



<http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-32-40>

УДК 378.33.004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

О. В. ГУЛИНА

Белорусский государственный экономический университет (Минск, Республика Беларусь)

Аннотация. Рассмотрена целесообразность изучения искусственного интеллекта в экономических вузах Республики Беларусь. Сформулированы предпосылки к изучению технологий искусственного интеллекта. Приведено обоснование необходимости введения в содержание подготовки будущих специалистов экономического профиля тематики, связанной как с теоретическими основами искусственного интеллекта, так и с возможностями его практического применения для решения прикладных задач в области экономики и менеджмента. На примере специальности «Экономика и управление» профилизации «Экономика и управление на предприятии промышленности» сформулированы предложения по внесению изменений в учебный план и содержание учебных дисциплин, направленных на формирование у обучающихся необходимых компетенций в области искусственного интеллекта для осуществления профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики. Выделены ключевые проблемы, препятствующие практической реализации обозначенных изменений, сформулированы первоочередные задачи для достижения поставленной цели, предложены пути их решения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, интеллектуальная обработка данных, профессиональные компетенции, специалисты экономического профиля.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования. Гулина, О. В. Искусственный интеллект в подготовке специалистов экономического профиля / О. В. Гулина // Цифровая трансформация. 2025. Т. 31, № 2. С. 32–40. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-32-40>.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE TRAINING OF ECONOMIC SPECIALISTS

OLGA V. GULINA

Belarus State Economic University (Minsk, Republic of Belarus)

Abstract. The article considers the feasibility of studying artificial intelligence in economic universities of the Republic of Belarus. The prerequisites for studying artificial intelligence technologies are formulated. The rationale for the need to introduce topics related to both the theoretical foundations of artificial intelligence and its potential for practical application for solving applied problems in the field of economics and management into the content of training future specialists in economics is provided. Using the example of the specialty “Economics and Management” of the profile “Economics and Management at an Industrial Enterprise”, proposals are formulated for amending the curriculum and content of academic disciplines aimed at developing the necessary competencies in the field of artificial intelligence in students for carrying out professional activities in the context of digital transformation of the economy. The key problems that hinder the practical implementation of the designated changes are identified, priority tasks for achieving the goal are formulated, and ways to solve them are proposed.

Keywords: artificial intelligence, intelligent data processing, professional competencies, economic specialists.

Conflict of interests. The author declares no conflict of interests.

For citation. Gulina O. V. (2025) Artificial Intelligence in the Training of Economic Specialists. *Digital Transformation*. 31 (2), 32–40. <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2025-31-2-32-40> (in Russian).

Введение

Актуальным вопросам применения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в высшем образовании посвящены работы многих отечественных и зарубежных авторов, в которых исследуются перспективы использования ИИ для организации учебного процесса, управления вузом и преподавания, включая возможности построения индивидуальных траекторий обучения и создания адаптивного персонализированного образовательного контента, мотивацию к обучению и повышение вовлеченности обучающихся в учебный процесс. Так, в [1–6] обсуждаются подходы к оценке эффективности внедрения ИИ в систему высшего образования.

Применение технологий ИИ приводит к трансформации традиционных ролей участников образовательного процесса [7], изменяя базовые принципы взаимодействия обучаемого и обучающего, что, в свою очередь, порождает социально-психологические и нравственные риски внедрения подобных технологий [8, 9]. Вопросы целесообразности использования ИИ как приоритетного способа передачи знаний в условиях цифровизации образовательной среды подробно исследованы в [10]. Вместе с тем, ИИ стремительно расширяет возможности своего применения в различных областях, вследствие чего спектр направлений исследований, связанных с перспективами его использования, в том числе в высшем образовании, весьма широк. Знание основ ИИ становится естественной потребностью как обучающихся, так и специалистов с высшим образованием, позволяя адаптироваться к новым технологиям и активно использовать их в учебной, научно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Тенденции применения искусственного интеллекта в различных областях

Предпосылки к изучению ИИ в вузах экономического профиля Беларуси сформировались уже давно. В 2017 г. Декретом № 8 Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» определен вектор развития экономики, который предусматривает проникновение ИИ в деятельность отдельных субъектов хозяйствования. В рамках решения задач по формированию и ускоренному развитию наукоемких и высокотехнологичных секторов национальной экономики Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг., утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 7 июля 2020 г. № 493, предусматриваются внедрение аппаратных и программных решений на основе ИИ, а также интеграция технологий ИИ в систему научно-технической информации.

