

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
МИНИСТРЛІГІ МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**



**Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н.
ГУМИЛЕВА**

**"ТӘУЕЛСІЗ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАЛЫҚ
ДАМУЫ: ШЫНДЫҒЫ МЕН БОЛАШАҒЫ"
атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК ТРУДОВ
международной научно-практической конференции
"СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ НЕЗАВИСИМОГО
КАЗАХСТАНА: РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ"**



**9 желтоқсан, 2021
Нұр – Сұлтан**

ӘОЖ 338.2 (574) (075.8)

ҚБЖ 65.9 (5Қаз) я73

T29

Редакция алқасы

МАЙДЫРОВА А.Б. - төрайым, э.ғ.д., профессор, кафедра меңгерушісі,

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

БАЙЖОЛОВА Р.А. - э.ғ.д., профессор, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

ЕГЕМБЕРДИЕВА С.М. - э.ғ.д., профессор, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия

ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

ТЛЕСОВА Э.Б. - э.ғ.к., доцент, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

БЕРЖАНОВА А.М. - э.ғ.к., қауымдастырылған профессор, Л.Н. Гумилев

атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

ЖАНАБАЕВА Ж.К. - э.ғ.к., доцент, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

АУЕЛБЕКОВА А.К. - э.ғ.к., доцент Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

ДОСМАҒАНБЕТОВ Н.С. - э.ғ.м., Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

КАЗБЕКОВА З.К. - магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

НҰРЛАНҰЛЫ А - магистрант, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық

университеті, Нұр-Сұлтан қ., Қазақстан

ISBN 978-601-337-610-3

T29 "Тәуелсіз Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуы: шындығы мен болашағы" атты халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының еңбектер жинағы. –Нұр-Сұлтан: Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, 2021. – 361 б.

Сборник трудов международной научно-практической конференции "Социально-экономическое развитие независимого Казахстана: реалии и перспективы". – Нур-Султан: ЕНУ им.Л.Н.Гумилева, 2021. – 361 с.

Works of the International scientific - practical conference "Socio-economic development of independent Kazakhstan: realities and prospects". - Nur-Sultan: L.N. Gumilyov Eurasian National University, 2021. – 361 p.

ӘОЖ 338.2 (574) (075.8)

ҚБЖ 65.9 (5Қаз) я73

ISBN 978-601-337-610-3

© Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, 2021

© Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2021

Егер 2010-2014 жылдардағы "экономикалық қызметтің негізгі түрлері бойынша жұмыспен қамтылған халық" және 2001-2013 жылдардағы "Қазақстан Республикасындағы еңбек нарығының негізгі индикаторлары" статистикасындағы проблемаларды қарайтын болсақ. Ондағы мәліметтерге сәйкес, 2001 жылдан бастап 2014 жылдың екінші тоқсанына дейінгі кезеңде жұмыспен қамтылған халық саны 1,1 миллионға артты. Бірақ сол уақытта халық саны 2,2 миллион адамға өсті. Яғни, жұмыс орындарын құру қарқыны халықтың өсу қарқынына ілесе алмайды.

Өздеріңіз білетіндей, қалаларда жұмыс негізінен біліктілік қажет жерде болады, айтпақшы, оны алуға аз орын бар. Келушілер жұмыссыздар мен өзін-өзі жұмыспен қамтығандардың армиясын толықтырады. Соңғыларын көше базарлары жойылған жағдайда жұмыссыздар санатына қауіпсіз ауыстыруға болады.

Қалаларда сыйымдылық деген ұғым бар-жұмыс орындарынан басқа, инфрақұрылым мен тұрғын үй болуы керек. Тұрғын үй туралы бәрі бәріне түсінікті - бұл жеткіліксіз, және ол өте қымбат. Инфрақұрылым және оның жай-күйі туралы "Қазақстан Республикасының Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығын жаңғыртудың 2011-2020 жылдарға арналған бағдарламасында" оқуға болады. Онда былай делінген: жылу желілерінің 63%-ы, электр желілерінің 73%-ы, газ желілерінің 54%-ы ауыстыруды және жөндеуді қажет етеді; 2009 жылға қарай республика бойынша 594 елді мекен табиғи газбен газдандырылды, бұл олардың жалпы санының 8,3%-ын, сұйытылған газды-16 елді мекенді немесе 0,2%-ын құрайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Урбанизация деңгейі бойынша әлем елдерінің рейтингі / Urban Population Index [Электронный ресурс] <http://gtmarket.ru/ratings/urbanization-index/info>
2. Таунсенд, Э. Умные города: большие данные, гражданские хакеры и поиски новой утопии / Э. Таунсенд ; пер. с англ. А. Шоломицкой. - М.: Издательство Ин-та Гайдара, 2019.
3. Инишкова Е.И., Волошина А.Ю. Функции мегарегионов и мегагородов в глобальной экономической системе // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3. Экономика. Экология. 2011.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МҰНАЙ-ГАЗ САЛАСЫН ЦИФРЛАНДЫРУ

