

Научная статья
УДК 378
DOI: 10.20323/2658-428X-2025-2-27-176
EDN: WNXPAS

Перспективы эволюции модели высшего образования в контексте развития искусственного интеллекта

Галина Михайловна Сундукова

Кандидат экономических наук, доцент кафедры теории и организации управления, Государственный университет управления, г. Москва
kafedra_tou@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9621-7308>

Аннотация. Высшее образование находится на пороге значительных трансформаций, вызванных цифровизацией, глобализацией, персонализацией обучающих программ и проникновением новых участников, включая искусственный интеллект, в образовательное пространство. В статье анализируются перспективы, которые открывает эра искусственного интеллекта для высшего образования, и рассматривается потенциальное влияние передовых технологий на модель образования. В настоящее время система высшей школы сталкивается с рядом проблем, включая несоответствие между учебными программами и требованиями рынка труда, а также необходимость их постоянного обновления в ответ на динамично развивающиеся технологии. Искусственный интеллект выступает как фактор, усугубляющий данные проблемы из-за влияния нейросети на трансформацию рабочих процессов, так и как средство для разработки эффективных решений. Приводятся примеры инструментов искусственного интеллекта, активно применяемых в образовательной сфере, проводится их комплексная оценка, исследуются возможности и выявляются положительные и отрицательные стороны использования искусственного интеллекта в системе высшего образования. Предпринимается анализ воздействия новейших технологий на сущность, цели и будущее образовательного процесса. Также представлены результаты опроса, в котором преподаватели и студенты выразили свое мнение по поводу интеграции искусственного интеллекта в образование. На основе проведенного анализа делается вывод о необходимости осознанного интегрирования технологий искусственного интеллекта в сферу образования, с учетом их потенциальных преимуществ и идентификации возможных рисков. Рекомендуются разработка и реализация пилотных проектов для апробации инновационных разработок на базе высших образовательных институтов.

Ключевые слова: образование; система высшего образования; революция в обучении; искусственный интеллект; интеграция искусственного интеллекта в образование; инструменты искусственного интеллекта; задачи трансформации образования; перспективы развития высшей школы

Для цитирования: Сундукова Г. М. Перспективы эволюции модели высшего образования в контексте развития искусственного интеллекта // Социально-политические исследования. 2025. № 2 (27). С. 176–191. <http://dx.doi.org/10.20323/2658-428X-2025-2-27-176>. <https://elibrary.ru/WNXPAS>.

Original article

Prospects for the evolution of the higher education model in the context of artificial intelligence development

Galina M. Sundukova

Candidate of economical sciences, associate professor, department of management theory and organization, State university of management, Moscow
kafedra_tou@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9621-7308>

Abstract. Higher education is on the verge of significant transformations caused by digitalization, globalization, personalization of training programs and the penetration of new participants, including artificial intelligence, into the educational space. The paper analyzes the promise that the era of artificial intelligence brings to higher education and looks at the potential impact of advanced technology on the education model. Currently, the higher education system faces a number of challenges, including a mismatch between curricula and labor market requirements, and the need to constantly update them in response to dynamically developing technologies. Artificial intelligence acts as a factor exacerbating these problems due to the influence of artificial intelligence on the transformation of workflows, and as a means to develop effective solutions. Examples of artificial intelligence tools that are actively used in the educational field are given, their comprehensive assessment is carried out, the possibilities are investigated and the positive and negative aspects of the use of artificial intelligence in the higher education system are identified. The analysis of the impact of the latest technologies on the essence, goals and future of the educational process is being undertaken. Also are presented the results of a survey in which teachers and students expressed their views on the integration of artificial intelligence into education. Based on the analysis, it is concluded that it is necessary to consciously integrate artificial intelligence technologies into the field of education, taking into account their potential advantages and identification of possible risks. It is recommended to develop and implement pilot projects for testing innovative developments on the basis of higher educational institutions.

Key words: education; higher education system; a revolution in learning; artificial intelligence; integrating artificial intelligence into education; artificial intelligence tools; the challenges of transforming education; prospects for higher education development

For citation: Sundukova G. M. Prospects for the evolution of the higher education model in the context of artificial intelligence development. *Social and political researches*. 2025;2(27): 176–191. (In Russ). <http://dx.doi.org/10.20323/2658-428X-2025-2-27-176>. <https://elibrary.ru/WNXPAS>.

Введение

В первой четверти XXI века мы наблюдаем бурное развитие техно-

логий, революционизирующих структуру общества, где искусственный интеллект (далее *ИИ*) иг-

*Перспективы эволюции модели высшего образования
в контексте развития искусственного интеллекта*

рает значительную роль, укрепляя свои позиции в разнообразных областях человеческой деятельности. Влияние ИИ на образовательную сферу, включая высшее образование, оказывается существенным. Представленный в статье обзор исследует потенциальные возможности, которые ИИ открывает для высшего образования, и пути, которыми он может трансформировать модель высшей школы в свете последних технологических инноваций [Бодрунов, 2017; Куренной, 2020].

