Научная статья

https://doi.org/10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.88.4.005
УДК 338.24

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Геиева Л. А.*[1]*, *Батукаев Б. А.*[1], *Батукаев Р. А.*[1]**
[1] *Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия*
** geieva@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Данная статья посвящена исследованию современных тенденций цифровизации нефтедобывающей отрасли в России, ее значимости для устойчивого развития экономики и внедрения инновационных подходов в производственные процессы. Подчеркивается важность системного подхода и формирования единой информационной среды для интеграции различных решений и повышения эффективности управления отраслью. *Материалы и методы.* Основными материалами для данной работы послужили труды российских и зарубежных ученых, статистические данные за 2023 г., официальные доклады о работе энергетического комплекса Российской Федерации. В работе применены методы системного анализа, графической интерпретации информации, методы аналогий и соотнесения. *Результаты исследования.* Проанализированы основные информационные и технологические решения. Рассмотрена их привязка к результатам деятельности и соотнесены с видами операционных процессов в отрасли. На основе данного анализа и с позиции системного подхода проведена оценка эффективности и результативности. Сделаны выводы о высоком проникновении технологий в деятельность предприятий нефтедобывающей отрасли, но и о фрагментарном использовании возможностей цифровизации. *Обсуждение и заключение.* Рассмотрены фрагментарные информационные и технологические решения в привязке к видам процессов в отрасли. Вместе с тем в статье обсуждаются ключевые принципы разработки такой среды, включая единство, безопасность, автономность, комплексность, универсальность, гибкость и блочное строение. В статье приводится обоснование необходимости этих принципов и их практическое применение для адаптации отрасли к новым вызовам глобальной экономики.

Ключевые слова: нефтедобывающая отрасль, цифровизация, принципы построения информационных систем.

Для цитирования: Геиева Л. А., Батукаев Б. А., Батукаев Р. А. Перспективы цифровизации нефтедобывающей отрасли в Российской Федерации. *Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ).* 2024;4(31):54-63. doi: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.88.4.005.

Research article

JEL R10 R19 R50

POSIBILITIES FOR DIGITALIZATION OF THE OIL PRODUCTION INDUSTRY IN RUSSIAN FEDERATION

***Geieva L.*[1]*, *Batukaev B.*[1], *Batukaev R.*[1]**
[1] *Grozny State Oil Technical University named after Academician M. Millionshchikov, Grozny, Russia*
** geieva@mail.ru*

Abstract. *Introduction.* This article researches the modern trends in the digitalization of the oil industry in Russia, and observes its importance for sustainable economic development and the introduction of innovative approaches to production processes. The importance of a systematic approach and the formation of a unified information environment is emphasized for the integration of various solutions and improving the efficiency of industry management. *Materials and methods.* The main materials for this work were the works of Russian and foreign scientists, statistical data for 2023, official reports on the work of the energy complex of the Russian Federation. The work uses methods of system analysis, graphical interpretation of information, methods of analogies and correlation. *Research results.* The main information and technological solutions are analyzed. Their connection to the results of activities is considered and correlated with the types of operational processes in the industry. Based on this analysis and from the position of a systems approach, an assessment of efficiency and effectiveness is carried out. Conclusions are made about the high penetration of technologies into the activities of enterprises in the oil producing industry, but also about the fragmentary use of digitalization opportunities. *Discussion and conclusion.* Fragmentary information and technological solutions are considered in relation to the types of processes in the industry. At the same time, the article discusses the key principles of developing such an environment, including unity, security, autonomy, complexity, universality, flexibility and block structure. The article provides a rationale for the need for these principles and their practical application for adapting the industry to new challenges of the global economy.

Keywords: oil producing industry, digitalization, principles of building information systems.

For citation: Geieva L., Batukaev B., Batukaev R. Posibilities for digitalization of the oil production industry in Russian Federation. *Vestnik of Rostov State University of Economics (RINH).* 2024;4(31):54-63. doi: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.88.4.005.

