

Б. С. Руднев¹, Е. Ю. Руднева, канд. экон. наук², О. Л. Дариенко²

1 – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону

2 – Автомобильно-дорожный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет»
в г. Горловка

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОЦЕССЕ ПРИНЯТИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта (ИИ) в управленческих решениях в условиях цифровой трансформации экономики. Особое внимание уделено технологиям ИИ, таким как нейронные сети, генетические алгоритмы, системы нечеткой логики и гиперавтоматизация, позволяющим анализировать данные, прогнозировать процессы и оптимизировать управление. Проанализированы ключевые направления развития ИИ с акцентом на необходимость подготовки кадров, финансирования исследований и соблюдения этических стандартов. Применение ИИ способствует повышению эффективности бизнеса, устойчивому развитию, а также созданию новых возможностей для управления и общества в целом.

Ключевые слова: искусственный интеллект, бизнес, принятие решений, обеспечение устойчивого развития, цифровые технологии, инновации

Введение

Переход от индустриальной и постиндустриальной экономики к цифровой сопровождается активным использованием информационно-коммуникационных технологий, которые стали основой для модернизации традиционных отраслей хозяйства и внедрения новых управленческих моделей. Современные цифровые технологии оказывают огромное влияние на государственное управление, промышленность, медицину и предпринимательство, способствуя созданию новых бизнес-моделей и повышению их эффективности [1, 2]. Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в этом процессе, выступая основой цифровой трансформации экономики и драйвером инноваций.

Формирование цифровой экономики происходит на трех уровнях: традиционные отрасли и рынки, платформы и технологии, а также инфраструктурная среда, создающая условия для эффективного взаимодействия субъектов экономики. Искусственный интеллект активно применяется в этих областях, позволяя анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и прогнозировать развитие событий, что способствует принятию более обоснованных управленческих решений. Однако, несмотря на значительный прогресс, интеграция ИИ в управление сталкивается с рядом проблем, включая недостаточную подготовку кадров, высокие затраты на разработку технологий и необходимость соблюдения этических стандартов.

Современные технологии ИИ, такие как машинное обучение, компьютерное зрение и обработка естественного языка, открывают новые горизонты для бизнеса. Они позволяют автоматизировать рутинные процессы, минимизировать ошибки, ускорить анализ данных и обеспечить конкурентные преимущества на глобальном рынке. Однако для успешной интеграции ИИ необходимы инвестиции в развитие инфраструктуры, обучение специалистов и создание нормативно-правовой базы, способствующей инновациям. Актуальность темы подтверждается значительным интересом со стороны бизнеса [2] и государственной сферы [1], что требует дальнейшего изучения и разработки эффективных подходов к реализации управленческих решений на основе искусственного интеллекта.

Анализ исследований и публикаций

Вопросы интеграции и использования технологий искусственного интеллекта в деятельности современных организаций изучали многие зарубежные и отечественные ученые. Решению данной научно-практической проблемы посвящены исследования А. С. Абдулкадырова и В. Ф. Дьякова (анализировали улучшение практики принятия управленческих решений на основе ИИ в предпринимательстве) [3], Ван Хайся (изучал применение искусственного интеллекта в принятии общественных решений и анализе политики) [4], А. Т. Зуб и К. С. Петровой (рассматривали возможности и границы применения ИИ в корпоративном управлении) [5], И. Ф. Мальцевой и Ю. В. Шульгиной (изучали использование систем ИИ в управленческих и производственных процессах) [6], Т. О. Третьяковой (исследовала социальные проблемы внедрения систем ИИ в управленческие решения) [7]. Несмотря на достигнутый прогресс, дальнейшие исследования остаются актуальными для адаптации технологий искусственного интеллекта к изменяющимся условиям.

Целью статьи является определение наиболее перспективных направлений и инструментов применения искусственного интеллекта в процессе принятия и реализации управленческих решений для повышения эффективности и конкурентоспособности бизнеса в условиях цифровой трансформации.

Основные результаты исследования

Современное развитие производственных отношений определяется всеобъемлющим внедрением информационных технологий, диджитализацией бизнес-процессов и операций. На рисунке 1 приведены данные об использовании цифровых технологий российскими организациями в 2023 г. [8].



