

УДК 005.591.6:658.7

**ОБЗОР ПРАКТИЧЕСКИХ КЕЙСОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ СНАБЖЕНИЯ И ЗАКУПОК В ТЭК РФ (НА ПРИМЕРЕ ПАО «ГАЗПРОМ» И ПАО НК «РОСНЕФТЬ»)****<sup>1</sup>С.В. Куровский, <sup>2</sup>Д.А. Мишин, <sup>3</sup>А.В. Самойленко**<sup>1</sup> Руководитель научно-исследовательского подразделения ООО «Высшая Школа Образования», Одинцово, email: 8917564@gmail.com<sup>2</sup> Руководитель редакционно-издательского отдела ООО «Высшая Школа Образования», Одинцово, email: 8917564@gmail.com<sup>3</sup> Высшая школа производственного менеджмента, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, email: samoilenko.artem2001@mail.ru

**Аннотация.** Данная статья посвящена исследованию специфических особенностей цифровой трансформации процессов снабжения и закупочной деятельности в российских топливно-энергетических компаниях (на примере корпораций нефтегазовой отрасли). В современных условиях цифровизация российской экономики играет основополагающую роль в функционировании организаций топливно-энергетического сектора. Значимость и актуальность выбранной темы повышаются по причине особого положения изучаемой отрасли ТЭК РФ – нефтегазовой отрасли в современных условиях происходящих динамичных изменений во внешней среде, усиления международного санкционного давления, возникновения трудностей разработки месторождений сложноизвлекаемых запасов нефтяных ресурсов, освоения нефтегазовых месторождений в Арктической зоне, а также существования потребности обеспечения относительно высокой отраслевой конкурентоспособности нефтегазовых корпораций. В статье выделены ключевые направления цифровой трансформации российских компаний ТЭК, в частности, роботизация труда, способствующая повышению творческого потенциала персонала нефтегазовых корпораций, построение цифровых экосистем, дающих возможность уменьшить транспортно-логистические затраты, временной период выполнения процессов снабжения, применение моделей цифрового двойника, приводящее к увеличению уровня качества принятых управленческих решений по вопросам снабжения и транспортировки нефтегазовых ресурсов. Представлены инструменты цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в корпорации ПАО «Газпром» (электронная торговая площадка закупок, цифровая система управления цепочками поставок SAP S/4HANA, модель цифрового двойника Autodesk BIM 360, технология блокчейна, которая на данный момент интегрируется в качестве пилотного проекта оптимизации закупочной деятельности, цифровая платформа «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта, корпоративное приложение «Газпром Снабжение», роботизированная автоматизация процессов снабжения, инструменты предиктивной аналитики и цифровая BI-система). Рассмотрены технологии информатизации и цифровизации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в ПАО НК «Роснефть» (электронная торговая площадка закупок, цифровая система управления цепочками поставок SAP Integrated Business Planning, модель цифрового двойника AVEVA PDMS, алгоритмы искусственного интеллекта для анализа цен закупок, роботизация труда).

**Ключевые слова:** процессы снабжения, цифровая трансформация, реализация закупочной деятельности, информационные и цифровые технологии, топливно-энергетические компании, нефтегазовая отрасль, международное санкционное давление, российская экономика.

**REVIEW OF PRACTICAL CASES OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SUPPLY AND PROCUREMENT PROCESSES IN THE FUEL AND ENERGY COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION (ON THE EXAMPLE OF PJSC GAZPROM AND PJSC NK ROSNEFT)****<sup>1</sup>S.V. Kurovsky, <sup>2</sup>D.A. Mishin, <sup>3</sup>A.V. Samoilenko**<sup>1</sup> Head of the research department of LLC Higher School of Education, Odintsovo, email: 8917564@gmail.com<sup>2</sup> Head of the Editorial and Publishing Department of LLC Higher School of Education, Odintsovo, email: 9651530@gmail.com<sup>3</sup> Higher School of Production Management, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, email: samoilenko.artem2001@mail.ru

**Abstract.** This article is devoted to the study of specific features of digital transformation of supply and procurement processes in Russian fuel and energy companies (using oil and gas corporations as an example). In modern conditions,