Введение

Актуальность исследования тенденций развития нефтедобывающей отрасли для Российской Федерации определяется ее ключевым значением в обеспечении экономической, социальной и политической стабильности страны. Россия, будучи одним из мировых лидеров по объемам добычи и экспорта нефти, значительно зависит от устойчивости этой отрасли, которая формирует существенную часть бюджетных поступлений и валютных доходов.

Состояние нефтедобывающей отрасли оказывает прямое влияние на макроэкономические показатели, такие как уровень инфляции, курс национальной валюты и структура государственного бюджета, особенно в условиях санкционного давления и высокой зависимости от конъюнктуры мирового энергетического рынка.

Современный этап развития глобальной экономики характеризуется усилением процессов виртуализации, внедрением цифровых технологий и переходом к зеленым моделям развития. Это создает новые вызовы для нефтедобывающей отрасли России, требующей диверсификации и оптимизации.

Тенденции в области цифровизации, такие как применение виртуальных платформ для управления месторождениями, моделирование технологических процессов с использованием искусственного интеллекта и автоматизация производственных операций, становятся важнейшими элементами обеспечения конкурентоспособности нефтяного сектора. Виртуализация процессов позволяет не только повышать операционную эффективность, но и снижать издержки, минимизировать экологические риски и оперативно адаптироваться к изменениям внешней среды.

Исследование процессов цифровизации особенно важно для нефтедобывающего сектора, так как позволяет интегрировать инновационные подходы в производство и логистику. Применение виртуальных инструментов способствует оперативному контролю производственных процессов, повышению точности планирования и прогнозирования, а также развитию интеграции между различными уровнями управления. Для России эти процессы могут стать основой для выработки устойчивой стратегии адаптации к изменениям в мировой энергетической системе и обеспечения долгосрочной конкурентоспособности на глобальном рынке.

Кроме того, анализ текущих тенденций в отрасли способствует социально-экономической стабильности регионов, где нефтедобыча занимает ключевое место в формировании занятости и налоговых поступлений. Переход к цифровым и виртуализированным моделям управления может стать важным элементом интеграции региональных инициатив с национальной стратегией развития, сохраняя баланс между экологическими, экономическими и социальными интересами.

Материалы и методы

Основой данного исследования послужили методы системного анализа, методы графической интерпретации данных, а также подходы, базирующиеся на аналогиях и сравнительном анализе. Используемые инструменты позволили интегрировать разрозненные источники информации, объединяя их в единую аналитическую модель. Источниками для проведения анализа стали официальные доклады, посвященные состоянию и перспективам топливно-энергетического комплекса Российской Федерации, статистические данные за 2023 г., а также результаты исследований отечественных и зарубежных ученых.

Синтез полученной информации был направлен на формирование комплексного видения развития цифровизации нефтедобывающей отрасли.

Результаты исследования

На фоне возрастающей волатильности цен на нефть и изменяющихся требований мировой энергетической политики, включая ужесточение экологических стандартов, исследование современных тенденций в нефтедобывающей отрасли приобретает стратегическое значение. Особое внимание должно быть уделено таким направлениям, как модернизация оборудования, внедрение энергоэффективных технологий, разработка месторождений с использованием современных методов моделирования и прогнозирования, а также управление операциями в условиях цифровой трансформации [1, 2, 4, 8].

Вместе с тем стоит отметить важное системообразующее значение данной отрасли для макросистемы государства [6, 10]. Формирование опоры экономической зависимости от функционирования данной отрасли как одной из основных формирующих бюджетные поступления. Анализируя данные экспорта 2023 г., можно увидеть, что сектор минеральных продуктов составляет более 60 %, что говорит о серьезной экспортной доле. Данные представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – **Структура экспорта России в 2023 г., %**
Figure 1 – **Structure of Russian export in 2023 year, %**

Трудность оценки результатов работы данной отрасли и конкретно доли ее вклада в экспорт состоит в том, что на текущий момент принято решение о закрытия к опубликованию текущих результатов на государственном уровне, что влияет на отсутствие официальных данных в Росстате. Опираясь на данные официальных докладов о работе энергетического комплекса министерства экономического развития, а также официальной публикации доклада А. Новака [14], можно провести анализ динамики экспорта и добычи нефти (рис. 2).

