DOI: [10.32702/2307-2105-2022.2.88](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.2.88)

УДК 658.52

Ю. А. Харченко,
к. т. н., доцент, доцент кафедри менеджменту і логістики,
Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
ORCID ID: 0000-0002-9588-9708

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ

Yu. Kharchenko
PhD in Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management and Logistics,
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»

OPERATING SYSTEM IMPROVING DIRECTIONS AT OIL AND GAS COMPANIES

В статті виконано дослідження діяльності найбільшої нафтогазодобувної компанії країни – ПАТ «Укрнафта». В 2021 році підприємство змогло утримати минулорічний видобуток завдяки підвищенню операційної ефективності під час роботи з фондом свердловин. Головні зусилля компанії було спрямовано на організаційно-технічних заходів, які в короткотерміновому періоді забезпечують вищу дохідність ніж нове буріння. За певних зусиль та реальних інвестиціях можна на деякий час збільшити рівень видобування нафти і конденсату на поточних родовищах.

Запропоновано для удосконалення операційної системи підприємства проведення низки заходів з удосконалення процесу матеріально-технічного забезпечення, підтримки виробничого потенціалу, впровадження інновацій та підвищення конкурентоздатності продукції. Щоб поліпшити якість капітального ремонту свердловин необхідно закупити більш сучасне обладнання. Також розраховано варіант модернізації системи дистанційного управління технологічними процесами. Аналіз отриманих результатів показав, що період окупності інвестицій складатиме менше 3 років. Таким чином, узагальнення проведених розрахунків свідчить про високу ефективність запропонованих заходів із вдосконалення діяльності системи операційного менеджменту компанії.

Energy security is an important factor in the independence of any country. Over the past 15 years, Ukraine has become more dependent on imports of oil and petroleum products. An additional risk is that the main suppliers are companies from Russia and Belarus. In recent years, domestic producers provide only about 50% of gasoline consumed, 15% of diesel fuel and 20% of LPG. In other words, the share of foreign suppliers is about 70% and, depending on the market situation, \$ 3-6 billion is spent annually on imports.

The activities of the largest oil and gas company in the country - PJSC "Ukrnafta" is analyzed in the article. Over the past 10 years, the company has lost almost 1 million tons of oil and condensate (almost 40%), which is a direct result of constant underfunding of the company. In 2021, PJSC "Ukrnafta" was able to maintain last year's production due to increased operational efficiency when working with the well fund. The company's main efforts have focused on organizational and technical measures that provide higher returns in the short term than new drilling, which is associated with significant risks of

error. With some effort and real investment, the level of oil and condensate production at current fields can be increased for a while. In 2022-23, the company plans to make major investments in existing fields. For example, it needs to go to other horizons, drill side shafts, etc.

To improve the operating system of the enterprise, it is proposed to carry out a number of measures to improve the process of logistics, support production capacity, innovation and increase product competitiveness. To improve the quality of overhaul of wells, it is necessary to purchase more modern equipment. The analysis of the obtained results displayed that the payback period of the investment will be less than 3 years. The variant of modernization of the technological processes remote control system is also calculated.

Thus, the calculations generalization indicates the high efficiency of the proposed measures to improve the company's operational management system, primarily by organizing strict control over the quantity and quality of material and technical resources and updating production equipment of the well overhaul department.

Ключові слова: нафта; операційний менеджмент; організаційно-технічні заходи; капітальний ремонт свердловин.

Key words: oil; operational management; organizational and technical measures; wells workover.

Постановка проблеми. В серпні 2021 р. Кабінет міністрів України (КМУ) затвердив Стратегію енергетичної безпеки країни на період до 2025 року. Вона розроблена з метою забезпечення збалансованого економічного і соціального розвитку України, в ній враховано 29 загроз і визначено 8 стратегічних цілей. Зокрема зберігається високий рівень залежності від імпорту деяких видів енергоресурсів, значний відсоток зношеності основних фондів паливо-енергетичного комплексу, відсутність енергетичних резервів тощо. Стратегічний підхід є особливо важливим для такої складної галузі, як енергетика. Нестабільність геополітичної ситуації, обмежені енергетичні ресурси, необхідність екологічного розвитку та інші фактори потребують забезпечення прогнозованого розвитку й стійкості енергосистеми країни.

