэнсон, Л. 2018, Заживление и регенерация плавников у осетровых рыб. Журнал биологии рыб, 93: 917-930.
2. Allen, PJ, Hobbs, JA, Cech Jr, JJ, Van Eenennaam, JP & Doroshov, SI 2009, Использование микроэлементов в лучах грудных плавников для оценки изменений в истории жизни осетровых: оценка возраста при первоначальном поступлении в морскую воду зеленого осетра реки Клачат. Труды Американского общества рыболовства, 138: 240-250.
3. Бахшализаде С, Бани Абдолмалеки, 2015, Особенности роста двух видов осетровых, *Acipenser gueldenstaedtii* и *Acipenser nudiventris*, в Иранских водах Каспийского моря. Аква, Международный журнал ихтиологии, 21:154-165.
4. Моррисси, С.Дж., Шлафер, Дж.А., Кингсфорд, М.Дж. 2020, Экспериментальная проверка взаимосвязей между элементарной химией Кубозойского стаголита и соленостью и температурой. Журнал экспериментальной морской биологии и экологии, 527: 151375.
5. Табатабаи, С.Н., Абдоли, А, Сегерлу, И.Х., Нормандо, Е, Ахмадзаде, Ф, Неджат, Ф и Бернатчес, Л. 2020, Мелкомасштабная популяционная генетическая структура исчезающей Каспийской морской форели, *Salmo caspius*: последствия для сохранения. Гидробиология, 847: 3339-3353.

## **ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM (EE) OF KAZAKHSTAN: DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF HIGHLY PRODUCTIVE ENTREPRENEURSHIP WITH INDUSTRY-SPECIFIC GEOGRAPHICAL CONCENTRATION**

**Turgenbayev Y., Yerkulova G., Sutbayeva R., Konisbayeva A.**  
*Sh. Yessenov Caspian state university of technology and engineering,  
Aktau, Kazakhstan*

**Annotation:** The project is designed to explore the current conceptual characteristics of Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan and its interconnected actors compare with International best practices and to build the Kazakhstan model for developing highly-productive entrepreneurship with industry-specific geographical concentration. By exploring the current development stage of each participating actors and framework and systemic conditions, the Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan will be offered as an economic model promoting the highly productive entrepreneurship with industry-specific geographical concentration.

**Key words:** Entrepreneurial Ecosystem. Entrepreneurship, Venture Capital, Startups, Angel Investors.

The notion that entrepreneurship can be developed on interdependent environment rather than on personality-led characteristics of entrepreneurs gives start to study the entrepreneurship in broader perspectives. The Entrepreneurial Ecosystem Concept has been explored for the last three decades and its actors were studied from country, industry, geographical concentration perspectives. Leading international scientists formulated the theory of EE by defining the key domains with components and estimated framework and systemic conditions with relation to outcomes and outputs. The mainstream research connected the entrepreneurial ecosystem concept to other economic concepts such as industrial district, cluster, and regional innovation system and found common characteristics.

Despite the fact that international knowledge body on Entrepreneurial Ecosystem has reached to its full research of all possible perspectives, Kazakhstan continues to research on single element of Entrepreneurship development without building the holistic picture of Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan. The holistic approach will allow to unite the individual efforts into interdependent roles. The Entrepreneurial Ecosystem is dynamic interacting environment where participating actors will benefit from each other. It is worth of studying current development stages.

Research methodology was designed to explore the characteristics of interdependent actors of the Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan by conducting survey and focus group interview and to analysis the primary data. Legal framework along with existing resources will be studied in comparison with international experience.

By exploring the current development stage of each participating actors and framework and systemic conditions, the Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan will be offered as an economic model promoting the highly productive entrepreneurship with industry-specific geographical concentration.

The primary results of the study showed that the Entrepreneurial Ecosystem of Kazakhstan is highly fragmented due to the absence of interdependency and connection between institutional actors in promoting the entrepreneurship. There was substantial amount of articles in English of Kazakhstani authors on Development of Entrepreneurship in Kazakhstan discussing the historical stages, the impact of market and government regulations and different forms of entrepreneurial activities. Unfortunately, majority of articles was published at non-peer reviewed journals in the form of a course paper «курсовой» with



limited methodological approach for identifying research gaps in existing knowledge body.

This limitation leads to the research need for building the holistic picture of Entrepreneurial activities in Kazakhstan.

The term entrepreneurship was considered as the process of pursuing entrepreneurial opportunities, creating economic value (Gaddefors & Anderson, 2017) with following phase of creating and managing new firms (Drucker, 1985) and turning their resources into a commercially-viable innovation (Schumpeter, 1942, Audretsch et al., 2002). Entrepreneurship is widely considered the key driver of regional or national (country) economic growth through innovation and technological changes (Michelacci, 2003, Acs et al., 2008 Mason, C. & Brown, R. 2014).

The scholar debate on Entrepreneurship in the 1990s made a gradual transition from the idea of personality-based characteristics of entrepreneurship or individual entrepreneur into the broad exploration of social cultural, political factors and economic structures surrounding the entrepreneurship process and influencing entrepreneurs and the development of developed of an 'entrepreneurial environment' or the ecosystem concept. (Dubini, 1989, van de Ven, 1993, Bahrami and Evans (1995) Spilling, 1996, Malecki, 1997; Neck et al., 2004, Dodd and Anderson, 2007).

