**ЗИЯТКЕРЛІК ҰҢҒЫМАЛАР ЖҰМЫСТАРЫН ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ АҚТӨБЕ ӨҢІРІНДЕГІ КЕН ОРЫНДАРҒА ОРНАТУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ.**

**Серікұлы А. ,Әлібекова Ж. ,Асан Ә.**

**Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе Өңірлік университет,**

**Aaltow795@gmail.com**

**Анотация -** Smart field қазіргі заманғы автоматтандыру және цифрландыру технологияларымен жабдықталған мұнай кен орнын білдіретін мұнай-газ өнеркәсібінде қолданылатын ұғым. Бұл технологияларға сенсорлар, деректерді беру және талдау жүйелері, геофизикалық зерттеу технологиялары, автоматты басқару және бақылау жүйелері, талдау және болжау бағдарламалық құралдары кіруі мүмкін. Осы технологияларды қолдана отырып, smart field мұнай мен газ өндірісін оңтайландыруға, жұмыс тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыруға, кен орнын пайдаланудың тоқтап қалуы мен шығындарын азайтуға мүмкіндік береді."Интеллектуалды кен орны" әдетте өндірісті оңтайландыру, шығындарды азайту және қауіпсіздікті жақсарту үшін озық технологияларды қолданатын мұнай кен орнының түріне жатады. Бұл кен орындары әдетте операторларға қабаттарды, ұңғымаларды және жабдықтарды нақты уақыт режимінде басқаруға мүмкіндік беретін сенсорлар мен деректерді жинау жүйелерінің кең ауқымымен жабдықталған. Содан кейін деректер мұнай мен газ өндірудің ең жақсы тәсілдері туралы түсінік алу үшін жасанды интеллект пен Машиналық оқыту алгоритмдерін қолдану арқылы талданады.

**Кілт сөздер** – Технология, техника, Smart field.

Кіріспе - Ақылды ұңғыма (Smart well) - өндіру процесін бақылау мен басқарудың заманауи технологияларымен жабдықталған мұнай немесе газ ұңғымасы. Ол операторларға нақты уақыт режимінде өндіру параметрлерін басқаруға және реттеуге мүмкіндік беретін сенсорлармен және автоматты басқару жүйелерімен жабдықталға

Ақылды ұңғымалар өндірісті оңтайландыру, ұңғыманы пайдалану тиімділігін арттыру, пайдалану шығындарын азайту, Төтенше жағдайлар мен апаттар қаупін азайту және қоршаған ортаға әсерді азайту сияқты тапсырмаларды орындай алады.

Олар қашықтан бақылау, ұңғымадағы қысым мен температураны басқару, химиялық реагенттерді енгізу процесін бақылау және ұңғыманың жұмысын оңтайландыру үшін Интеллектуалды алгоритмдерді қолдану сияқты әртүрлі технологияларды қолдана алады.

**Ұңғымаларды интеллектуалды жабдықтау**

Ұңғыманың ішінде жүретін процестерді басқарудың іргелі процестерін жүзеге асыруға қатысты интеллектуалды ұңғымалар технологиясы соңғы онжылдықта тез дамыды. Төменде экономикалық бағалау процедурасы келтірілген және таза дисконтталған кірісін(ТДК) есептеуге негізделген интеллектуалды ұңғымалық жүйелерді (ИҰЖ) пайдаланудан алынған артықшылықтар анықталған. Ұңғымалар санының азаюы және ИҰЖ пайдалану кезінде араласудың жойылуы немесе азаюы ТДК-ны әлдеқайда млн. доллар, өйткені бұрғылау қондырғысы мен күрделі жөндеу шығындары өте қымбатқа түседі, әсіресе терең теңіз сөрелерінде. Сондай-ақ, өнімді Ұңғымаларды тоқтатуға байланысты кейінге қалдырылған кірісті ескеру қажет; сондай-ақ инфляцияға байланысты операциялар мен пайдалану шығындарының өсуі.