*digitalization of the Russian economy plays a fundamental role in the functioning of organizations in the fuel and energy sector. The importance and relevance of the chosen topic increase due to the special position of the studied branch of the Russian fuel and energy complex – the oil and gas industry in modern conditions of dynamic changes in the external environment, increasing international sanctions pressure, the emergence of difficulties in developing hard-to-recover oil reserves, developing oil and gas fields in the Arctic zone, as well as the need to ensure relatively high industry competitiveness of oil and gas corporations. The article highlights the key areas of digital transformation of Russian fuel and energy companies, in particular, robotization of labor, which helps to increase the creative potential of the personnel of oil and gas corporations, the construction of digital ecosystems that make it possible to reduce transport and logistics costs, the time period for performing supply processes, the use of digital twin models, which leads to an increase in the quality of management decisions on the supply and transportation of oil and gas resources. The article presents the tools for digital transformation of supply processes and the implementation of procurement activities in the corporation PJSC Gazprom (electronic procurement trading platform, digital supply chain management system SAP S / 4HANA, digital twin model Autodesk BIM 360, blockchain technology, which is currently being integrated as a pilot project for optimizing procurement activities, digital platform Gazpromneft Data Lake, the functioning of which is adapted for all organizations of the group of companies PJSC Gazprom and is based on artificial intelligence algorithms, corporate application Gazprom Supply, robotic automation of supply processes, predictive analytics tools and a digital BI system). The technologies of informatization and digitalization of supply processes and implementation of procurement activities in PJSC NK Rosneft (electronic procurement trading platform, digital supply chain management system SAP Integrated Business Planning, digital twin model AVEVA PDMS, artificial intelligence algorithms for analyzing procurement prices, robotization of labor) are considered.*

**Keywords:** *supply processes, digital transformation, procurement activities implementation, information and digital technologies, fuel and energy companies, oil and gas industry, international sanctions pressure, Russian economy.*

Дата поступления статьи в редакцию: 15.07.2025

Дата принятия статьи в печать: 28.08.2025

## **Введение**

Актуальность и важность вопросов цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в российских топливно-энергетических компаниях обусловлена комплексом влияющих детерминантов:

- динамичное изменение международной рыночной конъюнктуры в сырьевом сегменте;
- потребность в обеспечении долгосрочной отраслевой конкурентоспособности российских топливно-энергетических компаний;
- необходимость создания концепции разработки месторождений с учётом наличия трудноизвлекаемых запасов нефтегазовых ресурсов, возможности исчерпания используемых компаниями месторождений ресурсов;
- трудности при освоении нефтегазовых месторождений в Арктической зоне;
- усиление международного санкционного давления на отечественную экономику [1], [2].

В рамках данного исследования объектом являются отечественные организации нефтегазовой отрасли.

В период 2022-2024 гг. из реализуемых проектов разработки нефтегазовых месторождений на территории РФ вышли крупные зарубежные нефтегазовые корпорации, в частности, Shell, ExxonMobil [3]. Соответственно, образовалась определенная зависимость российских нефтегазовых компаний от компонентов цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности, например:

- программного обеспечения;
- нефтегазовое оборудование;
- сервисные услуги;
- информационные технологии и системы.

В таких условиях российские нефтегазовые корпорации планируют активно применять достижения цифровой трансформации бизнес-среды в целях увеличения результативности финансово-экономической и производственной деятельности [4-7]. Правовые и нормативные основания реализации проектов цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности содержатся в Постановлении Правительства РФ от 02.03.2019 г. № 234 [8], где обозначены ключевые направления цифровизации отечественных субъектов различной отраслевой принадлежности, а также в Указе Прези-

дента РФ от 07.05.2024 г. № 309 [9], в котором отражено, что интеграция цифровых платформ и сквозных технологий выступает основным средством цифровой трансформации осуществляемых операционных и производственных процессов.

В целом, под цифровой экономикой (цифровизацией экономических процессов) целесообразно понимать определенную деятельность, где основным фактором реализации производственных процессов выступают цифровая информация, обработка значительного объема информационных данных, практическое применение результатов изучения (аналитики), с помощью чего можно в значительной мере увеличить результативность различных направлений деятельности и процессов, производственных и управленческих технологий, коммерциализации продуктов и их хранения [10-14].

