

Цифровизация российских нефтегазовых компаний: состояние и перспективы

Т.В. Галянина, А.В. Найдовский, Е.С. Поротькин

Самарский государственный технический университет, Самара, Россия

Обоснование. Для сохранения лидирующих позиций крупные нефтегазовые компании уделяют особое внимание проведению цифровой трансформации своей деятельности. Использование наиболее современных подходов, а также создание и внедрение собственных технологий стали ключевыми факторами конкурентоспособности современных предприятий топливно-энергетического комплекса.

Цель — изучение текущего состояния и перспектив развития цифровизации российских нефтегазовых компаний.

Методы. В современном мире главным лейтмотивом развития компаний и государств является цифровизация, а именно внедрение цифровых технологий во все сферы общества, в том числе и бизнес. Если рассматривать уровень инновационной активности организаций по видам деятельности, то у промышленного производства уровень инновационной активности составил 16,2 % [1]. Еще в 2017 году доля организаций топливно-энергетического комплекса, использующих передовые производственные технологии, составила 11,3 % [2]. Сейчас данный показатель постоянно растет. Для определения текущего состояния и перспектив развития цифровизации нефтегазовых компаний был задействован метод сравнения эффективности уже имеющихся цифровых технологий у ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Лукойл» и разработка на его основе комплекса рекомендаций по внедрению отечественных технологий. Сравнение эффективности от внедренных технологий на ПАО «НК «Роснефть»» и ПАО «Лукойл» представлено в табл. 1

Таблица 1. Эффективность от использования цифровых технологий компаниями ПАО «НК «Роснефть»» и ПАО «Лукойл»

Технология	Эффективность	
	ПАО «Лукойл»	ПАО «НК «Роснефть»»
Цифровое месторождение	– более 3000 скважин [3]; – 29 % от суммарной добычи углеводородов [5]; – доп. добыча более 15 млн барр [3]	– более 17 000 скважин [4]; – доп. 1 млрд руб. выручки в год [4]; – сокращение внутрисменных потерь нефти на 15 % [4]; – снижение логистических затрат на 36 % [4]; – уменьшение на 40 % расходов на выезды на заявкам на систему поддержания пластового давления [4]
Машинное зрение	110 установок [5]	150 площадок [4]
Цифровой двойник заводов	3 НПЗ [5]	6 НПЗ [4]
Система предиктивной аналитики оборудования	сокращение расходов на обслуживание оборудования на 35 % [5]	сокращение отчислений на ремонт на 40 % [4]
Роботизация рутинных процессов	1 центр [5]	– 9 центров [4]; – экономия более 150 рабочих дней в год [4]

Результаты. Стоит отметить, что большинство цифровых технологий в отрасли топливно-энергетического комплекса импортные, а учитывая нацеленность России на технологическую независимость, которая является одной из целей программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предприятиям для поддержания конкурентоспособности и устойчивости на нефтегазовом рынке в первую очередь необходимо адаптироваться к отечественным цифровым технологиям. Разработанные рекомендации по передовым технологиям для изучаемых нефтегазовых компаний представлены в табл. 2.

Выводы. Данные отечественные технологии также являются цифровыми и повышают эффективность деятельности компании, поэтому их внедрение экономически целесообразно.

Ключевые слова: цифровые технологии; предприятия топливно-энергетического комплекса; цифровизация; нефтегазовые компании; цифровая трансформация.

Таблица 2. Рекомендованные технологии для ПАО «НК «Роснефть»» и ПАО «Лукойл»

Технология	Описание	Место апробации	Какой компании рекомендована	Результат
Система цифрового моделирования в нефтехимическом производстве	Технология, позволяющая с точностью моделировать физико-химические процессы на нефтегазохимическом производстве	ПАО «СИБУР Холдинг»	– ПАО «НК «Роснефть»»; – ПАО «Лукойл»	– сократить удельный расход дорогостоящих добавок на 12 % без потери качества продукции [6]; – снизить затраты на разведку и добычу на 10–15 % [6]; – сократить сроки ввода объектов на 40 % [6].
Симулятор гидро-разрыва пласта	Технология, позволяющая точно описывать геометрию трещины, возникающей в породе при проведении ГРП	ПАО «НК «Роснефть»»	ПАО «Лукойл»	– увеличить вдвое запускной дебит от операций гидроразрыва [7]
Гидродинамический симулятор	Технология, позволяющая создавать «цифровые двойники» нефтегазовых месторождений	ПАО «НК «Роснефть»»	ПАО «Лукойл»	– сэкономить за год более 380 млн руб. [8]

Список литературы

1. Власова В.В., Гохберг Л.М., Грачева Г.А. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2022 // Статистический сборник. Москва : НИУ ВШЭ, 2022. 292 с.
2. Предложения в проект концепции цифровой трансформации ТЭК URL: <https://in.minenergo.gov.ru/knowledge-base/analytics/predlozheniya-v-proekt-kontseptsii-tsifrovoy-transformatsii-tek> (дата обращения: 19.03.2023).
3. Пресс-релиз <https://lukoil.ru/PressCenter/Pressreleases/Pressrelease/lukoil-narashchivaet-dobychu-na-imilorskom> (дата обращения: 19.03.2023).
4. Цифровые технологии в Роснефти URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B8 (дата обращения: 19.03.2023).
5. Цифровые технологии в Лукойл URL: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8_%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D0%B8 (дата обращения: 19.03.2023).
6. Как искусственный интеллект повышает производственную безопасность и эффективность нефтегазовых операций URL: <https://smartgopro.com/novosti2/oilgasai/> (дата обращения: 19.03.2023).
7. Как происходит импортозамещение в нефтяной отрасли URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/05/26/923720-impertozaemeschenie-v-neftyanoi-otrasli> (дата обращения: 19.03.2023).
8. «Роснефть» выводит на рынок уникальное программное обеспечение URL: <https://www.rosneft.ru/press/today/item/210859/> (дата обращения: 19.03.2023).

Сведения об авторах:

Татьяна Валерьевна Галянина — студентка, группа 3-ИИЭиГО-7, институт инженерно-экономического и гуманитарного образования; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: galyaninat@mail.ru

Александр Владимирович Найдовский — студент, группа 3-ИИЭиГО-7, институт инженерно-экономического и гуманитарного образования; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: snipe8880@gmail.com

Евгений Сергеевич Поротькин — научный руководитель, кандидат экономических наук, доцент; доцент кафедры экономики промышленности и производственного менеджмента; Самарский государственный технический университет, Самара, Россия. E-mail: evg.porotkin@mail.ru