

## ТЕХНИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР / ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ / ENGINEERING SCIENCES

УДК 531.41:514.185

### СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ ДАННЫХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА НА ПРИМЕРЕ ТОО «ТРК 31 КАНАЛ»

**Мансуров Азиз**

IT Pre-Sales Engineer, ТРК "31 канал",  
бакалавр, ОП 6B06103 - Информационные системы и технологии,  
г. Алматы, Казахстан

*В статье рассматривается роль систем хранения данных в условиях цифровой трансформации бизнеса. Особое внимание уделяется влиянию роста объемов цифровой информации на формирование современной ИТ-инфраструктуры организаций. Показано, что эффективное управление корпоративными данными невозможно без внедрения высокопроизводительных, надёжных и масштабируемых систем хранения данных. На примере тендерной закупки СХД в ТОО «ТРК 31 канал» проанализированы предпосылки перехода к системному подходу в управлении цифровыми ресурсами медиакомпании. Обоснована значимость современных СХД как инструмента повышения устойчивости бизнес-процессов, эффективности медиапроизводства и принятия управленческих решений на основе данных.*

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, системы хранения данных, ИТ-инфраструктура, медиабизнес, большие данные, цифровые платформы, тендерные закупки.

**Введение.** В условиях развития цифровой экономики любые действия пользователей в информационном пространстве формируют массивы данных, представляющие значительную ценность для бизнеса. Компании получают возможность фиксировать и анализировать информацию о поведении клиентов, особенностях использования цифровых сервисов, временных и технических параметрах взаимодействия с продуктами, использование таких данных позволяет оптимизировать издержки, совершенствовать предлагаемые услуги и выявлять перспективные направления роста бизнеса [1].

По мере цифровизации хозяйственной деятельности объем формируемой информации стремительно увеличивается. Крупные организации аккумулируют терабайты разнородных данных, создаваемых в режиме реального времени. В научной и прикладной литературе подобные массивы

информации обозначаются понятием «большие данные» (Big Data), под которыми понимается совокупность технологий и методов обработки данных, объем, скорость поступления и разнообразие которых делают невозможным их анализ с использованием традиционных программных средств.

Технологии Big Data находят широкое применение в различных отраслях экономики.

В производственной сфере они используются для планирования ресурсов и снижения издержек, в финансовом секторе – для оценки рисков и выявления мошеннических операций, в маркетинге – для персонализации коммуникаций и анализа потребительского поведения. Применение больших данных способствует повышению точности прогнозов, оптимизации бизнес-процессов и принятию обоснованных управленческих решений [2].

Цифровая трансформация бизнеса предполагает формирование единой информационной среды на основе цифровых платформ, интегрирующих современные технологические решения, включая Big Data и подходы, ориентированные на принятие решений на основе данных (data-driven management). Обработка больших массивов информации опирается на широкий спектр методов и инструментов, таких как статистический и семантический анализ, интеграция данных, имитационное моделирование, прогнозная и предиктивная аналитика, технологии машинного обучения и нейронных сетей. Эти инструменты обеспечивают переход организаций к цифровым моделям управления процессами и ресурсами [3].

Цифровая трансформация бизнеса сопровождается ростом значимости данных как ключевого экономического и управленческого ресурса. Современные организации всё чаще сталкиваются с необходимостью обработки, хранения и защиты больших объемов информации, что требует внедрения высокопроизводительных и масштабируемых систем хранения данных (СХД). Эффективно выстроенная система хранения данных становится основой устойчивости бизнес-процессов и конкурентоспособности компании в условиях цифровой экономики.

Особое значение СХД приобретают в медиасфере, где деятельность напрямую связана с созданием, обработкой и архивированием цифрового аудиовизуального контента. В данном контексте показателен опыт ТОО «ТРК 31 канал», которое в рамках цифровой трансформации и модернизации ИТ-инфраструктуры объявляет тендер на закупку системы хранения данных, направленный на повышение эффективности управления информационными ресурсами.

