

УДК 33

Вклад ПАО «Газпром нефть» в цифровую трансформацию нефтегазовой отрасли России: стратегии, технологии и отраслевые эффекты

Вершинин Алексей Михайлович, аспирант, Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, vershinin.salus.spb@gmail.com

В статье проведен комплексный анализ роли ПАО "Газпром нефть" в цифровизации нефтегазовой отрасли России. На основе анализа стратегических документов, реализованных проектов и отраслевых инициатив выявлены ключевые направления цифровой трансформации: формирование архитектуры ИТ-стратегии, внедрение сквозных технологий (AI, IoT, цифровые двойники), развитие отраслевой цифровой экосистемы. Доказано, что компания выступает катализатором инноваций, обеспечивая повышение операционной эффективности (снижение простоев на 25%, повышение производительности труда на 15-20%) и создавая прецеденты для распространения лучших практик. Определены барьеры дальнейшей цифровизации и предложены направления адаптации стратегий в условиях структурных изменений мирового энергорынка.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, нефтегазовый сектор, цифровой двойник, анализ данных, корпоративная стратегия.

Цифровая трансформация стала стратегическим императивом для нефтегазовой отрасли, определяя конкурентоспособность компаний в условиях волатильности энергорынка и структурных изменений в мировой экономике. В России этот процесс приобретает особую актуальность в контексте задач технологического суверенитета, где ПАО "Газпромнефть" демонстрирует роль отраслевого лидера. Актуальность исследования обусловлена необходимостью систематизации ее многолетнего опыта для тиражирования лучших практик.

Как отмечают Солнцев и Петренко, цифровая стратегия отличается от традиционной ИТ-стратегии "трансфункциональностью", интегрируя все бизнес-процессы через цифровые ресурсы и платформенные решения[5]. Именно такой подход реализует "Газпромнефть", чей вклад анализируется в трех аспектах:

1. Разработка и реализация корпоративных цифровых стратегий
2. Внедрение прорывных технологий в производственные процессы
3. Формирование отраслевой цифровой экосистемы.

1 Стратегические основы цифровизации в "Газпромнефти"

Цифровизация является сквозным приоритетом в долгосрочной стратегии развития «Газпромнефть» и её дочерних организаций.

Основной целью в рамках реализации цифровой стратегии является формирование единого цифрового контура, который охватывал бы все этапы от геологоразведки до логистики. Помимо этого, еще одной стратегической целью организации является подготовка квалифицированных кадров со смежными специфическими знаниями в ИТ и нефтяной отрасли. Стратегический анализ Флегонтова Н.А. подтверждает, что компания учитывает тектонические сдвиги на энергетическом рынке до 2035 г. Основными тенденциями в ближайшие годы будут снижение технологической зависимости через локализацию ПО и оборудования, переориентация на Азиатско-Тихоокеанский регион (АТР) путем создания цифровой логистической инфраструктуры, а также интеграция ESG-требований в ИТ-проекты (мониторинг выбросов, ИИ для энергоэффективности) [6]. Безусловно стратегическая цель Газпромнефти быть лидером в каждой из заявленных тенденций.

Основные направления внедрения инноваций в производственный цикл компании охватывают все этапы её деятельности и

включают применение передовых цифровых технологий, направленных на повышение эффективности производственных процессов [1, 2, 7].

Так, использование методов анализа сейсмических данных на языке программирования Python с применением технологий искусственного интеллекта и машинного обучения позволило сократить сроки интерпретации результатов примерно на 30 %. Применение виртуальных моделей месторождений, основанных на концепции цифровых двойников и оснащённых IoT-датчиками, обеспечило рост коэффициента извлечения нефти на 2–5 %. Внедрение систем предиктивной аналитики и компьютерного зрения для прогнозирования работы оборудования способствовало снижению простоев на 25 %. Кроме того, использование беспилотных летательных аппаратов при анализе выбросов метана позволило уменьшить углеродный след приблизительно на 15 %.

