УДК 378.147:004.8

Пак Вячеслав Вячеславович,
Кыргыз Республикасынын
мамлекеттик жарандык кызматынын III класстагы кеңешчиси,
Кыргыз Республикасынын Президентинин алдындагы Стратегиялык демилгелер улуттук
институтунун экономикалык маселелер боюнча бөлүм башчысы,
Бишкек ш.,
e-mail: viapak13@gmail.com

ЖАСАЛМА ИНТЕЛЛЕКТ ЖАНА САНАРИПТИК БИЛИМ БЕРҮҮ ЧӨЙРӨСҮ: ЖОГОРКУ БИЛИМ БЕРҮҮНҮ ТРАНСФОРМАЦИЯЛООНУН МҮМКҮНЧҮЛҮКТӨРҮ, КЫЙЫНЧЫЛЫКТАРЫ ЖАНА КЕЛЕЧЕГИ

Аннотация. Макалада жасалма интеллектти жогорку билим берүү тутумуна интеграциялоонун мүмкүнчүлүктөрү жана чакырыктары каралат. НИУ ВШЭнин бүтүрүү квалификациялык иштерин даярдоодо YandexGPTни колдонуу боюнча экспериментине, ошондой эле Сколтех, Мюнхен техникалык университети жана MITтин тажрыйбасына таянып, окууну индивидуалдаштыруунун, студенттердин мотивациясын жогорулатуунун жана илимий изилдөөлөрдү тездетүүнүн эффекттери изилденет. ЖИ-технологиялардын эффективдүүлүгү менен сынчыл ой жүгүртүүнүн төмөндөшү жана санариптик теңсиздиктин тереңдеши сыяктуу тобокелдиктердин ортосундагы карама-каршылыктар аныкталган. Билим берүү процессине ЖИни тең салмактуу шарттарда интеграциялоо боюнча сунуштар иштелип чыккан.

Негизги сөздөр: жасалма интеллект, санариптик билим берүү чөйрөсү, жогорку билим берүү, окууну индивидуалдаштыруу, EdTech, сынчыл ой жүгүртүү, санариптик теңсиздик.

Пак Вячеслав Вячеславович,
Советник государственной гражданской службы III класса,
заведующий отделом по экономическим вопросам Национального института
стратегических инициатив при Президенте Кыргызской Республики,
г. Бишкек,
e-mail: viapak13@gmail.com

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА: ВОЗМОЖНОСТИ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются возможности и вызовы интеграции искусственного интеллекта в систему высшего образования. На основе анализа эксперимента НИУ ВШЭ по применению YandexGPT при подготовке выпускных квалификационных работ, а также опыта Сколтеха, Технического университета Мюнхена и MIT исследуются эффекты персонализации обучения, повышения мотивации студентов и ускорения научных исследований. Выявлены противоречия между эффективностью ИИ-технологий и рисками снижения критического мышления и углубления цифрового неравенства. Сформулированы рекомендации по сбалансированной интеграции ИИ в образовательный процесс.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровая образовательная среда, высшее образование, персонализация обучения, EdTech, критическое мышление, цифровое неравенство.

Vyacheslav Vyacheslavovich Pak,
Advisor of the State Civil Service of the Kyrgyz Republic, 3rd Class
Head of the Department for Economic Affairs, National Institute for Strategic Initiatives
under the President of the Kyrgyz Republic,
Bishkek,
e-mail: viapak13@gmail.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT: OPPORTUNITIES, CHALLENGES, AND PROSPECTS FOR THE TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION

Abstract. The article examines the opportunities and challenges of integrating artificial intelligence into the higher education system. Based on the analysis of the HSE University experiment on the use of YandexGPT in preparing graduation theses, as well as the experience of Skoltech, the Technical University of Munich, and MIT, the effects of learning personalization, student motivation enhancement, and acceleration of scientific research are investigated. Contradictions between the efficiency of AI technologies and the risks of declining critical thinking and deepening digital inequality are identified. Recommendations for a balanced integration of AI into the educational process are formulated.

Keywords: artificial intelligence; digital learning environment; higher education; personalized learning; EdTech; critical thinking; digital inequality.

Стремительное развитие технологий искусственного интеллекта (далее – ИИ) и формирование цифровой образовательной среды представляют собой одну из наиболее значимых тенденций трансформации системы высшего образования в XXI веке. По оценкам аналитиков Global Market Insights, к 2032 году объем мирового рынка ИИ в образовании

превысит 30 миллиардов долларов [1]. Согласно данным Grand View Research, в 2024 году этот рынок уже оценивался в 5,88 млрд долларов, а среднегодовой темп роста в период 2025-2030 годов прогнозируется на уровне 31,2% [2]. Данные показатели свидетельствуют о фундаментальном характере происходящих изменений, затрагивающих как содержание, так и формы организации образовательного процесса.