Протягом останніх 15 років Україна стала більш залежною від імпорту нафти та нафтопродуктів. Додатковим ризиком є те, що основними постачальниками є компанії з РФ і РБ. В 2020 р. національні виробники забезпечили 50% спожитого бензину, 15% дизельного палива і 20% LPG. Тобто частка іноземних постачальників складає близько 70% і залежно від кон'юнктури ринку на імпорт витрачається \$3-6 млрд. Наприклад, рекордним в 2021 р. був імпорт дизельного палива, який склав 6,85 млн. тон, що на 10% більше попереднього року, найбільшим постачальником стала РБ з часткою в 42%.

Тобто актуальними задачами на майбутній період є поступове відновлення обсягів видобування нафти, хоча б до рівня 2011 року та модернізація існуючих вітчизняних потужностей нафтоперероблення. Отже, важливим є насамперед вдосконалення операційних систем нафтодобувних підприємств для досягнення поставлених в Стратегії цілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проблеми підвищення якості операційної системи управління підприємствами нафтогазової галузі висвітлено в багатьох наукових працях. У статті [1] розглянуто функціонування нафтогазових підприємств на сучасному етапі глобалізації світової економіки та проаналізовано результати роботи найбільших нафтогазових компаній в Україні й світі. У науковій праці [2] проведено аналіз перспективних напрямів модернізації та інноваційного розвитку нафтогазового комплексу. У роботі [3] досліджуються можливості залучення інвестицій для ефективного вилучення запасів вуглеводнів, які відносяться до категорії важковидобувних та механізми залучення інвестицій в дорозроблення нафтогазових родовищ в Україні. В праці [4] виконано аналіз стану нафтодобувної і нафтопереробної галузі України та проаналізовано структурні зрушення у зовнішньоекономічній діяльності галузевого ринку в динаміці. В статті [5] обґрунтовано необхідність формування ефективної державної політики нафтопереробної галузі в Україні відповідно до найкращих іноземних практик. У науковій роботі [6] висвітлено поняття економічної стійкості підприємств нафтогазової галузі із метою забезпечення їх сталого розвитку та визначено сукупність показників, які відображають стан підприємства в різних галузях його діяльності. В праці [7] аналізується динаміка змін внутрішнього постачання природного газу, нафти та нафтопродуктів, а також забезпеченість потреб природним газом та нафтою власного виробництва. Але незважаючи на значну кількість публікацій з обраної теми, удосконалення операційної системи управління підприємствами нафтогазової галузі є актуальною задачею сьогодення.

Постановка завдання. Метою статті є визначення дієвих заходів та розроблення ефективних варіантів модернізації виробництва для удосконалення операційної системи підприємств нафтогазової галузі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Підприємство ПАТ «Укрнафта» є найбільшою нафтогазодобувною компанією країни, яке працює в галузі енергетики, а саме видобутку корисних копалин. Предметом діяльності є розроблення родовищ та видобуток енергетичних ресурсів з метою перероблення первинної сировини у готові паливні та/або інші продукти різного споживання. В ньому 50% + 1 акція належить НАК «Нафтогаз України», 42% групі компаній «Приват» та решта іншим акціонерам. На балансі

компанії знаходиться 1891 нафтових та 162 газових свердловин, 25 бурових установок та 537 автомобільних заправних станцій (АЗС). В умовах обговорення найбільшими акціонерами майбутнього компанії (23.12.2021 р. не відбулося засідання акціонерів щодо розподілу активів, наступне планується на 17.02.2022 р.) складно розпочинати нові масштабні інвестиційні проекти. Зокрема, уряд України планував до кінця 2021 р. розділити підприємство на «газову» та «нафтову» частини, щоб, наприклад, НАК «Нафтогаз України» зміг вийти на IPO.

За 10 років ПАТ «Укрнафта» втратила в видобуванні майже 1 млн. тон нафти та конденсату (майже 40%), що є прямим наслідком недофінансування компанії. Дані про зміни видобутку нафти в країні за 10 років наведено на рис. 1 за даними [8]. В останні роки за низьких цін на енергоресурси не було можливості інвестувати великі кошти в розвиток матеріально-технічної бази підприємства. В 2020 р. компанія знизила видобуток нафти та конденсату порівняно з попереднім роком на 1% – до 1,501 млн. тон, а газу на 3% – до 1,127 млрд. куб. м та збільшила виробництво зрідженого газу на 4,5% – до 117 тис. тон. В 2021 році показники попереднього року несуттєво погіршилися [9], відповідно на 0,1% до 1,499 млн. тон, на 0,9% до 1,117 млрд. куб. м та +1% до 117,7 тис. тон.