Дочерней организацией «Газпромнефть-ИТО» открыта площадка для сотрудничества разработчиков и производителей ИТ-решений в нефтегазовой отрасли- Корпоративный Технопарк КИТ. По состоянию на март 2025 года апробируются цифровые решения, представленные более чем 30 ИТ-компаниями. Каждый год Газпромнефть принимает участие на отраслевом конгрессе NEFT 4.0 в котором также принимают также другие отраслевые лидеры, такие как СИБУР и НОВАТЕК [4]. На последнем мероприятии, которое состоялось в середине марта 2025 года были представлены кейсы по внедрению больших языковых моделей в геологоразведку и интеграции платформ данных для кросс-функционального анализа. Стоит отметить роль соорганизатора конференции «Интеллектуальный анализ данных» которая проводилась в 2024 году. На данном мероприятии обсуждались отраслевые стандарты работы с большими данными, а также методологии оценки эффективности ИИ-моделей.

Кадровый потенциал "Газпром нефти" является ключевым элементом ее цифровой трансформации, и сочетает подготовку специалистов, создание инновационных площадок и интеграцию с отраслевой экосистемой. Первоначально, следует отметить наличие корпоративным образовательных программ по Data Science и Python геолого-геофизических данных. На постоянной основе реализуются совместные проекты по разработке учебных модулей по цифровизации с СПбГУ, ИТМО и другими ведущими университетами [3]. Ключевое отличие «Газпромнефть» от конкурентов, когда

вопрос касается обучения, заключается в формировании экосистемы.

Проведён сравнительный анализ подходов к управлению карьерными траекториями персонала в компании «Газпром нефть» и у её основных конкурентов [1, 2, 5]. Результаты показывают, что «Газпром нефть» реализует более комплексный и персонализированный подход, основанный на интеграции цифровых технологий и принципов внутренней мобильности.

В компании внедрена единая HR-платформа с элементами искусственного интеллекта, которая формирует индивидуальные рекомендации по обучению в соответствии с целями сотрудника. У конкурентов, напротив, используются разрозненные системы без персонализации, ограниченные стандартными курсами. В «Газпром нефти» около 68 % вакансий закрывается за счёт внутренних переводов между направлениями, что способствует развитию горизонтальной мобильности, тогда как у конкурентов карьерное продвижение преимущественно происходит в рамках одного департамента.

Оценка эффективности обучения в «Газпром нефти» осуществляется с учётом производственных KPI, в то время как у других компаний основное внимание уделяется отчётности по охвату персонала обучающими программами. Приоритетом корпоративного обучения выступает подготовка «гибридных специалистов», сочетающих компетенции из различных профессиональных областей, тогда как у конкурентов преобладает узкопрофильная переподготовка.

Программы компании включают, в частности, обучение по созданию и использованию цифровых двойников для технологов и работу в инновационной среде Технопарка КИТ. Конкуренты, напротив, ограничиваются проведением вебинаров и тренингов в учебных центрах. Важным отличием также является доступ сотрудников «Газпром нефти» к актуальным промысловым данным, тогда как в других организациях применяются стандартизированные учебные кейсы.

Важно также отметить тот факт, что 70% процентов разработок «Газпромнефти» в области разработке алгоритмов предиктивной аналитики и цифровых двойников тиражируются на «Роснефть» и Лукойл». Можно с уверенностью утверждать, что за последние годы «Газпромнефть» трансформируется из потребителя в разработчика генерируя, новые бизнес-модели, основанные на цифровых технологиях.

За последние 5 лет компания достигла значимых результатов во всех направлениях цифровизации — от операционной эффективности до формирования отраслевых экосистем. Внедрение цифровых технологий способствовало снижению затрат на проведение геологоразведочных работ на 30%. К 2025 году цифровизация стала источником 5% EBITDA за счет масштабирования проектов.