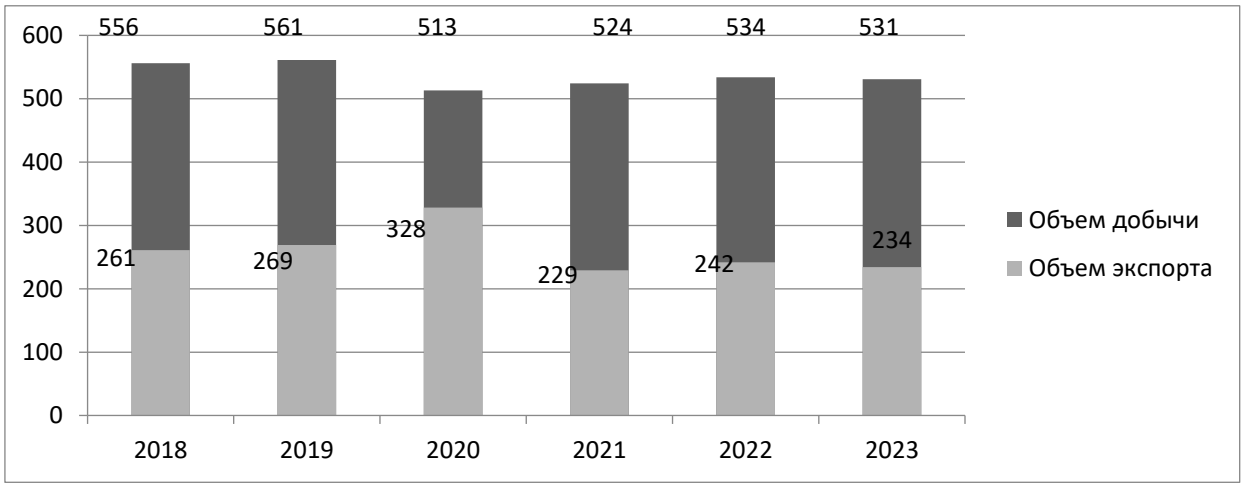

Рисунок 2 – **Динамика добычи нефти и ее экспорта в России, млрд т/год**
Figure 2 – **Dynamics of oil production and its export in Russia, billion tons/year**

В показателях объема добычи и экспорта наблюдается снижение. Его можно отнести к внешнеэкономическим показателям, поскольку в 2023 г. значительно изменилась структура экспорта: Европа заняла всего 20 %, значительная доля перераспределилась в сторону азиатского направления. Но не стоит забывать и о регулировании объемов добычи нефти через соглашения ОПЕК+.

В то же время Российская Федерация успешно удерживает позицию в первой десятке мировых добывающих и экспортирующих стран, что обязывает формировать адекватную систему улучшения эффективности функционирова-

ния как в техническом, так и в экономическом направлении. Фрагментаризация современных информационных решений и применения информационных технологий постепенно сильнее входит в реалии данной отрасли и вместе с тем должна формировать единую систему.

Результаты исследования

Значимость рассматриваемой отрасли влияет на необходимость формирования в ней системных опорообразующих механизмов управления и функционирования. На текущий момент в области применения современных информационных технологий в нефтедобывающей отрасли отмечен самый высокий уровень цифровизации. Потенциал применения современных информационных технологий и технических решений отмечается во многих научных работах. Так, возможности применения современных цифровых решений отмечены работах В. А. Бондаренко, Е. Д. Агафонова, Д. Е. Бегбергеневой [1, 5, 12]. Говоря о возможностях применения современных информационных технологий в различных работах рассмотрены различные аспекты. Отмечаются возможности применения современных цифровых решений для повышения устойчивого развития регионов, в частности это находит отражение для моноотраслевых регионов, ориентирующих свой бюджет на пополнение за счет добычи и переработки нефти и нефтепродуктов. К таким регионам можно отнести северные регионы Российской Федерации, формирующие ключевые доли добычи [5, 8, 13]. Отдельно изучаются современные решения в области управления процессами: основными производственными, вспомогательными, сопутствующими, управленческими. В качестве примеров таких решений можно рассмотреть применение отдельных информационных решений на различных стадиях общего операционного цикла добычи и переработки нефти. Примерами таких решений также могут быть следующие технологии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – **Обеспеченность процессов нефтедобывающих предприятий информационными решениями**
Table 1 – **Providing oil production enterprises with information solutions**