### **Цель исследования**

Целью статьи является исследование специфических особенностей цифровой трансформации процессов снабжения и закупочной деятельности в российских топливно-энергетических компаниях (на примере корпораций нефтегазовой отрасли).

### **Материал и методы исследования**

Исследование основано на применении комплекса общенаучных методов, методов теоретического и эмпирического познания, направленных на достижение цели и раскрытие поставленных задач. Анализ и синтез обеспечили систематизацию и обобщение ключевых направлений цифровой трансформации российских компаний топливно-энергетического комплекса (ТЭК), в частности, роботизация труда, способствующая повышению творческого потенциала персонала нефтегазовых корпораций, построение цифровых экосистем, дающих возможность уменьшить транспортно-логистические затраты, временной период выполнения процессов снабжения, применение моделей цифрового двойника, приводящее к увеличению уровня качества принятых управленческих решений по вопросам снабжения и транспортировки нефтегазовых ресурсов. Посредством анализа открытых данных нефтегазовых корпораций ПАО «Газпром» и ПАО НК «Роснефть» и положений нормативных правовых актов были отражены инструменты цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности, а также перспективные направления их практического применения в будущем, учитывая нормативные ограничения по интеграции и использованию цифровых технологий. Дедуктивный метод позволил перейти от общих положений цифровизации в развитии топливно-энергетических компаний к частным аспектам цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в российских корпорациях нефтегазового сектора.

Теоретико-методологической основой исследования стали труды, раскрывающие принципы и инструменты цифровизации снабженческих процессов, реализации закупочной деятельности, оценки и исследования отраслевой конкурентоспособности нефтегазовых корпораций при практическом применении цифровых технологий и инструментов, методические подходы к исследованию потенциала нефтегазовых корпораций к цифровой трансформации процессов снабжения, учитывая проблемы и макроэкономические вызовы, обусловленные международным санкционным давлением, а также возможные направления реализации проектов, оптимизирующих рабочие процессы организаций нефтегазового комплекса.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

#### **1. Ключевые направления цифровой трансформации российских компаний ТЭК**

Перспективные ключевые направления цифровой трансформации российских компаний ТЭК указаны в национальной программе «Цифровая энергетика», Концепции цифровой трансформации российских компаний ТЭК на перспективу до 2030 года [15]. Для того чтобы решить организационные задачи развития направлений цифровизации в различных сегментах ТЭК РФ, был сформирован Совет по цифровой трансформации отраслей ТЭК. Его структура включала функционирование отраслевых центров профессиональных компетенций. Например, для поддержания и стимулирования цифровой трансформации в нефтегазовом секторе была образована проектная группа «Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли». В указанную проектную группу входят представители отечественных корпораций нефтегазового сектора, включая ПАО «Газпром» и ПАО НК «Роснефть».

Задачи, решаемые проектной группой в нефтегазовом секторе, следующие:

- выявление миссии и стратегического видения цифровизации субъектов нефтегазовой отрасли, значимых цифровых платформенных решений, а также возможностей масштабирования реализуемых проектов интеграции и практического применения информационных систем, цифровых платформ, сквозных технологий;
- изучение лучших, эффективных практик создания и интеграции в нефтегазовом секторе цифровых технологий, издержек на практическое осуществление подобных проектов, а также оценка вероятных эффектов;
- подготовка рекомендаций, направленных на изменение нормативных и регуляторных ограничений в практическом применении цифровых платформенных решений и современных информационных систем.

В течение 2021–2024 гг. проектная группа внесла на рассмотрение комплекс рекомендаций по улучшению управленческой системы сбора и обработки информационных данных по государственным закупкам в нефтегазовом секторе. В частности, это относится к сбору, обработке и хранению геологических данных в целях планомерного перехода к управлению развитием отечественного нефтегазового сектора согласно алгоритмам анализа огромных массивов информации.

Кроме того, было предложено создать единый заказ на формирование цифровых хранилищ информационных данных, использовать принцип единого окна, для того чтобы многофункциональные центры могли оперативно оказывать государственные услуги и предоставлять доступ к государственным цифровым сервисам представителям отечественного нефтегазового сектора.