Современная система высшего образования сталкивается с рядом проблем, включая дисбаланс между компетенциями, приобретаемыми студентами в университетах, и требованиями рынка труда, а также с необходимостью адаптации учебных программ к динамично меняющемуся технологическому ландшафту [Кузьмина, 2023]. С одной стороны, распространение ИИ усугубляет существующие сложности, модифицируя процессы труда, однако, с другой стороны, он предлагает средства для идентификации и реализации эффективных стратегий решения данных проблем. Прогресс в области ИИ и его всеобщее проникновение в различные сферы жизни индивида можно аналогично оценивать в контексте глобализации интернета [Тихомирова, 2023; Шихгафизов, 2023].

В настоящее время активное внедрение ИИ заметно в ряде отраслей, включая производственный

комплекс и аграрный сектор [Сундукова, 2024]. В соответствии с Национальной стратегией развития искусственного интеллекта до 2030 года, ключевыми показателями успешности являются увеличение объема инвестиций в сферу ИИ до 850 млрд рублей и достижение порога в 80 % кадров с компетенциями в области ИИ. В обновленной версии стратегии особое внимание уделяется значительной роли генеративных моделей ИИ, определены барьеры, препятствующие их внедрению, и выделены сектора, где развитие ИИ происходит не на достаточном уровне, включая сферу образования [Холмс, 2022].

Ведущие ИТ-организации России, такие как «Яндекс», «Ланит», «Наносемантика», Just AI, BSS, «Первый бит», прогнозируют удвоение роста индустрии искусственного интеллекта с 20 % до 40 % в течение ближайших двух лет. Этот прогноз подчеркивает риск устаревания системы образования, если она не сможет адаптироваться к темпам прогресса в других областях использования ИИ. Существует актуальная потребность в разработке стратегических инициатив для интеграции искусственного интеллекта в образовательную среду и оценки его потенциального влияния на образовательный процесс [Шарипов, 2024; Лоханова, 2023].

Материалы и методы

В рамках данного исследовательского проекта проводится

оценка влияния развития сферы искусственного интеллекта на образовательную систему и изучается, насколько готовы участники образовательного процесса принять новые технологии. Достижение целей осуществляется путем изучения внедрения искусственного интеллекта в систему высшего образования, а также проведения опроса среди преподавательского состава и студентов для выяснения их восприятия процесса интеграции ИИ в образовательную среду. Опрос осуществлялся среди преподавателей и студентов экономических направлений Государственного университета управления.

Результаты

Как пример использования ИИ можно привести мультифункциональный бот ChatGPT, запущенный в открытый доступ в конце 2022 года, который получил развитие в разнообразных областях. Данная искусственная нейронная сеть обладает способностью осуществлять диалоги, систематизировать данные, генерировать поэтические произведения, разрабатывать программный код и решать прочие задачи. Существуют также ИИ-сервисы, предназначенные для краткого изложения текстов, трансформации текстовой информации в табличные данные, создания профессиональных презентаций, генерации изображений для проектов и подготовки библиографических списков. Инструмент Chatpdf, в частности, преобразует

PDF-документы в чат-боты, способные отвечать на вопросы о содержимом документа, что сокращает время, затрачиваемое преподавателем на подготовку вопросов и ответов. Преподаватели имеют возможность использовать ИИ для автоматизации процессов создания и оценки тестов, а также для обнаружения заимствований в студенческих работах. Следовательно, внедрение ИИ в область образования может значительно упростить деятельность преподавателей и способствовать индивидуализации обучения и наставничеству, что по мнению экспертов является важнейшим преимуществом применения данных технологий.

Инструменты искусственного интеллекта могут выступать в роли личных наставников, тьюторов и модераторов групповых дискуссий, предоставлять персонализированные рекомендации и способствовать когнитивному развитию учащихся, что, в свою очередь, может усилить их вовлеченность, мотивацию и улучшить усвоение учебного материала. Более того, ИИ является основой для разработки моделей обучения, персонализированных под индивидуальные потребности, что критически важно для обучения специалистов узкой направленности или согласно спецификациям работодателей [Камнев, 2020; Козлова, 2019; Меренков, 2021].

Искусственный интеллект обогащает образовательный процесс за счет включения мультимодальных

подходов, расширяя его форматы и повышая тем самым уровень инклюзивности и доступности для различных методик обучения. Обозначенный механизм способствует возникновению потребности в междисциплинарном подходе, стимулируя мотивацию учащихся за счет возможности изучения многоаспектных контекстов, глубокого понимания изучаемых предметов, практического применения знаний и поиска интересующих их сфер знания.

Искусственный интеллект также нашел свое применение в разработке виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR), которые активно используются в профессиональном обучении, включая тренировку медицинских процедур и других практических навыков. Благодаря ИИ стало возможно создание реалистичного распознавания жестов, динамичных виртуальных сред, иммерсивного звукового сопровождения и индивидуализированных рекомендаций для развития навыков в VR. Следует также уделить внимание вопросам культурного и личностного развития, формированию основ этики цифровой реальности и развитию критического мышления при обучении использованию инструментов и технологий ИИ [Бурова, 2023].