#### *Материалы и методы*

В рамках исследования систем хранения данных в условиях цифровой трансформации бизнеса был применён комплексный методический подход, ориентированный на анализ организационно-технических решений в сфере

управления корпоративными данными. Основной целью данного этапа исследования являлось выявление предпосылок и обоснование необходимости закупки системы хранения данных в медиакомпании на примере ТОО «ТРК 31 канал».

Методология базировалась на изучении процессов цифровизации медиабизнеса, особенностей формирования ИТ-инфраструктуры и практики проведения тендерных закупок в сфере информационных технологий. Анализ был ориентирован на выявление взаимосвязи между ростом объема цифровых данных и необходимостью внедрения современных систем хранения.

Таблица 1. Основные направления цифровизации бизнеса и их влияние на управление данными.

Направление цифровизации	Содержание	Значение для управления данными
Автоматизация процессов	Использование цифровых решений для сокращения ручного труда	Рост объемов структурированных данных
Аналитика Big Data	Обработка больших массивов информации	Необходимость высокопроизводительных СХД
Цифровые платформы	Интеграция бизнес-процессов в единой среде	Централизация хранения данных
Предиктивная аналитика	Прогнозирование на основе данных	Повышенные требования к скорости доступа
Искусственный интеллект	Использование нейросетей и машинного обучения	Рост нагрузки на инфраструктуру хранения

Представленные в Таблице 1 направления цифровизации демонстрируют, что современные управленческие решения всё в большей степени основываются на обработке данных. Автоматизация и аналитические технологии формируют значительные массивы информации, обработка которых невозможна без развитой системы хранения данных.

В ходе исследования были использованы следующие методы:

- Анализ научных публикаций и нормативным источников по вопросам цифровой трансформации и управления данными;
- Системный анализ ИТ-инфраструктуры медиакомпаний;
- Анализ тендерной документации и практики закупок ИТ-оборудования;
- Сравнительный анализ традиционных и современных систем хранения данных;
- Структурно-функциональный анализ требований к системам хранения данных;
- Моделирование ожидаемых результатов внедрения СХД в бизнес-процессы компании.

Таблица 2. Методы анализа Big Data, используемые в условиях цифровой трансформации.

Метод анализа	Характеристика	Роль системы хранения данных
Статистический анализ	Выявление закономерностей в данных	Обеспечение хранения больших массивов
Семантический анализ	Работа с неструктурированными данными	Поддержка различных форматов данных
Интеграция данных	Объединение данных из различных источников	Централизованное хранилище
Прогнозная аналитика	Оценка будущих показателей	Высокая скорость чтения данных
Предиктивная аналитика	Моделирование сценариев	Масштабируемость СХД
Нейронные сети	Анализ сложных зависимостей	Высокая производительность хранения

Методы анализа больших данных предполагают работу с разнородной и динамически обновляемой информацией. Их применение невозможно без устойчивой системы хранения данных, способной обеспечивать непрерывный доступ, высокую скорость обработки и защиту информации. Таким образом, СХД становится технологической основой для внедрения аналитических и интеллектуальных инструментов управления бизнесом.

На первом этапе исследования был проведён теоретический анализ понятий «цифровая трансформация», «система хранения данных», «корпоративные данные», что позволило сформировать методологическую основу работы. Далее были проанализированы особенности деятельности медиакомпаний, связанные с хранением и обработкой аудиовизуального контента.

Таблица 3. Предпосылки внедрения системы хранения данных в ТОО «ТРК 31 канал»

Фактор	Проявление в медиакомпании	Системный анализ
Рост объемов контента	Увеличение видеоматериалов высокого разрешения	Системный анализ
Устаревшая инфраструктура	Ограниченные возможности хранения	Сравнительный анализ
Требования к надежности	Риски потери данных	Структурно-функциональный анализ
Необходимость масштабирования	Планы цифрового развития	моделирование
Прозрачность закупок	Проведение тендера	Анализ документации

Анализ предпосылок внедрения системы хранения данных показывает, что объявление тендера в ТОО «ТРК 31 канал» является закономерным этапом цифровой трансформации. Рост объемов медиаконтента и повышение требований к надёжности хранения информации формируют объективную необходимость перехода к современным СХД. Использование тендерного механизма позволяет компании выбрать оптимальное технологическое решение с учётом стратегических задач и требований информационной безопасности.