В целях внедрения информационно-коммуникационных и передовых производственных технологий в отрасли национальной экономики и сферы жизнедеятельности общества в Республике Беларусь успешно реализуется Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 гг., в которой ИИ рассматривается как одна из важнейших технологий для достижения поставленной цели и решения ключевых задач. Так, подпрограмма «Цифровое развитие государственного управления» предусматривает создание интеллектуальной автоматизированной системы обработки и анализа внутренних и внешних источников данных, включая создание интеллектуальных чат-ботов на официальных сайтах государственных органов, интеллектуальной платформы комплексного управления и мониторинга обстановки на государственной границе, интеллектуальной транспортной системы Республики Беларусь и др. Мероприятия подпрограммы «Цифровое развитие отраслей экономики» предусматривают не только цифровую трансформацию производственных процессов и процессов управления ими, в том числе посредством внедрения технологий ИИ (например, в рамках создания цифровых двойников, интеллектуальной обработки сенсорных данных от технологического оборудования, прогнозирования и подготовки аналитической информации для принятия управленческих решений и др.), но и обеспечение доступности образования, основанного на применении современных информационных технологий для подготовки граждан к жизни и работе в условиях цифровой экономики, что обуславливает необходимость внедрения ИИ не только как инструмента для организации образовательного процесса в вузе, но и в качестве содержательной составляющей учебных дисциплин учебных планов специальностей экономического профиля.

Согласно Концепции Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь на период до 2035 г., ИИ выступает важной составляющей устойчивого экономического роста в условиях глобальной конкурентной борьбы за технологическое лидерство. Важным направле-

нием развития промышленности в ближайшие годы станет создание и развитие высокотехнологичных производств, основанных в том числе на системах искусственного интеллекта. Особое внимание уделяется цифровизации агропромышленного комплекса путем внедрения в сельскохозяйственное производство интеллектуальных систем и аппаратов, оснащенных ИИ. Технологии ИИ становятся неотъемлемой частью информационного общества с нарастающей тенденцией применения в различных областях, вследствие чего владение теоретическими аспектами и знаниями о возможностях практического применения ИИ должно в ближайшем будущем стать универсальной компетенцией специалиста с высшим экономическим образованием.

Прокомментируем сказанное на примере требований образовательного стандарта¹ общего высшего образования по специальности «Экономика и управление». Согласно документу, выпускник должен обладать универсальной компетенцией, предусматривающей владение навыками осуществления поиска, анализа и синтеза информации. Но сегодня традиционный поиск информации (по ключевым словам) благодаря активному внедрению технологий ИИ трансформируется в интеллектуальный поиск со встроенными функциями синтеза, повышающий релевантность результатов (например, интеллектуальный поиск «Яндекс Y2», Microsoft Bing, Google Search Generative Experience и др.), навыки использования которого необходимо формировать в процессе обучения в вузе. Также к числу универсальных компетенций выпускника названной выше специальности относятся умения и навыки осуществления коммуникаций на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в которых применение ИИ открывает новые перспективы для создания практически безбарьерной мультязычной среды благодаря не только широким функциональным возможностям хорошо известных общедоступных систем перевода (например, «Яндекс Переводчик», Google Translate, Bing Translator, PROMT.Online Translator, DeepL Translate, Reverso и др.), но и качественно новой модели² ИИ, разработанной международной группой ученых, которая способна переводить со 101 языка на 36 языков по принципам speech-to-speech (синхронный голосовой перевод), speech-to-text (переводит речь в текстовый формат без воспроизведения звука), text-to-speech (преобразует текст на одном языке в голосовую речь на другом языке), text-to-text (переводит текст на другой язык без озвучивания), а также обладающей функцией автоматического распознавания речи. Таким образом, ИИ является важной составляющей формирования данной компетенции современного специалиста.