Российский рынок EdTech также демонстрирует устойчивую динамику. По данным агентства Smart Ranking, объем рынка онлайн-образования в России в третьем квартале 2025 года составил около 41,9 млрд рублей, что на 12% больше аналогичного периода предыдущего года [3]. При этом ИИ-технологии становятся не просто дополнением к образовательным платформам, а формируют самостоятельный сегмент рынка с обособленными бюджетами и стратегиями развития.

Целью настоящей статьи является анализ возможностей и вызовов интеграции ИИ в систему высшего образования на основе рассмотрения конкретных случаев применения данных технологий в ведущих университетах мира.

Одним из наиболее перспективных направлений применения ИИ в высшем образовании является персонализация учебного процесса. Современные ИИ-платформы способны выстраивать индивидуальные образовательные маршруты, адаптивные расписания и задания на основе анализа сильных и слабых сторон каждого обучающегося. Исследование, проведенное компанией «Учи.ру» совместно с Лабораторией инноваций в образовании НИУ ВШЭ в 2025 году, показало, что почти 80% педагогов воспринимают ИИ как реальный инструмент снижения нагрузки, а треть из них активно использует его при подготовке к занятиям [4].

Вместе с тем персонализация обучения порождает новые разрывы. Формируется значительная дистанция между студентами и преподавателями, владеющими навыками использования ИИ-инструментов, и теми, кто остается в рамках традиционных подходов. Этот «цифровой разрыв» представляет серьезную угрозу для принципа равенства образовательных возможностей и требует целенаправленной политики по развитию цифровой грамотности всех участников образовательного процесса.

Анализ практики внедрения ИИ в образовательный процесс позволяет выявить устойчивые тенденции и оценить результативность различных подходов. Рассмотрим три характерных случая.

Весной 2024 года Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» впервые в российской практике системно интегрировал языковую модель YandexGPT в процесс подготовки выпускных квалификационных работ студентов гуманитарных направлений «Философия», «Медиакоммуникации», «Востоковедение» и других [5]. Под контролем научного руководителя студенты использовали ИИ для сбора и анализа информации, обобщения данных, проверки текстов и структурирования хода рассуждений. Результаты эксперимента оказались показательными: более половины студентов, применявших ИИ при подготовке, получили высший балл на защите [6]. Участники эксперимента отмечали, что высвобождение от рутинных операций позволило им сосредоточиться на собственно исследовательской и аналитической работе.

В 2024 году Сколковский институт науки и технологий запустил экспериментальный курс по программированию с применением интеллектуального ассистента на основе ИИ. Система обеспечивала генерацию персонализированных заданий и моментальную проверку работ с развернутой обратной связью. Итоги эксперимента зафиксировали повышение среднего балла на 32% и двукратное сокращение числа студентов, прервавших обучение. Наиболее значимым эффектом стала поддержка наименее подготовленных студентов, которые, получая оперативную и конструктивную обратную связь, обрели уверенность в своих силах и мотивацию к продолжению обучения.

Технический университет Мюнхена (далее – TUM) внедрил нейросетевую платформу поддержки иностранных студентов, функционирующую на 12 языках. Помимо помощи в освоении учебной программы, платформа содействовала адаптации студентов к жизни кампуса, решению бытовых и социальных вопросов. Показатель успешной адаптации и завершения обучения иностранными студентами вырос с 64% до 87% за два года. Опыт TUM демонстрирует, что ИИ способен выполнять не только дидактическую, но и социально-психологическую функцию, формируя у студентов чувство включенности и психологической безопасности [7].

С 2023 года лаборатории Массачусетского технологического института (далее – MIT) активно применяют ИИ для моделирования химических процессов. Интеллектуальные системы помогают студентам не только в проведении экспериментов, но и в обнаружении ошибок, поиске релевантных научных источников и формировании исследовательских гипотез. За два года число студентов, выбирающих сложные лабораторные дисциплины, выросло на 45%, что свидетельствует о повышении привлекательности исследовательской деятельности при наличии интеллектуальной поддержки. Преподаватели MIT отмечают, что ИИ-ассистенты трансформировали формат лекций, превратив их в совместные исследовательские проекты, где студенты и ИИ выступают соавторами [8].

Наряду с очевидными преимуществами, интеграция ИИ в образовательный процесс порождает ряд серьезных вызовов, требующих осмысления и целенаправленных решений.

Во-первых, существует риск ослабления критического мышления и самостоятельности научного поиска. Нейросетевые системы, способные генерировать тексты и решать задачи за считанные секунды, могут обесценивать сам процесс исследовательской работы, подменяя подлинное осмысление проблемы формальным использованием готовых ответов. Согласно социологическим опросам, около 38% студентов рассчитывают, что ИИ упростит их обучение и облегчит поиск данных, однако лишь 31% уверен, что это положительно скажется на их трудоустройстве [9].