Заключительным этапом исследования стало обобщение полученных результатов и формирование выводов о роли систем хранения данных как инструмента цифровой трансформации бизнеса. Применённый методический подход позволил комплексно оценить значимость СХД в условиях роста объемов данных и цифровизации управленческих процессов.

#### *Результаты и обсуждение*

Цифровизация медиабизнеса приводит к постоянному росту объемов цифрового контента, включая видеоматериалы высокого разрешения, архивные записи, рекламные и производственные данные. При этом использование устаревших или фрагментированных решений для хранения информации снижает эффективность работы, увеличивает риски потери данных и ограничивает возможности дальнейшего технологического процесса.

Полученные данные подтверждают, что переход к современным цифровым моделям управления невозможен без внедрения высокопроизводительных и надёжных систем хранения данных. Это согласуется с выводами исследователей, отмечающих, что современное управление функционирует в условиях высокой динамичности рынка и множества внешних вызовов. В связи с этим возрастает потребность в инструментах оперативной обработки больших массивов информации, позволяющих принимать своевременные и обоснованные управленческие решения [4].

В данном контексте инициирование ТОО «ТРК 31 канал» тендера на закупку системы хранения данных свидетельствуют о переходе компании к системному подходу в управлении цифровыми ресурсами. Тендерная форма закупки обеспечивает прозрачность выбора поставщика и технического решения, а также позволяет соотнести финансовые затраты с функциональными и эксплуатационными характеристиками СХД. Такой подход соответствует современным требованиям цифровой трансформации и ориентирован на долгосрочное развитие ИТ-инфраструктуры.

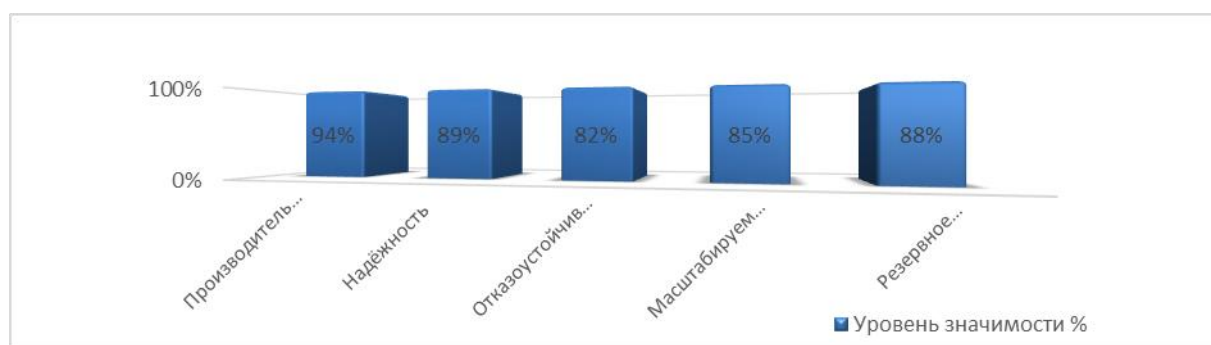


Рисунок 1. Ключевые требования к системе хранения данных

Анализ требований к системе хранения данных, представленный на рисунке 1, показывает, что ключевыми критериями являются высокая производительность, надёжность. Существенную роль также играет отказоустойчивость системы, обеспечивающая непрерывность медиапроизводительных процессов, возможность масштабирования, а также поддержка резервного копирования и архивирования информации. Ожидается, что внедрение современной СХД позволит централизовать хранение медиаконтента, сократить время доступа к данным и повысить устойчивость ИТ-инфраструктуры, создав основу для дальнейшего внедрения цифровых технологий.

Результаты исследования также подтверждают, что цифровизация управления обеспечивает компаниям дополнительные конкурентные преимущества за счёт автоматизации бизнес-процессов и ускорения принятия решений. Использование цифровых платформ и аналитических инструментов, включая технологии обработки больших данных и нейросетевые решения, способствует повышению эффективности деятельности и адаптации к изменяющимся условиям рынка [5].