Рисунок 1 – Использование цифровых технологий российскими организациями, 2023 г. (в процентах от общего числа организаций)

Как видно из рисунка 1, технологии искусственного интеллекта, среди прочих цифровых инструментов, в 2023 г. использовали около 5 % российских организаций.

Если рассматривать использование искусственного интеллекта в деятельности организаций предпринимательского сектора, то процент российских компаний по этому срезу сравним с показателями Турции и Франции (6 % от общего числа организаций), но в 2 и выше раза ниже данного показателя в Бразилии, Германии и Дании (рисунок 2) [8].

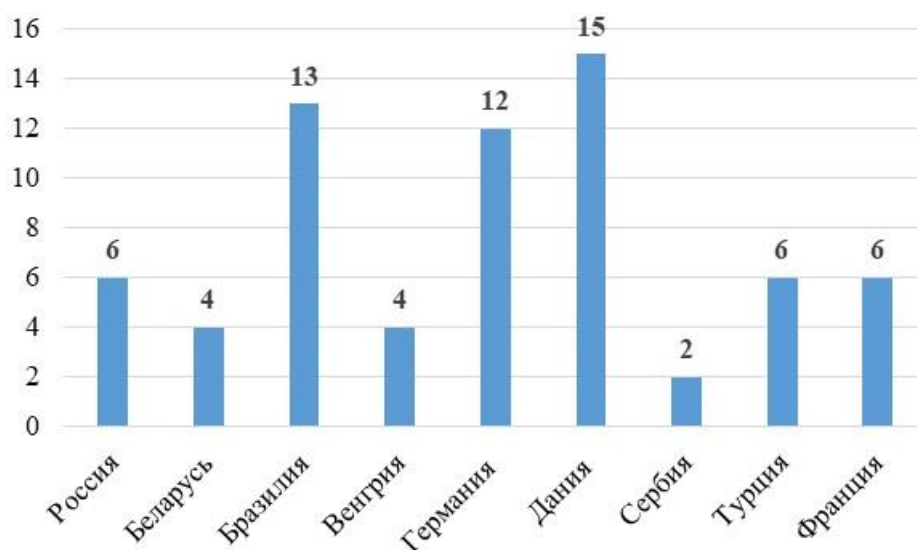


Рисунок 2 – Использование технологий искусственного интеллекта в организациях предпринимательского сектора по странам, 2023 г. (в процентах от общего числа организаций)

Искусственный интеллект становится ключевым инструментом, обеспечивающим интеллектуализацию управления, автоматизацию рутинных задач и повышение точности аналитики. Его применение открывает перспективы для повышения эффективности управленческих процессов, стратегического планирования и адаптации к изменяющимся условиям.

Современные технологии искусственного интеллекта оказывают значительное влияние на различные аспекты бизнеса. Они помогают оптимизировать процессы, улучшать взаимодействие с клиентами и повышать точность принятия решений. В таблице 1 приведены основные направления интеграции искусственного интеллекта в управленческие решения.

Применение ИИ в управлении предоставляет множество преимуществ, включая повышение точности анализа данных, что исключает ошибки, связанные с человеческим фактором [3, 5]. Современные системы ИИ обрабатывают информацию в реальном времени, ускоряя процесс принятия решений, что особенно важно в условиях динамично меняющейся бизнес-среды. Кроме того, оптимизация использования ресурсов, включая трудовые и материальные, достигается за счет автоматизации рутинных задач. Это способствует не только снижению издержек, но и высвобождению времени для стратегических инициатив, что значительно увеличивает общую производительность.

Улучшение прогнозирования – еще одно преимущество, достигаемое благодаря использованию аналитических моделей ИИ. Эти модели позволяют бизнесу с высокой степенью точности предсказывать спрос, поведение потребителей, потенциальные риски и возможности. В сочетании с данными о внутренней и внешней среде это способствует формированию более обоснованных стратегических решений.

