

МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Бегалиев Файзали Умаралиевич
Самаркандский кампус Университета экономики и педагогики,
ассистент кафедры «Экономика и инженерные науки»

Аннотация. В статье обоснована методика совершенствования процессов высшего образования на основе технологий искусственного интеллекта. Рассмотрены возможности адаптивного обучения, автоматизированного оценивания, learning analytics и цифровых ассистентов. Предложены этапы внедрения ИИ в вузе с учетом педагогических, организационных и этических требований.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высшее образование, адаптивное обучение, learning analytics, цифровая педагогика, персонализированное обучение.

METHODOLOGY FOR IMPROVING HIGHER EDUCATION PROCESSES BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

Fayzali Umaraliyevich Begaliev
Samarkand Campus of the University of Economics and Pedagogy, Assistant at the
Department of Economics and Engineering Sciences

Abstract. The article substantiates a methodology for improving higher education processes through artificial intelligence technologies. It examines adaptive learning, automated assessment, learning analytics, and digital assistants. The proposed implementation model takes into account pedagogical, organizational, and ethical requirements for universities.

Keywords: artificial intelligence, higher education, adaptive learning, learning analytics, digital pedagogy, personalized learning.

Введение

Цифровая трансформация высшего образования стала одним из наиболее значимых направлений модернизации университетов. Развитие искусственного интеллекта меняет не только технические средства обучения, но и логику организации образовательной среды: учебные данные начинают использоваться для прогнозирования результатов, образовательный контент адаптируется под индивидуальные потребности обучающихся, а преподаватель получает инструменты для более точной диагностики учебных затруднений.

Актуальность темы определяется тем, что традиционная модель высшего образования не всегда позволяет оперативно учитывать различия в уровне подготовки, темпе усвоения материала и учебной мотивации студентов. В этих условиях технологии ИИ могут выступать не заменой преподавателя, а инструментом расширения его профессиональных возможностей. Они позволяют автоматизировать рутинные операции, повысить качество обратной связи и создать условия для персонализации обучения.

Вместе с тем внедрение ИИ требует научно обоснованной методики. Недостаточно просто подключить цифровую платформу или чат-бота: необходимо определить цели, подготовить педагогические кадры, обеспечить защиту данных, разработать правила этического применения алгоритмов и встроить новые инструменты в содержание учебных дисциплин. Поэтому совершенствование процессов высшего образования на основе ИИ должно рассматриваться как комплексная педагогико-организационная задача.

Цель статьи — разработать методические подходы к совершенствованию процессов высшего образования на основе технологий искусственного интеллекта и определить условия их эффективного внедрения в образовательную практику вуза.

Для достижения цели поставлены следующие задачи: раскрыть теоретические основания применения ИИ в высшем образовании; определить основные направления использования интеллектуальных технологий; предложить

этапы внедрения ИИ в образовательный процесс; выявить преимущества, ограничения и педагогические риски цифровой трансформации.

Теоретические основы применения искусственного интеллекта в высшем образовании

Искусственный интеллект в образовательной среде понимается как совокупность алгоритмов, программных систем и аналитических инструментов, способных обрабатывать большие массивы данных, выявлять закономерности, прогнозировать результаты и формировать рекомендации для участников образовательного процесса. В отличие от обычных электронных ресурсов, ИИ-системы могут адаптироваться к действиям пользователя и изменять образовательную траекторию на основе анализа его поведения.

В научной литературе выделяются несколько направлений применения ИИ в образовании: интеллектуальные обучающие системы, автоматизированная проверка знаний, рекомендательные сервисы, анализ образовательных данных, виртуальные ассистенты, системы раннего выявления академических рисков и инструменты поддержки управленческих решений [1, с. 28–35]. Для высшей школы особенно важны не отдельные цифровые решения, а их интеграция в общую образовательную экосистему.

Методологической основой внедрения ИИ выступают идеи персонализированного, компетентностного и деятельностного обучения. Персонализация позволяет учитывать индивидуальные образовательные потребности студента; компетентностный подход ориентирует обучение на формирование практико-ориентированных результатов; деятельностный подход требует включения обучающегося в активное решение учебных и профессиональных задач.