Дополняя полученные результаты, целесообразно обратиться к трактовкам отдельных теоретических положений, позволяющих глубже интерпретировать процессы управления данными в условиях цифровой трансформации. Так, А. Хаиретдинов рассматривает стриминг потоков данных как непрерывный сетевой процесс взаимодействия между участниками, заинтересованными в передаче и получении информации, отражающей результативность бизнес-процессов [6]. В рамках данного подхода обмен данными осуществляется в режиме данного времени и ориентирован на согласование интересов спроса и предложения, при котором ключевыми выгодополучателями выступают конечные потребители цифровых услуг. Использование потоковой обработки данных позволяет поставщикам цифровых решений более гибко реагировать на потребности пользователей и повышать качество предоставляемых сервисов.

Полученные в ходе исследования результаты также соотносятся с положениями стратегического менеджмента, разработанными в трудах Г.

Минцберга, А.А. Томпсона и А. Дж. Стрикленда. Указанные авторы подчёркивают значимость стратегического планирования как инструмента адаптации организаций к изменяющимся условиям внешней среды [7]. В контексте цифровой трансформации эти идеи находят отражение в необходимости формирования долгосрочной стратегии развития ИТ-инфраструктуры, включая системы хранения и обработки данных, применимые для организации различных отраслей.

Важный вклад в развитие аналитических инструментов стратегического управления внес И. Ансофф, предложивший матрицу стратегического планирования, позволяющую определить перспективные направления развития бизнеса [8]. Применение данного инструмента в условиях цифровизации позволяет рассматривать внедрение современных систем хранения данных как элемент стратегии роста и технологического обновления организации, направленный на укрепление её конкурентных позиций.

Дополняя данные подходы, А. А. Ильинский развивает концепции стратегической гибкости и динамических способностей организации [9]. По мнению автора, в современных условиях ключевым вызовом для бизнеса выступает технологическое развитие, требующее от компании способности оперативно адаптироваться к изменению внешней среды. Эти положения подтверждают выводы настоящего исследования о том, что внедрение современных систем хранения данных является необходимым условием устойчивого развития и цифровой трансформации организаций.

Таким образом, тендерная закупка системы хранения данных в ТОО «ТРК 31 канал» выступает не только инструментом обновления материально-технической базы, но и элементом стратегического развития компании. Внедрение СХД создаёт условия для повышения качества медиапроизводства, оптимизации управленческих процессов и принятия решений на основе данных, что соответствует современным тенденциям цифровой трансформации бизнеса [10].

### **Заключение**

В ходе исследования установлено, что цифровизация медиабизнеса сопровождается устойчивым ростом объёмов цифрового контента, что делает внедрение современных систем хранения данных необходимым условием эффективного управления информационными ресурсами. На примере деятельности ТОО «ТРК 31 канал» показано, что использование устаревших решений хранения ограничивает производственные возможности и повышает риски потери данных.

Результаты анализа подтверждают, что инициирование тендера на закупку системы хранения данных отражает переход компании к системному и стратегически ориентированному подходу в развитии ИТ-инфраструктуры. Тендерная форма закупки позволяет обеспечить прозрачность выбора

технического решения и оптимизировать соотношение затрат и функциональных характеристик оборудования.

Полученные выводы согласуются с положениями современных теорий цифровизации и стратегического управления, согласно которым использование цифровых платформ, аналитических инструментов и потоковой обработки данных способствует повышению эффективности управленческих решений, адаптации к динамичным условиям рынка и укреплению конкурентных позиций организации. Системы хранения данных в данном контексте выступают не только техническим элементом, но и важным инструментом стратегического развития бизнеса.

В целом результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что внедрение систем хранения данных является необходимым условием успешной цифровой трансформации медиакомпаний. Использование СХД в ТОО «ТРК 31 канал» способствует повышению качества медиапроизводства, оптимизации бизнес-процессов и формированию управленческих решений на основе данных, что соответствует современным тенденциям развития цифровой экономики.