В соответствии с обозначенными выше рекомендациями по улучшению управленческой системы сбора и обработки информационных данных по государственным закупкам в нефтегазовом секторе, а также перспективной цифровизации рассматриваемой отрасли сформирована дорожная карта, предполагающая получение корпорациями государственной поддержки в рамках практической реализации проектов цифровизации рабочих процессов организаций нефтегазового сектора. Ключевым направлением выявлена роботизация процессов снабжения и реализации закупочной деятельности, стадии создания добавленной стоимости продукта. Наряду с роботизацией труда выделяются также построение цифровых экосистем и применение моделей цифрового двойника (рис. 1).



**Рис. 1.** Основные направления цифровизации российских компаний нефтегазового сектора и их результативность

Источник: составлено авторами на основе [15].

### Характеристика инструментов цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО «Газпром»

Инструмент цифровизации	Характеристика функциональной составляющей	Основные преимущества для организации нефтегазового сектора
Электронная торговая площадка закупок	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление электронных торгов;</li> <li>– автоматизация документооборота по закупкам на основе интеграции с ERP-системой;</li> <li>– поддержка формата FIDIC для осуществления международных закупок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение временного периода закупочной деятельности на 30%;</li> <li>– высокий уровень информационной прозрачности закупок</li> </ul>
Цифровая система управления цепочками поставок SAP S/4HANA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматизированное определение оптимального поставщика;</li> <li>– моделирование спроса на запасы организации с применением алгоритмов искусственного интеллекта;</li> <li>– интеграция цифровой системы с платформой 1С:Логистика</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение избыточного объёма запасов на 20%;</li> <li>– оптимизация маршрута логистической перевозки запасов</li> </ul>
Модель цифрового двойника Autodesk BIM 360	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществление контроля поставок материалов для строящихся нефтегазовых объектов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение операционных ошибок в процессе снабжения на 25%;</li> <li>– увеличение темпа согласования технических спецификаций строительства</li> </ul>
Технология блокчейна, которая на данный момент интегрируется в качестве пилотного проекта оптимизации закупочной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг поставок нефтегазового оборудования в режиме реального времени;</li> <li>– заключение смарт-контрактов, хранение информационных данных по смарт-контракту в целях автоматизации финансовых платежей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение временного периода проверки контракта с поставщиками до 60 минут</li> </ul>
Цифровая платформа «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ и прогнозирование стоимости нефтегазовых трубопроводов, металлов;</li> <li>– автоматический анализ тендерных заявок и документации по аукционам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– экономия издержек реализации закупочной деятельности на 10% согласно модели динамического ценообразования</li> </ul>
Корпоративное приложение «Газпром Снабжение», позволяющее отслеживать в режиме реального времени поставки нефтегазового оборудования и комплектующих	<ul style="list-style-type: none"> <li>– подача заявок на закупки через корпоративное приложение;</li> <li>– отслеживание в режиме реального времени поставок нефтегазового оборудования и комплектующих</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение временного периода согласования заявок на поставку до 60 минут</li> </ul>
Роботизированная автоматизация процессов снабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– автоматизированная проверка финансовых гарантий поставщиков;</li> <li>– создание отчётности по закупочной деятельности для контролирующих органов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение трудозатрат на решение рутинных задач снабжения на 70%</li> </ul>
Инструменты предиктивной аналитики и цифровая BI-система	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отслеживание ключевых показателей эффективности реализации процессов снабжения;</li> <li>– кросс-анализ информационных данных при интеграции с цифровой системой управления цепочками поставок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повышение скорости принятия значимых управленческих решений в снабжении на 40%</li> </ul>

Источник: составлено авторами на основе открытых данных по стратегическим направлениям цифровизации деятельности ПАО «Газпром».

Цифровизация отечественных организаций нефтегазового сектора рассматривается не только как перспективная возможность инновационного развития субъектов хозяйствования, но и как следствие динамических изменений в глобальном мире и макроэкономических вызовов, обусловленных в том числе практической реализацией проектов зеленой энергетики. Ожидается, что удельный вес углеводородов в структуре ТЭК в ближайшие несколько десятилетий останется весьма высоким. В данном случае организации нефтегазового комплекса должны поддерживать стабильность своей деятельности посредством цифровизации различных процессов, в частности, снабжения и реализации закупочной деятельности.