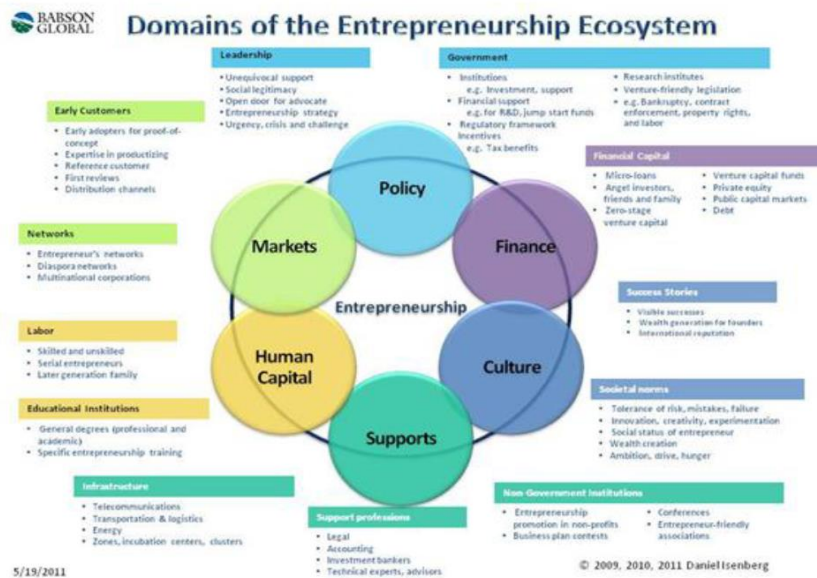
The concept of entrepreneurial ecosystems has been discussed from different perspectives and the synthesis of definitions on Entrepreneurial Ecosystem (EE) was formed as following:

**Mason, C. & Brown, R. 2014:** *'a set of interconnected entrepreneurial actors (both potential and existing), entrepreneurial organisations (e.g. firms, venture capitalists, business angels, banks), institutions (universities, public sector agencies, financial bodies) and entrepreneurial processes (e.g. the business birth rate, numbers of high growth firms, levels of 'blockbuster entrepreneurship', number of serial entrepreneurs, degree of sell-out mentality within firms and levels of entrepreneurial ambition) which formally and informally coalesce to connect, mediate and govern the performance within the local entrepreneurial environment'*.

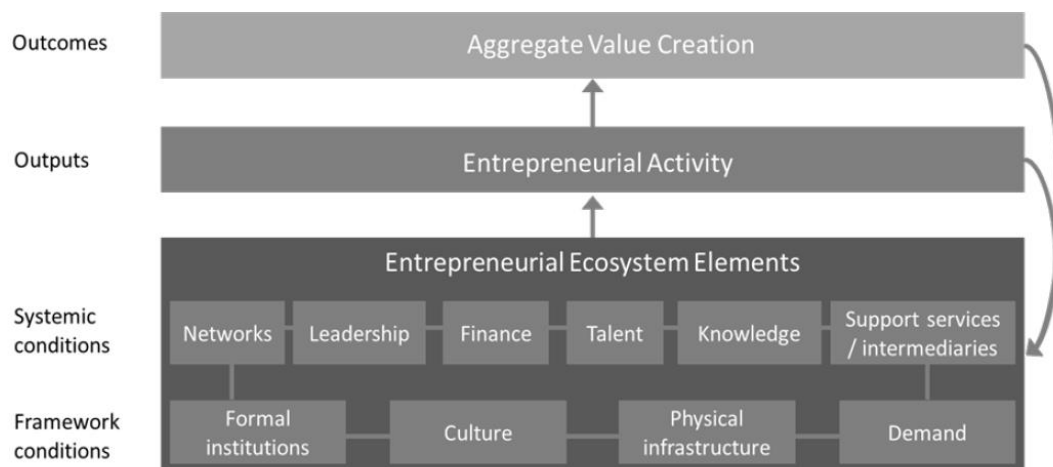
**Stam, E., & Spigel, B. (2017):** *"as a set of interdependent actors and factors coordinated in such a way that they enable productive entrepreneurship within a particular territory"*.

Prior research on distinguishing the key components and interconnected actors, Isenberg (2011) identified the six domains of EE (human capital, markets, policy, finance, culture and supports) that contain 12 core components.

This domain shows that entrepreneurial ecosystems do not emerge just anywhere, so it has to have interdependent resources, in particularly EE can be stable and dynamic if human capital relied on significant number of scientists and engineers, and knowledge organizations - research universities, public research laboratories and corporate R&D labs are supported.



Stam, E., & Spigel, B. 2017 provided four ontological layers (“framework conditions, systemic conditions, outputs, and outcomes”), based on the upward and downward causation, and intra-layer causal relations.



Entrepreneurial ecosystems can be industry specific, and hubs of entrepreneurial activity are clustered in specific geographical locations across the globe Waterloo and Calgary, Canada (Spigel’s ,2015), Silicon Valley (Saxenian, 1994; Kenney and Patton, 2005), Washington DC (Feldman, 2001), Kyoto (Aoyama, 2009), Phoenix, Arizona (Mack and Mayer, 2016), Tel Aviv (Klingler-Vidra, Kenney, & Breznitz, 2016) and Edinburgh (Spigel, 2016).. Regions with clustering of economic activities have commonalities based on early entrepreneurial successes, a strong entrepreneurial culture, and supportive public policies, but each of them is unique and has distinctive perspective because the economic success of Silicon Valley cannot be simply repeated or copied somewhere else. Each Entrepreneurial Ecosystem in given place has place-specific assets.

In addition, the entrepreneurial ecosystem concept has similarities and differences with other approaches - such as industrial districts, clusters, and regional innovation systems (RIS) – because of the focus on the external business environment and the role of entrepreneurs and startups.

The concept of entrepreneurial ecosystems is quite popular for regional policymakers and leaders, and they try to select the right mixture of public policy options, social attitudes, supporting services and financing for to build the long-lasting entrepreneurial and innovation

activity with sustainable regional growth.

Despite the fact that the global entrepreneurial ecosystem concept has been explored in detail with great contribution of authors across multiple studies and authors demonstrated diversity in Entrepreneurial ecosystem models, Kazakhstan still has limited usage of the EE concept.