Применение ИИ в управленческих решениях основывается на ряде передовых технологий, каждая из которых выполняет уникальные функции для анализа, прогнозирования и оптимизации процессов. Нейронные сети анализируют сложные взаимосвязи между данными, что делает их незаменимыми в задачах прогнозирования и оценки. Генетические алгоритмы, используя эволюционные принципы, оптимизируют распределение ресурсов, что крайне важно для логистики и операционного управления. Обработка естественного языка (NLP) играет важную роль в анализе текстовой информации, помогая извлекать ключевые данные

из отчетов, отзывов и других текстовых источников. Системы нечеткой логики находят применение в условиях неопределенности, позволяя принимать решения на основе неполных или противоречивых данных. Гиперавтоматизация, объединяющая ИИ и роботизированные процессы, создает интегрированные системы для управления сложными задачами, что значительно улучшает производительность и снижает временные затраты. В таблице 2 дана обобщающая характеристика инструментов искусственного интеллекта с примерами их использования в практической деятельности.

Таблица 1 – Интеграция искусственного интеллекта в управленческие решения

Направление	Описание	Примеры использования
Анализ данных	Современные системы ИИ способны анализировать большие объемы данных, выявлять закономерности и тренды, а также формировать прогнозы	Алгоритмы машинного обучения для изучения поведения потребителей, создание персонализированных маркетинговых стратегий
Автоматизация рутинных процессов	ИИ-технологии эффективно выполняют повторяющиеся задачи, такие как обработка финансовой документации или анализ отчетов, минимизируя затраты времени и ошибок	Автоматизация обработки финансовой документации, анализ отчетов, освобождение сотрудников от повторяющихся задач
Поддержка принятия решений	Системы ИИ предоставляют рекомендации, основанные на обработке множества факторов, что способствует повышению точности управленческих решений	Оптимизация маршрутов доставки в логистике, управление цепочками поставок
Стратегическое планирование	Использование ИИ для моделирования различных сценариев и анализа последствий управленческих решений, что помогает оценивать риски и находить оптимальные пути	Моделирование сценариев, оценка рисков, поиск оптимальных путей развития
Операционное управление	Применение ИИ для повышения эффективности бизнес-процессов, таких как управление запасами и прогнозирование спроса	Оптимизация цепочек поставок, управление складскими запасами, прогнозирование спроса
Клиентский сервис	Технологии ИИ, такие как чат-боты и виртуальные помощники, автоматизируют обработку клиентских запросов, повышая уровень обслуживания и персонализацию	Чат-боты и виртуальные помощники для обработки клиентских запросов, персонализация услуг на основе данных о предпочтениях

Искусственный интеллект также находит широкое применение в управлении персоналом. Современные системы анализа данных позволяют не только оценивать производительность сотрудников, но и выявлять их сильные и слабые стороны. На основе этих данных ИИ формирует индивидуальные планы обучения, которые способствуют развитию ключевых навыков и повышению общей эффективности работы коллектива. Более того, алгоритмы прогнозирования помогают компаниям предвидеть текучесть кадров и разрабатывать стратегии для ее снижения, что особенно важно в условиях высококонкурентного рынка труда.

В логистике и транспорте ИИ используется для оптимизации цепочек поставок и управления складскими запасами. Благодаря обработке больших объемов данных, таких как прогнозы спроса, погодные условия и дорожная обстановка, алгоритмы ИИ помогают разрабатывать наиболее эффективные маршруты доставки. Это позволяет существенно сокращать издержки и обеспечивать своевременность выполнения заказов. Кроме того, автоматизированные системы мониторинга запасов обеспечивают более точное планирование поставок, минимизируя риск дефицита или избыточного накопления продукции.