ИИ может быть полезен в тех случаях, когда преподавателю необходимо работать с большим количеством учебных данных: результатами тестов,

активностью студентов в LMS, посещаемостью, сроками выполнения заданий, качеством письменных работ, динамикой индивидуального прогресса. На основе этих данных формируются аналитические выводы, позволяющие своевременно корректировать содержание и методы обучения [4, с. 3–8].

Однако эффективность ИИ зависит от педагогической целесообразности его применения. Алгоритм не должен подменять живое взаимодействие между преподавателем и студентом. Его назначение состоит в поддержке учебного процесса, повышении прозрачности оценивания, ускорении обратной связи и выявлении тех учебных ситуаций, где требуется вмешательство преподавателя.

Основные направления совершенствования образовательного процесса

Первым направлением является персонализация обучения. Адаптивные образовательные платформы анализируют ответы студентов, время выполнения заданий, характер ошибок и уровень сложности освоенных тем. На основании этих данных студенту предлагаются дополнительные материалы, тренировочные задания или индивидуальный маршрут изучения дисциплины. Такой подход особенно важен в условиях массового высшего образования, когда уровень подготовки обучающихся может существенно различаться.

Вторым направлением выступает автоматизация оценивания. ИИ-системы могут использоваться для проверки тестов, анализа структурированных заданий, первичной оценки письменных работ, выявления заимствований и подготовки развернутой обратной связи. При этом итоговая академическая оценка должна оставаться в зоне ответственности преподавателя, особенно если задание предполагает творческий, исследовательский или ценностно-смысловой компонент.

Третье направление связано с learning analytics — анализом данных о ходе и результатах обучения. Аналитические панели позволяют преподавателю видеть динамику активности студентов, выявлять группы риска, прогнозировать

вероятность невыполнения учебного плана и оценивать эффективность используемых методик. Для администрации вуза такие данные важны при обновлении образовательных программ, распределении ресурсов и планировании повышения квалификации педагогов [5, с. 61–75].

Четвертым направлением является использование интеллектуальных ассистентов. Виртуальные помощники могут отвечать на типовые вопросы студентов, напоминать о сроках выполнения заданий, объяснять отдельные понятия, помогать ориентироваться в электронном курсе. Их применение снижает информационную нагрузку на преподавателя, но требует регулярного обновления базы знаний и контроля качества ответов.

Пятым направлением выступает поддержка научно-исследовательской деятельности студентов. ИИ-инструменты могут использоваться для поиска литературы, систематизации источников, построения плана исследования, первичной обработки данных и визуализации результатов. При этом необходимо формировать у студентов академическую добросовестность, навыки критической проверки сгенерированной информации и понимание границ допустимого использования ИИ.

Методика внедрения технологий ИИ в вузе

Предлагаемая методика внедрения ИИ в высшее образование включает пять взаимосвязанных этапов. Первый этап — диагностический. На этом этапе проводится анализ цифровой инфраструктуры вуза, уровня готовности преподавателей, наличия LMS, качества интернет-доступа, состояния электронных библиотек и существующих цифровых сервисов. Диагностика позволяет определить реальные потребности образовательного процесса и избежать формального внедрения технологий.

Второй этап — целевой. Университет должен определить, какие задачи планируется решать с помощью ИИ: повышение успеваемости, снижение

академических рисков, индивидуализация обучения, автоматизация контроля знаний, совершенствование управления или развитие цифровых компетенций. Цели должны быть конкретными и измеримыми, поскольку от них зависит выбор цифровых инструментов.

Третий этап — проектировочный. На данном этапе разрабатывается модель интеграции ИИ в образовательные программы. Определяются дисциплины для пилотного внедрения, формируются критерии оценки эффективности, подготавливаются инструкции для преподавателей и студентов, устанавливаются правила использования данных. Важно заранее определить, какие решения принимает алгоритм, а какие остаются за человеком.

Четвертый этап — пилотный. ИИ-технологии сначала внедряются в ограниченном масштабе: в отдельных дисциплинах, учебных группах или модулях. Пилотирование позволяет выявить технические сбои, педагогические затруднения, недостаточную подготовленность пользователей и возможные риски. На этом этапе особую роль играет обратная связь от студентов и преподавателей.