Интеллектуалды ұңғымалық жүйелерді пайдалану кейбір күрделі және пайдалану шығындарын азайтып немесе жойып қана қоймайды, сонымен қатар операторларға мұнай өндіруді жеделдетуге, шекті (жиынтық) өндіруді арттыруға және су өңдеу құнын төмендетуге мүмкіндік береді, бұл жобаның ТДК-де айтарлықтай пайда әкеледі.

Осылайша, интеллектуалды ұңғыма жүйелері құрлықтағы операциялардың орташа құны үшін де, қымбат қайраңдағы операциялары үшін де экономикалық тартымды болады(бастапқыда ИҰЖ соған арналған).

"Интеллектуалды ұңғыма" термині, әдетте, ұңғымадағы өндірістік процестерді түбегейлі басқаруды білдіреді. Бүгінгі интеллектуалды ұңғыма жүйелері (ИҰЖ) - Бұл нақты уақыттағы реагенттерді өндіруді және қысуды басқару желілері

ұңғымаішілік бақылау, деректерді бағалау / модельдеу және қашықтан ағынды басқару түріндегі әрекеттерді жүзеге асыру. ИҰЖ қазіргі ұңғыма ішіндегі датчиктердің мәліметтері бойынша ұңғымаларды пайдалану парамстрлерін таңдауды қамтамасыз етеді және операторға басқару пультінен немесе кеңседен қосымша операцияларсыз ағынның (іріктеу немесе айдау) сипаттамаларын өзгертуге мүмкіндік береді. Интеллектуалды ұңғыма технологиясы екі негізгі ұғымды қамтиды:

нақты уақыттағы бақылау-ұңғыма ішіндегі ағын және /немесе коллектор деректерін алу мүмкіндігі;

нақты уақыттағы басқару - "қосу-өшіру" операциялары немесе ұңғыманың өткізу қабілеттілігін өзгерту арқылы ағынды қашықтан басқару мүмкіндігі.

Нақты уақыттағы деректерді алу және жинақтау әдеттегі электр немесе оптикалық-талшықты кабельді қолдану арқылы мүмкін болады. Нақты уақыттағы ағынды басқару механизмінің нұсқалары гидравликалық, электрогидравликалық және толық электрлік клапан жетегіне дейін бағаланады. Бұл басқару жүйелерінің қол жетімді параметрлері қарапайым "ашық/жабық" опциясынан мультипозициялық опцияларға және шексіз айнымалы клапан позициясы опциясына дейін бағаланады. Ақылды ұңғыма технологиясының тағы бір басты ерекшелігі - арнайы жасалған Пакерлер мен қуатты басқару және өзара әрекеттесу құрылғылары.

**Сонымен қоса, ЗҰ-дың келесідей артықшылықтары бар:**

* Ұңғылардың өнімділігін жақсартуға, және операцияларды жүргізуге жұмсалатын уақытты азайтуға мүмкіндік беретін, өндіру шарттарының өзгеруіне жедел реакция жасай алу.
* Өндіру процесстерін бақылаудың жетілдірілген технологиясы, жетілдірілген бақылаудың арқасында құрылғылардың істен шығу мүмкіндігін, авариялық жағдайлардың қауіпін айтарлықтай төмендетуге болады. Бұл өз кезегінде жөндеу жұмыстары мен қондырғыларды алмастыруға жұмсалатын шығындарды төмендетеді.
* Қабаттың көрсеткіштеріне байланысты өндіру жұмыстарын оптимизациялау, және нәтижесінде мұнай мен газдың өндіріліп алатын қорын ұлғайту мүмкіндігі.