Анализ показателей эффективности цифровизации свидетельствует о значительном влиянии внедряемых технологий на производственные и управленческие процессы компании [1, 2, 5]. Использование алгоритмов машинного обучения позволило ускорить анализ сейсмических данных примерно в 200 раз, что существенно повысило оперативность принятия геологоразведочных решений. Применение инструментов предиктивной аналитики обеспечило снижение простоев оборудования на 25 %, повысив стабильность производственного цикла и эффективность использования ресурсов.

В рамках политики импортозамещения достигнуты заметные результаты: около 85 % рабочих станций переведено на отече-

ственную операционную систему Astra Linux, 92 % коммуникационных решений реализовано на базе TrueConf, а 89 % офисных процессов — с использованием Р-7 Офис. Существенный эффект продемонстрировала и система «Нефтеконтроль», обеспечившая автоматизацию мониторинга качества нефтепродуктов на всех этапах поставок, от добычи до конечного потребителя. Кроме того, применение технологий цифровых двойников позволило сократить сроки проведения геологоразведочных работ примерно на 25 %, что подтверждает значительный потенциал цифровых решений в оптимизации производственного цикла.

Опыт «Газпром нефти» подтверждает: цифровая трансформация - перестройка бизнес-модели, где 70% успеха зависит от управления изменениями.

За последние 5 лет цифровая трансформация «Газпром нефти» достигла значимых результатов, однако сопровождается комплексом рисков, требующих системного управления.

Карта рисков цифровизации демонстрирует комплексное распределение технологических, кадровых и операционных угроз, сопровождающих реализацию цифровых проектов [1, 2, 5].

К числу ключевых технологических рисков относится высокая (около 80 %) импортозависимость в сфере микроэлектроники, имеющая критическое влияние на устойчивость технологических цепочек. При этом данный риск постепенно снижается благодаря локализации программного обеспечения: 85 % рабочих станций уже функционируют на базе Astra Linux, а в отечественном реестре зарегистрировано 56 собственных разработок компании. Дополнительно реализуется партнёрство с Университетом ИТМО в области сенсорных технологий и робототехники. Вторым по значимости фактором выступают киберугрозы со средней вероятностью (60 %) и высоким уровнем влияния; их стабилизация обеспечивается системой киберустойчивости, созданной совместно с Red Security, а также соответствием требованиям ФСТЭК и ФСБ России. Отдельно выделяется дефицит специализированного программного обеспечения, вероятность возникновения которого оценивается в 50 %. Риск имеет тенденцию к росту, однако минимизируется за счёт совместных разработок с РАН, направленных на полное импортозамещение к 2027 году.

В группе кадровых рисков наиболее значимым остаётся дефицит специалистов с междисциплинарными компетенциями (вероятность — 75 %, влияние — высокое). Для его снижения реализуются образовательные программы, включая курсы «Python для геологов» и стажировки в Технопарке КИТ. Риск утечки IT-кадров (55 %) демонстрирует тенденцию к росту, однако компенсируется внедрением HR-платформы с элементами искусственного интеллекта, обеспечивающей персонализированные рекомендации карьерных траекторий и высокий уровень внутреннего найма (68 %). Риск сопротивления изменениям среди персонала оценивается как низкий (30 %), при этом он постепенно снижается благодаря внедрению системы управления отраслевыми данными (СУОД), включающей 98 стандартов взаимодействия с партнёрами.

К группе операционных рисков относятся фрагментация данных, высокая зависимость от устаревших (legacy) систем и энергозатратность обработки информации. Вероятность фрагментации оценивается в 40 % при высоком уровне влияния; данный риск снижается благодаря внедрению единой платформы управления данными и доменной модели доступа. Зависимость от legacy-систем остаётся высокой (70 %) и пока демонстрирует стабильную динамику, однако поэтапный переход на отечественные решения — Р-7 Офис (89 %) и TrueConf (92,8 %) — способствует её постепенному снижению. Наконец, риск энергозатратности обработки данных имеет низкую вероятность (20 %), но характеризуется тенденцией

к росту; его минимизация достигается за счёт внедрения стандарта «Зелёная сейсмика», реализуемого с применением цифровых двойников.