Поддерживаемые процессы	**Применяемая технология**	**Пример применения в России**	**Получаемые результаты**
Основные	Геологическое моделирование	Использование Schlumberger Petrel	Увеличение точности прогноза разработки месторождений
Основные	Интернет вещей (IoT)	Мониторинг оборудования на месторождениях	Снижение аварийности и повышение безопасности
Вспомогательные	ERP-системы	Внедрение ERP-систем в ПАО Газпром	Оптимизация планирования и управления ресурсами
Вспомогательные	Виртуальная реальность (VR)	Обучение сотрудников на базе виртуальных симуляторов	Снижение травматизма и повышение квалификации персонала
Сопутствующие	Блокчейн	Технологии цифрового реестра для логистики	Обеспечение безопасности данных и прозрачности операций
Сопутствующие	Big Data	Анализ данных месторождений	Ускорение принятия решений за счет аналитики
Управленческие	Системы принятия решений (DSS)	Прогнозирование добычи нефти	Более обоснованное управление процессами
Управленческие	Модели глубокого обучения	Анализ эффективности операций	Повышение точности прогнозов и управления

Обсуждение и заключение

Использование цифровых технологий в нефтедобывающей отрасли на современном этапе представляет собой сложный комплекс интеграции информационных систем, методов системного анализа и интеллектуальных решений, направленных на оптимизацию всех уровней производственных процессов. Эти технологии способствуют преобразованию как основных, так и вспомогательных, сопутствующих и управленческих процессов, обеспечивая синергетический эффект от их взаимодействия и повышения общей эффективности отрасли.

Методы геологического моделирования, такие как программные комплексы Schlumberger Petrel, формируют ядро основных процессов разведки и разработки нефтяных месторождений. Системный анализ данных позволяет интегрировать результаты геологических, геофизических и гидродинамических исследований, создавая оптимизированные цифровые модели продуктивных пластов. М. В. Лазарева указывает, что такие подходы минимизируют погрешности при прогнозировании продуктивности месторождений и повышают точность планирования эксплуатационных мероприятий [9].

Технология интернета вещей (IoT) находит применение в обеспечении автоматизированного мониторинга и контроля состояния оборудования, являясь важным элементом как основных, так и сопутствующих процессов. Е. Д. Агафонов и Г. В. Ващенко подчеркивают, что IoT, будучи интегрированным с интеллектуальными системами анализа данных, обеспечивает оперативное выявление отклонений в работе оборудования [1]. Это позволяет существенно снизить риски техногенных аварий, повысить безопасность производства и оптимизировать затраты на техническое обслуживание.

ERP-системы (системы планирования ресурсов предприятия) представляют собой инструмент системного управления вспомогательными процессами. Внедрение таких решений, как это реализовано в ПАО «Газпром», обеспечивает интеграцию структурных подразделений и унификацию управленческих решений на основе анализа многовариантных сценариев. М. В. Лазарева акцентирует внимание на том, что эти системы обеспечивают более высокую степень адаптивности и прозрачности управления [9].

Технология виртуальной реальности (VR) способствует радикальному преобразованию процессов подготовки кадров. Использование VR-симуляторов в рамках вспомогательных процессов позволяет моделировать сложные сценарии производственной деятельности, максимально приближенные к реальности, и снижать влияние человеческого фактора. По данным М. В. Лазаревой, VR интегрируется с методами обучения, основанными на системном анализе, что повышает качество подготовки и снижает затраты на традиционные методы тренировки [9]. Дополнительно эта технология позволяет привлекать высококвалифицированных специалистов на расстоянии, без необходимости их физического перемещения для решения ряда сложных вопросов.