Искусственный интеллект обладает возможностью обработки информации, собранной из интернет-ресурсов, однако критический анализ найденных данных и их последующее применение остаются в

ведении человека. Следовательно, приоритетной задачей современного образования является развитие у студентов навыков критического и творческого мышления для отбора необходимой и соответствующей контексту информации. В связи с этим, особую значимость приобретает социализация будущих специалистов. Современные образовательные системы по всему миру часто сосредоточены на достижении академических результатов, в то время как важность открытого общения, групповых взаимодействий и рефлексивных практик в обучении признается как полезная, благоприятная [Серкина, 2023]. В контексте внедрения искусственного интеллекта в область образования, задачи, поставленные перед этими технологиями, должны способствовать поддержанию и развитию таких образовательных систем. Система образования должна воспитывать у обучающихся стремление к постоянному самосовершенствованию, что приобретает особую актуальность на фоне развития научных достижений и технологий, в том числе углубленного применения инновационных методов. В то же время признание значимости развития искусственного интеллекта не должно умалять критическое восприятие возможных опасностей и трудностей, связанных с внедрением данных технологий в сферу образования [Байханов, 2023; Бермус, 2020].

Авторы монографии «Искусственный интеллект в образовании: перспективы и проблемы для преподавания и обучения» У. Холмс, М. Бялик и Ч. Фей обращают внимание на зависимость персонализированного обучения от общих данных, подчеркивая, что ИИ пока не способен адаптировать обучение к индивидуальным достижениям студентов, что ведет к потенциальной несправедливости в составлении учебных планов [Холмс, 2022]. Ученые также обращают внимание на снижение уровня активности обучающихся в процессе получения образования из-за отсутствия их вовлеченности в формирование собственного образовательного маршрута, ведь они лишь следуют заранее определенным заданиям. В этом контексте, использование генеративных искусственных интеллектов, например, OpenAI ChatGPT, может облегчить процесс обмана среди студентов, что, в свою очередь, уменьшит их мотивацию к обучению из-за легкости доступа к уже подготовленным ответам. Более того, ИИ способен производить неверную информацию, что создает новые типы угроз в информационной безопасности, ранее не свойственные другим сферам информационных технологий. Серьезные препятствия также ожидаются при интеграции технологий искусственного интеллекта в структуру образовательных институтов. Во-первых, существуют проблемы, связанные с недостаточно-

стью вычислительных ресурсов, необходимостью приобретения высокоценного технического оснащения и дефицитом квалифицированных специалистов. Во-вторых, в Российской Федерации процесс обучения в высших учебных заведениях подвергается строгому управлению.

Нормативно-правовые акты, в числе которых Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании», федеральные стандарты в сфере образования и критерии для создания оценочных методик, а также критерии аккредитации образовательных программ, оказывают определенное влияние на гибкость интеграции технологий искусственного интеллекта в образовательный процесс. Несмотря на это, инновационные решения, базирующиеся на искусственном интеллекте, уже находят применение в образовательной среде. Одним из примеров является инициатива Высшей школы менеджмента Санкт-Петербургского государственного университета, которая ввела использование виртуальной реальности для тренировки студентов в защите кейсов и научных работ. Студенты многократно осуществляли презентации перед виртуальной аудиторией, продолжительностью в среднем 60 минут, при этом каждый из них проходил от четырех до пяти таких тренировок. Система проводила оценку различных параметров выступления, включая установление зри-

тельного контакта, употребление слов-паразитов и умение распределять внимание зрителей. По завершении студенты получали аналитический отчет с критическим обзором своего выступления и предложениями по его улучшению.

Метавселенные, представляющие собой непрерывные виртуальные пространства для взаимодействия пользователей через аватары и технологии виртуальной реальности, раскрывают новые горизонты для образовательного процесса, исключая необходимость физического пребывания в аудитории. Эти инновационные подходы активно изучаются такими учебными заведениями, как Токийский университет и Гонконгский университет науки и технологий.

В 2022 году в России дебютировал НЕЙМАРК. MetaVerse, виртуальная образовательная платформа, позволяющая студентам из различных регионов посещать лекции, выполнять лабораторные работы и реализовывать проекты. Метаверситет способствует началу образовательной деятельности даже до завершения строительства реального кампуса, привлекая будущих студентов. Как утверждают разработчики, НЕЙМАРК обеспечивает обучение на высокотехнологичном оборудовании, развитие умений публичного выступления, организацию собраний и защиту проектов в цифровой среде. Анализ эффективности образовательных процедур в метавселенной и определение уров-

ня когнитивной нагрузки на студентов остаются предметом для дальнейших исследований.