Пятый этап — масштабирование и сопровождение. После анализа результатов пилотного проекта ИИ-инструменты постепенно распространяются на другие дисциплины и подразделения. Одновременно организуется повышение квалификации преподавателей, обновляются локальные нормативные документы, создается система методической поддержки и мониторинга качества цифровых решений.

Таблица 1. Методические условия внедрения ИИ в высшем образовании

Условие	Содержание	Ожидаемый результат
Педагогическая целесообразность	ИИ используется только там, где он усиливает обучение и обратную связь	Рост качества учебной поддержки
Подготовка преподавателей	Повышение цифровой и методической компетентности педагогов	Осознанное применение цифровых инструментов
Этичность и прозрачность	Студенты информируются о целях обработки данных и	Повышение доверия к цифровой среде

	логике оценивания	
Защита данных	Регламентируются сбор, хранение и использование образовательных данных	Снижение рисков нарушения конфиденциальности
Постепенное масштабирование	Внедрение начинается с пилотных проектов и последующей корректировки	Стабильность цифровой трансформации

Педагогические и организационные результаты

Результативность внедрения ИИ в высшее образование проявляется в нескольких аспектах. Во-первых, повышается адресность учебной помощи. Преподаватель получает не общую картину успеваемости группы, а данные о конкретных затруднениях каждого студента. Это позволяет быстрее назначать дополнительные задания, консультации или индивидуальные рекомендации.

Во-вторых, улучшается качество обратной связи. В традиционной системе студент нередко получает оценку без подробного объяснения ошибок. ИИ-инструменты позволяют формировать оперативные комментарии, показывать типовые ошибки, предлагать материалы для повторения и отслеживать динамику исправления недостатков.

В-третьих, оптимизируется нагрузка преподавателя. Автоматизация рутинных действий освобождает время для методической работы, научного руководства, проектной деятельности и индивидуального общения со студентами. Особенно это важно в дисциплинах с большим количеством письменных заданий, тестов и практических работ.

В-четвертых, повышается управляемость образовательного процесса. Learning analytics позволяет администрации вуза принимать решения на основе данных, а не только на основе отчетов и субъективных наблюдений. При правильной интерпретации аналитика помогает выявлять слабые места учебных программ и своевременно корректировать организацию обучения.

В-пятых, формируется новая цифровая культура. Студенты учатся использовать ИИ не как средство механического выполнения заданий, а как

инструмент поиска, анализа, самопроверки и профессионального развития. Преподаватели, в свою очередь, осваивают новые формы методического проектирования и цифрового сопровождения обучения.

Ограничения и риски использования ИИ

Несмотря на значительный потенциал, внедрение ИИ в высшее образование связано с рядом ограничений. Одним из основных рисков является чрезмерная технологизация обучения, при которой внимание смещается с педагогических целей на использование цифровых инструментов ради самих инструментов. Чтобы избежать этого, каждая технология должна оцениваться через призму ее влияния на качество обучения.

Второй риск связан с достоверностью алгоритмических решений. ИИ-системы могут ошибаться, воспроизводить скрытые предубеждения данных или давать неточные рекомендации. Поэтому результаты автоматизированного анализа должны проверяться преподавателем, а важные академические решения не должны приниматься исключительно машинным способом [7, с. 582–599].

Третий риск касается академической честности. Генеративные ИИ-инструменты способны создавать тексты, решения и презентации, что требует пересмотра форм контроля знаний. В условиях распространения ИИ более значимыми становятся устные защиты, проектные задания, практико-ориентированные кейсы, портфолио, поэтапная проверка работы и задания, требующие личной аргументации.

Четвертый риск связан с защитой персональных данных. Образовательные данные включают информацию об успеваемости, активности, учебных трудностях и поведении студентов в цифровой среде. Их обработка должна быть прозрачной, ограниченной по цели и защищенной техническими и организационными средствами [2, с. 18–24].

Пятый риск — неравенство цифровой готовности. Не все преподаватели и студенты обладают одинаковым уровнем цифровых навыков. Поэтому внедрение ИИ должно сопровождаться методической поддержкой, обучающими семинарами, консультациями и созданием понятных инструкций.