Рис. 1. Обсяги видобування нафти в Україні [8]

В 2020 р. було суттєво скорочено інвестиційну програму внаслідок відомих подій, а в 2021 р. капітальні вкладення склали близько 2 млрд. грн, в основному кошти спрямовувалися на видобуток та базову складову виробництва: насосно-компресорні труби, насосні станції, інфраструктурні проекти та підтримку стабільної роботи газопереробних заводів, також не залишалася без уваги охорона праці та організація безпечної роботи.

Також навесні 2020 р. впали світові ціни на нафту, але компанії вдалося отримати за рік 4,3 млрд. грн чистого прибутку. Такий результат склався й за рахунок урегулювання податкового боргу. В 2021 р. поточний рівень цін був комфортним для нафтових компаній і якщо підрахувати загальний результат від буріння, видобутку та перероблення – він позитивний. ПАТ «Укрнафта» в минулому році сплатило 14,84 млрд. грн податків до бюджетів усіх рівнів. У цю суму увійшли рентна плата за користування надрами, ПДВ, акцизний збір та ін. Так за користування надрами до державного та місцевих бюджетів різних рівнів надійшло 8,85 млрд. грн, що на 86% більше показника 2020 року. З них 442,6 млн. грн спрямовано до місцевих бюджетів, найбільші надходження отримали бюджети Сумської, Івано-Франківської та Полтавських областей. Тепер на користь акціонерів підлягають розподілу дивіденди на суму 5,8 млрд. грн. В законі про держбюджет закладено норму, що 90% чистого прибутку буде спрямовано на виплату дивідендів акціонерам. Тобто мова йде про відсутність стратегічного та прогнозованого підходу до майбутнього компанії з боку держави.

Минулорічний видобуток компанія змогла утримати завдяки підвищенню операційної ефективності під час роботи з існуючим фондом свердловин: перехід на нові продуктивні горизонти, оптимізація капітальних та поточних ремонтів перспективних свердловин (КРС), заміна критично зношеного обладнання. Так у 2021 р. завершено КРС на 143 свердловинах, виведено з бездіяльності 62 свердловини, виконано 4 окремі операції з використанням колтюбінгової установки, 32 колтюбінгові операції у складі комплексних робіт з КРС, 8 гідророзривів пласта (ГРП), а також 5 колтюбінгових операцій для зовнішніх замовників. Головні зусилля підприємства було спрямовано на організаційно-технічних заходів (ОТЗ), які в короткотерміновому періоді забезпечують вищу дохідність ніж нове буріння, яке пов'язано з значними ризиками на помилку. Наприклад, складний КРС з бурінням бічного стовбура в існуючій свердловині має собівартість \$2-3 млн., що порівняно з бурінням нової свердловини, але він дає значно більшу віддачу вже сьогодні.

За розрахунками компанії за рахунок проведення ОТЗ вдалося в 2020 р. отримати додатково 145 тис. тон (майже 10%) нафти та конденсату, а за 2021 рік додатково отримати 199,8 тис. тон нафти та конденсату і 131,8 млн. куб. м природного газу. ПАТ «Укрнафта» працює з сильно зношеними свердловинами, по суті добувається до 85% води, тому стабілізація видобутку, зокрема нафти, є пріоритетом №1. Це значне досягнення за умов постійного падіння базового видобутку. Тобто, робота в непростих геологічних умовах з застосуванням складних технологій в

обраних найбільш перспективних проектах забезпечила максимально можливий результат. Також в 2021 році групи технічних сервісів компанії отримали 46 одиниць техніки: 28 легкових автомобілів, 6 автобусів, 12 одиниць спецтехніки, зокрема 4 екскаватори БМ 2014, 3 автоцистерни АЦНГ-10, 2 автокрани КС-55727-С-12 та ін. Окрім цього, продовжувалися роботи з оснащення єдиного в країні Сервісного центру з ремонту установок електропровідного відцентрового насосу (УЕВН) у м. Прилуки. В серпні 2021 р. запущено кабельний відділ, що складається з 4-х нових ліній з ремонту кабелів та стенду випробувань з автоматичним протоколом.