There were very few articles of Kazakhstani authors with specific titles containing words or related topics on Entrepreneurial Ecosystem on peer-reviewed journals of Scopus and Web of Science databases. The article with specific title “An exploratory Research on Entrepreneurial Ecosystem: Effects on Economic Integration” by Jumasseitova&Potluri (2020) covered two areas: the review of global theoretical framework on Entrepreneurial Ecosystem formed by international scientists with little attention to Kazakhstan’s conducted research work and the impact of the Eurasian Economic Integration on different sectors of economy and their economic players from small to medium and large firms with confusion of small and medium businesses with entrepreneurial entities. Growing number of local publications are limited to discuss the single element behavior of entrepreneurial activities.

As Entrepreneurial Ecosystem is interrelated with other economic concepts such as industrial districts, geographic clusters and regional innovation systems, the current research will contribute for the national economic knowledge body and the participation of Yessenov University’s scientists for the global research debate. It is worth of training new doctorates on these topics by deepening and broadening regional study by relating it to the global research mainstream.

#### REFERENCES

Stam, E., & Spigel, B. (2017). Entrepreneurial ecosystems. In R. Blackburn, D. De Clercq, J. Heinonen, & Z. Wang (Eds.), *The SAGE Handbook of Small Business and Entrepreneurship*. London: SAGE. forthcoming.

Philip T. Roundya\*, Mike Bradshawb, Beverly K. Brockmanc, The emergence of entrepreneurial ecosystems: A complex adaptive systems approach, *Journal of Business Research* 86 (2018) 1–10, Elsevier

Ács, Z. J., Stam, E., Audretsch, D. B., & O'Connor, A. (2017). The lineages of the entrepreneurial ecosystem approach. *Small Business Economics*, 49(1), 1–10. 11. David B. Audretsch• Maksim Belitski, *Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions*, *J Technol Transf*, 2016, Springer

Alvedalen, J., & Boschma, R. (2017). A critical review of entrepreneurial ecosystems research: Towards a future research agenda. *European Planning Studies*, 25(6), 887–903.

Aoyama, Y. (2009) *Entrepreneurship and Regional Culture: The Case of Hamamtsu and Kyoto, Japan*. *Regional Studies* 43(3): 495-512.

Mack, E. & H. Mayer (2016) The evolutionary dynamics of entrepreneurial ecosystems. *Urban Studies* 53(10): 2118-2133.

Saxenian, A. (1994) *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge, Mass, Harvard University Press.

Spigel, B. (2015) *The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems*. *Entrepreneurship Theory and Practice*. Forthcoming.

Kenney, M. (2011) How venture capital become a component of the US national system of innovation. *Industrial and Corporate Change* 20(6): 1677-1723.

ӘОЖ 821.512

## АХМЕТ БАЙТҰРСЫНОВ – МЫСАЛШЫ

Сайбек Ж.

**Аңдатпа.** Мақалада қазақ әдебиетінде өзіндік орны бар дарынды ақын, мысалшы, қазақ тілінің әліппесі мен оқулықтарының авторы Ахмет Байтұрсынұлының шығармалары баяндалған.

**Түйін сөздер:** ақын, мысалшы, өлең, жинақ.

Ахмет - қазақ әдебиетінде өзіндік орны бар дарынды ақын, мысалшы, қазақ тілінің әліппесі мен оқулықтарының авторы, жаңашыл ағартушы. Ол шын мәніндегі нағыз күрескер - демократтық поэзияның негізін қалап, азаттыққа ұмтылған, азаматтық жыр үлгісін жасаған халқының қалаулы азаматы.

Қалайда халықты ояту, оның санасына, жүрегіне, сезіміне әсер ету жолдарын іздеген ақын айналып келгенде, ұлы Абай тапқан соқпақ, орыс әдебиеті үлгілерін пайдалану, аударма жасау дәстүріне мойынсынады. Бұрынғы ескі-ертегі емес, енді жаңа өлеңдік форма мысал арқылы, көшпелі елдің жақсы білетін стихиясы – жан-жануар өмірінен алынған шығармалар арқылы әлеуметтік ойға ықпал ету мақсатымен Иван Андреевич Крылов туындыларын аударып, "Қырық мысал" деген атпен 1909 жылы Петербургтен бастырып шығарды [1.6]. Бір жағынан қызықты форма, екінші жағынан ұғымды идея, үшінші жағынан, қазақ тұрмысына ет-жақын суреттер ұласа келіп, бұл өлеңдерді халықтың төл дүниесіндей етіп жіберді.

Жүк алды шаян, шортан, аққу бір күн,

Жегіліп тартты үшеуі дүркін-дүркін,

Тартады аққу көкке, шаян кейін

Жұлқиды суға қарай шортан шіркін [2.47].

Аудармада мін жоқ, мүдірмей, тұтықпай, есіліп-төгіліп тұр. Ендігі кезең оқырманына қатысты жаңа ой, соны пікір, толғаулы сөзді ақын өз жанынан қосады.

Жігіттер мұнан ғибрат алмай болмас.

Әуелі бірлік керек болса жолдас.

Біріңнің айтқаныңа бірің көнбей

Істеген ынтымақсыз ісің оңбас, [2.48] — деп елді тұтастық, ынтымақ жалауының астына шақырады. Елдің азып-тозуына байланысты сарындарды Ахмет Байтұрсынұлов жұмбақтап, тұспалдап жеткізеді, кейде ашық, дәл айтылатын ойлар да бар:

Қасқырдың зорлық болды еткен ісі.

Ойлаймын оны мақтар шықпас кісі

Нашарды талай адам талап жеп жүр

Бөріден артық дейміз оның ісін [2.90].