Таблица 2 – Характеристика инструментов искусственного интеллекта

Инструмент ИИ	Характеристика	Примеры применения
Нейронные сети	Анализируют и прогнозируют сложные процессы, выявляя закономерности в больших объемах данных. Используются для построения моделей, оценивающих влияние различных факторов	Прогнозирование спроса, учет сезонности, анализ макроэкономических изменений и поведения потребителей
Генетические алгоритмы	Оптимизируют решения на основе эволюционных принципов. Эффективны в задачах управления ресурсами, маршрутизации и распределения нагрузки	Оптимизация маршрутов доставки, минимизация затрат, улучшение сроков выполнения заказов
Обработка естественного языка (NLP)	Анализируют текстовые данные, такие как отчеты, документы и отзывы, извлекая из них полезную информацию	Анализ настроений потребителей, разработка маркетинговых стратегий, улучшение качества обслуживания клиентов
Системы нечеткой логики	Учитывают неопределенность и неполноту данных, что позволяет принимать решения в сложных и неоднозначных условиях	Оценка рисков, стратегическое управление, принятие решений при недостатке данных
Гиперавтоматизация	Сочетает ИИ с роботизированной автоматизацией процессов (RPA), создавая комплексные решения для управления сложными задачами	Планирование ресурсов, управление производственными операциями, оптимизация рабочих процессов

В финансовом анализе технологии ИИ играют важную роль в автоматизации рутинных операций, таких как бухгалтерский учет и подготовка отчетности. Они позволяют анализировать финансовые показатели в реальном времени, выявлять тенденции и прогнозировать риски. Это не только ускоряет процессы принятия решений, но и повышает их обоснованность, что критически важно для инвестиционного планирования и управления активами.

Маркетинг также активно использует возможности ИИ. Анализ рыночных данных, включая поведение потребителей, их предпочтения и тенденции, позволяет создавать персонализированные предложения, которые способствуют повышению лояльности клиентов. Кроме того, ИИ оценивает эффективность рекламных стратегий, помогая компаниям более точно формулировать цели и добиваться лучшего возврата инвестиций.

В области стратегического управления искусственный интеллект используется для анализа долгосрочных тенденций. Он помогает компаниям адаптироваться к изменениям рынка, моделируя различные сценарии развития и предоставляя рекомендации по оптимальным стратегиям. Это особенно важно для принятия решений в условиях неопределенности, когда традиционные подходы могут оказаться недостаточно эффективными.

Применение ИИ является важнейшим фактором, способствующим повышению конкурентоспособности компаний. Одним из ключевых преимуществ является возможность оперативного реагирования на изменения внешней среды. Анализ данных в реальном времени позволяет компаниям быстрее адаптироваться к новым условиям и сохранять лидерские позиции на рынке. Кроме того, ИИ значительно сокращает время, необходимое для вывода новых продуктов и услуг на рынок, благодаря автоматизации процессов разработки и тестирования.

Персонализация услуг, реализуемая с помощью ИИ, позволяет фирмам более точно учитывать предпочтения клиентов. Это не только повышает их лояльность, но и способствует увеличению прибыли за счет создания индивидуальных предложений, которые в большей степени соответствуют потребностям потребителей. Одновременно с этим автоматизация

процессов помогает снижать операционные издержки, что напрямую влияет на рентабельность бизнеса.

Несмотря на значительные преимущества, внедрение ИИ в управленческие процессы сопряжено с рядом вызовов. Одной из ключевых проблем являются этические вопросы, связанные с конфиденциальностью данных и прозрачностью алгоритмов [7]. Для обеспечения доверия пользователей необходимо разработать механизмы, которые гарантируют справедливость и недопущение дискриминации при принятии решений.

Правовые ограничения также играют важную роль. Регулирование обработки данных и соблюдение стандартов безопасности требуют от компаний значительных усилий для соответствия законодательным нормам. Это становится особенно актуальным в условиях растущего объема данных, которые обрабатываются системами ИИ.

Низкое количество квалифицированных кадров является еще одной значительной проблемой. В России в сфере информационно-коммуникационных технологий в 2023 г. было задействовано 2,7 % от общей численности занятых, в то время как в Швеции этот показатель достиг 8,7 %, в Германии – 4,9 %, во Франции – 4,7 %, в Италии – 4,1 % [8]. Для успешного внедрения технологий искусственного интеллекта компании нуждаются в специалистах, обладающих навыками анализа данных, программирования и работы с алгоритмами машинного обучения. Однако спрос на таких профессионалов часто превышает предложение, что затрудняет процесс внедрения инноваций.