Додатковою проблемою для підприємства є модель реалізації нафти на аукціоні, яка діє з квітня 2019 р. це був тимчасовий варіант, але він діє до цього часу. Такі вимоги (вартість нафти в порту Роттердама) діють тільки до однієї компанії, тому конкурентне середовище в країні викривлене. Наприклад, компанія немає можливості реалізувати нафту на експорт.

Стосовно інвестицій в розвиток мережі АЗС виконано ребрендинг 27 станцій (5% від загальної кількості) і далі цей процес буде активно продовжуватися. Адже щоб отримати зиск від зовнішніх змін та поліпшення якості наданих послуг потрібно інвестувати ще в 50-100 станцій.

Компанія активно намагається ліквідувати кредиторську заборгованість, яка була сформована протягом багатьох років. Так в 2020 р. було реструктуризовано значний обсяг (близько 7 млрд. грн) дебіторської заборгованості, яка накопичилася з 2015 р. Вже за 1,5 року отримано 2,3 млрд. грн, тобто погашення боргу відбувається за розробленим графіком. В 2021 р. продовжувалося оцінювання активів компанії, щоб визначити певні опції перед розподілом ПАТ «Укрнафта». Ліквідація в 2021 р. податкових зобов'язань компанії в ланцюгу з НАК «Нафтогаз України» та держбюджетом відкриває нові можливості для інвестицій. Щоб успішно реалізувати окремі проекти планується залучення українських та іноземних інвесторів, триває постійний процес переговорів.

Щоб відновити втрати попередніх років є необхідний потенціал, але високий рівень обводнення свердловин, застаріле бурове обладнання та інші фактори не давали повномасштабного ефекту на існуючих родовищах. За певних зусиль та реальних інвестицій можна на деякий час збільшити рівень видобування нафти і конденсату на поточних родовищах. В найближчі 2 роки планується відновлення розвідки, яка потребує значних фінансових ресурсів. ПАТ «Укрнафта» в 2022-23 рр. планує основні інвестиції вкладати в існуючі родовища. Компанія має 85 ліцензій – це дуже велика кількість свердловин, з якими потрібно більш ефективно працювати.

Щоб удосконалити операційну систему управління ПАТ «Укрнафта» потрібно виконати низку заходів:

1. Підвищення якості процесу матеріально-технічного забезпечення:

- поліпшення організації і ефективного функціонування відділу постачання та суміжних служб, які відповідають за матеріально-технічне постачання;
- забезпечення жорсткого контролю над кількістю й якістю матеріально-технічних ресурсів, які використовує підприємство;
- використання наднормативних залишків і запасів матеріально-технічних ресурсів;
- за наявної технологічної можливості перехід на ефективні заміники;
- призупинення, з можливістю подальшого відновлення матеріаломісткого виробництва;
- проведення маркетингових досліджень ринку постачальників конкретних видів ресурсів;
- удосконалення нормування потреб на певні види ресурсів;
- аналіз ефективного використання ресурсів та розроблення заходів щодо зниження норм та нормативів їх витрачання;
- розроблення матеріальних балансів;
- планування забезпечення виробництва матеріально-технічними ресурсами;
- організація транспортного і складського господарства, та за необхідності – підготовки ресурсів до використання під час виробництва;
- організація перероблення та реалізації відходів виробництва;
- оптимізація процесів матеріально-технічного забезпечення виробництва.

2. Підтримка виробничого потенціалу, його виробничо-технологічна реструктуризація та стратегія розвитку повинні забезпечити:

- високу гнучкість та мобільність виробництва з врахуванням динаміки змін на ринку, потреб у товарах певного типу, їх кількості і якості;
- постійну технічну готовність підприємства до випуску конкурентоспроможної продукції, тобто за оптимальної для даного ринку і продукції прибутковості, собівартості, трудомісткості, якості;
- можливість підвищення сприйнятливості виробництва до різного роду нововведень;
- тісний взаємозв'язок всіх видів та етапів робіт по освоєнню нововведень, їх інформаційну, технічну, технологічну сумісність та послідовність;
- чітку і злагоджену взаємодію із партнерами, які беруть участь в дослідницьких, наукових, проектно-конструкторських та інших видах робіт з створення нової продукції на принципах зовнішнього кооперування.

3. Впровадження нововведень, які сьогодні виступають каталізатором економічного розвитку підприємства, результатом впровадження інновацій є:

- якісне зростання;
- підвищення ефективності виробництва і конкурентоспроможності продукції;
- високі темпи соціально-економічного розвитку.