К базовым компетенциям выпускника специальности «Экономика и управление» относятся также навыки применения инструментария для количественной оценки производственно-хозяйственной деятельности организаций (предприятий), массовых социально-экономических явлений и процессов, выявления закономерностей их развития на основе анализа данных, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий. Традиционные методы анализа и обработки данных позволяют получать значимые результаты с заданной точностью в том случае, если данные являются полными, достоверными и структурированными. В то же время задачи в области экономики и управления зачастую представляют собой сложные многокритериальные проблемы, основанные на полуструктурированных или неструктурированных данных разных типов, которые могут быть решены с помощью технологий ИИ, позволяющих принимать обоснованные решения в условиях неопределенности, неполных и/или противоречивых данных, выявлять скрытые закономерности в больших данных как с целью их применения для принятия управленческих решений, так и для обнаружения возможных рисков и выявления мошеннических схем. Кроме этого, универсальной компетенцией выпускника специальности «Экономика и управление» является адаптация к изменениям в профессиональной деятельности, а ввиду перечисленных выше предпосылок к изучению ИИ очевидно, что эти изменения будут связаны в том числе с технологиями ИИ.

Вместе с тем использование ИИ при реализации профессиональной деятельности требует наличия определенных знаний у специалистов экономического профиля. Важно иметь представле-

¹ Об утверждении образовательного стандарта высшего образования по специальности ОСВО 6-05-0311-02-2023 «Экономика и управление»: постановление Министерства образования Республики Беларусь от 10 августа 2023 г. № 246.

² Joint Speech and Text Machine Translation for Up to 100 Languages // Nature. 2025. Vol. 637. P. 587–593. <https://www.nature.com/articles/s41586-024-08359-z>.

ние об ИИ, о его возможностях, понимать общие принципы работы ИИ, уметь интерпретировать результаты, которые предоставляет ИИ. С этой точки зрения видится целесообразным введение в учебные планы экономических специальностей общеобразовательной учебной дисциплины, направленной на формирование у обучающихся компетенций в области основ ИИ и тенденций его развития. В результате ее освоения обучающиеся смогут ознакомиться с доступными онлайн-сервисами и платформами, предоставляющими возможности работы с технологиями ИИ (например, решения от OpenAI, DeepSeek, Google, Microsoft, Amazon, лабораторий «Сбербанка России», Yandex и др.), приобретут универсальные навыки по работе с ИИ, такие как подготовка необходимых данных для прогнозного моделирования и получения интеллектуальной аналитики, автоматического анализа цифровой, текстовой, графической и мультимедийной информации, оценка надежности полученного с помощью ИИ результата и др. Наряду с перечисленным, важно сформировать у обучающихся критическое отношение к цифровому контенту, привить навыки соблюдения так называемой цифровой гигиены, этических и правовых норм при использовании ИИ, что позволит им в будущем более осознанно применять технологии ИИ на практике, нести ответственность за полученные результаты, минимизировать возможные риски и негативные последствия.

Известно, что, с одной стороны, ИИ способен обнаруживать мошеннические схемы, устранять уязвимости в системе безопасности, а с другой – технологии ИИ выступают инструментом, позволяющим реализовывать технологии обмана, среди которых следует отметить стремительно распространяющиеся реалистичные дипфейки (ложный контент, который генерируется с помощью ИИ, включая фотоматериалы, видео и имитацию голоса, и выглядит весьма правдоподобно). Таким образом, приобретенные знания позволят обучающимся осуществлять безопасную жизнедеятельность в условиях цифровизации экономики и общества по принципу «предупрежден, значит вооружен», а также эффективно противостоять угрозам информационной безопасности, кибервымогательству и иным киберпреступлениям, статистика по которым за последние годы по всему миру неутешительная (так, по данным МВД Республики Беларусь, в 2024 г. киберпреступления составили четверть от всех правонарушений). Иными словами, изучение основ ИИ в обозначенном выше контексте позволит сформировать у обучающихся определенную резистентность к потенциально возможным киберпреступлениям, а в дальнейшем, возможно, предотвратит вовлечение будущих специалистов экономического профиля в противоправную деятельность.