Алуан-алуан ойға жетелейтін "Қайырымды түлкі", "Ала қойлар", "Үлес", "Қартайған арыстан", "Өгіз бен бақа", "Қайыршы мен қыдыр", "Ат пен есек" мысалдарында әлеуметтік-қоғамдық жағдайларды мегзейтін оқиғалар, адамдар психологиясымен сарындас әуездер, тағылымды, ғибратты тұжырымдар мол орын алған. Аудармашы негізгі түпнұсқа тексіне орайластырып, көркем ойға ой, суретке сурет қосып, пікірді ұштап, жаңа сарын – әуез қосып отырады. "Қартайған арыстан" мысалына:

Бақ қонса, сыйлар алаш ағайын да,

Келе алмас жаман батып маңайыңа.

Басыңның бақыт құсы ұшқан күні

Құл-құтан басынады, малайың да [2.66], — деген жалғасты түйін жасайды. Бірнеше кісі тіл таба алмай, берекесі кетіп, өртке шалдығып, үлестен құр қалады. Осы "Үлес" өлеңінің түйінінде ақын өз позициясын ашық көрсетіп:

Ойласақ оқиға емес болмайтұғын,  
Ел қайда өзін жаудан қорғайтұғын.  
Қазіргі пайдасына бәрі жетік,  
Адам аз алдын қарап болжайтұғын.  
Аңдыған бірін-бірі жаудан жаман  
Байқасақ ел белгісі оңбайтұғын.  
Бұл белгі табылып жүр біздің жұрттан  
Таласып бір-бірінің жүзін жыртқан.  
Алданып арқадағы дау-шарына

Кәтерден кәпері жоқ, келер сырттан [2.99], — деп терең маңызы бар әлеуметтік ой толғайды. Мысал жанрының қазақ әдебиетіне бойлап ену құбылысы әлемдік көркемдік дәстүрлердің типологиялық ұқсастығын көрсетеді. "Дала уалаяты" газетінде 1894 жылы 14 тамызда И.Крыловтың "Инелік пен құмырсқа" (аударған А.Құрманбаев) мысалының жариялануы – қазақ әдебиеті үшін жаңа бір арнаның басы еді. Крыловтан Абай – 14, Спандияр Көбеев – 37, Бекет Өтетілеуов – 12 мысал аударған. Бір мысалдың бірнеше рет аударылғаны да бар. Мәселен: "Аққу, шортан һәм шаян", "Ат пен есек", "Қасқыр мен тырна", "Шал мен ажал (өлім)", "Айна мен маймыл", "Маймыл мен көзілдірік" мысалдарын Ахмет Байтұрсынов та, Спандияр Көбеев те аударған. "Ала қойлар", "Есек пен қамыс (шілік)", "Бақа мен өгіз" мысалдарының Абай нұсқасы да, Ахмет нұсқасы да бар. Абай аудармалары Крылов түпнұсқасымен көбіне-көп дәлме-дәл келеді, Спандияр Көбеев 8 мысалды қарасөзбен баяндаған. Ал Ахмет Байтұрсынов аудармаларында сюжет сақталғанмен, еркіндік басым, қазақ тұрмысына жаңа идеялар, заман тынысын танытатын жаңа ойлар айтылады. Түп негізі Федрдан алынған Крыловтың он жолдық "Шымшық пен көгершін" мысалы Ахмет Байтұрсынов аудармасында отыз екі жолдан тұратын жаңа шығарма. "Өгіз бен бақа" орысшада – 17, қазақшада – 36 жол, "Қасқыр мен тырна" орысшада – 19, қазақшада – 76 жол, "Арыстан, киік һәм түлкі" орысшада – 35, қазақшада – 56 жол, "Қасқыр мен қозы" орысшада – 37, қазақшада – 68 жол, "Ағаш" орысшада – 31, қазақшада – 56 жол [1.7]. Бұл фактілер қазақ ақыны дәстүрлі оқиға, қалыпты бейнелерді ала отырып, ойға ой, суретке сурет қосып, жаңа, ұлттық төл туынды жасағанын көрсетеді. Бұрын емеурін, ишара, мегзеу, астар, мысалмен берілген ойлар "Маса" кітабында ашық, анық, дәлді, нақты айтылады. Мұнда Ахметтің өз басынан кешкен қиын-қыстау күндер, ауыр жолдар, қуғын-сүргін, жетімдік-жоқтық, бірталай өлеңдерге арқау болады; ел тағдыры, халық қамы, бостандық арманы – басты сарын болып табылады.

"Қазағым, елім!", - деп, өз ұлтының бостандығы мен тәуелсіздігі жолындағы күресте бұқараның жүрегіне қозғау салып, ұйқысынан оятты. Қазақ халқының тағдыры, бүгінгі мен ертеңгісі Ахмет поэзиясының өзегі болды. Ол өзінің ағартушылық, демократтық, гуманистік идеяларын халқына поэзия тілімен жеткізуді қалады.

Ахметтің өз өлеңдер жинағын «Маса» деп атауы да тегін емес еді. Ол ұйқыда, саясаттан тыс жатқан надан халқының құлағына маса боп ызындап оятуды ойлады.

Ақын арманы - "адамдық диханшысы" болып халқына қызмет ету. Ахмет бұл арманын орындады. Ол туған халқы үшін қасықтай қаны қалғанша қалтықсыз қызмет етті. Халқының, елінің қалаулы сәулелі жұлдызына айналды. Шын мәнінде «адамдық диханшысы» атанды.

Әр түрлі тапқырыпқа арналған қай аудармасында болмасын А.Байтұрсынов Крылов мысалдарының идеялық-көркемдік мән-мағынасын, әлеуметтік өткірлігін жасытып алмай, болаттай шындай түседі.