Современные исследования поднимают вопрос утомляемости участников часто используемых видеоконференций. Наблюдения за физиологическим состоянием участников этих мероприятий выявили, что 50-минутные сессии влияют на функционирование нервной системы, что может свидетельствовать о признаках усталости. Данные свидетельствуют о том, что видеоконференции могут служить лишь в качестве дополнения к обычным формам взаимодействия и образовательному процессу, но не их полной альтернативой. Кроме того, у пользователей более сложных технологий, например очков виртуальной реальности, которые находят применение в метавселенных, при длительном применении могут возникать головокружение, тошнота и другие нежелательные физиологические эффекты.

В рамках исследования, целью которого было определить отношение участников образовательного процесса к внедрению ИИ в академическую среду, был проведен опрос среди преподавателей и студентов экономических направлений Государственного университета управления. Более двух третей преподавателей подчеркивают важность интеграции новейших технологических инструментов в образовательную систему и высказывают готовность к использованию генера-

тивных искусственных интеллектов для проведения практических занятий, разработки передовых учебных заданий и формирования кейс-стади. Следовательно, значительная доля академического сообщества осознает преимущества ИИ в автоматизации стандартных образовательных задач, что может внести свой вклад в эволюцию модели высшего образования. Тем не менее около одной трети опрошенных выражают неопределенность в своих взглядах, предполагая, что способности ИИ в образовательной сфере могут быть переоценены. Другие участники опроса выражают беспокойство о риске использования ИИ студентами в мошеннических целях и призывают к разработке регуляторной основы на уровне учебных заведений или в рамках федерального законодательства для регулирования использования таких технологий, как ChatGPT.

Опрос показывает, что большинство студентов (82 %) относятся к внедрению ИИ в образовательный процесс положительно. Исследователи предполагают, что инструменты ИИ могут способствовать обогащению информационных ресурсов и ускорению учебного процесса. В анализе данных опроса необходимо учитывать ограниченность и несовершенство информации об ИИ, которой владеют респонденты.

Обсуждение результатов

Мы становимся свидетелями и участниками процесса интеграции

ИИ в образовательную сферу. Искусственный интеллект уже начинает обновлять образовательную систему, обеспечивая разработку индивидуализированных и высокоэффективных учебных программ, а также содействуя оптимизации административных процессов в образовательных учреждениях.

Искусственный интеллект обладает возможностью кардинально изменить взгляд на персонализированное обучение, предоставляя учащимся уникальные образовательные пути (по мнению 57 % преподавателей). Алгоритмы способны оценивать учебные достижения студентов и адаптировать учебный контент таким образом, чтобы ликвидировать пробелы в знаниях и развивать их сильные стороны, что способствует более эффективному обучению и достижению образовательных результатов.

Искусственный интеллект способен взять на себя административные функции, выполняя стандартные задачи, такие как организация расписания, управление процессом приема и ведения студенческой базы данных. Такая автоматизация освобождает персонал образовательных учреждений от рутины, позволяя сосредоточить усилия на более значимых заданиях и обеспечивая при этом повышение точности и скорости выполнения стандартных операций (считают 48 % преподавателей).

Искусственный интеллект также уверенно включается в процесс создания образовательного контента.

Он может способствовать генерации более современного и изменчивого учебного материала, который будет оперативно отражать изменения в мире и на рынке труда.

Системы ИИ способны разрабатывать учебные материалы, которые будут воспроизводить (или, по крайней мере, обозначать) современные научные достижения и требования профессиональной среды. Например, курс лекций по информатике может автоматически обновляться, включая самые последние разработки в сфере программирования и микроэлектроники.

Объемные данные и их аналитика обеспечивают возможности для выявления слабых и сильных сторон образовательных программ и прогнозирования будущего спроса на определенные навыки. Использование ИИ для сбора и анализа такой информации помогает университетам опережать потребности рынка и подготавливать студентов к востребованным специализациям к моменту их выпуска.

Тема перспектив трудоустройства и развития навыков в контексте распространения искусственного интеллекта является предметом активных обсуждений. Искусственный интеллект оказывает значительное влияние на компетенции, которые требуется развивать у студентов для поддержания их конкурентоспособности на рынке труда [Кичерова, 2020; Гольяпина, 2023]. Искусственный интеллект вносит значимый вклад в обучение ключевым навыкам, приобретение

которых обусловлено его стремительным развитием. Это сподвигает специалистов осваивать новые знания и умения, среди которых выделяются умение эффективно взаимодействовать в междисциплинарных коллективах, понимание принципов наук о данных и их приложений. Высшие учебные заведения сталкиваются с задачей актуализации своих образовательных программ для адекватной подготовки кадров в данных реалиях.

Развитие искусственного интеллекта подчеркивает значимость постоянного профессионального развития (отмечают 63 % преподавателей). В условиях быстрых технологических изменений непрерывное образование становится необходимостью для профессионалов различных сфер. В этом аспекте ИИ может выступать в качестве эффективного средства для разработки индивидуализированных и результативных образовательных программ, которые удовлетворяют специфические потребности учащихся.