С целью формирования представления о практическом применении ИИ в профессиональной деятельности и развития соответствующих навыков необходимо вводить в учебные программы дисциплин тематические разделы, посвященные возможностям ИИ для решения определенного круга прикладных задач. ИИ в сознании обучающихся должен стать инструментом, расширяющим и дополняющим возможности специалиста для эффективной работы в современных реалиях, повышающим оперативность реагирования на изменения и открывая новые перспективы в области экономики и управления. Уже сегодня технологии ИИ находят свое применение в различных отраслях народного хозяйства, активно используются в менеджменте [11], логистике [12], в управлении персоналом и маркетинге [13, 14], в других сферах.

Образовательным стандартом специальности «Экономика и управление» предусмотрено, что к базовой профессиональной компетенции выпускника относятся осуществление основных функций управления деятельностью организации, использование современных техник принятия управленческих решений и оценка эффективности управления. Вместе с тем технологии ИИ в настоящее время демонстрируют стабильно высокие результаты в области управления качеством продукции и корпоративными финансами (включая прогнозирование бюджетных рисков), управления производством, человеческими ресурсами и рисками, а также стратегического управления [15, 16]. Таким образом, освоение соответствующих технологий ИИ является необходимым для формирования актуальных и востребованных профессиональных компетенций специалистов для конкурентоспособной экономики.

В Республике Беларусь развивается инновационная и технологическая инфраструктура для использования ИИ, разрабатываются и внедряются прикладные решения на основе ИИ в области здравоохранения (например, нейросетевые программные комплексы для диагностики заболеваний легких и онкологических заболеваний, программное обеспечение для компьютерного

моделирования потенциальных лекарственных препаратов, ИИ-ассистенты для врачей, «умные» биометрические костюмы для реабилитации пациентов), автомобильной промышленности (решения для беспилотных автомобилей и автоматизации транспортно-логистических процессов и др.), ритейла (например, система для детекции, классификации, трекинга и сегментации товаров, облачный сервис для анализа размещения товаров на полках магазинов, терминалы самообслуживания, разработка программ лояльности на основе ИИ и др.), для агропромышленного комплекса (система идентификации и контроля физиологического состояния животных, автоматические сортировщики плодов на базе ИИ, автоматизированные системы выпаса скота, программные комплексы для высокотехнологичного оборудования, используемого в полевых условиях и др.), налоговых органов (для Министерства налогов и сборов Республики Беларусь введена в эксплуатацию система интеллектуальной обработки данных, с помощью которой создается необходимая аналитика и функционирует система управления рисками) и других сфер [17].

По результатам опроса³ представителей организаций реального сектора экономики Республики Беларусь, которые активно внедряют технологии ИИ, выделены ключевые преимущества и недостатки использования ИИ в организациях. Визуализация мнений респондентов в процентном отношении представлена на рис. 1 и 2 соответственно.