Крыловтың бірқыдыру мысалдарында бұхара халықты ақсүйек төрелерге қарсы қоя суреттейді мысалы: «Аңдарға келген індетті» деген мысалда патша әкімшілігінің зорлық-зомбылығы мен ел ішінің азып-тозып кетуін, үстем таптардың екіжүзділігін мысқыл етеді.

Залымдар айран ішіп, аман келіп,

Момындар тұтылып жүр шелек жалап,- деп қортынды сөзін айтады.

“Қырық мысалдағы» қырық өлеңнің бәрі қырық түрлі оқиғаны баяндаудан басталып, әр түрлі ғибрат айтылады. «Малшы мен маса» мысалының түйіні мынандай:

Қазақ-малшы ұйықтап жатқан,

Жыланды пәле делік аңдып-баққан.

Пәленің түрін көрген мен — сары маса,

Халықты оянсын деп сөзбен шаққан,

Бұл шумақ Ахметтің бірінші жинағын аяқтап қана тұрған жоқ, екінші жинағы «Масаға» баспалдақ көпір тәрізді. «Маса» - Ахмет Байтұрсыновтың 1911 жылы Орынборда жарық көрген екінші жинағы. Кітаптың бұрынғы "Қырық мысалдан" ерекшелігі - мұнда бырынғай аударма өлеңдер ғана емес, басқа да шығармалары құраған. Көп емес, бас-аяғы жиырма шақты ғана өлең. Ақын нені мақсат етеді, нені қабылдайды, неден түңіледі, неге сүйінді, оқушыны неге шақырады бәрі сайрап тұр.

«Масада» өзінің өміріндегі ең басты мақсаты - "ұйқыдағы" халқын оятуға жұмсайды.

Ұйқысын азда болса бөлмес пе екен,

Қоймастан құлағына ызыңдаса,-десе

Қазағым, елім,

Қайқайған белің,

Сынуға тұр таянып,

Талауда малың, қанауда жаның,

Аш көзіңді оянып,

Қаңған жоқпа әлі ұйқың

Ұйқтайтын бар не сиқың?!

(«Жиған-терген»)

-деп қазақтарды тағы да «оянуға» шақырады, ақыр аяғында еңбек орнынан қуылып, жер аударылады.

«Маса» - қазақтың жазба әдебиетіндегі кәсіби поэзияның басталуында тұрған жинақ. М.Әуезов «Маса» - қазақ оқушысына естілген екінші елшілдік ұран болды", - деп дәріптеген болатын деп жоғары бағалауы тегін емес.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1. А.Байтұрсынов. Ақ жол. Алматы. «Жалын», 1991 ж.
2. А.Байтұрсынов. Шығармалары. Алматы. «Жазушы», 1989 ж.

## МАЗМҰНЫ СОДЕРЖАНИЕ CONTENTS

АЛҒЫСӨЗ	
Ахметов Б.Б.....	3
ҰЛТ РУХЫН ҰЛЫҚТАҒАН ҰЛЫ ТҰЛҒА	
Қабылов Ә.....	5

### ТРАНСФОРМАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР ЖАҒДАЙЫНДА ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ҒЫЛЫМДЫ, ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ТРАНСФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ

НЕОБХОДИМОСТЬ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ОПАСНЫХ ТЕХНОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА ЭКОСИСТЕМЫ	
Рзаева К.С.....	10
ТОПЛИВО ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ИСКРОВЫМ ЗАЖИГАНИЕМ	
Сауғабай А., Рзаева К.С.....	15
DEVELOPMENT OF COMPUTER TESTING IN THE MODERN EDUCATIONAL PROCESS	
Sharipova A.B., Begimova M.M.....	19
ИЗУЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ АДсорбЦИИ ШТАММОВ DIETZIA MARIS НА РИСОВОЙ ЛУЗГЕ	
Хожанепесова Ф., Дадрасниа А., Серикбаева А.....	22
ANALYSIS OF AUTOMATED SYSTEMS FOR ASSESSING PERFORMANCE INDICATORS OF MULTI-NOMENCLATURE MACHINE-BUILDING ENTERPRISES	
Madiyarova A.S., Suleymanova R.S.....	26
ПЛУМ-ТЕКТОНИЧЕСКАЯ ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРОГНОЗА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА	
Байбатша А.Б.....	32
УСТОЙЧИВОСТЬ СТАЦИОНАРНЫХ ВРАЩЕНИЙ ЗАРЯЖЕННОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ	
Амангелдиева Г.С., Билашова Г.С.....	38
Ш.ЕСЕНОВТЫҢ МАҢҒЫСТАУ ӨЛКЕСІН ДАМУДАҒЫ РОЛІ	
Арашова Н.К.....	43
УСТОЙЧИВОСТЬ СТАЦИОНАРНЫХ ВРАЩЕНИЙ ЗАРЯЖЕННОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА В МАГНИТНОМ ПОЛЕ	
Билашова Г.С.....	46
БАҚ ТІЛІНІҢ ПРАГМАТИКАЛЫҚ АСПЕКТІСІ	
Дальмуханова Ф.К.....	51
ХЕОПС ПИРАМИДАСЫ ҚАЛАЙ ҚҰРЫЛДЫ: ИНЖЕНЕРЛІК АЙЛАЛАР	
Қашқынбаева А.А., Ғылыми жетекшісі: Демеев А.Д.....	55
ЕЖЕЛГІ ПАРСЫ ТОНАЗЫТҚЫШТАРЫНЫҢ ҚҰРЫЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ	
Демеев А.Д., Серикбаева А.К.....	58
ХИМИЯ САБАҒЫНДА ОҚУШЫЛАРҒА «МӘҢГІЛІК ЕЛ» ҰЛТТЫҚ ИДЕЯСЫНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚТАРЫН ҰҒЫНДЫРУ	
Қабдысалым К., Ибраева М.М., Мукажанова Ж.Б., Саньязова Ш.К.....	65

