

3. Оганезов, И.А. Повышение эффективности производства и переработки льна-долгунца / И.А. Оганезов, А.В. Лукашевич //Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сборник научных статей 8-й Международной научно-практической конференции. Минск, 24 - 25 мая 2018 г. /редкол.: Г.И.Гануш [ и др.]. – Минск: БГАТУ, 2018. — С. 267-272.

4. Королевич, Н.Г. Основные резервы повышения эффективности производства льна-долгунца в Республике Беларусь / Н.Г. Королевич, И.А. Оганезов// Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства: Економічні науки. – Харків: ХНТУСГ, 2019. – Вип. 200. – С. 164 - 174.

5. Голуб, И. А. Перспективы возделывания и переработки льна-долгунца в Республике Беларусь / И. А. Голуб // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Сер. аграрных навук. – 2017. – № 3. – С. 91–98.

## **ПЕРСПЕКТИВИ ГЛОБАЛЬНОГО РИНКУ ТЕХНОЛОГІЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ НАФТОГАЗОВИХ РОДОВИЩ**

***Кочкодан В.Б., к.е.н., доцент,  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ***

З початку нового тисячоліття активне використання цифрових технологій компаніями НГК допомогло підвищити вилучення вуглеводневої сировини з пластів, що призвело до зменшення собівартості робіт та зростання рентабельності господарської діяльності. Разом з використанням дистанційного зондування, збирання та аналізу великих масивів даних, хмарних обчислень, промислового Інтернету, блокчейну, штучного інтелекту, четверта промислова революція вже розпочалася в нафтогазовій промисловості.

За оцінками фахівців, без впровадження сучасних технологій інтелектуальних нафтогазових родовищ, розвідані запаси вуглеводнів будуть вичерпані до кінця ХХІ століття. Відкриття нового нафтового родовища з обсягом запасів, що становлять близько 100-150 млн. т. можна уникнути шляхом підвищення коефіцієнту нафтовилучення з існуючих нафтових родовищ на 1 % [1, с. 182].

Інтелектуальне нафтогазове родовище - це система контролю і управління нафтогазовими операціями в режимі реального часу, яка використовується з метою максимізації нафтогазовидобутку,

зменшення непродуктивного часу роботи, а також підвищення прибутковості шляхом розробки і впровадження інтегрованих робочих процесів [2, с. 38].

Кількість проектів інтелектуальних нафтогазових родовищ, що впроваджуються багатьма нафтовими та газовими компаніями світу, зростає кожного року. Актуальність даних проектів викликана тим фактом, що, у зв'язку з низькими цінами на нафту в поєднанні зі зношенням активів, підвищення прибутковості може бути досягнуто тільки завдяки більш продуктивним операціям.

Очікується, що світовий ринок технологій інтелектуальних нафтогазових родовищ досягне 29,82 млрд. дол. США до 2027 р., при цьому щорічне зростання складатиме в середньому 5,04% протягом 2021-2026 років. В 2019 році розмір даного ринку становив 24,88 млрд. доларів США [3].

У зв'язку з нестабільними сценаріями цін на нафту, нафтогазові компанії в даний час роблять акцент на встановленні цифрових рішень, які надають негайну вигоду з точки зору зниження витрат. До таких рішень відносяться хмарні технології та технології Інтернету речей (IoT), що, в свою чергу, сприяє зростанню ринку технологій інтелектуальних нафтогазових родовищ [4].

Нафтогазові компанії прагнуть максимізувати видобуток вуглеводнів з родовищ, що знаходяться в експлуатації тривалий період часу і, відповідно, пройшли пікові рівні нафтогазовіддачі. Для таких родовищ впровадження цифрових технологій допомагає швидко та ефективно підвищити нафтогазовилучення з пласта. Однак кібератаки на IT-інфраструктуру компаній НГК та необхідність додаткового фінансування для забезпечення інформаційної безпеки виступають стримуючим фактором світового ринку технологій інтелектуальних нафтогазових родовищ. До найбільш поширених кіберзагроз відносяться шкідливе програмне забезпечення та фішинг. Для прикладу, у липні 2014 року вірус "енергетичний ведмідь" атакував нафтові, газові та енергетичні компанії цілого світу. Даний вірус дозволив хакерам таємно контролювати споживання енергії в режимі реального часу та виводити з ладу фізичні системи [5].

Станом на початок 2020 року ключовими гравцями ринку технологій інтелектуальних нафтогазових родовищ є такі компанії як Baker Hughes Co., Schlumberger Ltd., Weatherford International Ltd., Siemens AG, Halliburton Company та Kongsberg Gruppen AS [4].

Оптимізація експлуатації родовищ вуглеводнів вимагає обробки значних масивів даних, отриманих під час сейсмічних досліджень,

геофізичної оцінки, оцінки запасів вуглеводнів, даних про буріння та видобуток. Тут на допомогу приходять технології штучного інтелекту, які дозволяють обробляти дані багатьма способами, наприклад, шляхом пошуку тенденцій даних чи виявлення аномалій, що, в свою чергу, допомагає зменшити невизначеність, заощаджуючи час, покращуючи продуктивність працівників, і що найважливіше, підвищуючи якість та ефективність управлінських рішень.

Таким чином, зменшення помилок у процесі прийняття рішень дозволяє заощаджувати фінансові ресурси для компанії протягом усього терміну експлуатації родовища.

### **Література.**

1. Кочкодан В. Б. Інформаційні технології в управлінні підприємствами НГК. *Економіка та управління в нафтогазовому комплексі України: актуальні проблеми, реалії та перспективи*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Івано-Франківськ, 21-23 вересня 2016 р.). Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2016. С. 181-183.

2. Гаричев С. Н., Ерёмин Н. А. *Технология управления в режиме реального времени*: учеб. пособие. В 2 ч. М.: МФТИ, 2015. Ч. 1. 196 с.

3. Digital Oilfield Market to Reach USD 29.82 Billion by 2027. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/09/03/2088266/0/en/Digital-Oilfield-Market-to-Rreach-USD-29-82-Billion-by-2027-Increasing-Digitalization-in-Oil-and-Gas-Industry-to-Intensify-Growth-states-Fortune-Business-Insights.html> (дата звернення 29.09.2020).

4. Global Digital Oilfield Services. URL: <https://oglinks.news/baker-hughes/pr/global-digital-oilfield-services-forecast-2025-schlumberger-weatherford> (дата звернення 29.09.2020).

5. Perlroth N. Russian Hackers Targeting Oil and Gas Companies. URL: [https://www.nytimes.com/2014/07/01/technology/energy-sector-faces-attacks-from-hackers-in-russia.html?\\_r=0](https://www.nytimes.com/2014/07/01/technology/energy-sector-faces-attacks-from-hackers-in-russia.html?_r=0) (дата звернення 30.09.2020).

## **СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧІСТЮ ПРОДУКЦІЇ МОЛОЧНОГО СКОТАРСТВА**

***КРАВЧЕНКО Ю.М., К.Е.Н.,***

***ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА***

Проблеми на ринку молока та молочної продукції України пов'язані з недостатньою кількістю та низькою якістю молока сировини; сезонністю виробництва; відсутністю стандартів якості на