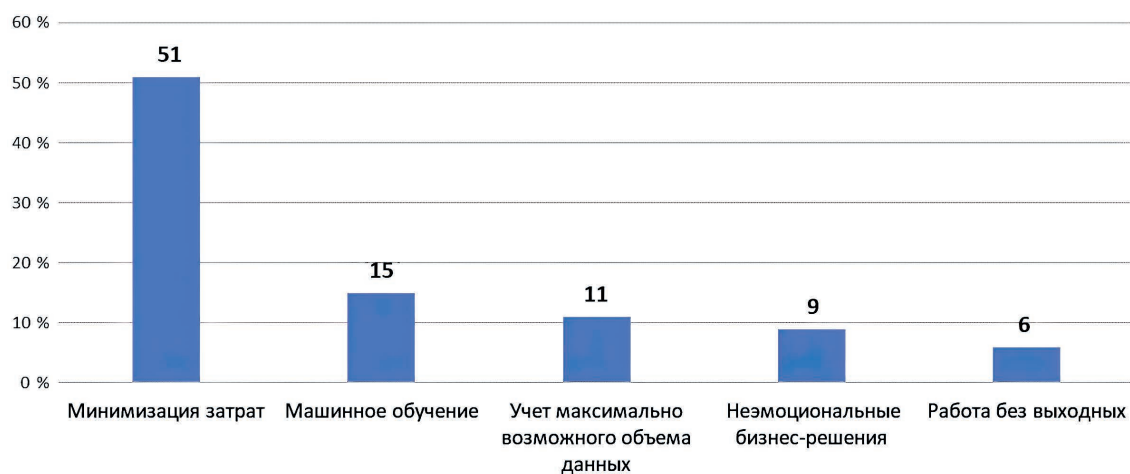


Рис. 1. Преимущества использования искусственного интеллекта в организациях Беларуси (по результатам опроса 530 топ-менеджеров компаний)

Fig. 1. Benefits of using artificial intelligence in Belarusian organizations (according to the results of a survey of 530 top managers of companies)



Рис. 2. Недостатки использования искусственного интеллекта в организациях Беларуси (по результатам опроса 530 топ-менеджеров компаний)

Fig. 2. Disadvantages of using artificial intelligence in Belarusian organizations (according to the results of a survey of 530 top managers of companies)

³ Часто ли бизнес в Беларуси использует искусственный интеллект [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ibmedia.by/news/chasto-li-biznes-v-belarusi-ispolzuet-iskusstvennyj-intellekt/>. Дата доступа: 20.02.2025.

Будущих специалистов экономического профиля необходимо знакомить с новейшими достижениями и разработками на основе ИИ в привязке к содержанию конкретных учебных дисциплин и обучать практическому применению соответствующих решений. К сожалению, в настоящий момент на пути реализации поставленной цели существуют объективные препятствия, среди которых можно выделить ограниченный доступ вузов экономического профиля к передовым технологиям ИИ, отсутствие подходящей материально-технической базы, недостаточную квалификацию профессорско-преподавательского состава в области ИИ и другие, которые требуют первоочередного решения. На первоначальном этапе реализации задачи по формированию у обучающихся экономического профиля соответствующих компетенций в области прикладного применения ИИ предлагается:

– внедрить ИИ в учебные планы специальностей экономического профиля, включая дисциплины компонента учреждения образования. Помимо упомянутой выше общеобразовательной учебной дисциплины, предусматривающей изучение основ ИИ, соответствующие разделы, посвященные ИИ в конкретной предметной области, должны найти свое отражение в учебных программах отдельных учебных дисциплин или модулей учебного плана специальности (профилизации). Так, для специальности «Экономика и управление» профилизации «Экономика и управление на предприятии промышленности» уместно ввести разделы, связанные с использованием ИИ, в учебные программы таких учебных дисциплин и модулей, как «Иностранный язык» (обоснование было приведено выше), «Информационные технологии» (для формирования представления о технической составляющей ИИ – нейронных сетях, машинном обучении), «Бухгалтерский учет» (применение ИИ для автоматизации рутинных задач по вводу данных, проверке счетов, расчету налогов, формированию финансовой отчетности, а также для выявления подозрительных финансовых операций), «Менеджмент организации» (применение ИИ для информационного обеспечения управления и принятия управленческих решений, организации командной работы), «Инвестиции и инновационное развитие организации» (возможности ИИ для получения прогнозной аналитики, управления рисками, разработки персонализированных инвестиционных стратегий), «Социология» (использование ИИ для моделирования социальных взаимодействий, прогнозирования социальных процессов, в том числе с помощью цифровых двойников), «Правовое обеспечение бизнеса» (демонстрация возможностей ИИ для составления договоров, прогнозирования и оценки судебных решений с последующим получением рекомендаций), «Организация производства и труда» и «Производственные технологии» (знакомство с возможностями ИИ в области предиктивного обслуживания оборудования, мониторинга и управления запасами, обнаружения производственных дефектов, производственного планирования, охраны труда, развития персонала), «Интеллектуальная техника менеджмента» (само название учебной дисциплины предусматривает овладение методами интеллектуальных техник менеджмента, технологиями управления индивидуальным и групповым поведением людей в организации, в том числе основанными на ИИ, а также развитие навыков решения управленческих задач посредством реализации инновационных подходов на основе ИИ), «Маркетинг» (примеры использования ИИ для описания продуктов или товаров, создания креативной рекламы, прогнозирования поведения клиентов, автоматизации общения с клиентами посредством чат-ботов, прогнозирования спроса, реализации персонализированных маркетинговых стратегий, анализа обратной связи от клиентов), «Обеспечение устойчивого развития и ресурсоэффективности организации» (использование ИИ для управления ресурсами и обеспечения устойчивого развития). Кроме того, прикладное значение технологий ИИ может найти отражение в таких учебных дисциплинах, как «Стратегический менеджмент», «Рекламный менеджмент», «Креативный менеджмент», «Экономическая безопасность» и др. Следует отметить, что применение ИИ в каждой учебной дисциплине является предметом отдельного исследования. При этом необходимо учитывать межпредметные связи и преемственность учебных дисциплин с целью исключения дублирования информации об использовании ИИ и вместе с тем формирования целостного представления о его возможностях в рамках освоения учебного плана профилизации соответствующей специальности. Необходимо также уделять внимание рискам и угрозам, которые могут возникать при использовании технологий ИИ;