Применение искусственного интеллекта в международной образовательной сфере вызывает активные обсуждения. ИИ может способствовать углублению взаимодействия между вузами различных государств, позволяя студентам приобретать международный опыт без необходимости покидать родные страны.

Искусственный интеллект является ключом к глобализации обучения. С его помощью можно создавать международные образова-

тельные платформы, предоставляющие студентам доступ к широкому спектру учебных ресурсов, а также возможности для взаимодействия и сотрудничества со студентами и преподавателями из различных уголков мира.

Искусственный интеллект также способен обогащать учебные программы разных стран, внося в них лучшие практики и знания со всего мира, повышая тем самым качество и актуальность высшего образования и делая его поистине всемирным.

Искусственный интеллект проникает во многие сферы жизни человека, включая образование, раскрывая новые перспективы для преподавания и изучения, но также порождая серьезные вызовы и проблемы. Рассмотрим, как ИИ влияет на образовательный процесс, какие возможности он открывает и перед какими трудностями стоят образовательные институты при его интеграции. Применение ИИ обладает потенциалом кардинально преобразовать дидактику, представляя собой педагогическую инновацию в виде помощника для преподавателя. Платформы, интегрированные с ИИ, способны автоматизировать стандартные процедуры, такие как оценка тестов и домашних работ, освобождая время педагога для индивидуальных занятий с учащимися и их креативного развития.

Персонализированный подход в образовании является одной из ключевых функций, которые ИИ предлагает. С помощью алгоритмов, анализирующих учебный про-

цесс каждого студента, выявляются зоны для улучшения, и учебный контент модифицируется для оптимизации развития компетенций и знаний, обеспечивая уникальную образовательную программу, соответствующую потребностям каждого индивидуума.

Интерактивное обучение, подкрепленное ИИ, открывает новые перспективы. Использование элементов игры, интерактивных симуляций и виртуальных лабораторий, разработанных на базе искусственного интеллекта, может значительно повысить мотивацию учащихся и улучшить осмысление сложных академических понятий.

Роль систем ИИ в поддержке образовательных решений является значимым направлением для образовательных учреждений, ведь с помощью алгоритмов можно проанализировать объемные данные о студенческой активности и предлагать рекомендации для совершенствования образовательного процесса.

Описанные аспекты лишь немногие из многообразия возможностей, которые ИИ может предложить в сфере образования, но существуют значительные препятствия на пути его интеграции. Этические вопросы, связанные со сбором и обработкой личных данных студентов, стоят в числе наиболее актуальных проблем. Гарантирование конфиденциальности и безопасности данных критически важно, поскольку ИИ требует интенсивного сбора информации для эффективности обучающих систем.

Профессиональное развитие преподавателей также выступает неотъемлемой частью процесса внедрения и использования ИИ, включая понимание механизмов работы ИИ-инструментов, их интеграцию в учебный процесс и оценку влияния на образовательные результаты.

Кроме того, обеспечение равного доступа к образовательным технологиям остается сложной задачей, требующей решения. Диспаритет в доступе к ресурсам между образовательными учреждениями может способствовать углублению социальной несправедливости. Противодействие изменениям представляет собой человеческий аспект, значение которого не следует преуменьшать [Кротенко, 2024]. Преподаватели и студенты могут испытывать сопротивление к глубоким переформатированиям в образовательных подходах, связанным с внедрением интеллектуальных систем. Для того, чтобы полностью раскрыть возможности применения ИИ в сфере образования, требуется создание и реализация результативных технологий и стратегий. Интеграция традиционных и инновационных методик может облегчить учащимся и педагогам переход к новым технологиям, одновременно сохраняя доказательство эффективности устоявшихся образовательных практик [Дятлов, 2020; Кротенко, 2024].

Регулярное обновление образовательных программ с учетом возможностей ИИ является ключевым для

поддержания релевантности учебного процесса. Учебные планы должны отражать последние разработки в области ИИ и предоставлять студентам знания и умения, которые окажутся востребованными в будущем.

Заключение

Интеграция искусственного интеллекта в образовательную систему представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует тщательного анализа и взвешенного подхода. Рассмотрим ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при внедрении ИИ в образование.

Достоинства интеграции ИИ в образование:

- персонализация обучения: ИИ может анализировать данные о студентах, их успеваемости и предпочтениях, что позволяет создавать индивидуализированные образовательные траектории. Это может повысить мотивацию и вовлеченность студентов;

- автоматизация рутинных задач: ИИ может взять на себя выполнение административных задач, таких как оценка тестов и управление расписанием, что освободит время преподавателей для более творческой и интерактивной работы с учащимися;

- доступ к образовательным ресурсам: ИИ может помочь в создании адаптивных образовательных платформ, которые предоставляют доступ к материалам в удобном формате и в нужное время, что особенно важно для студентов с ограниченными возможностями;

– анализ больших данных: ИИ способен обрабатывать и анализировать большие объемы данных, что позволяет выявлять тенденции и проблемы в образовательном процессе, а также предсказывать успехи студентов.