Блокчейн, будучи важным инструментом цифровой трансформации сопутствующих процессов, обеспечивает создание распределенных цифровых реестров, минимизирующих риски мошенничества и ошибок при передаче данных. М. В. Лазарева отмечает, что блокчейн, интегрированный в логистические системы, позволяет обеспечить прозрачность контрактных операций и снижение транзакционных издержек, что особенно важно для управления сложными цепочками поставок. [9]

Методы обработки больших данных (Big Data) выступают системообразующим элементом как основных, так и управленческих процессов. Анализ больших объемов информации позволяет выявлять латентные закономерности и тренды, что обеспечивает многомерную оценку эффективности производственных операций.

Big Data интегрируется с методами системного анализа для построения прогностических моделей, повышающих эффективность принятия решений [1].

Системы поддержки принятия решений (DSS) играют ключевую роль в управленческих процессах, обеспечивая интеллектуальную обработку данных в условиях неопределенности. И. В. Евсюткин, анализируя работы информационных систем, указывает, что DSS, основанные на моделях глубокого анализа данных, позволяют значительно сократить время на обработку и интерпретацию информации, что особенно важно для управления фондами скважин [7].

Модели глубокого обучения, внедренные в основные и управленческие процессы, представляют собой инновационный инструмент для прогноза эффективности операций. Они обеспечивают построение сложных нелинейных зависимостей между параметрами разработки месторождений и результативностью добычи. И. В. Евсюткин подчеркивает, что применение таких моделей значительно повышает точность решений, принимаемых в условиях высоких объемов данных [7].

В то же время отмечается необходимость формирования единого механизма для интеграции всех единых информационных решений в общую информационную систему [11]. Таким образом, фрагментарные информационные решения и различные технологии должны интегрироваться, но с учетом определенного набора принципов. На наш взгляд, такими должны стать единство, автономность, безопасности, комплексность, блочное строение. Изучение возможностей формирование единой архитектуры информационных решений на основе объединения различных технологий может дать мощный синергетический эффект.

Создание единой информационной среды для нефтегазовой отрасли представляет собой сложную задачу, требующую строгого соблюдения принципов, обеспечивающих ее эффективность, устойчивость и адаптивность. Главным в этом процессе является единство всех компонентов системы, что подразумевает их полную интеграцию на основе согласованных стандартов обработки и передачи данных. Такая среда должна охватывать всю цепочку процессов – от разведки месторождений и добычи до транспортировки и переработки. Использование технологий Big Data и ERP-систем позволяет централизовать данные, обеспечивая целостность управления и высокую степень согласованности между уровнями.

Безопасность является ключевым элементом информационной среды. Внедрение блокчейн-технологий помогает минимизировать риски несанкционированного доступа, сохраняя конфиденциальность и целостность данных. Надежная защита от внешних угроз и внутренних ошибок обеспечивает стабильность работы всей системы и формирует доверие к ее использованию. Безопасность должна быть встроена на всех уровнях среды, начиная с инфраструктурных компонентов и заканчивая пользовательскими приложениями.

Автономность играет важную роль в снижении зависимости от внешних факторов. Она позволяет ключевым элементам системы функционировать независимо от центральных узлов, сохраняя основные функции даже при разрыве связи. Технологии IoT и автоматизированные системы мониторинга поддерживают автономное управление оборудованием и позволяют оперативно реагировать на сбои или изменения производственных условий.

Комплексность единой информационной среды заключается в ее способности учитывать все аспекты деятельности нефтегазовой отрасли. Интеграция различных технологий, включая геологическое моделирование, DSS и системы управления логистикой, позволяет решать задачи управления, анализа и прогнозирования в единой экосистеме. Та-

кой подход повышает точность решений, минимизирует неопределенность и оптимизирует использование ресурсов.

Универсальность среды обеспечивает ее применимость для предприятий различного масштаба и профиля. Модульная структура системы позволяет адаптировать ее под конкретные задачи, избегая необходимости в разработке уникальных решений для каждого предприятия. Так, VR-технологии могут быть использованы для подготовки персонала в условиях, моделирующих реальные производственные ситуации, что упрощает обучение и снижает затраты.