– наладить взаимодействие с организациями и предприятиями реального сектора экономики, которые уже внедрили технологии ИИ для решения профессиональных задач и повышения эффективности деятельности, в том числе в рамках производственной практики и проведения выездных занятий;

– активизировать работу по участию обучающихся в научно-практических конференциях (в том числе в качестве слушателей), посвященных новейшим разработкам в области ИИ, которые могут быть использованы в экономике и управлении;

– расширить практику приглашения в вузы представителей белорусских компаний-разработчиков соответствующих продуктов на основе ИИ с целью знакомства обучающихся с перспективами их использования в будущей профессиональной деятельности;

– на постоянной основе организовывать посещение выставок и форумов (в том числе виртуальных), соответствующих профилю подготовки обучающихся, на которых представлены разработки на основе технологий ИИ;

– создать условия для повышения квалификации профессорско-преподавательского состава в области применения технологий ИИ в экономической сфере. В [18] акцентируется внимание на необходимости создания системы моральных и материальных стимулов для преподавателей, осуществляющих подготовку специалистов с соответствующими компетенциями в области ИИ.

Заключение

1. Реализация перечисленных мероприятий по формированию у обучающихся экономического профиля компетенций в области искусственного интеллекта не только обеспечит будущих выпускников актуальными знаниями, повышая их конкурентоспособность на рынке труда, расширяя перспективы трудоустройства в высокотехнологичных компаниях, но и будет способствовать повышению привлекательности вуза в мировом образовательном пространстве, что имеет особую значимость для развития экспорта образовательных услуг. Востребованность приобретаемых обучающимися знаний, умений и навыков, их соответствие мировым тенденциям в области искусственного интеллекта положительным образом сказываются на репутации высшего учебного заведения.

2. Привнося изменения в содержание подготовки специалистов экономического профиля, важно обеспечить разумное применение искусственного интеллекта для соблюдения баланса полезности и минимизации негативных последствий его использования, в том числе с целью недопущения возможной деградации обучаемого в части развития его когнитивных способностей и утраты «профессиональной дееспособности» в случае отсутствия доступа к технологиям искусственного интеллекта.

Список литературы

1. Лоскутова, М. А. Искусственный интеллект в высшем образовании – прорыв или деградация / М. А. Лоскутова // Экономические науки. 2024. № 3. С. 242–247. <https://doi.org/10.14451/1.232.242>.
2. Лукичев, П. М. Применение технологий искусственного интеллекта в образовании как потенциал экономического развития / П. М. Лукичев // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2024. Т. 34, № 3. С. 442–449. DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-3-442-449.
3. Иванченко, И. С. Оценка перспектив применения искусственного интеллекта в системе высшего образования / И. С. Иванченко // Science for Education Today. 2023. Т. 13, № 4. С. 170–194. DOI: 10.15293/2658-6762.2304.08.
4. Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions / V. Kuleto [et al.] // Sustainability. 2021. Vol. 13, No 18. <https://doi.org/10.3390/su131810424>.
5. Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics / A. I. Pisica [et al.] // Societies. 2023. Vol. 13, No 5. <https://doi.org/10.3390/soc13050118>.
6. Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics / L. Yufeia [et al.] // International Journal of Innovation, Creativity and Change. 2020. Vol. 12, Iss. 8. С. 548–562. DOI: 10.53333/IJICC2013/12850.
7. Геращенко, И. Г. Проблема экономической эффективности искусственного интеллекта в высшем образовании / И. Г. Геращенко, Н. В. Геращенко // Экономика образования. 2023. № 6. С. 4–11.