<b>ПРИМЕНЕНИЕ J-ФУНКЦИИ ЛЕВЕРЕТТА ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ</b>	
<b>Көбен Г.Қ., Мурзагалиева Ж.С., Даутов А.М., Қожахмет Қ.Ә., Бекенов Е.М.</b> .....	68
<b>АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ШТАМПОВКИ ДЕТАЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ОПЕРАЦИИ РАЗДАЧИ</b>	
<b>Майрамбаев З., Мадиярова А.С.</b> .....	73
<b>ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУДЕГІ ЖОБАЛЫҚ ОҚЫТУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ</b>	
<b>Сагиндыкова Э.У., Меңдібаева А.</b> .....	79
<b>ӘЛ ФАРАБИДІҢ РУХАНИ МҰРАСЫН ЖАҢҒЫРТУДАҒЫ Ш.ЕСЕНОВТЫҢ ОРНЫ</b>	
<b>Семерханов Б., Ғылыми жетекші: Өтесова Г.Е.</b> .....	86
<b>ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ</b>	
<b>Джолов Е.М., Рзаева К.С.</b> .....	90
<b>ТРУДНОСТИ ПЕРЕВОДА ЛОЖНЫХ ДРУЗЕЙ</b>	
<b>Сабырова Ш., Научный руководитель Дальмуханова Ф.К.</b> .....	95
<b>ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЕМ ПОДГОТОВКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЕГО ИНФРАСТРУКТУРОЙ</b>	
<b>Куанышалиева А., Мамбеталиева Г.С.</b> .....	97
<b>ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАБДЫҚТАРДЫҢ СЕҢІМДІЛІК ЖӘНЕ ТӨЗІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІН ЕСЕПТЕУДЕ МАТЕМАТИКАЛЫҚ ТЕОРИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ</b>	
<b>Орынбай С., Суйеуова Н.Б.</b> .....	100
<b>РОБОТИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ СКЛАДСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ</b>	
<b>Анес А.С., Табылов А.У.</b> .....	104
<b>ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ИНТЕРМОДАЛЬНЫХ КОНТЕЙНЕРНЫХ ПЕРЕВОЗОК</b>	
<b>Еспекеева А.О., Табылов А.У.</b> .....	109
<b>ТҰЛҒАҒА БАҒЫТТАЛҒАН ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДАҒЫ ЖОҒАРЫ БІЛІМ БЕРУДІҢ ТРАНСФОРМАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІ</b>	
<b>Төрехан М., Ғылыми жетекші: Таймуратова Л. У.</b> .....	116
<b>PROJECT METHOD APPLICATION IN TEACHING A FOREIGN LANGUAGE</b>	
<b>Yussimbayeva S.</b> .....	120
<b>ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ТРАНСПОРТНО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ</b>	
<b>Азангали Б. Ж., Юсупов А. А.</b> .....	125
<b>СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ БИОТОПЛИВА ДЛЯ АВТОТРАНСПОРТА</b>	
<b>Бекмуратов Д.А., Юсупов А.А.</b> .....	129
<b>ЖАҢА ОҚЫТУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕМЕСІ</b>	
<b>Қайырханов М., Ғылыми жетекші: Таймуратова Л.У.</b> .....	135
<b>ЗАМАНАУИ БІЛІМ БЕРУ КЕҢІСТІГІНДЕ ЕББҚ БАР БАЛАЛАРДЫ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ – ПЕДАГОГИКАЛЫҚ СҮЙЕМЕЛДЕУ</b>	
<b>Қуатова Ж.Қ.</b> .....	141

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY PREVENTING THE FORMATION OF SCALE ON THE PUMPING EQUIPMENT ESP IN KARAKUDUK OIL FIELD <b>Nurbolatkyzy A., Chazhabayeva M., Chazhabayeva M</b> .....	145
ЕКІ ҚАР ҰШҚЫНЫ БІРДЕЙ БОЛУЫ МҮМКІН БЕ? <b>Демеев А.Д., Семирханова Д.К</b> .....	147
ЖАРАТЫЛЫСТАНУ БАҒЫТЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ-ІЗДЕНІС ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ <b>Сагиндыкова Э.У., Азаматова Г.М.</b> .....	151
ТӘУЕЛСІЗДІКТИҢ ТІРЕГІ - БІЛІМДІ ҰРПАҚ <b>Сидешова Р.А.</b> .....	156
БОЛАШАҚ БАСТАУЫШ СЫНЫП МҰҒАЛІМДЕРІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ <b>Нұрова Қ.</b> .....	159
СТУДЕНТТЕР ТҰЛҒАСЫНЫҢ ҚҰНДЫЛЫҚ БАҒДАРЛАРЛЫҚ ДАМУЫ КӘСІБИ ІС-ӘРЕКЕТ <b>Аманқосова А.Қ.</b> .....	163
ТҰЛҒАЛЫҚ-БАҒДАРЛЫ БІЛІМ БЕРУДЕ ОҚУШЫЛАРДЫҢ КОММУНИКАТИВТІК ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ <b>Ахметова Г.М.</b> .....	167
ПРИМЕНЕНИЕ КОЛТЮБИНГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ В МАНГИСТАУ <b>Куанышалиева А., Чажабаяева М.М.</b> .....	175
РОЛЬ ОБЩЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ <b>Таджибаева Ж. А.</b> .....	180

**ГЕОЛОГИЯДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ЖӘНЕ КОММУНИКАЦИЯЛЫҚ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАР  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ГЕОЛОГИИ**