4. Підвищення конкурентоздатності продукції:

- підвищення гнучкості цін;
- розвиток тісних контактів зі споживачами;

– використання методів прямого продажу.

Для ефективної реалізації цих заходів потрібно впроваджувати сучасні логістичні системи на підприємстві, які повинні охоплювати процеси закупівлі, виробництва та розподілу продукції й узгоджуватись між ними. Виробничо-технологічна реструктуризація має на меті перетворення виробничої підсистеми, зміни повинні стосуватися як основного виробництва так і його інфраструктури. Рівень і глибина реструктуризації насамперед залежать від характеру та масштабності змін, які доцільно вносити до виробничого потенціалу для поліпшення конкурентоздатності компанії. Особливість управління інноваціями полягає в тому, що об'єктами управління є основні та забезпечувальні процеси, які є складовими одного цілого і поєднані між собою суб'єктами, які залучені до процесу реалізації інновацій. Завжди реалізація інновацій пов'язана із фінансовими, матеріальними витратами. Високий ризик потенційних втрат потребує ухвалення управлінського рішення лише після детального аналізу та високої ймовірності отримання позитивних економічних результатів.

Застарілі засоби зв'язку створюють певні проблеми у функціонуванні та комунікації та об'єктах, цехах, свердловинах тощо. Для модернізації зазначених компонентів варто замінити застарілі засоби зв'язку на більш сучасні, а також оснастити ними усю техніку і обладнання, що дозволить максимально оперативно співпрацювати техніці, яка залежна одна від одної. Це забезпечить підвищення точності управління, оперативного інформування про наявність аварійних ситуацій та коротких замикань на лінії, а також найбільш зручне виконання робіт, що зменшить його тривалість, а отже, зменшить витрати фінансів і часу на усунення неполадок.

Модернізована система буде більш гнучка, продуктивна та економна, функції керування системою будуть об'єднані з функціями, які виконують GPRS-модеми. Вона забезпечить передачу/прийом значно точніших сигналів. Впровадження розроблення надасть можливість в режимі реального часу керувати технологіями виробничих процесів різних об'єктів, промислів та свердловин, тобто контролювати й аналізувати ситуацію, вести облік спожитих ресурсів тощо. Можна зазначити, що основна відмінність запропонованого проекту полягає в заміні існуючих технологій та радіоканалу зв'язку на GPRS-канал (табл. 1). Під цей проект розробляється програмне забезпечення (ПЗ) залежно від побажань замовника (технічні характеристики системи; функції, які вона має виконувати та ін.).

Таблиця 1.
Відмінності базового варіанту системи від проектного

Базовий варіант	Проектний варіант
Складові системи	
- устаткування, встановлене в кабіні керування;	- устаткування, встановлене в кабіні керування;
- ПЗ для оброблення й відображення інформації та ведення обліку витрат ресурсів	- ПЗ для оброблення й відображення даних та обліку витрат ресурсів
Пристрій, що забезпечує зв'язок між пунктом керування та пристроями контрольованих пунктів	
- радіостанція	- GPRS-модем
Програмне забезпечення	
- існуюче ПЗ	- нове ПЗ

Закуплена техніка зменшить витрати паливних ресурсів і пришвидшить процеси виконання робіт, що дозволить зробити більший об'єм робіт за такий самий час. Зменшиться собівартість системи зв'язку, оскільки вартість радіостанції становила, залежно від комплектації 4800 – 6400 грн. за одиницю, а вартість проектного GPRS-модему – 960,00 грн. Окрім того в собівартості зменшиться частка заробітної плати та зменшиться час на виготовлення системи, оскільки не будуть проводитись роботи з збирання радіостанцій. В таблиці 2 наведено дані порівняльного аналізу собівартості базового і проектного варіантів комплексу обладнання в кабіні керування, а в таблиці 3 – для диспетчерського пульта.