Практические рекомендации

Для эффективного внедрения ИИ в вузе целесообразно разработать институциональную цифровую стратегию, в которой будут определены цели, ответственные подразделения, этапы, критерии эффективности и правила этичного использования технологий. Такая стратегия должна быть связана с образовательной политикой университета и не сводиться только к технической модернизации.

Преподавателям рекомендуется начинать применение ИИ с небольших методических задач: создания диагностических тестов, анализа типовых ошибок, подготовки индивидуальных рекомендаций, разработки дополнительных материалов и организации обратной связи. Постепенное освоение инструментов снижает сопротивление изменениям и помогает выработать собственную педагогическую модель использования ИИ.

Студентам необходимо объяснять, что ИИ не освобождает от учебной ответственности. Напротив, он требует более развитых навыков критического мышления, проверки источников, академической честности и самостоятельной аргументации. В учебных программах следует предусматривать задания, в которых студент анализирует результат работы ИИ, оценивает его точность и обосновывает собственное решение.

Администрации вуза следует обеспечить техническую устойчивость цифровых сервисов, совместимость платформ, защиту данных и регулярный мониторинг качества. Важно также создавать междисциплинарные рабочие

группы, объединяющие педагогов, IT-специалистов, методистов, юристов и представителей студенческого сообщества.

На уровне кафедры полезно формировать банк практик использования ИИ: примеры заданий, критерии оценивания, инструкции по работе с цифровыми платформами, типовые сценарии обратной связи и рекомендации по профилактике академической недобросовестности.

Заключение

Проведенный анализ показывает, что технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для совершенствования процессов высшего образования. Их применение позволяет персонализировать обучение, ускорять обратную связь, автоматизировать часть оценочных процедур, выявлять академические риски и повышать обоснованность управленческих решений.

Разработанная методика внедрения ИИ включает диагностический, целевой, проектировочный, пилотный и масштабный этапы. Такая последовательность позволяет избежать формального использования цифровых инструментов и обеспечивает связь технологических решений с реальными педагогическими задачами. Центральным условием эффективности остается активная роль преподавателя, который определяет смысл, границы и качество применения ИИ.

ИИ не должен рассматриваться как замена человеческому педагогическому взаимодействию. Его продуктивность проявляется тогда, когда он усиливает работу преподавателя, помогает студенту осознанно строить индивидуальную образовательную траекторию и делает управление учебным процессом более точным. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой критериев оценки эффективности ИИ-инструментов, изучением их влияния на академическую мотивацию студентов и созданием этических регламентов для университетской практики.

Список литературы

1. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 210 p.
2. Miao F., Holmes W. AI and Education: Guidance for Policy-makers. — Paris: UNESCO, 2021. — 45 p.
3. OECD. OECD Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with Artificial Intelligence, Blockchain and Robots. — Paris: OECD Publishing, 2021. — 256 p.
4. Long P., Siemens G. Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education // EDUCAUSE Review. — 2011. — Vol. 46, № 5. — P. 31–40.
5. Baker R.S., Inventado P.S. Educational Data Mining and Learning Analytics // Learning Analytics: From Research to Practice / ed. by J.A. Larusson, B. White. — New York: Springer, 2014. — P. 61–75.
6. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education — Where Are the Educators? // International Journal of Educational Technology in Higher Education. — 2019. — Vol. 16, № 39. — P. 1–27.
7. Roll I., Wylie R. Evolution and Revolution in Artificial Intelligence in Education // International Journal of Artificial Intelligence in Education. — 2016. — Vol. 26. — P. 582–599.
8. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L.B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. — London: Pearson, 2016. — 60 p.
9. Begaliyev F.U. Multimediali ilovalar asosida sun'iy intellekt fanini o'qitish usullari // Теоретические аспекты становления педагогических наук. — 2024. — Т. 3, № 23. — С. 138–142.
10. Begaliyev F. Methods of Teaching the Subject of Artificial Intelligence Based on Multimedia Applications // International Journal of Artificial Intelligence. — 2025. — Vol. 1, № 4. — P. 1689–1690.