8. Малинецкий, Г. Г. Инновации, образование и искусственный интеллект в контексте гуманитарно-технологической революции / Г. Г. Малинецкий // Инновации. 2020. № 1. С. 3–11. DOI: 10.26310/2071-3010.2020.255.1.001.
9. Нуриахметова, Ф. М. Искусственный интеллект в образовании: гуманитарные вызовы и риски / Ф. М. Нуриахметова, В. Г. Холоднов // Вестник НЦ БЖД. 2023. № 4. С. 119–125.
10. Уколов, В. Ф. Управление искусственным интеллектом в сфере высшего образования в целях повышения качества знаний и снижения рисков обучения / В. Ф. Уколов, О. В. Трофименко // Вестник университета. 2023. № 5. С. 21–26. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-5-21-26>.
11. Белова, Е. Ю. Трансформация систем менеджмента предприятий в контексте цифровизации / Е. Ю. Белова, М. О. Шевченко // E-Management. 2023. Т. 6, № 1. С. 17–28. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28.
12. Волкова, А. А. Эволюция цифровых технологий, используемых в логистике / А. А. Волкова, Ю. А. Никитин, В. А. Плотников // Управленческое консультирование. 2022. № 1. С. 76–83. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-1-76-83>.
13. Полякова, В. В. Трансформация системы формирования квалифицированных кадров в условиях цифровой экономики / В. В. Полякова, М. П. Почекутов, Е. А. Панова // Вестник университета. 2022. № 4. С. 26–33. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-4-26-33>.
14. Новосельцева, Е. Г. Направления использования технологий искусственного интеллекта в HR-маркетинге и управлении персоналом / Е. Г. Новосельцева // Вестник Ростовского государственного университета (РИНХ). 2024. Т. 31, № 2. С. 75–85. DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.22.39.009.
15. Artificial Intelligence in Product Lifecycle Management / L. Wang [et al.] // The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 2021. Vol. 114. P. 771–796. <https://doi.org/10.1007/s00170-021-06882-1>.
16. Artificial Intelligence in Business and Economics Research: Trends and Future / J. L. Ruiz-Real [et al.] // Journal of Business Economics & Management. 2021. Vol. 22, No 1. P. 98–117. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>.
17. Витрина цифровых проектов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://цифровые-проекты.бел/it-solutions/>. Дата доступа: 10.02.2025.
18. Абламейко, С. Искусственный интеллект в Беларуси – история и перспективы / С. Абламейко // Наука и инновации. 2022. № 5. С. 26–31.