Таблиця 2.
Порівняльний аналіз собівартості базового і проектного варіантів комплексу обладнання в кабінах керування

№ з.п.	Найменування калькуляційних статей витрат	Базовий варіант, грн.	Проектний варіант, грн.	Відхилення	
				Абсолютне, грн. (+,-)	Відносне, %
1	Сировина і матеріали	500,00	430,00	-70,00	14
2	Покупні комплектуючі вироби	5075,29	1235,29	-3840,00	76
3	Основна зарплата виробничих працівників	1867,59	1120,50	-747,00	40
4	Додаткова зарплата (15%)	280,13	168,078	-112,05	40
5	Відрахування на соціальні заходи	689,11	492,11	-197,00	29
6	Загальновиробничі витрати	1494,00	896,40	-597,60	40
7	Виробнича собівартість	9906,12	4342,37	-5563,65	56
8	Адміністративні витрати	2054,25	1232,55	-821,70	40
9	Витрати на збут	–	–	–	–
10	Повна вартість	11960,37	5574,92	-6385,35	53

Таблиця 3.
Порівняльний аналіз собівартості базового і проектного варіантів системи диспетчерського пульта

№ з.п.	Найменування калькуляційних статей витрат	Базовий варіант, грн.	Проектний варіант, грн.	Відхилення	
				Абсолютне, грн. (+,-)	Відносне, %
1	Сировина і матеріали	600,00	530,00	-70,00	12
2	Покупні комплектуючі вироби	12331,28	8491,28	-3840,00	31
3	Основна зарплата виробничих працівників	5570,00	3342,00	-2228,00	40
4	Додаткова зарплата (15%)	835,50	501,30	-334,20	40
5	Відрахування на соціальні заходи	2055,33	1467,76	-587,57	29
6	Загальновиробничі витрати	4456,00	2673,60	-1782,40	40
7	Виробнича собівартість	25848,11	17005,94	-8842,17	34
8	Адміністративні витрати	6127,00	3676,20	-2450,80	40
9	Витрати на збут	—	—	—	—
10	Повна вартість	31975,11	20682,14	-11292,97	35

Аналіз отриманих результатів показав, що собівартість проектного варіанту (табл. 2) менша від базового на 6385,44 грн., що складає 53 %. Зниження собівартості відбулось за усіма статтями калькуляції, зокрема виробнича собівартість зменшилася на 56%, а адміністративні витрати на 40%. Розрахунки свідчать, що вартість диспетчерського пульта (табл. 3) зменшилась на 11293,00 грн. – 35 % у порівнянні з базовим варіантом.

Отже, після проведеної модернізації система управління відповідатиме міжнародному стандарту МЕК 870-101. Вона є фінансово більш привабливою, оскільки ціна одного об'єкту значно зменшиться.

Ще одним із шляхів поліпшення фінансового стану є оновлення виробничих потужностей підприємства. На це вказує знос та вік обладнання, коефіцієнт оновлення основних засобів, фондомісткості. Одними з основних проблем функціонування компанії є транспортна система та наявне обладнання у цехах, заводах та промислах. Переважна більшість техніки експлуатується з часів Радянського Союзу, це суттєво впливає на продуктивність роботи на швидкість виконання робіт. Ці проблеми додають труднощів не тільки в часі, але й збільшують витрати бюджету. Крім браку мобільності, техніка використовує дуже великий об'єм паливо-мастильних матеріалів, що стає додатковим фінансовим тягарем. Щоб покращити результати виробничої діяльності підприємства варто закупити певну кількість техніки та обладнання, а також оснастити їх стаціонарними системами зв'язку для підвищення оперативності комунікацій. Така модернізація зменшить час виконання робіт і витрати на паливо, забезпечить підвищення якості управління тощо. Це також надасть можливість зменшити витрати праці і механізмів на усунення несправностей застарілого обладнання.

Одним з видів робіт, які виконуються в процесі виробничої діяльності підприємства є КРС. Його якість є запорукою надійної роботи свердловин, тому варто оновити обладнання на більш сучасне для поліпшення якості ремонтних робіт, що забезпечить кращу роботу свердловин та збільшить їх продуктивність. Перевірка герметичності свердловини є дуже важливим елементом під час проведення її ремонту. Щоб перевірити об'єкт на герметичність застосовується агрегат нагнітання високого тиску (АНВТ) та бочка з рідиною, якою і виконується перевірка цілісності. Ця техніка підлягає заміні за таких причин:

- закінчення регламентного строку експлуатації;
- малу продуктивність через зниження максимально заявленого тиску;
- високу витрату пального на 1 годину роботи;
- систематичний вихід з ладу через різні несправності.