Қазтаева Л.Ш.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық университеті

Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.

cas.7@bk.ru

Күрделі нарықтық жағдайда, әсіресе мұнай мен газ бағасының төмендеу кезеңдерімен және жаһандық пандемиядан туындаған мұнай-газ саласына инвестициялардың қысқаруымен шектелген инновациялар операциялық тиімділікті арттыруға және ең алдымен инвестициялық жобалардың құнын төмендетуге арналған қуатты тетік болып табылады. Мұнай-газ саласы әртүрлі технологиялық қиындықтармен бетпе-бет келеді: мұнай мен газдардың қиын алынатын қорларымен, мұнай алу коэффициентінің төмендеуімен, ұңғымалардың су басуымен, персонал қауіпсіздігінің мәселелерімен және т.б. байланысты мәселелер. Сондықтан цифрландыру көптеген мәселелерді, әсіресе қазіргі таңда аз зерттелген мәселелерді шешеді. Сонымен қатар, қазіргі уақытта қоғамның ақпараттық, экономикалық және әлеуметтік-саяси дамуы цифрлық технологиялар мәдениетімен тікелей байланысты. Көптеген елдерде, соның ішінде Қазақстанда да технологиялық және құрылымдық реформалауға деген ұмтылыс мемлекетті цифрлық технологияны халық қызметінің әртүрлі салаларында қолдануға қатысты бірқатар шешімдер қабылдауға итермелейді. Атап айтқанда, әзірленген "Цифрлық Қазақстан" бағдарламасы мұнай-газ секторында жұмыс жүргізудің қолайлы жағдайларын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Қазақстанның мұнай-газ саласы оның ұлттық экономикасындағы негізгі сектор болып табылады және цифрлық технологияны қолдану есебінен мұнай-газ кен орындарының өнімділігін ұлғайту Қазақстанның әлемдік экономикадағы бәсекеге қабілеттілігін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Энергия ресурстарына бағаның жоғары құбылмалылығының қазіргі кезеңінде мұнай-газ компаниялары өндірудің өзіндік құнының елеулі өсуінсіз дәстүрлі, оңай алынатын қорлардың сарқылуына және көмірсутектерді өндіру жағдайларының күрделенуіне байланысты барынша күрделі технологиялық міндеттердің шешімін табуы қажет. Бұл саладағы елеулі әлеует цифрлық технологияларды пайдаланумен байланысты. Жаһандық аренада жаңа бәсекелестік артықшылықтарды сақтау мақсатында мұнай-газ кәсіпорындарында операциялардың тиімділігі мен өнімділігін арттыру, өндірістік қызметті оңтайландыру, шығындарды төмендету қажеттілігі туындайды, нәтижесінде жаңа нарықтар мен өндіру өңірлеріне шығу мүмкіндігі пайда болады [1]. Сарапшылардың пікірінше, осы мақсаттарға жету жолы инновацияны енгізуден үлкен пайда алумен, басқарушылық шешімдердің сапасы мен жылдамдығының артуымен, ақпараттың әсерлі ағындарын түсіндіру және өңдеу мүмкіндігімен бірге жүреді. Бұл ретте Қазақстанда цифрландырудан ең үлкен нәтижеге барлау және өндіру саласында, яғни upstream секторында қол жеткізілетін болады. Бұл салада цифрлық технологиялар, әдетте, мынадай негізгі міндеттерді шешу үшін пайдаланылады:

- біріншіден, мұнай өндіруді арттыру және мұнай алу коэффициентін ұлғайту;
- екіншіден, жабдықтың істен шығу санын азайту.