Кроме того, высокие затраты на создание инфраструктуры для работы ИИ могут стать препятствием для небольших компаний. Инвестиции в оборудование, программное обеспечение и обучение персонала требуют значительных ресурсов, что делает технологии ИИ более доступными для крупных корпораций, чем для малого и среднего бизнеса.

Будущее искусственного интеллекта в управлении связано с развитием ряда инновационных направлений. Генеративный ИИ открывает возможности для создания новых продуктов и решений, анализируя существующие данные и генерируя оригинальные идеи. Это может стать важным инструментом для повышения креативности и инновационности в бизнесе.

Системы принятия решений (Decision Intelligence) объединяют аналитические и автоматизированные подходы, что позволяет значительно повысить точность и скорость принятия решений. Эти системы становятся незаменимыми в условиях быстроменяющегося рынка, где требуется оперативная реакция на изменения.

Цифровые двойники, представляющие собой виртуальные модели реальных процессов, позволяют тестировать стратегии и решения до их внедрения. Это снижает риски и повышает эффективность управленческих решений, обеспечивая более высокий уровень прогнозируемости результатов.

Разработка этических платформ ИИ становится приоритетом для создания технологий, которые учитывают социальные и правовые аспекты [7]. Это включает разработку алгоритмов, способных принимать во внимание не только технические, но и человеческие факторы, что делает использование ИИ более устойчивым и безопасным.

Выводы

Внедрение и развитие технологий ИИ в управлении открывают перед бизнесом широкие возможности, но требуют комплексного подхода, учитывающего как технические, так и социальные аспекты.

Использование искусственного интеллекта в процессе принятия и реализации управленческих решений представляет собой один из ключевых факторов успешного функционирования организаций в условиях цифровой трансформации. Технологии ИИ обеспечивают значительное повышение эффективности и конкурентоспособности, позволяя компаниям не только адаптироваться к изменениям внешней среды, но и формировать новые стандарты управления.

Необходимо продолжить исследования в области разработки и внедрения систем ИИ для управления, уделяя особое внимание их адаптации к специфике различных отраслей экономики. Также важно развивать международное сотрудничество для обмена опытом и выработки единых стандартов использования ИИ. Только при условии комплексного подхода к развитию технологий ИИ и их внедрению в практику управления можно достичь устойчивого роста и повышения конкурентоспособности организаций в условиях цифровой экономики.

Список литературы

1. Куликова, О. В. Социальные сети в информационном обмене учреждений государственного сектора / О. В. Куликова, Б. С. Руднев // Экономика и маркетинг в XXI веке: проблемы, опыт, перспективы : сборник материалов XIX всероссийской научно-практической конференции, Донецк, 23 ноября 2023 года / ответственный редактор А. А. Кравченко. – Донецк : ДонНТУ, 2023. – С. 142–147.
2. Сесикова, Т. М. Индустрия 4.0: тенденции, проблемы, перспективы / Т. М. Сесикова, Е. Ю. Руднева // Экономика и маркетинг в XXI веке: проблемы, опыт, перспективы : сборник материалов XIX всероссийской научно-практической конференции, Донецк, 23 ноября 2023 года / ответственный редактор А. А. Кравченко. – Донецк : ДонНТУ, 2023. – С. 43–47.
3. Абдулкадыров, А. С. Улучшение практики принятия управленческих решений в предпринимательстве на базе искусственного интеллекта / А. С. Абдулкадыров, В. Ф. Дьяков // Журнал прикладных исследований. – 2022. – С. 155–158.
4. Ван, Хайся. Применение искусственного интеллекта в принятии общественных решений и анализе политики / Ван Хайся // Миссия конфессий. – 2023. – Т. 12, Ч. 7(№ 72). – С. 130–134.
5. Зуб, А. Т. Искусственный интеллект в корпоративном управлении: возможности и границы применения / А. Т. Зуб, К. С. Петрова // Государственное управление. Электронный вестник. – 2022. – № 94. – С. 173–187.
6. Мальцева, И. Ф. Использование систем искусственного интеллекта в управленческих и производственных процессах / И. Ф. Мальцева, Ю. В. Шульгина // Естественно-гуманитарные исследования. – 2024. – № 5(55). – С. 220–228.
7. Третьякова, Т. О. Социальные проблемы внедрения систем ИИ в процессы принятия управленческих решений / Т. О. Третьякова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2024. – № 8. – С. 61–66.
8. Цифровая экономика: 2024 : краткий статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – Москва : ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. – 124 с. – ISBN 978-5-7598-3011-5.