Басқа жағынан, ЗҰ келесідей кемшіліктерге ие болуы мүмкін, олар:

* Зияткерлік ұңғы технологиясын енгізуге жоғары қаржылай шығындар қажет болады, әдетте бұл шығындар қарапайым ұңғыға жұмсалатын шығыннан көп болады.
* ЗҰ технологиясын пайдалану және оған қызмет көрсетудің аса қиындығы, технологияны енгізіп, пайдалану үшін қызметкерлерге қосымша білім мен біліктілік қажет болады.
* Кондырғылардың сапасына тәуелділігі, кейбір техникалық шектеулер ЗҰ-ның жұмысының тиімділігі мен өнімділігіне әсер етуі мүмкін.

**Қолданылған әдебиеттер:**

1.Кен орнында шикізат өндірудің заманауи әдістерін қолдану.«Ғылымның инновациялық дамуы: Бағыттары, басымдықтары, болашағы» Республикалық ғылыми-практикалық конференциясының бағдарламасы, 2020жыл Алматова Б.Г , Тасқан Д.Қ.

2. Calculation of the Profile of a Horizon-tally Branched Well Volume 9 No.2, March -April 2020 N.Aldamzharov, B.Almatova, F.Balmaganbetova ,D.Uteulieva, S.Dauletova B.Toksanbaeva

3. К.Н. Миловидов, В.И. Кокорев. Инновационные технологии в разведке и

добыче нефти. Издательство: Макс Пресс, Москва,2008. 153с.

4. Технология «умных скважин» а.е. воробьев, а.а. абишев

Российский университет дружбы народов, россия, москва атырауский

Институт нефти и газа, казахстан, атырау - атмеги жаршысы, 2016 ж.,№3(39).

**Исследование работ интеллектуальных скважин и эффективность установки на месторождениях Актюбинского региона.**

**Серикулы А., Алибекова Ж., Асан А.**

**Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова,**

**Aaltow795@gmail.com**

**Анотация** – Smart field это концепция, используемая в нефтегазовой промышленности, которая относится к нефтяному месторождению, оборудованному современными технологиями автоматизации и цифровизации. Эти технологии могут включать датчики, системы передачи и анализа данных, технологии геофизических исследований, системы автоматического управления и мониторинга, а также программное обеспечение для анализа и прогнозирования. Используя эти технологии, smart field позволяет оптимизировать добычу нефти и газа, повысить эффективность и безопасность работы, сократить время простоя и затраты на эксплуатацию месторождения."Интеллектуальное месторождение" обычно относится к типу нефтяного месторождения, которое использует передовые технологии для оптимизации производства, снижения затрат и повышения безопасности. Эти месторождения обычно оснащены широким спектром датчиков и систем сбора данных, которые позволяют операторам управлять пластами, скважинами и оборудованием в режиме реального времени. Затем данные анализируются с использованием искусственного интеллекта и алгоритмов машинного обучения, чтобы получить представление о лучших способах добычи нефти и газа.

**Ключевые слова** -Технология, техника, Smart field.

**Research of the work of intelligent wells and the efficiency of the installation at the fields of the Aktobe region.**

**Serikuly A., Alibekova Zh., Assan A.**

**Aktobe Regional University named after K. Zhubanov,**

**Aaltow795@gmail.com**

**Anotation** - Smart field is a concept used in the oil and gas industry, which refers to an oil field equipped with modern automation and digitalization technologies.These technologies may include sensors, data transmission and analysis systems, geophysical research technologies, automatic control and monitoring systems, as well as software for analysis and forecasting. Using these technologies, smart field allows you to optimize oil and gas production, increase the efficiency and safety of work, reduce downtime and operating costs of the field.An "intelligent field" usually refers to a type of oil field that uses advanced technology to optimize production, reduce costs and improve safety. These deposits are usually equipped with a wide range of sensors and data acquisition systems that allow operators to control formations, wells and equipment in real time. The data is then analyzed using artificial intelligence and machine learning algorithms to get an idea of the best ways to extract oil and gas.

**Keywords** -Technology, technology, Smart field.