Цифрлық шешімдерді енгізудің тағы бір маңызды бағыты - геологиялық барлау және деректерді түсіндіру, мұнда сала ең үлкен тәуекелдерге тап болады. Осылайша, мұнай өнеркәсібіндегі өзінің орасан зор мүмкіндіктерін қамтамасыз

етуге арналған негізгі цифрлық платформа «Цифрлық кең орны» болып табылады. Бұл шешімдерге «үлкен деректер» (Big Data), заттардың интернеті, цифрлық егіздер, роботтық технологиялар, дрондар және т.б. сияқты жаңа өнеркәсіптік революцияның (Индустрия 4.0) түпкілікті технологияларының жиынтығы кіреді. Cambridge Energy Research Associates компаниясының зерттеуіне сәйкес, қазіргі уақытта МИ кірісі дәстүрліге қарағанда 2-10% жоғары [2].

«Цифрлық кең орны» жүйесі компанияларға өндіру процесін және өндіру ұңғымаларының өнімділігін оңтайландыруға, Үлкен деректерді талдау негізінде пайдалану ұңғымаларының сарқылу уақытын болжауға, оңтайлы бұрғылау режимін таңдауға және жабдыққа болжамды техникалық қызмет көрсетуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде жөндеуге кеткен шығындар. Нақты кен орнының цифрлық егіздерін құру және қашықтан бақылау өндіру ұңғымаларының айтарлықтай санын орталықтандырылған басқаруға мүмкіндік береді [3].

Нақты уақыттағы өндіріс деректері цифрлық мұнай-газ компанияларына мыналарға қол жеткізуге мүмкіндік береді:

- кәсіпорынның шикізат базасын кеңейту;
- мұнай өндіру қарқынын және мұнай өндіру көлемін арттыру;
- төтенше жағдайлардың барлық түрлерінің санын азайту (соның ішінде ағып кетулер мен босатулар);
- кәсіпорындардың өнімділігін және персонал қауіпсіздігін арттыру;
- басқарушылық шешімдерді қабылдау тиімділігін арттыру және т.б. [4].

Мұнай кен орындарын игеруге, сондай-ақ мұнай кен орындарында «ақылды» технологияларды одан әрі енгізуге және кейіннен пайдалануға жұмсалатын шығындардың экономикалық орындылығын анықтайтын негізгі көрсеткіштер әдетте жылдық экономикалық тиімділікті, пайданың өсуін қамтиды.

«Цифрлық» мұнай және газ өндіруді пайдалану кезінде экономикалық тиімділікке ағымдағы мұнай мен газ өндіруді ұлғайту арқылы қол жеткізуге болады, бұл өз кезегінде:

- мұнай өндіруші ұңғымалар қорының тоқтап тұру санын азайту;
- мұнайдың, газдың және судың ысыраптарын азайту (айыру режимдерін оңтайландыру, сусыздандыру, тұзсыздандыру және мұнай мен газды жинау желілері жүйесіндегі үзілістерді ерте анықтау негізінде);
- мұнай өндіру процесін толық оңтайландыру.

Жаңа цифрлық технологияларды қолдану мәселесі компаниялар үшін өндірістің тиімділігіне тікелей байланысты және жалпы Қазақстан бюджеті үшін үлкен маңызға ие. Қазіргі уақытта мұнай өндіру коэффициентін арттыруға және шығындарды айтарлықтай азайтуға мүмкіндік беретін смарт кен орындарын құрудың көптеген технологиялық шешімдері бар. Шетелдік компаниялардың «Цифрлық кең» енгізуінің салдары 1-кестеде анық көрсетілген.

Кесте - 1. Смарт өрістердің әртүрлі технологияларының тиімділігі

Әзірлеуші	Атауы	Қорларға/өндіріске әсері	Экономикаға әсері
Shell	Smart Field	Мұнай алу коэффициенті 10%-ға, газ алу коэффициенті 5%-ға артты	Тоқтау уақыты 10%-ға, Шығындар 20%-ға төмендеді
Chevron	i-field	Мұнай алу коэффициенті 6%-ға, өндіріс көлемі 5%-ға артты	-
BP	Field of the future	Өндіріс көлемі 2%-ға артты	-
Petoro	Smart Operations	-	Негізгі шығындар 50%-ға төмендеді
Statoil	Integrated Operations	Өндіріс көлемі 20%-ға артты	-
Halliburton	Real Time Operations	-	Негізгі шығындар 20%-ға төмендетілді
Ескерту - [5] әдебиет негізінде автормен құрастырылды			

1-кестеден көріп отырғанымыздай смарт өрістерді енгізу компаниялардың тиімділігіне де, экономикаға да оң әсерін тигізіп отыр. Жалпы осындай «интеллектуалды» технологияларды кеңінен енгізу сараптамалық ұйымдардың бағалауы бойынша әлемдік мұнай өндіруді 30%-дан 50%-ға дейін ұлғайтатынын атап өткен [6]. Сонымен қатар, COVID-19 пандемиясынан туындаған жаһандық дағдарыс трансформация мен цифрландырудың ілгерілеуін жеделдеткен болатын.

