

# 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];<br>– 29 % от суммарной добычи углеводородов [5];<br>– доп. добыча более 15 млн барр [3] | – более 17 000 скважин [4];<br>– доп. 1 млрд руб. выручки в год [4];<br>– сокращение внутрисменных потерь нефти на 15 % [4];<br>– снижение логистических затрат на 36 % [4];<br>– уменьшение на 40 % расходов на выезды на заявки 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];<br>– 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»»;<br>– ПАО «Лукойл» | – сократить удельный расход дорогостоящих добавок на 12 % без потери качества продукции [6];<br>– снизить затраты на разведку и добычу на 10–15 % [6];<br>– 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](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%D0%BE%D0%B9%D0%BB#.D0.A0.D0.B0.D0.B7.D0.B2.D0.B5.D0.B4.D0.BA.D0.B0\\_%D0%B8\\_%D0%B4.D0.BE.D0.B1.D1.8B.D1.87.D0.B0](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%D0%BE%D0%B9%D0%BB#.D0.A0.D0.B0.D0.B7.D0.B2.D0.B5.D0.B4.D0.BA.D0.B0_%D0%B8_%D0%B4.D0.BE.D0.B1.D1.8B.D1.87.D0.B0) (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](mailto: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](mailto: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](mailto:evg.porotkin@mail.ru)