МОНИТОРИНГ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ <b>Койбакова С. Е., Сырлыбекқызы С., Мухитова А.А.</b> .....	184
«ТЕНІЗ» КЕН ОРНЫНДАҒЫ ҰҢҒЫЛАРДЫҢ ГИДРОДИНАМИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕЛЕРІ <b>Тауова Н.Р., Ғылыми жетекші: Кожухмет К., Есенманова М.С.</b> .....	189
ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВОДКИ ПРОЕКТНЫХ СКВАЖИН ЖАЗГУРЛИНСКОЙ ДЕПРЕССИИ <b>Мерекеева Э.К., Черкешова С.М.</b> .....	194
«ТЕНІЗ» КЕН ОРНЫНЫҢ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ <b>Тауова Н.Р., Ғылыми жетекші: Кожухмет К., Есенманова М.С.</b> .....	200
АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ ПОЛЕВЫХ СЕЙСМИЧЕСКИХ РАБОТ ЗД <b>Мерекеева Э.К., Кылышбаева Н.Ж</b> .....	206
МҰНАЙ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ПОРФИРИНДЕРДІ ЭПР СПЕКТРОСКОПИЯ ӘДІСІМЕН АНЫҚТАУ <b>Латипова Д., Нажетова А, Калиманова Д., Насиров Р.</b> .....	211
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОАГУЛЯНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	





<b>Лукманов А.Б., Научный руководитель: Сулейменова Б.С</b> .....	215
ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ КОСБУЛАКСКОГО ПРОГИБА С УЧЕТОМ НОВОЙ ГЕОЛОГО – ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	
<b>Бекешова Ж.Б., Научный руководитель: Қожахмет Қ.Ә</b> .....	221
МҰНАЙ ЖӘНЕ ГАЗ КЕНОРЫНДАРЫН ИГЕРУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ	
<b>Есболай Г.І.</b> .....	226
ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ КЕЗІНДЕГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛАПТАР	
<b>Есболай Г.І.</b> .....	228
ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҮРДІСТЕ ҚОЛДАНАТЫН ЭЛЕКТРОНДЫҚ КАРТАЛАР	
<b>Утепова Г.А., Ғылыми жетекші: Жидебаева А.Е</b> .....	231
ИНФРАСТРУКТУРА СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ	
<b>Жумадилова М.Б.</b> .....	235
РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЮЩЕГО ОТКРЫТОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
<b>Жумадилова М.Б.</b> .....	240
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ДОЮРСКОГО КОМПЛЕКСА МАНГЫШЛАКА	
<b>Бекешова Ж.Б., Научный руководитель: Қожахмет Қ.Ә, Жиенбаева Г.И.</b> .....	245
КЕСКІНДЕРДІ ӨНДЕУДЕНГІ МАШИНАЛЫҚ ОҚЫТУДЫҢ ӘДІСТЕРІ	
<b>Қожабай Қ.Б., Ғылыми жетекші: Тусупов Д.А., Сабитова Н.Ж</b> .....	252
ТОПЫРАҚ ҚАБАТЫНЫҢ МҰНАЙ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ҚОСПАЛАРЫМЕН ЛАСТАНУЫ	
<b>Суйменова М.К</b> .....	255
АТЫРАУ ҚАЛАСЫ ЖАҒДАЙЫНДА АУАДАҒЫ КҮКІРТТІ СУТЕГІ МЕН ТОПЫРАҚ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ КҮКІРТ МӨЛШЕРІНЕ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ	
<b>Рыскалиева Д.К., Сырлыбекқызы С., Есенаманова М.С</b> .....	259
ПРИМЕНЕНИЕ J-ФУНКЦИИ ЛЕВЕРЕТТА ПРИ ОЦЕНКЕ ПЕРСПЕКТИВ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	
<b>Көбен Г.Қ., Мурзагалиева Ж.С., Даутов А.М., Қожахмет Қ.Ә., Бекенов Е.М.</b> .....	264
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И МЕТОДОВ КАВИТАЦИИ НАСОСОВ	
<b>Жумагазин А.Ж., Научный руководитель: Баямирова Р.У</b> .....	269
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТНО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИНАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАЛАМКАС	
<b>Исатай А.И., Научный руководитель: Баямирова Р.У</b> .....	274
АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ, ПОСВЯЩЕННЫХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РЕЦЕПТУР БУРОВЫХ РАСТВОРОВ	
<b>Нуршаханова Л.К., Мирзаев Р.И., Закенов С.Т., Закенова А.С</b> .....	281
АНАЛИЗ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО И ФИЗИЧЕСКОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ РЫБОПРОМЫСЛОВЫХ ВОДОЕМОВ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
<b>Ғани Ш.М., Научный руководитель: Сулейменова Б.С</b> .....	286
ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	

<b>Сугиров Д.У.</b> .....	290
<b>МАҢҒЫСТАУ ЭКОЛОГИЯСЫ</b>	
<b>Сүйменова М.К.</b> .....	297
<b>КАСПИЙ ТЕҢІЗІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ</b>	
<b>Мухитова А.А., Нурбаева Ф.К.</b> .....	300
<b>МАҢҒЫСТАУ МҰНАЙЫНЫҢ ЗЕРТТЕЛУ ТАРИХЫ ЖӘНЕ Ш.ЕСЕНОВ</b>	
<b>Табылдиева О.Д.</b> .....	304
<b>«ТЕҢІЗ» КЕН ОРНЫНДА МҰНАЙ АЙЫРУ КЕЗІНДЕ ПАЙДА БОЛҒАН КҮКІРТТІ ӨҢДЕУ</b>	
<b>Тауова Н.Р., Ғылыми жетекші: Кожамет К., Есенаманова М.С.</b> .....	308
<b>АҚАБА СУЛАРДЫ ТАЗАРТУДЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ</b>	
<b>Гарифуллаев Б.М., Ғылыми жетекші: Сырлыбекқызы., Алтыбаева Ж.К.</b> .....	315
<b>МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КРИТЕРИИ АДАПТАЦИИ РЫБ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ</b>	
<b>Сейдалиева Л.К., Крючков В.Н., Волкова И.В.</b> .....	320

**ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҚҰҚЫҚТЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ ЖӘНЕ  
ӘЛЕУМЕТТІК ДАМУ МӘСЕЛЕЛЕРІ  
ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОПРОСЫ  
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ**

<b>ПРОМЫШЛЕННОЕ ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ – КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ КАЗАХСТАНА</b>	
<b>Абдешов Д.Д.</b> .....	323
<b>ВОПРОСЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ.</b>	
<b>Асылбаев Э.Р., научный руководитель: Петросянц Т.В.</b> .....	326
<b>СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СЕМЬИ</b>	
<b>Ахметова Б.С.</b> .....	332
<b>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</b>	
<b>Байжанова Л., научный руководитель Тажиева И.Т.</b> .....	338
<b>ЗАҢ АЛДЫНДАҒЫ ЖАУАПКЕРШІЛІКТІ АРТТЫРУ</b>	
<b>Балғожаева Ж., ғылыми жетекші: Шахаева Г.Б.</b> .....	342
<b>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНА, ПРОБЛЕМЫ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА</b>	
<b>Бермухамедова Г.Б.</b> .....	345
<b>ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ В НЕФТЕГАЗОВУЮ ОТРАСЛЬ РК</b>	
<b>Елемесова А., научный руководитель Кисаева З.Н.</b> .....	349
<b>ИНТЕРПРЕТАЦИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СОСТОЯНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ</b>	
<b>Есенгельдинов Н., научный руководитель: Саубетова Б.С.</b> .....	355
<b>СОЦИАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ С ОБЩЕСТВЕННОЙ ЦЕННОСТЬЮ: МЕЖДУНАРОДНОЕ СРАВНЕНИЕ</b>	
<b>Замзан А. Қ., научный руководитель: Саймаганбетова Г.А.</b> .....	359

ЭКОНОМИКО – ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ЗНАЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ГОСУДАРСТВЕ <b>Кайрова А., научный руководитель: Абдешов Д.Д.</b> .....	363
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА И ПУТЕЙ ЕГО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ <b>Кисаева З.Н.</b> .....	366
МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГИОНА <b>Қосымбаев А., научный руководитель: Бермухамедова Г.Б.</b> .....	372
СОЦИАЛЬНАЯ СРЕДА И УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ <b>Машырықова А.А., научный руководитель: Омарова А.И.</b> .....	376
РОЛЬ И МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АПК В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ <b>Орынбасар А., научный руководитель: Бермухамедова Г.Б.</b> .....	380
КЕМЕЛ КЕЛЕШЕК КІЛТІ - БІЛІМДЕ <b>Өтебалиева Қ.Е.</b> .....	384
СОВРЕМЕННОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ АДРЕСНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ В КАЗАХСТАНЕ <b>Петросянец Т.В.</b> .....	387
ҚАЗАҚСТАНДА ХАЛЫҚТЫ ӨЛЕУМЕТТІК ҚОРҒАУ ЖҮЙЕСІНІҢ МӘСЕЛЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОНЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ <b>Салкынбаева Ф.Д.</b> .....	391
МЕМЛЕКЕТТІК ЖАСТАРДЫ ЖҰМЫСПЕН ҚАМТУДАҒЫ ӨЛЕУМЕТТІК БАҒДАРЛАМАЛАР - ЖАСТАР САЯСАТЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ РЕТІНДЕ <b>Сейтова К. Ғ., ғылыми жетекші Бекбергенова Ж.Т.</b> .....	395
СЫБАЙЛАС ЖЕМҚОРЛЫҚҚА ҚАРСЫ ІС-ҚИМЫЛ – ӨРБІР АЗАМАТТЫҢ МІНДЕТІ <b>Тулаева Е., ғылыми жетекші: Әбжами А.</b> .....	401
ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ САЛАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАСТАРДЫ РЕТТЕЙТІН ЗАҢНАМАЛАРДЫ ЖЕТІЛДІРУ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ПРОБЛЕМАЛАРЫ МЕН БОЛАШАҒЫ <b>Ізтұрғанова Г.Қ.</b> .....	404
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРОНЦИЯ К КАЛЬЦИЮ В КАСПИЙСКОМ МОРЕ: РАСПОЗНАВАНИЕ ЗАПАСОВ ЗВЕЗДЧАТОГО ОСЕТРА ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ ГРУДНОГО ПЛАВНИКА <b>Мурасова Б., Sh.Bakhshalizadeh, Сагиндыкова Э., Тайжанова Л., Жидебаева А.</b> .....	410
ENTREPRENEURSHIP ECOSYSTEM (EE) OF KAZAKHSTAN: DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF HIGHLY PRODUCTIVE ENTREPRENEURSHIP WITH INDUSTRY-SPECIFIC GEOGRAPHICAL CONCENTRATION <b>Turgenbayev Y., Yerkulova G., Sutbayeva R., Konisbayeva A.</b> .....	415
АХМЕТ БАЙТҰРСЫНОВ – МЫСАЛШЫ <b>Сайбек Ж.</b> .....	419

Баспаға қол қойылған күні 04.10.2022  
Пішімі 32\*45 ¼  
Көлемі 428 бет  
Таралымы 100 дана  
"Grand Book" ЖШС баспаханасында  
басылды. Мекенжайы: Алматы қ.,  
Баянаульская к. 1/1.

---

Подписано в печать 04.10.2022  
Формат 32\*45 ¼  
Объем 428 стр.  
Тираж 100 экз.  
Отпечатано в типографии  
ТОО "Grand Book".  
Адрес: Республика Казахстан, г.  
Алматы, ул. Баянаульская 1/1.