Потенциальные недочеты и риски:

– этические вопросы: использование ИИ в образовании поднимает вопросы конфиденциальности данных студентов и возможной дискриминации. Необходимо разработать четкие этические нормы и правила для защиты личной информации;

– зависимость от технологий: слишком сильная зависимость от ИИ может привести к снижению критического мышления и творческих способностей у студентов. Важно сохранять баланс между использованием технологий и традиционными методами обучения;

– неравный доступ: внедрение ИИ может усугубить существующие неравенства в доступе к образованию, особенно в регионах с ограниченными ресурсами. Необходимо обеспечить равный доступ к технологиям для всех студентов.

Рекомендованная стратегия внедрения ИИ:

– создание экспериментальной базы: рекомендуется разработать пилотные проекты в ведущих вузах, которые будут служить экспериментальными площадками для тестирования различных решений на основе ИИ. Это позволит выявить

лучшие практики и адаптировать их для более широкого применения;

– сотрудничество с заинтересованными сторонами: важно вовлечь в процесс внедрения ИИ всех заинтересованных лиц: преподавателей, студентов, администраторов и родителей. Их мнения и опыт помогут создать более эффективные и приемлемые решения;

– обучение и подготовка кадров: необходимо организовать курсы и тренинги для преподавателей и студентов, чтобы они могли эффективно использовать ИИ в образовательном процессе. Это поможет снизить страх перед новыми технологиями и повысить их приемлемость;

– мониторинг и оценка: важно установить механизмы мониторинга и оценки внедрения ИИ, чтобы своевременно выявлять проблемы и корректировать подходы. Это позволит обеспечить устойчивое развитие образовательной системы с учетом новых технологий.

Интеграция искусственного интеллекта в образовательную систему – это не просто технологический процесс, а комплексная задача, требующая внимательного подхода и учета множества факторов [Кузу, 2020].

Сосредоточение на достоинствах и потенциальных недочетах, а также разработка стратегий для их преодоления помогут максимизировать пользу от внедрения ИИ для студентов и образовательной сферы в целом.

Библиографический список

1. Байханов И. Б. Инновационные педагогические средства формирования электоральной культуры будущего педагога // Социально-политические исследования. 2023. № 4(21). С. 124–136. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_124.
2. Бермус А. Г. К проблеме исследования программирования в непрерывном образовании в полевом подходе // Непрерывное образование: XXI век. 2020. № 1. С. 2–19. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2020.5345>.
3. Бодрунов С. Д. Возвращение индустрии – возвращение Гэлбрейта: от НИО.2 к ноосферной цивилизации // Экономическое возрождение России. 2017. № 2(52). С. 17–21.
4. Бурова В. С. Цифровое сопровождение взаимодействия педагогов и родителей обучающихся начальной школы // Социально-политические исследования. 2023. № 4(21). С. 156–171. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_156.
5. Гольяпина И. Ю. Профессиональная квалификация и профессиональные компетенции как основа профессионального образования / И. Ю. Гольяпина, Н. Я. Гарафутдинова, В. М. Филиппов, С. Г. Корешева // Социально-политические исследования. 2023. № 2(19). С. 140–157. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_2_19_140.
6. Дятлов С. А. Цифровые блага в сервисно-цифровой экономике / С. А. Дятлов, К. В. Кудрявцева // Инновации. 2020. № 3(257). С. 60–65. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.0091>
7. Камнев В. М. О понятии медиаобразования // Вопросы философии. 2020. № 3. С. 9–12. <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2020-3-9-12>
8. Кичерова М. Н. Неформальное образование: международный опыт признания компетенций / М. Н. Кичерова, Е. В. Зюбан, Е. О. Муслимова // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 126–158. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-126-158>.
9. Козлова Т. А. Современная философия образования и современная философская антропология: совместные проблемы и пути взаимодействия // Непрерывное образование: XXI век. 2019. № 3. С. 18–27.
10. Кротенко Т. Ю. Анализ траекторий развития пространственных характеристик образовательной сферы, задающихся цифровыми и традиционными компонентами // Социально-политические исследования. 2024. № 3(24). С. 159–171. DOI 10.20323/2658-428X-2024-3-24-159.
11. Кротенко Т. Ю. Исследование новых пространственных параметров в сфере образования: анализ векторов развития, определяемых цифровыми и нецифровыми аспектами // E-Management. 2024. Т. 7, № 3. С. 52–60. DOI 10.26425/2658-3445-2024-7-3-52-60.
12. Кузу О. Х. Цифровизация в высшем образовании: тематическое исследование планов стратегического развития // Высшее образование в России. 2020. № 3. С. 9–23. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23>.
13. Кузьмина Е. Ю. Изменение компетенций сотрудников под запросы бизнеса // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2023. № 4(61). С. 168–171. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2023-4-61-168-171>.