Виконано розрахунок витрат на закупівлю та запуск нового обладнання, отримані дані подано в табл. 4. Транспортні витрати прийняті на рівні 10 %, а витрати на монтаж – 15 % від закупівельної вартості обладнання.

Таблиця 4.
Кошторис витрат на закупівлю і встановлення обладнання

Найменування обладнання	Вартість одиниці, грн.	Транспортні витрати, грн.	Витрати на монтаж, грн.	Загальні витрати, грн.
АНВТ	67250,00	2400,00	2550,00	72200,00
КРАЗ-65055	375000,00	1500,00	-	376500,00
КРАЗ-65055Б	405000,00	1500,00	-	406500,00
Встановлення пристрою	-	1100,00	20750,00	21850,00
Разом	847250,00	6500,00	23300,00	877050,00

Далі розраховано витрати на спеціальні роботи (обкатування, антикорозійні роботи), як 3 %, витрати на закупівлю силового і енергетичного обладнання складають 8 %, а інструментів, виробничого і технологічного інвентаря 5 % від вартості техніки та обладнання (847250,00 грн). Отже, загальні капітальні витрати складають 982810,00 грн., що дозволяє підприємству власними коштами виконати всі необхідні заходи з закупівлі й запуску обладнання для виконання процесу порошкового покриття.

Як відомо автоматизація тих чи інших процесів дозволяє заощадити підприємству на витратах

заробітної плати за рахунок виконання трудомістких операцій автоматикою, а також поліпшить якість та оперативність виконання тих чи інших операцій. Отже, для реалізації проекту з автоматизації виробничого процесу підприємства планується закупити необхідне обладнання вартістю 847250,00 грн. (табл. 4). Тобто автоматизація окремих виробничих процесів може привести до таких позитивних результатів:

- економії прямих витрат праці, тобто зменшення обслуговуючого персоналу;
- росту продуктивності праці, збільшення обсягу виробництва продукції, покращення її якості;
- зменшення витрат паливних ресурсів;
- покращення умов праці – зменшення чисельності персоналу зайнятого у роботах, що є відносно стомлюючими або фізично-важкими та які виконуються в небезпечних чи шкідливих для здоров'я умовах;
- спрощення технологічних схем, й відповідно зменшення витрат на виробництво.

Обслуговування нового обладнання вимагає залучення двох працівників. До впровадження проекту з автоматизації виробничого процесу ці функції виконували три працівники, тому можна розрахувати економію фінансового ресурсу. За даними підприємства середньомісячна зарплата 1-го робітника складала в 2021 році 9500 грн., тоді річний фонд оплати праці до автоматизації з нарахуваннями складає 472609,80 грн. Річний фонд оплати праці після впровадження проекту по автоматизації виробничого процесу на ПАТ «Укрнафта» зменшиться на 33%. Отже, можна розрахувати економію заробітної плати внаслідок впровадження автоматизованої системи порошкового покриття, це 157536,60 грн.

Також в результаті впровадження цього проекту підприємство зможе заощадити кошти на паливних ресурсах. Раніше на забезпечення функціонування виробничого процесу витрачалося 22680 літрів дизельного палива протягом року. Після впровадження оновленого обладнання в дію підприємство на аналогічні потреби витрачатиме тільки 16200 літрів на рік, тобто фінансова економія за ціни 31,00 грн. складатиме 200880,00 грн. Тобто, загальна річна економія планується 358416,60 грн. за суми кошторису на нововведення 982810,00 грн, тобто простий період окупності капітальних витрат на закупівлю та запуск обладнання для виконання процесу порошкового покриття складатиме менше 3-х років.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження дало змогу визначити основні напрями вдосконалення системи операційного менеджменту на ПАТ «Укрнафта». За рахунок модернізації застарілого виробничо-технологічного обладнання і техніки на нове, з більшою мобільністю і продуктивністю, підвищиться рівень автоматизації виробничого процесу, компанія стане більш сучасною, мобільною, прибутковою та конкурентоспроможною. Таким чином, можна стверджувати, що реалізація запропонованих заходів на підприємствах нафтогазової галузі є потужним інструментом для поліпшення операційної діяльності, що сприятиме економічному прогресу й забезпечить енергетичну безпеку держави.

Список літератури.