Гибкость системы делает ее устойчивой к изменениям как во внутренней среде предприятия, так и в условиях внешнего рынка.

Использование аналитических возможностей Big Data позволяет оперативно перераспределять ресурсы, изменять планы добычи и адаптировать стратегию управления в соответствии с актуальными данными. Это качество особенно важно в условиях нестабильности мировых энергетических рынков.

Блочное строение единой информационной среды обеспечивает ее масштабируемость и возможность модернизации. Каждый компонент системы функционирует как независимый модуль, который можно усовершенствовать или заменить без необходимости изменения всей архитектуры. Это позволяет легко интегрировать новые технологии, такие как системы высокопроизводительных вычислений или квантовые алгоритмы, для повышения эффективности процессов.

Таким образом, построение единой информационной среды для нефтегазовой отрасли требует комплексного подхода, направленного на обеспечение ее безопасности, гибкости, автономности и адаптивности. Такая система создает основу для устойчивого развития отрасли, повышая ее конкурентоспособность и способность к долгосрочному функционированию в сложных условиях.

Список литературы

1. *Агафонов, Е. Д., Ващенко, Г. В.* Современные тенденции информатизации и автоматизации нефтегазовой отрасли // Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии. 2016. – Вып. 9, № 8. – С. 1340-1348.

2. *Азарова, А. И.* Влияние факторов развития нефтяной отрасли на ценообразование нефти // Проблемы учета и финансов. – 2012. – № 1 (5). – С. 35-53.

3. Экономические исследования и анализ развития нефтегазового комплекса / Р. Х. Азиева, З. Х. Таймасханов, К. В. Хлебников // Вестник евразийской науки. – 2023. – Т. 15, № 1.

4. *Афанасьев, В. Я., Суслов Д. А.* Экономическая безопасность в нефтяной промышленности: политические риски // Вестник экономической безопасности. – 2024. – № 1. – С. 191-197.

5. *Бекбергенева, Д. Е., Гузенко, Н. В.* Технологии цифровой трансформации в механизме устойчивого развития экономики страны // Устойчивое развитие сферы товарного обращения и услуг в условиях санкционных ограничений : материалы междунар. науч.-практ. конф. – Ростов-на-Дону, 2022. – С. 58-62.

6. *Галамага, Н. В., Стародубцева, Н. Н.* Современные проблемы предприятий нефтегазовой отрасли РФ // Вестник науки. – 2023. – Т. 4, № 2 (59). – С. 24-29.

7. *Евсюткин, И. В.* Интеллектуальная информационная система для управления фондом скважин нефтегазодобывающего предприятия : дис. к. т. н., 2021. – 201 с.

8. *Ларченко, Л. В.* Развитие нефтегазодобывающих регионов севера и Арктики в условиях санкций и падения цены на нефть // Фундаментальные и прикладные исследования в области экономики и финансов : материалы и доклады. – Орёл, 2016. – Ч. I. – С. 27-31.

9. *Лазарева, М. В.* Использование инновации в нефтегазовой отрасли // Universum: технические науки. – 2023. – № 1 (106).

10. *Шарф, И. В.* Сравнительный анализ добычи нефти в территориальном разрезе: налоговый аспект // Вестник Евразийской науки. – 2019. – № 4.

11. *Шиленко, Е. В., Гаврилюк, Е. С.* Анализ существующих методов и технологий интеграции информационных систем в нефтегазовой отрасли // Вестник Академии знаний. 2024. – № 3 (62). – С. 513-517.

12. Green economy: theory, foreign experience, modern problems and prospects of Russia / V. Bondarenko, A. Guzenko, N. Guzenko, I. Efremenko // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. – Krasnoyarsk, 2020. – Vol. 90. – P. 174-182.

13. *Simola, H., Solanko, L.* Russia's oil & gas sector in global energy transition // BOFIT Policy Brief. – 2021. – № 7.