2. Инструменты цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО «Газпром», перспективные направления реализации стратегии цифровизации нефтегазовой корпорации

Цифровая трансформация процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО «Газпром» обусловлена применением на данный момент комплекса инструментов, а именно:

- электронная торговая площадка закупок;
- цифровая система управления цепочками поставок SAP S/4HANA;
- модель цифрового двойника Autodesk BIM 360;
- технология блокчейна, которая на данный момент интегрируется в качестве пилотного проекта оптимизации закупочной деятельности;
- цифровая платформа «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта;
- корпоративное приложение «Газпром Снабжение», позволяющее отслеживать в режиме реального времени поставки нефтегазового оборудования и комплектующих;
- роботизированная автоматизация процессов снабжения;
- инструменты предиктивной аналитики и цифровая BI-система (табл. 1).

В таблице 2 приведены результаты эффективности практического применения некоторых инструментов цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО «Газпром».

Таблица 2

**Результаты эффективности практического применения некоторых инструментов цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО «Газпром» (период 2021-2024 гг.)**

Инструмент цифровой трансформации процессов снабжения и закупок	Параметр эффективности	Относительное изменение (2024 год к 2021 году), %
Электронная торговая площадка закупок	Временной период реализации закупочной деятельности	-32,6
Цифровая система управления цепочками поставок SAP S/4HANA	Избыточный объём запасов конструкций газовых труб	-19,8
Модель цифрового двойника Autodesk BIM 360	Уровень ошибок, совершаемых в процессе составления заявок на закупку	-71,5
Цифровая платформа «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта	Уровень издержек реализации закупочной деятельности	-77,7
Роботизированная автоматизация процессов снабжения	Темп обработки информационных данных для решения рутинных задач	+94,8

Источник: составлено авторами на основе открытых данных по стратегическим направлениям цифровизации деятельности ПАО «Газпром».

На основе данных, приведенных в табл. 2, можно прийти к выводу, что максимальный эффект цифровизации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в ПАО «Газпром» даёт одновременное применение модели цифрового двойника Autodesk BIM 360 и цифровой платформы «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта. При этом роботизированная автоматизация процессов снабжения способствует существенному ускорению обработки информационных данных для решения рутинных задач, что оптимизирует производительность трудовой деятельности в рассматриваемой нефтегазовой корпорации. Целесообразно заметить, что полномасштабное внедрение технологии блокчейна в процессы реализации закупочной деятельности ПАО «Газпром» может способствовать достижению ежегодной дополнительной экономии затрат в размере 2 млрд. руб.

В перспективе руководство ПАО «Газпром» планирует полный переход с цифровой системы управления цепочками поставок SAP S/4HANA на отечественное программное обеспечение «Базальт». Для того чтобы увеличить результативность реализации закупочной деятельности, ПАО «Газпром» стремится развивать алгоритмы квантовых вычислений в целях сохранения лидерства в практическом осуществлении направлений цифровой трансформации субъектов ТЭК РФ.

3. Технологии информатизации и цифровизации процессов снабжения и закупочной деятельности в ПАО НК «Роснефть».

В отличие от ПАО «Газпром» информатизация и цифровизация процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в ПАО НК «Роснефть» базируется на более низком количестве инструментов, в частности, применяются:

- электронная торговая площадка закупок;
- цифровая система управления цепочками поставок SAP Integrated Business Planning;
- модель цифрового двойника AVEVA PDMS;
- алгоритмы искусственного интеллекта для анализа цен закупок;
- роботизация труда (табл. 3).