### **Список использованной литературы**

1. Полякова, И. А., Павленко, Г. В. Большие данные в современном мире: технологии обработки, анализа, моделирования, управления // Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. 2025. №1 (225). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolshie-dannye-v-sovremennom-mire-tehnologii-obrabotki-analiza-modelirovaniya-upravleniya> (дата обращения: 16.12.2025).

2. Усанов, А. Ю. Стимулирующие и сдерживающие факторы внедрения технологий больших данных в практику Российских промышленных предприятий // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2025. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stimuliruyuschie-isderzhivayuschie-factory-vnedreniya-tehnologii-bolshih-dannyh-v-praktiku-rossiyskih-promyshlennyh-predpriyatiy> (дата обращения: 16.12.2025).

3. А. А. Копышев УПРАВЛЕНИЕ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА // ЕГИ. 2025. №3 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-na-osnove-dannyh-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii-biznesa> (дата обращения: 16.12.2025).

4. Мищенко, И. Г., Федорищева А. И. Оптимизация бизнес-процессов производственного предприятия на основе внедрения инновационных разработок // Beneficium. 2025. №1 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protseessovproizvodstvennogo-predpriatiya-na-osnove-vnedreniya-innovatsionnyh-razrabotok> (дата обращения: 19.12.2025).

5. Епрынцева, Н. А. Особенности использования технологии big data и ai в



современных бизнес-процессах // Известия тулгу. Технические науки. 2025. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-big-data-i-ai-v-sovremennyhbiznes-protssah> (дата обращения: 19.12.2025).

6. Хаиретдинов, А. Н. Влияние облачных решений на масштабируемость и эффективность технологий BIG DATA // Академическая наука. 2025. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-oblachnyh-resheniy-na-masshtabiruemost-i-effektivnost-tehnologiy-bigdata> (дата обращения: 19.12.2025).

7. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации. Спб.: Питер, 2004. 512 с.

8. Козюбро Т.И., Арутюнова А.А., Сафронова Я.М. Основные достоинства и недостатки модели стратегического планирования и управления Игоря Ансоффа // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 4-1(74). С. 190-193. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-4-1-190-193

9. Ильинский А.А., Багаева М.А., Мелехин В.Д. Системный анализ проблем и приоритетов технологического развития горнодобывающего комплекса Арктики // Российский экономический интернет-журнал. 2021. № 1. С. 1-16.

10. Мальсагова, Р. Г. Проблемы и интеллекта, перспективы применения искусственного больших данных и блокчейн-технологий в сельском хозяйстве России // МСХ. 2025. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-intellekta-perspektivy-primeneniyaiskusstvennogo-bolshih-dannyh-i-blokcheyn-tehnologiy-v-selskom-hozyaystve-rossii> (дата обращения: 19.12.2025).

## DATA STORAGE SYSTEMS IN THE CONTEXT OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION

*Mansurov Aziz*

*The article discusses the role of data storage systems in the context of digital business transformation. Particular attention is paid to the impact of the growth in digital information volumes on the formation of modern IT infrastructure in organisations. It shows that effective corporate data management is impossible without the implementation of high-performance, reliable and scalable data storage systems. Using the example of a tender purchase of a data storage system at TRK 31 Channel LLP, the prerequisites for the transition to a systematic approach to managing the digital resources of a media company are analysed. The importance of modern data storage systems as a tool for improving the sustainability of business processes, the efficiency of media production and data-driven management decisions is substantiated.*

**Keywords:** digital transformation, data storage systems, IT infrastructure, media business, big data, digital platforms, tender procurement.