Во-вторых, актуализируется проблема цифрового неравенства. ИИ-технологии в образовании доступны преимущественно студентам крупных и финансово обеспеченных университетов, что может усилить разрыв между образовательными учреждениями разного уровня, а также между регионами с различной степенью цифровизации инфраструктуры.

В-третьих, остается открытым вопрос академической честности. Возможность использования ИИ для генерации текстов ставит перед университетами задачу разработки новых механизмов оценки подлинного вклада студента в исследовательскую работу. Опыт НИУ ВШЭ показывает, что эффективным решением является не запрет на использование ИИ, а регламентированное, контролируемое его применение под руководством научного руководителя [5].

Международный опыт убедительно демонстрирует, что наиболее продуктивные результаты достигаются там, где интеграция ИИ становится не заменой преподавателя или исследователя, а катализатором качественного научного поиска и повышения мотивации всех участников образовательного процесса. Онлайн-университеты, VR/AR-лаборатории, интеллектуальные библиотечные системы, цифровые научные сети и открытые образовательные сообщества формируют инфраструктуру образования нового типа.

Примечателен опыт TUM, где ИИ-тьютор OneTutor, разработанный при участии студентов и преподавателей, к 2025 году насчитывал более 21 000 активных пользователей и использовался в более чем 620 учебных курсах 30 университетов Германии и Австрии [7]. Данный пример показывает, что успешная интеграция ИИ в образование возможна при условии активного участия академического сообщества в проектировании и апробации технологических решений.

По данным аналитиков, в 2025 году более 30% новых стартапов в сфере EdTech

основаны на ИИ-анализе больших данных для повышения качества обучения и оценки научных результатов [2, 3]. Это открывает перед университетами возможность интегрировать исследования в практику не формально, а с реальными изменениями качества подготовки специалистов.

Проведенный анализ позволяет сформулировать следующие выводы. Искусственный интеллект и цифровая образовательная среда являются мощными инструментами трансформации высшего образования, способными обеспечить персонализацию обучения, повышение мотивации студентов и ускорение научных исследований. Вместе с тем их внедрение сопряжено с рисками ослабления критического мышления, углубления цифрового неравенства и размывания стандартов академической честности.

Опыт ведущих университетов мира НИУ ВШЭ, Сколтеха, TUM и MIT свидетельствует о том, что оптимальной стратегией является не противопоставление ИИ и традиционных образовательных практик, а их синергия. Ключевым условием успеха выступает регламентированное, контролируемое и осмысленное применение ИИ под руководством преподавателей при сохранении приоритета самостоятельного научного поиска и критического анализа.

Для университетов Кыргызстана и Центральной Азии данная тематика приобретает особую актуальность в контексте необходимости преодоления инфраструктурных, финансовых и институциональных барьеров на пути цифровизации образования. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка модели сбалансированной интеграции ИИ, учитывающей региональную специфику и обеспечивающей равный доступ к образовательным технологиям нового поколения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Artificial Intelligence (AI) in Education Market size to exceed $30 bn by 2032 // Global Market Insights Inc. — 2023. — URL: https://www.gminsights.com/pressrelease/artificial-intelligence-ai-in-education-market (дата обращения: 10.03.2026);

2. AI In Education Market Size & Share. Industry Report, 2030 // Grand View Research. — 2024. — URL: https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-education-market-report (дата обращения: 10.03.2026);

3. Как изменился рынок EdTech в 2025-м // РБК Тренды. — 2025. — URL: https://trends.rbc.ru/trends/education/6952218e9a79473ffc6f6b06 (дата обращения: 10.03.2026);

4. Исследование «Учи.ру» и Лаборатории инноваций в образовании НИУ ВШЭ: восприятие ИИ педагогами // РБК Тренды. — 2025. — URL: https://trends.rbc.ru/trends/education/6952218e9a79473ffc6f6b06 (дата обращения: 10.03.2026);

5. Студенты НИУ ВШЭ успешно защитили дипломы, в работе над которыми применили YandexGPT // НИУ ВШЭ. — 2024. — URL: https://www.hse.ru/news/edu/949901938.html (дата обращения: 10.03.2026);

6. Студенты НИУ ВШЭ защитили дипломы, в работе над которыми применили YandexGPT // Яндекс. — 2024. — URL: https://yandex.ru/company/news/01-07-08-2024 (дата обращения: 10.03.2026);

7. Using AI tools to shape the future of higher education teaching // Technical University of Munich. — 2025. — URL: https://www.tum.de/en/news-and-events/all-news/press-releases/details/using-ai-tools-to-shape-the-future-of-higher-education-teaching (дата обращения: 10.03.2026);

8. AI for Scientific Discovery // MIT Professional Education. — 2025. — URL: https://professional.mit.edu/aisd (дата обращения: 10.03.2026);

9. Студенты ВШЭ успешно защитили дипломы, написанные с применением YandexGPT // Хабр. — 2024. — URL: https://habr.com/ru/news/834444/ (дата обращения: 10.03.2026).