Таблица 3

### Характеристика технологий информатизации и цифровизации процессов снабжения и закупочной деятельности в корпорации ПАО НК «Роснефть»

Технология цифровизации	Характеристика функциональной составляющей	Основные преимущества для организации нефтегазового сектора
Электронная торговая площадка закупок	– осуществление электронных торгов; – автоматизация документооборота по закупкам на основе интеграции с ERP-системой; – поддержка формата FIDIC для осуществления международных закупок	– уменьшение временного периода закупочной деятельности на 30%; – снижение конечной стоимости контрактов поставок на 7% за счёт достаточно высокой конкуренции между поставщиками
Цифровая система управления цепочками поставок SAP Integrated Business Planning	– моделирование рыночного спроса на нефтегазовое оборудование и материалы с применением алгоритмов искусственного интеллекта; – инструменты оптимизации запасов, хранящихся на складах; – интеграция цифровой системы с платформой единого логистического центра (активное участие принимают логистические партнёры ПАО НК «Роснефть» в реализации рассматриваемой технологии)	– уменьшение избыточного объёма запасов на 20%; – сокращение логистических издержек на 10%
Модель цифрового двойника AVEVA PDMS	– построение 3D-моделей нефтеперерабатывающих заводов на стадии проектирования; – автоматизированное создание спецификации на реализацию закупочной деятельности	– уменьшение операционных ошибок в процессе снабжения на 30%; – увеличение темпа согласования технических спецификаций строительства
Алгоритмы искусственного интеллекта для анализа цен закупок	– анализ и прогнозирование стоимости нефтегазовых трубопроводов, металлов; – автоматический анализ тендерных заявок и документации по аукционам; – предиктивный мониторинг риска срыва закупки	– экономия издержек реализации закупочной деятельности на 10% согласно модели динамического ценообразования
Роботизация труда	– автоматизированная проверка финансовых гарантий поставщиков; – создание отчётности по закупочной деятельности для контролирующих органов	– уменьшение трудозатрат на решение рутинных задач снабжения на 70%

Источник: составлено авторами на основе открытых данных по стратегическим направлениям цифровизации деятельности ПАО НК «Роснефть».

Таблица 4

### Результаты эффективности практического применения технологий цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО НК «Роснефть» (период 2021-2024 гг.)

Технология цифровой трансформации процессов снабжения и закупок	Параметр эффективности	Относительное изменение (2024 год к 2021 году), %
Электронная торговая площадка закупок	Временной период реализации закупочной деятельности	-30,6
Цифровая система управления цепочками поставок SAP Integrated Business Planning	Избыточный объём запасов конструкций газовых труб	-21,7
Модель цифрового двойника AVEVA PDMS	Уровень ошибок, совершаемых в процессе составления заявок на закупку	-63,9
Алгоритмы искусственного интеллекта для анализа цен закупок	Уровень издержек реализации закупочной деятельности	-123,5
Роботизация труда	Темп обработки информационных данных для решения рутинных задач	+92,6

Источник: составлено авторами на основе открытых данных по стратегическим направлениям цифровизации деятельности ПАО НК «Роснефть».

В таблице 4 приведены результаты эффективности практического применения технологий цифровой трансформации процессов снабжения и закупок в корпорации ПАО НК «Роснефть».

Согласно таблице 4 максимальный эффект, аналогично результатам ПАО «Газпром» (табл. 2), даёт одновременное применение модели цифрового двойника AVEVA PDMS и алгоритмов искусственного интеллекта для анализа цен закупок. При этом роботизация труда также способствует существенному ускорению обработки информационных данных для решения рутинных задач, что оптимизирует производительность трудовой деятельности в рассматриваемой нефтегазовой корпорации.

### Выводы

В процессе данного научного исследования были достигнуты следующие результаты:

– выделены ключевые направления цифровой трансформации российских компаний ТЭК, в частности, роботизация труда, способствующая повышению творческого потенциала персонала нефтегазовых корпораций, построение цифровых экосистем, дающих возможность уменьшить транспортно-логистические затраты, временной период выполнения процессов снабжения, применение моделей цифрового двойника, приводящее к увеличению уровня качества принятых управленческих решений по вопросам снабжения и транспортировки нефтегазовых ресурсов.

– представлены инструменты цифровой трансформации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в корпорации ПАО «Газпром» (электронная торговая площадка закупок, цифровая система управления цепочками поставок SAP S/4HANA, модель цифрового двойника Autodesk BIM 360, технология блокчейна, которая на данный момент интегрируется в качестве пилотного проекта оптимизации закупочной деятельности, цифровая платформа «Газпромнефть Data Lake», функционирование которой адаптировано под все организации группы компаний ПАО «Газпром» и базируется на алгоритмах искусственного интеллекта, корпоративное приложение «Газпром Снабжение», роботизированная автоматизация процессов снабжения, инструменты предиктивной аналитики и цифровая BI-система).