## ЦИФРЛЫҚ БИЗНЕС ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ДЕРЕКТЕРДІ САҚТАУ ЖҮЙЕЛЕРІ

*Мансуров Азиз*

*Мақалада цифрлық бизнес трансформациясы контекстінде деректерді сақтау жүйелерінің рөлі талқыланады. Ұйымдардағы заманауи IT инфрақұрылымын қалыптастыруда цифрлық ақпарат көлемінің өсуінің әсеріне ерекше назар аударылады. Бұл жоғары өнімді, сенімді және масштабталатын деректерді сақтау жүйелерін енгізбей корпоративтік деректерді тиімді басқару мүмкін еместігін көрсетеді. TRK 31 Channel LLP компаниясында деректерді сақтау жүйесін тендер арқылы сатып алу мысалында медиа компанияның сандық ресурстарын басқаруда жүйелі тәсілге көшудің алғышарттары талданады. Қазіргі заманғы деректерді сақтау жүйелерінің бизнес-процестердің тұрақтылығын арттыру, медиа өндірісінің тиімділігін және деректерге негізделген басқару шешімдерінің сапасын жақсарту құралы ретінде маңыздылығы дәлелденді.*

**Кілт сөздер:** цифрлық трансформация, деректерді сақтау жүйелері, IT инфрақұрылым, медиа бизнесі, ірі деректер, цифрлық платформалар, тендерлік сатып ал.

### REFERENCES

1. Polyakova, I. A., Pavlenko, G. V. Big data in the modern world: processing, analysis, modelling, and management technologies // Izvestiya VUZov. North Caucasus Region. Series: Social Sciences. 2025. No. 1 (225). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolshie-dannye-v-sovremennom-mire-tehnologii-obrabotki-analiza-modelirovaniya-upravleniya> (accessed: 16.12.2025).
2. Usanov, A. Yu. Stimulating and restraining factors in the implementation of big data technologies in the practice of Russian industrial enterprises // Bulletin of Omsk State University. Series: Economics. 2025. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stimuliruyushchie-isderzhivayushchie-factory-vnedreniya-tehnologii-bolshih-dannyh-v-praktiku-rossiyskih-promyshlennyh-predpriyatiy> (accessed: 16.12.2025).
3. A. A. Kopyshev DATA-DRIVEN MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION // EGI. 2025. No. 3 (59). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-na-osnove-dannyh-v-usloviyah-tsifrovoy-transformatsii-biznesa> (accessed: 16.12.2025).
4. Mishchenko, I. G., Fedorishcheva A. I. Optimisation of business processes in a manufacturing enterprise based on the implementation of innovative developments //

Beneficium. 2025. No. 1 (54). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-biznes-protsessov-proizvodstvennogo-predpriyatiya-na-osnove-vnedreniya-innovatsionnyh-razrabotok> (accessed: 19.12.2025).

5. Epryntseva, N. A. Features of the use of big data and AI technologies in modern business processes // Izvestiya Tula State Technical University. Technical Sciences. 2025. No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-ispolzovaniya-tehnologii-big-data-i-ai-v-sovremennyhbiznes-protsessah> (accessed: 19.12.2025).

6. Khairatdinov, A. N. The impact of cloud solutions on the scalability and efficiency of BIG DATA technologies // Academic Science. 2025. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-oblachnyh-resheniy-na-masshtabiruemost-i-effektivnost-tehnologiy-bigdata> (accessed: 19.12.2025).

7. Mintzberg, H. Structure in a Fist: Creating an Effective Organisation. St. Petersburg: Piter, 2004. 512 p.

8. Kozubro, T.I., Arutyunova, A.A., Safronova, Ya.M. The main advantages and disadvantages of Igor Ansoff's strategic planning and management model // Economics and Business: Theory and Practice. 2021. No. 4-1(74). P. 190-193. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-4-1-190-193

9. Ilyinsky A.A., Bagaeva M.A., Melekhin V.D. System analysis of problems and priorities of technological development of the Arctic mining complex // Russian Economic Internet Journal. 2021. No. 1. Pp. 1-16.

10. Malsagova, R.G. Problems and prospects for the application of artificial intelligence, big data and blockchain technologies in Russian agriculture // Ministry of Agriculture. 2025. No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-intellekta-perspektivy-primeneniya-iskusstvennogo-bolshih-dannyh-i-blokcheyn-tehnologiy-v-selskom-hozyaystve-rossii> (accessed on 19 December 2025).