14. Куренной В.А. Философия либерального образования: принципы // Вопросы образования. 2020. № 1. С. 8–39. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-8-39>.
15. Лоханова В. Н. Роль стандартизации в нормировании образовательного процесса высшей школы / В. Н. Лоханова, С. А. Антонов // Экономика, предпринимательство и право. 2023. № 4 (13). С. 1235–1252. <https://doi.org/10.18334/epp.13.4.117484>.
16. Меренков А. В. Практики организации подготовки инженерных кадров, востребованных индустрией 4.0 / А. В. Меренков, О. Я. Мельникова // Инженерное образование. 2021. № 29. С. 23–33. https://doi.org/10.54835/18102883_2021_29_2.
17. Серкина Я. И. Риски цифровизации образовательного пространства как дигитальные демаркаторы корпоративной среды современного вуза / Я. И. Серкина, А. Э. Ушамировский, Г. А. Ельникова // Цифровая социология. 2023. № 3 (6). С. 34–44. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-3-34-44>.
18. Сундукова Г. М. Проблемы и перспективы цифровизации бизнес-процессов компании / Г. М. Сундукова, Л. Н. Деревягина, А. Н. Гелетий // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). 2024. № 2(63). С. 128–132. DOI 10.47598/2078-9025-2024-2-63-128-132.
19. Тихомирова Л. Ф. Отношение студентов педагогического вуза к дистанционному обучению // Социально-политические исследования. 2023. № 3(20). С. 137–151. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_3_20_137.
20. Холмс У. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и проблемы для преподавания и обучения / У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдел ; пер. с англ. Москва : Альпина ПРО, 2022. 301 с.
21. Шарипов Ф. Ф. Основные направления внедрения результатов исследований систем искусственного интеллекта в отечественное производство / Ф. Ф. Шарипов, М. А. Дьяконова // Вестник университета. 2024. № 2. С. 16–22. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-2-16-22>.
22. Шихгафизов П. Ш. Влияние цифровой грамотности на субъективное благополучие молодого населения региона / П. Ш. Шихгафизов, Е. В. Конищева, С. А. Котляров // Цифровая социология. 2023. Т. 6, № 4. С. 61–66. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-4-61-66>.

Reference list

1. Bajhanov I. B. Innovacionnye pedagogicheskie sredstva formirovanija jel-ektoral'noj kul'tury budushhego pedagoga = Innovative pedagogical means of forming the electoral culture of the future teacher // Social'no-politicheskie issledovanija. 2023. № 4(21). S. 124–136. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_124.
2. Bermus A. G. K probleme issledovanija programmirovaniya v nepreryvnom obrazovanii v polevom podhode = To the problem of research programming in continuing education in the field approach // Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek. 2020. № 1. S. 2–19. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2020.5345>.
3. Bodrunov S. D. Vozvrashhenie industrii - vozvrashhenie Gjelbrejta: ot NIO.2 k noosfernoj civilizacii = Return of industry - return of Galbraith: from NIO.2 to noospheric civilization // Jekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii. 2017. № 2(52). S. 17–21.

4. Burova V. S. Cifrovoe soprovozhdenie vzaimodejstvija pedagogov i roditelej obuchajushhihsja nachal'noj shkoly = Digital support for the interaction of teachers and parents of primary school students // *Social'no-politicheskie issledovanija*. 2023. № 4(21). S. 156–171. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_4_21_156.
5. Gol'tjapina I. Ju. Professional'naja kvalifikacija i professional'nye kompetencii kak osnova professional'nogo obrazovanija = Professional qualifications and professional competencies as the basis of vocational education / I. Ju. Gol'tjapina, N. Ja. Garafutdinova, V. M. Filippov, S. G. Koresheva // *Social'no-politicheskie issledovanija*. 2023. № 2(19). S. 140–157. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_2_19_140.
6. Djatlov S. A. Cifrovye blaga v servisno-cifrovoj jekonomike = Digital goods in the service-digital economy / S. A. Djatlov, K. V. Kudrjavceva // *Innovacii*. 2020. № 3(257). S. 60–65. <https://doi.org/10.26310/2071-3010.2020.257.3.0091>.
7. Kamnev V. M. O ponjatii mediaobrazovanija = On the concept of media education // *Voprosy filosofii*. 2020. № 3. S. 9–12. <https://doi.org/10.21146/0042-8744-2020-3-9-12>.
8. Kicherova M. N. Neformal'noe obrazovanie: mezhdunarodnyj opyt priznanija kompetencij = Non-formal education: international experience in competency recognition / M. N. Kicherova, E. V. Zjuban, E. O. Muslimova // *Voprosy obrazovanija*. 2020. № 1. S. 126–158. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-126-158>.
9. Kozlova T. A. Sovremennaja filosofija obrazovanija i sovremennaja filosofskaja antropologija: sovmestnye problemy i puti vzaimodejstvija = Modern philosophy of education and modern philosophical anthropology: joint problems and ways of interaction // *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek*. 2019. № 3. S. 18–27.
10. Krotenko T. Ju. Analiz traektorij razvitija prostranstvennyh harakteristik obrazovatel'noj sfery, zadajushhihsja cifrovymi i tradicionnymi komponentami = Analysis of trajectories of development of educational sphere spatial characteristics, set by digital and traditional components // *Social'no-politicheskie issledovanija*. 2024. № 3(24). S. 159–171. DOI 10.20323/2658-428X-2024-3-24-159.
11. Krotenko T. Ju. Issledovanie novyh prostranstvennyh parametrov v sfere obrazovanija: analiz vektorov razvitija, opredeljaemyh cifrovymi i necifrovymi aspektami = Research of new spatial parameters in the field of education: analysis of development vectors determined by digital and non-digital aspects // *E-Management*. 2024. T. 7, № 3. S. 52–60. DOI 10.26425/2658-3445-2024-7-3-52-60.
12. Kuzu O. H. Cifrovizacija v vysshem obrazovanii: tematiceskoe issledovanie planov strategicheskogo razvitija = Digitalization in higher education: a thematic study of strategic development plans // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. 2020. № 3. S. 9–23. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-29-3-9-23>.
13. Kuz'mina E. Ju. Izmenenie kompetencij sotrudnikov pod zaprosy biznesa = Changing the competencies of employees for business requests // *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social'nyh tehnologij)*. 2023. № 4(61). S. 168–171. <https://doi.org/10.47598/2078-9025-2023-4-61-168-171>.
14. Kurennoj V. A. Filosofija liberal'nogo obrazovanija: principy = Philosophy of liberal education: principles // *Voprosy obrazovanija*. 2020. № 1. S. 8–39. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2020-1-8-39>.
15. Lohanova V. N. Rol' standartizacii v normirovanii obrazovatel'nogo processa vysshej shkoly = The role of standardization in rationing the educational process of