– рассмотрены технологии информатизации и цифровизации процессов снабжения и реализации закупочной деятельности в ПАО НК «Роснефть» (электронная торговая площадка закупок, цифровая система управления цепочками поставок SAP Integrated Business Planning, модель цифрового двойника AVEVA PDMS, алгоритмы искусственного интеллекта для анализа цен закупок, роботизация труда).

Результаты научного исследования могут быть использованы государственным сектором, российскими топливно-энергетическими компаниями в целях преобразования механизмов реализации процессов снабжения и закупочной деятельности в современных условиях интеграции и применения цифровых инструментов и технологий, а также механизмов практического осуществления государственных закупок организациями нефтегазовой отрасли.

### Литература

1. Крюков В.А. Важные составляющие отечественной модели развития энергетики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2024. Т. 249. № 5. С. 53-74.
2. Малиновская И.Н., Галигузов В.И., Вдовченко А.Г. Цифровая трансформация топливно-энергетического комплекса России: проблемы и перспективы // Управленческий учет. 2025. № 2. С. 119-126.
3. Соловенок И.С., Рожков А.А., Пинжин К.А., Жолбин А.П. Причины и факторы цифровизации предприятий топливно-энергетического комплекса России на рубеже XX–XXI вв. // Вестник Томского государственного университета. История. 2024. № 88. С. 190-201.
4. Старшинкова К.Ю. Тенденции и драйверы развития российских корпораций в современных условиях (на примере нефтегазового сектора) // Экономика и бизнес: теория и практика. 2024. № 5-2 (111). С. 146-149.
5. Харисов Р.А. Разработка научных основ экспресс-методов расчета характеристик прочностной безопасности оболочковых элементов трубопроводных систем в водородсодержащих рабочих средах: дис. ... докт. тех. наук. Уфа, 2015. 228 с.
6. Харисов Р.А. Разработка научных основ экспресс-методов расчета характеристик прочностной безопасности оболочковых элементов трубопроводных систем в водородсодержащих рабочих средах: автореф. дис. ... докт. тех. наук. Уфа, 2015. 22 с.
7. Имамов Р.Р. Современные стратегии развития нефтегазодобывающих компаний // Наука, образование и культура. 2025. № 1 (71). С. 15-19.
8. Постановление Правительства РФ от 02.03.2019 N 234 (ред. от 01.08.2024) «О системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (вместе с «Положением о системе управления реализацией национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»). [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319701/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319701/) (дата обращения: 27.06.2025).

9. Указ Президента РФ от 07.05.2024 N 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_475991/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_475991/) (дата обращения: 27.06.2025).
10. Куровский С.В., Мишин Д.А., Фомичев Л.Ю. Особенности обеспечения экологической безопасности в рамках снижения частоты пожароопасных ситуаций на нефтегазовых трубопроводах // Экономика строительства. 2025. № 1. С. 339-343.
11. Куровский С.В., Мишин Д.А., Редько Г.В., Лукинов В.А. Инновационные решения и технологии в области капитального ремонта трубопроводов и нефтегазовых скважин // Инновации и инвестиции. 2025. № 5. С. 555-559.
12. Куровский С.В., Мишин Д.А., Алтухов А.О. Тренды и перспективные направления развития мирового рынка газа // Экономика и предпринимательство. 2025. № 6 (179). С. 188-196.
13. Куровский С.В., Таздинов Д.И. Концепция использования инновационной технологии цифрового двойника в нефтегазовых корпорациях // Инновации и инвестиции. 2024. № 12. С. 31-35.
14. Куровский С.В., Мишин Д.А., Савин Д.А., Корнилов С.А., Куровская М.А. Инновации в закупочной деятельности: пути повышения эффективности и снижения рисков // Финансовые рынки и банки. 2024. № 9. С. 30-37.
15. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 марта 2024 г. № 581-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408610169/> (дата обращения: 27.06.2025).