Б. С. Руднев¹, Е. Ю. Руднева², О. Л. Дариенко²

1 – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону

2 – Автомобильно-дорожный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет» в г. Горловка

Использование искусственного интеллекта в процессе принятия и реализации управленческих решений

Современные цифровые технологии оказывают огромное влияние на государственное управление, промышленность, медицину и предпринимательство, способствуя созданию новых бизнес-моделей и повышению их эффективности. Искусственный интеллект играет ключевую роль в этом процессе, выступая основой цифровой трансформации экономики и драйвером инноваций. В связи с этим, в статье рассматриваются возможности применения искусственного интеллекта в процессе принятия управленческих решений. Применение искусственного интеллекта в управленческих решениях основывается на ряде передовых технологий, каждая из которых выполняет уникальные функции для анализа, прогнозирования и оптимизации процессов. Особое внимание уделено технологиям искусственного интеллекта, таким как нейронные сети, генетические алгоритмы, системы нечеткой логики и гиперавтоматизация, позволяющим анализировать данные, прогнозировать процессы и оптимизировать управление. Проанализированы ключевые направления развития искусственного интеллекта с акцентом на необходимость подготовки кадров, финансирования исследований и соблюдения этических и социальных стандартов. Применение искусственного интеллекта способствует повышению эффективности бизнеса, устойчивому развитию, а также созданию новых возможностей для управления и общества в целом.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, БИЗНЕС, ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ, ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИИ

B. S. Rudnev¹, E. Yu. Rudneva², O. L. Darienko²

**1 – Federal State Budget Educational Institution of Higher Education
«Don State Technical University», Rostov-on-Don**

**2 – Automobile and Road Institute (Branch) of the Federal State Budget Educational Institution
of Higher Education «Donetsk National Technical University» in Gorlovka**
Artificial Intelligence Application in Making and Implementing Management Decisions

Modern digital technologies have a huge impact on public administration, industry, medicine and entrepreneurship, contributing to the creation of new business models and increasing their efficiency. Artificial intelligence plays a key role in this process, acting as the basis for the digital transformation of the economy and a driver of innovation. In this regard, the article examines the possibilities of using artificial intelligence in the process of making management decisions. The application of artificial intelligence in management decisions is based on a number of advanced technologies, each of which performs unique functions for analyzing, forecasting and optimizing processes. Particular attention is paid to the artificial intelligence technologies such as neural networks, genetic algorithms, fuzzy logic systems and hyperautomation, which make it possible to analyze data, predict processes and optimize management. The key areas of artificial intelligence development with an emphasis on the need for personnel training, research funding, and compliance with ethical and social standards are analyzed. The application of artificial intelligence contributes to increased business efficiency, sustainable development, and the creation of new opportunities for management and society as a whole.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, BUSINESS, DECISION MAKING, SUSTAINABILITY, DIGITAL TECHNOLOGIES, INNOVATION

Сведения об авторах:

Б. С. Руднев

SPIN-код РИНЦ: 4434-4114
Телефон: +7 989 502-00-84
Эл. почта: sqripsiz@mail.ru

Е. Ю. Руднева

SPIN-код РИНЦ: 8572-9465
Телефон: +7 988 587-20-39
+7 949 392-20-32
Эл. почта: rudneva_elena@mail.ru

О. Л. Дариенко

SPIN-код РИНЦ: 4259-2959
Телефон: +7 949 330-85-05
Эл. почта: osnovi.ekologiyi@gmail.com

Статья поступила 20.01.2025

© Б. С. Руднев, Е. Ю. Руднева, О. Л. Дариенко, 2024

Рецензент: Е. Г. Курган, канд. экон. наук, доц.,

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Донецкий национальный технический университет», г. Донецк