14. *Новак, А.* ТЭК России сегодня и завтра: итоги и задачи [Электронный ресурс]. – URL: https://energypolicy.ru/tek-rossii-segodnya-i-zavtra-itogi-i-zadachi/business/2024/12/25.

References

1. *Agafonov, E., Vashchenko, G.* Modern trends in informatization and automation of the oil and gas industry // Journal of Siberian Federal University. Engineering and Technology. – 2016. – Issue 9, № 8. – P. 1340-1348.

2. *Azarova, A.* Influence of factors of oil industry development on oil pricing // Problems of accounting and finance. – 2012. – № 1 (5). – P. 35-53.

3. Economic research and analysis of the oil and gas complex development / R. Azieva, Z. Taimaskhanov, K. Khlebnikov // Bulletin of Eurasian Science. – 2023. – Vol. 15, № 1.

4. *Afanasyev, V., Suslov, D.* Economic security in the oil industry: political risks // Bulletin of Economic Security. – 2024. – № 1. – P. 191-197.

5. *Bekbergeneva, D., Guzenko N.* Digital transformation technologies in the mechanism of sustainable development of the country's economy // Sustainable development of the sphere of commodity circulation and services in context of sanctions restrictions : materials of international scient.-pract. conf. – Rostov-on-Don, 2022. – P. 58-62.

6. *Galamaga, N., Starodubtseva, N.* Modern problems of enterprises of the oil and gas industry of Russian Federation // Bulletin of science. – 2023. – Vol. 4, № 2 (59). – P. 24-29.

7. *Evsyutkin, I.* Intelligent information system for managing the well stock of an oil and gas producing enterprise : dis. of candidate of technical sciences, 2021. – 201 p.

8. *Larchenko, L.* Development of oil and gas producing regions of the North and the Arctic in the context of sanctions and falling oil prices // Fundamental and applied research in the field of economics and finance: materials and reports. – Orel, 2016. – Vol I. – P. 27-31.

9. *Lazareva, M.* Using innovations in the oil and gas industry // Universum: technical sciences. – 2023. – № 1 (106).

10. *Sharf, I.* Comparative analysis of oil production in the territorial context: tax aspect // Bulletin of Eurasian Science. – 2019. – № 4.

11. *Shilenko, E., Gavrilyuk, E.* Analysis of existing methods and technologies for integrating information systems in oil and gas industry // Bulletin of Academy of Knowledge. – 2024. – № 3 (62). – P. 513-517.

12. Green economy: theory, foreign experience, modern problems and prospects of Russia / V. Bondarenko, A. Guzenko, N. Guzenko, I. Efremenko // European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EpSBS. – Krasnoyarsk, 2020. – Vol. 90. – P. 174-182.

13. *Simola, H., Solanko, L.* Russia's oil & gas sector in global energy transition // BOFIT Policy Brief. – 2021. – № 7.

14. *Novak, A.* Fuel and energy complex of Russia today and tomorrow: results and objectives [Electronic resource]. – URL: https://energypolicy.ru/tek-rossii-segodnya-i-zavtra-itogi-i-zadachi/business/2024/12/25.

Об авторах:

Гешева Лариса Арбиевна, *кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия, geieva@mail.ru*

Батукаев Бибулат Асламбекович, *аспирант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия, mag-94@bk.ru*

Батукаев Рустам Асламбекович, *аспирант, Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М. Д. Миллионщикова, Грозный, Россия, Batukaev.rustam@bk.ru*

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

About the Authors:

Larisa Geieva, *Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Economics and Management at the Enterprise, Grozny State Oil Technical University named after Academician M. Millionshchikov, Grozny, Russia, geieva@mail.ru*

Bibulat Batukaev, *Postgraduate student, Grozny State Oil Technical University named after Academician M. Millionshchikov, Grozny, Russia, mag-94@bk.ru*

Rustam Batukaev, *Postgraduate student, Grozny State Oil Technical University named after Academician M. Millionshchikov, Grozny, Russia, Batukaev.rustam@bk.ru*

Conflict of Interest: The authors declare no conflicts of interest.