Қазіргі жағдайда цифрлық технологиялар Қазақстан Республикасының мұнай-газ секторы үшін жаңа мүмкіндіктер ашуда. Мысалы, карантин басталғалы бері цифрлық шешімдер «ҚазМұнайГаз» ҰК қызметкерлерін тиімділікті жоғалтпай қашықтағы жұмыс режиміне жылдам ауыстыруға мүмкіндік берді.

«ҚазМұнайГаз» ҰК Цифрлық трансформация бағдарламасының жобалары мен іс-шараларының ағымдағы портфолиосы 13 жоба мен іс-шарадан тұрады және шығындарды азайтуға, бизнес-процестердің ашықтығын арттыруға, үздіксіз жетілдіру мәдениетін дамытуға және өндіріске цифрлық шешімдерді енгізуге бағытталған.

2020 жылы он жоба мен іс-шара аяқталды немесе операциялық қызметке ауыстырылды: ERP жүйесін енгізу, ақпараттық технологиялар шығындарын оңтайландыру, ақпараттық қауіпсіздікті басқару жүйесін енгізу, сатып алудың жаңа моделі және HR үш әрекеті, деректерді басқару, Lean 6 Sigma-ны өңдеу және маркетингке енгізу, интеллектуалды кең орны және т.б [7].

Олардың барлығында есепті кезеңде белгілі нәтижелерге қол жеткізілді. Жаңа тәсілге сәйкес цифрлық трансформация жобаларының портфолиосында жаңа жоба – «ИС АВАІ әзірлеу» (English Advanced Base Artificial Intelligence – «Advanced base of artificial intelligence») бар. АВАІ жүйесі «ҚазМұнайГаз» ҰК мұнай барлау және өндіру бөлімшесінің барлық өндірістік деректерін жасанды

интеллект пен оларды лезде визуализациялау арқылы талдау мүмкіндігімен, сондай-ақ қашықтағы режимде өндірісті үздіксіз басқарумен біріктіреді.

Мұнай өңдеу және мұнай-химия бизнес бағытында «Компьютерлік оқыту жүйесін енгізу арқылы Қазақстан Республикасы мұнай өңдеу зауыттарының өндірістік персоналын оқыту және сертификаттау жүйесін енгізу» жобасы жүзеге асырылуда. Бұл жоба цифрлық жұмысшы тұжырымдамасының элементтерінің бірі болып табылады. Бұл өндірістегі адаммен байланысты үзілістерді азайтуға көмектеседі және нәтижесінде зауытты дұрыс және тегіс басқару арқылы мұнай өңдеу зауытының сенімділігін арттырады.

Операциялық қызметті цифрландыру жобалары «Цифрлық Қазақстан» инновациялық даму бағдарламасы аясында «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг» компаниясы цифрландыру және технологиялық инновациялар бойынша жол картасын әзірледі. Ағымдағы іс-шаралар өндірісті оңтайландыру, ұңғымалардың өнімділігін бақылау, жобаны жүзеге асырудағы смарт зауыт және цифрлық трансформация, қағазды көп қажет ететін процестерді азайту және жұмыс процесін автоматтандыруды барынша арттыру, түгендеуді бақылау, бақылау және қалпына келтіруді жақсарту сияқты салаларды қамтиды [8]. Кен орнының негізгі параметрлерін цифрландыру «Қарашығанақ Петролеум Оперейтинг» компаниясына күрделі деректерді талдаудың автоматтандырылған жүйелерін пайдалана отырып, өнімділікті арттыру бойынша уақтылы шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта жұмыстың 47 пайызы орындалды, жоспарланған аяқталу мерзімі – 2022 жыл.

Пост-мониторингтік жобалардың арқасында: «ҚазМұнайГаз» Барлау Өндіру» АҚ мен «ҚазМұнайГаз» Ұлттық компаниясы АҚ, «Сатып алуды басқару» санатын біріктіру, таза пайда 2020 жылы 9,3 млрд теңгені құрады, бұл жоспардан 127%-ға жоғары. Төрт жоба іске қосылды: «АВАІ ақпараттық жүйесін енгізу», «ҚР МӨЗ-дерінде инженерлік модельдеу жүйесін енгізу», «ҚазМұнайГаз үшін көпфункционалды ортақ қызмет көрсету орталығын құру», «Саяхаттарды басқару». Аталған жобаларды іске асырудан күтілетін нәтиже 72,4 млрд теңгені құрайды.