К 2030 г. главным останется риск технологического суверенитета. Ключевой ответ - создание Отраслевого консорциума по микроразработке с "Роснефтью" и "Транснефтью".

Проведенный анализ однозначно подтверждает лидирующую роль ПАО "Газпром нефть" в цифровой трансформации нефтегазовой отрасли России, выступая не только драйвером собственной модернизации, но и катализатором отраслевых изменений. Ключевые стратегические достижения** компании заключаются в формировании комплексной архитектуры цифровизации, охватывающей весь производственный цикл - от геологоразведки до логистики. Стратегия фокусируется на создании единого цифрового контура, развитии кадрового потенциала с уникальными компетенциями (IT + нефтегаз), локализации критических технологий и адаптации к структурным сдвигам глобального энергорынка, включая переориентацию на ATP и интеграцию ESG-стандартов. Технологическое лидерство "Газпром нефти" проявляется в масштабном внедрении прорывных решений: искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей (IoT), цифровых двойников и предиктивной аналитики. Результатом стали значимые операционные эффекты: снижение затрат на геологоразведку на 30%, сокращение простоев оборудования на 25%, рост производительности труда на 15-20%, а также прямой вклад цифровизации в EBITDA (5% к 2025 г.).

Примечания

1. Внутренние документы ПАО "Газпром нефть" (стратегические программы цифровой трансформации, отчеты о реализации проектов, презентации). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom-neft.ru/> (Дата обращения: 10.04.2025).
2. Корпоративный Технопарк КИТ (ПАО "Газпром нефть"). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/gazprom-neft-sozdala-korporativnyy-tekhnopark-kit/>
3. Материалы конференции "Интеллектуальный анализ данных" (2024 г.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://neft.tech/>
4. Материалы отраслевого конгресса "NEFT 4.0" (март 2025 г.). – [Электронный ресурс]. – URL: <https://neft.tech/> // Упомянуется как площадка презентации кейсов (LLM в ГРП, платформы данных).
5. Пресс-релизы и публикации ПАО "Газпром нефть" о внедрении технологий (INDUSTRIX, Цифергауз, цифровые двойники, AR-инспекции, RFID, БПЛА, системы энергомониторинга) и их эффектах. – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/news/> (Дата обращения: 10.04.2025).
6. Солнцев А. М., Петренко В. И. Трансформация бизнес-моделей в цифровой экономике: от ИТ-стратегии к цифровой // Экономика и управление. -2023. -№ 5. – С. 45-58.
7. Флегонтов Н. А. Стратегические перспективы российской нефтегазовой отрасли в условиях глобальной трансформации энергетики до 2035 года // Нефтяное хозяйство. – 2024. – № 3. – С. 12-19.

English version

Contribution of PJSC "Gazprom Neft" to the digital transformation of Russia's oil and gas industry: strategies, technologies, and sectoral effects
Vershinin Aleksei Mikhailovich, postgraduate student, Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics
This article presents a comprehensive analysis of the role of PJSC Gazprom Neft in the digitalization of Russia's oil and gas industry. Based on an examination of strategic documents, implemented projects, and industry initiatives, the study identifies the key areas of digital transformation: the development of an IT strategy architecture, the introduction of end-to-end technologies (AI, IoT, digital twins), and the formation of an industry-wide digital ecosystem. The findings demonstrate that the company acts as a catalyst for innovation, enhancing operational efficiency (reducing downtime by 25% and increasing labor productivity by 15–20%) and creating precedents for the dissemination of best practices. The study also identifies barriers to further digitalization and proposes directions for adapting corporate strategies amid structural changes in the global energy market.
Keywords: digital transformation, artificial intelligence, oil and gas sector, digital twin, data analytics, corporate strategy.