higher education / V. N. Lohanova, S. A. Antonov // *Jekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. 2023. № 4 (13). S. 1235–1252. <https://doi.org/10.18334/epp.13.4.117484>.

16. Merenkov A. V. Praktiki organizacii podgotovki inzhenernyh kadrov, vostrebovannyh industriej 4.0 = Practices for organization of training of engineering personnel demanded by industry 4.0 / A. V. Merenkov, O. Ja. Mel'nikova // *Inzhenernoe obrazovanie*. 2021. № 29. S. 23–33. https://doi.org/10.54835/18102883_2021_29_2.

17. Serkina Ja. I. Riski cifrovizacii obrazovatel'nogo prostranstva kak digital'nye demarkatory korporativnoj sredy sovremennogo vuza = Risks of digitalization of the educational space as digital demarcators of the corporate environment of a modern university / Ja. I. Serkina, A. Je. Ushamirskij, G. A. El'nikova // *Cifrovaja sociologija*. 2023. № 3 (6). S. 34–44. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-3-34-44>.

18. Sundukova G. M. Problemy i perspektivy cifrovizacii biznes-processov kompanii = Problems and prospects of digitalization of the company's business processes / G. M. Sundukova, L. N. Derevjagina, A. N. Geletij // *Vestnik BIST (Bashkirskogo instituta social'nyh tehnologij)*. 2024. № 2(63). S. 128–132. DOI 10.47598/2078-9025-2024-2-63-128-132.

19. Tihomirova L. F. Otnoshenie studentov pedagogicheskogo vuza k distancionnomu obucheniju = The attitude of students of a pedagogical university to distance learning // *Social'no-politicheskie issledovanija*. 2023. № 3(20). S. 137–151. https://doi.org/10.20323/2658_428X_2023_3_20_137.

20. Holms U. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: perspektivy i problemy dlja prepodavaniya i obuchenija = Artificial intelligence in education: perspectives and challenges for teaching and learning / U. Holms, M. Bjalik, Ch. Fejdel ; per. s angl. Moskva : Al'pina PRO, 2022. 301 s.

21. Sharipov F. F. Osnovnye napravlenija vnedrenija rezul'tatov issledovanij sistem iskusstvennogo intellekta v otechestvennoe proizvodstvo = The main directions for implementing the results of research of artificial intelligence systems in domestic production / F. F. Sharipov, M. A. D'jakonova // *Vestnik universiteta*. 2024. № 2. S. 16–22. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-2-16-22>.

22. Shihgafizov P. Sh. Vlijanie cifrovoj gramotnosti na sub#ektivnoe blagopoluchie molodogo naselenija regiona = The impact of digital literacy on the subjective well-being of the region's young population / P. Sh. Shihgafizov, E. V. Konishheva, S. A. Kotljarov // *Cifrovaja sociologija*. 2023. T. 6, № 4. S. 61–66. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2023-6-4-61-66>.

Статья поступила в редакцию 23.03.2025; одобрена после рецензирования 21.04.2025; принята к публикации 15.05.2025.

The article was submitted on 23.03.2025; approved after reviewing 21.04.2025; accepted for publication on 15.05.2025