Поступила 20.02.2025

Принята в печать 05.05.2025

Доступна на сайте 10.07.2025

References

1. Loskutova M. A. (2024) Artificial Intelligence in Higher Education – Breakthrough or Degradation. *Economic Sciences*. (3), 242–247. <https://doi.org/10.14451/1.232.242> (in Russian).
2. Lukichev P. M. (2024) Application of Artificial Intelligence Technologies in Education as a Potential for Economic Development. *Vestnik of Udmurt University. Series “Economics and Law”*. 34 (3), 442–449. DOI: 10.35634/2412-9593-2024-34-3-442-449 (in Russian).
3. Ivanchenko I. S. (2023) Evaluation of the Prospects of Application of Artificial Intelligence in the System of Higher Education. *Science for Education Today*. 13 (4), 170–194. DOI: 10.15293/2658-6762.2304.08 (in Russian).
4. Kuleto V., Ilić M., Dumangiu M., Ranković M., Martins O. M. D., Păun D. (2021) Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions. *Sustainability*. 13 (18). <https://doi.org/10.3390/su131810424>.
5. Pisica A. I., Edu T., Zaharia R. M., Zaharia R. (2023) Implementing Artificial Intelligence in Higher Education: Pros and Cons from the Perspectives of Academics. *Societies*. 13 (5). <https://doi.org/10.3390/soc13050118>.
6. Yufeia L., Salehb S., Jiahuic H., Syed S. M. (2020) Review of the Application of Artificial Intelligence in Education. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 12 (8), 548–562. DOI: 10.53333/IJICC2013/12850.
7. Gerashchenko I. G., Gerashchenko N. V. (2023) The Problem of Economic Efficiency of Artificial Intelligence in Higher Education. *Economics of Education*. (6), 4–11 (in Russian).
8. Malinetskiy G. G. (2020) Innovations, Education and Artificial Intelligence in the Context of the Humanitarian and Technological Revolution. *Innovations*. (1), 3–11. DOI: 10.26310/2071-3010.2020.255.1.001 (in Russian).
9. Nuriakhmetova F. M., Kholodnov V. G. (2023) Artificial Intelligence in Education: Humanitarian Challenges and Risks. *Vestnik NTS BGD*. (4), 119–125 (in Russian).
10. Ukolov V. F., Trofimenko O. V. (2023) Artificial Intelligence Management in Tertiary Education in Order to Improve the Quality of Knowledge and Reduce the Risks of Learning. *Vestnik Universiteta*. (5), 21–26. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-5-21-26> (in Russian).

11. Belova E. Yu., Shevchenko M. O. (2023) Transformation of Enterprise Management Systems in the Context of Digitalization. *E-Management*. 6 (1), 17–28. DOI: 10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28 (in Russian).
12. Volkova A. A., Nikitin Yu. A., Plotnikov V. A. (2022) Evolution of Digital Technologies Used in Logistics. *Management Consulting*. (1), 76–83. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2022-1-76-83> (in Russian).
13. Poliakova V. V., Pochekutov M. P., Panova E. A. (2022) Transformation of the System for Forming of Qualified Personnel in the Digital Economy. *Vestnik Universiteta*. (4), 26–33. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2022-4-26-33> (in Russian).
14. Novoseltseva E. G. (2024) Directions of Using of Artificial Intelligence Technologies in HR-Marketing and Staff Management. *Vestnik of Rostov State University (RINH)*. 31 (2), 75–85. DOI: 10.54220/v.rsue.1991-0533.2024.22.39.009 (in Russian).
15. Wang L., Liu Z., Liu A., Tao F. (2021) Artificial Intelligence in Product Lifecycle Management. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 114, 771–796. <https://doi.org/10.1007/s00170-021-06882-1>.
16. Ruiz-Real J. L., Uribe-Toril J., Torres J. A., De Pablo J. (2021) Artificial Intelligence in Business and Economics Research: Trends and Future. *Journal of Business Economics & Management*. 22 (1), 98–117. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>.
17. *Showcase of Digital Projects of the Republic of Belarus*. Available: <https://цифровые-проекты.bel/it-solutions/> (Accessed 10 February 2025) (in Russian).
18. Ablameyko S. (2022) Artificial Intelligence in Belarus – History and Prospects. *Science and Innovations*. (5), 26–31 (in Russian).

Received: 20 February 2025

Accepted: 5 May 2025

Available on the website: 10 July 2025

Сведения об авторе

Гулина О. В., канд. физ.-мат. наук, доц., зам. декана факультета экономики и менеджмента, Белорусский государственный экономический университет

Адрес для корреспонденции

220070, Республика Беларусь,
Минск, просп. Партизанский, 26
Белорусский государственный
экономический университет
Тел.: +375 17 209-78-29
E-mail: gulina@bseu.by
Гулина Ольга Валериевна

Information about the author

Gulina O. V., Cand. Sci. (Phys. and Math.), Associate Professor, Vice Dean of the Faculty of Economics and Management, Belarus State Economic University

Address for correspondence

220070, Republic of Belarus,
Minsk, Partizanski Ave., 26
Belarus State
Economic University
Tel.: +375 17 209-78-29
E-mail: gulina@bseu.by
Gulina Olga Valerievna