Жоғарыда айтылғанды қорытындылай келе, әлем 4-ші өнеркәсіптік революция кезеңінде, цифрлық технологиялар қысқа мерзімде мұнай-газ саласының үйреншікті қалпын түбегейлі өзгерткен кезде тұр. Тұрақты өндіріс деңгейін ұстап тұру және жетілген кен орындарының өнімділігін арттыру жаңа ақпараттық технологияларды енгізумен, процестерді автоматтандыру мен роботтандырумен, бизнес-процестерді интеллектуалды басқарумен байланысты. Цифрлық технологиялар геологиялық барлаудың тиімділігін, мұнай өндірудің жетілдірілген әдістерін енгізу жылдамдығын арттыруға қабілетті, бұл өндірісті ұлғайтуға, көпжылдық пайдалану нәтижесінде таусылған кен орындарында сол уақытқа дейін төмендеген өнім көлемін өтеуге мүмкіндік береді. Қазіргі қатаң бәсеке жағдайында мұнай кен орындарын ескі әдіспен бұрғылау тиімсіз екені белгілі болды. Мемлекет өз кезегінде тиімді салық режимін қамтамасыз етіп, ең алдымен саланы цифрлық трансформациялау аясында саланы жаңа шешімдерге көшуге ынталандыруы керек. Сайып келгенде, саланың цифрлық

трансформациясын тиімді басқару бизнес, ғылым, білім және үкіметтің үйлесіміне байланысты.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Воробьев А.Е. Технология «умных скважин» // Вестник АИНГ (Казахстан). - №3 (39). - 2016. -С.3 - 11.
2. Кочнев А.А. Концепция «Интеллектуального» месторождения // Master's Journal. - № 2. - 2015. -С.165 - 171.
3. Дмитриевский А.Н., Мартынов В.Г., Абукова Л.А., Еремин Н.А. Цифровизация и интеллектуализация нефтегазовых месторождений // Современные методы и алгоритмы систем автоматизации (СА) В НГК. - № 2. - 2016. -С.13 - 19.
4. Еремин Н.А., Абукова Л.А., Дмитриевский А.Н. Цифровая модернизация газового комплекса // Актуальные вопросы разработки и внедрения малолюдных (удаленных) технологий добычи и подготовки газа на месторождениях ПАО «Газпром»: Доклады заседания секции «Добыча газа и газового конденсата» Научно-технического совета ПАО «Газпром» г. Светлогорск, 22 - 26 мая 2017 г. / ПАО Газпром. - 2017. -С.9 - 20.
5. Бетелин В.Б. «Цифровое месторождение» - путь к трудноизвлекаемым запасам углеводородов // Инновации. - №1 (183). - 2014. - С.37 - 38. Электронный ресурс. -Режим доступа: [//cyberleninka.ru](http://cyberleninka.ru)
6. Гиниятов М.Ю. Интегрированное решение для добычи нефти и газа. Интеллектуальное месторождение //СФЕРА. Нефть и газ. 2017. №5. -С.14-19. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.s-ng.ru/pdf/main_2115.pdf
7. Беспроводные технологии в «цифровом» нефтегазовом промысле [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// controleng.ru/besprovodny-e-tehnologii/tsifrovoye-mestorozhdenie](http://controleng.ru/besprovodny-e-tehnologii/tsifrovoye-mestorozhdenie)
8. Цифровая добыча нефти: тюнинг для отрасли //VYGON Consulting [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://vygon.consulting/upload/iblock/d11/vygon_consulting_digital_upstream.pdf

ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ЖҰМЫССЫЗДЫҚ ЖӘНЕ ИНФЛЯЦИЯМЕН КҮРЕС

Қапанова А.Қ.

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Қазақстан, Нұр-Сұлтан қ.

kapanova-2021@mail.ru

Қазақстан экономикасы нақты жұмыс істейтін нарықтық экономикаға құрылған. Бүгінде еліміз әлемнің ең серпінді дамып келе жатқан елдерінің бірі саналады. Қазақстан тәуелсіздігін алғанына аз уақыт болсада, қысқа мерзім аралығында экономикалық өрлеу, өндіріс ауқымының өсуі байқалып отыр.