1. Перевозова І.В. Моніторинг сучасних умов функціонування підприємств нафтогазової галузі України у контексті світового досвіду. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». 2015. № 11, частина 5. С. 74 – 76.
2. Бородин М. Ю. Напрями модернізації та інноваційного розвитку нафтогазового комплексу України в контексті Євроінтеграції. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2016. № 10, частина 1. С. 46 – 50.
3. Пілка М. С. Економічний супровід інноваційних технологій розробки родовищ вуглеводнів з важковидобувними запасами. Науковий вісник Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу. Серія: Економіка та управління в нафтовій і газовій промисловості. 2019. № 1. С. 40 – 52.
4. Рахман М.С. Євтушенко В.А. Чупринюк Ю.В. Економічний аналіз та вдосконалення ринку нафти і нафтопродуктів в Україні. Економіка і суспільство. 2018. № 18. С. 195 – 201. – URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/27.pdf (дата звернення: 10.02.2022).
5. Мохова Ю.Л. Особливості державного управління нафтопереробною галуззю в Україні. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2016. № 12. – URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1016> (дата звернення: 10.02.2022).
6. Савчин І. З. Аналіз та оцінка економічної стійкості підприємств нафтогазової галузі. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». 2016. № 7, частина 3. С. 54 – 58.
7. Завгородній Р.В. Сучасний стан та проблеми забезпечення ресурсоспоживання в нафтогазовому секторі економіки України. Науково-виробничий журнал «Бізнес-навігатор». 2019. № 4. С. 162 – 166.
8. Як змінювалися обсяги видобутку нафти в Україні. – URL: <https://www.slovovidlo.ua/2021/10/11/infografika/ekonomika/yak-zminyuvayysya-obsyahy-vydobutku-nafty-ukrayini> (дата звернення: 10.02.2022).
9. «Укрнафта» у 2021 році незначно знизила видобуток нафти з конденсатом. – URL: <http://reform.energy/news/ukrناfta-u-2021-rotsi-neznachno-znizila-vidobutok-nafti-z-kondensatom-19653> (дата звернення: 10.02.2022).

References.

1. Perevozova, I.V. (2015) “Monitoring modern conditions of functioning of oil and gas companies of Ukraine in the context of the world experience”, *Scientific Bulletin of Kherson State University. Series «Economic Sciences»*, vol. 11, no. 5, pp. 74 – 76.

2. Borodin, M. Yu. (2016) "Directions for the upgrade and innovative development of the Ukrainian oil and gas complex within the European integration context", *Uzhorod National University Herald. International Economic Relations and World Economy*, vol. 10, no. 1, pp. 46 – 50.
3. Pilka, M. S. (2019) "Economic supply of innovative technologies for the development of hydrocarbon deposits with hard recoverable reserves", *Scientific Bulletin of Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (Series: Economics and Management in the Oil and Gas Industry)*, vol. 1, pp. 40 – 52.
4. Raxman, M.S. Yevtushenko, V.A. and Chuprynyuk, Yu.V. (2018) "Economic analysis and improvement on the market of oil and petroleum products in Ukraine", *Economy and Society*, [Online] vol. 18, pp. 195 – 201, available at: https://economyandsociety.in.ua/journals/18_ukr/27.pdf (Accessed 10 Feb 2022).
5. Moxova Yu.L. (2016) "Features of government oil processing industry in Ukraine", *Derzhavne upravlinnya: udoskonalennya ta rozvytok*, [Online] vol. 12, available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1016> (Accessed 10 Feb 2022).
6. Savchyn I. Z. "Analysis and estimation of economic stability of enterprises of oil-gas industry", *Uzhorod National University Herald. International Economic Relations and World Economy*, vol. 7, no. 3, pp. 54 – 58.
7. Zavgorodnij R.V. "Current state and problems of resource consumption in the oil and gas sector of Ukraine's economy", *Business Navigator*, vol. 4, pp. 162 – 166.
8. Word and deed (2021), "How did the volume of oil production in Ukraine change", available at: <https://www.slovoidilo.ua/2021/10/11/infografika/ekonomika/yak-zminyuvatsya-obsyahu-vydobutku-nafty-ukrayini> (Accessed 10 Feb 2022).
9. Energy reform (2022), "In 2021, Ukrnafta slightly reduced condensate oil production", available at: <http://reform.energy/news/ukrnafta-u-2021-rotsi-neznachno-znizila-vidobutok-nafti-z-kondensatom-19653> (Accessed 10 Feb 2022).

Стаття надійшла до редакції 16.02.2022 р.