

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ



<https://doi.org/10.24412/2181-1784-2025-24-557-563>

Гулямов Саидахор Саидахмедович

Заслуженный деятель науки Республики Узбекистан,
Академик АН РУз, д.э.н., проф., заведующий кафедрой «Цифровой
экономики» Института повышения квалификации кадров и статистических
исследований

academicgulyamovss@gmail.com

Мухитдинова Мунаввархон Хаётовна

PhD, Старший преподаватель кафедры «Цифровая экономика» в ТГЭУ
munavvarkhon7@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В статье анализируются возможности использования технологий искусственного интеллекта (ИИ) для повышения качества образования. Представлен системный подход к внедрению ИИ в учебный процесс, охватывающий индивидуализацию обучения, автоматизацию административных задач, интеллектуальную аналитику и поддержку инклюзивного образования. Автор подчеркивает необходимость баланса между технологическими инновациями и сохранением гуманистических традиций педагогики, а также необходимость выработки этических и правовых рамок для устойчивой интеграции ИИ в сферу образования.

Ключевые слова: искусственный интеллект, персонализация, образовательные технологии, автоматизация оценивания, инклюзия, образовательная аналитика, этика ИИ

ВВЕДЕНИЕ

Современная эпоха характеризуется быстрыми изменениями в области цифровых технологий, и особенно — стремительным развитием искусственного интеллекта (ИИ). Сегодня ИИ выходит за рамки исключительно технических решений и становится ключевым фактором трансформации целых отраслей, включая здравоохранение, финансы, промышленность и особенно — образование.

Образование сталкивается с рядом вызовов: неравномерное качество преподавания, перегрузка учителей, необходимость индивидуального подхода к учащимся, низкий уровень мотивации и вовлечённости.

Искусственный интеллект предлагает новые инструменты и подходы для решения этих проблем, позволяя перейти от стандартной модели "один учитель — для всех" к более гибкой, персонализированной и технологичной образовательной экосистеме.

В настоящей статье рассмотрим ключевые механизмы воздействия ИИ на качество образования, приведем практические примеры успешного применения технологий, обсудим существующие риски и предложим направления для формирования устойчивой и инклюзивной образовательной среды будущего.

Потенциал ИИ в повышении качества образования

ИИ способен качественно изменить образовательный процесс, улучшая как результативность обучения, так и условия преподавания. Несколько направлений, в которых раскрывается потенциал ИИ:

Одним из важнейших преимуществ ИИ является способность адаптировать содержание и формат учебного процесса под конкретного ученика или студента. Системы ИИ анализируют уровень знаний, стиль обучения, ошибки и предпочтения обучающегося и формируют индивидуальные траектории: предлагают подходящий материал, изменяют уровень сложности заданий, предлагают дополнительные ресурсы. Это особенно эффективно в системах с большим количеством учащихся и ограниченными ресурсами преподавателя.

ИИ позволяет автоматизировать процесс проверки знаний, используя технологии машинного обучения и обработки естественного языка. Автоматические оценочные системы могут проверять тесты, эссе, программные коды и другие виды работ, снижая нагрузку на преподавателей, повышая объективность и позволяя быстрее предоставлять обратную связь. Например, некоторые платформы уже умеют оценивать логику и аргументацию в письменных работах.

Виртуальные помощники — чат-боты, голосовые ассистенты, интеллектуальные тьюторы — оказывают учащимся круглосуточную поддержку: отвечают на вопросы, помогают с выполнением заданий, дают пояснения по сложным темам. Они становятся особенно полезными в дистанционном обучении и при самообразовании.

ИИ анализирует большие объемы данных об учебной деятельности студентов (оценки, посещаемость, активность, поведение в LMS) и позволяет преподавателям принимать более обоснованные решения. Такие системы выявляют студентов, испытывающих трудности, и помогают выстраивать стратегии для их поддержки.

ИИ активно применяется в образовательных технологиях моделирования и дополненной реальности (AR/VR), где он управляет сценариями, адаптирует сложность заданий и отслеживает действия обучающегося. Такие решения, как виртуальные лаборатории Labster, позволяют безопасно проводить химические, биологические и физические эксперименты с автоматическим сопровождением и пояснениями. Дополненная реальность используется для визуализации анатомических структур, технических схем и исторических объектов — например, через AR-приложения с ИИ-навигаторами, которые подстраивают визуальный контент под уровень подготовки. Это делает обучение более наглядным, практико-ориентированным и персонализированным, особенно в естественно-научных и инженерных дисциплинах.

Международный опыт и практические кейсы применения ИИ в образовании

Опыт ведущих стран и EdTech-компаний демонстрирует широкие возможности интеграции ИИ в образовательную систему и указывает на различные модели и уровни применения — от начального до вузовского образования, от академического контента до административных процессов.

В 2018 году правительство Финляндии совместно с Университетом Хельсинки и стартапом Reaktor разработало онлайн-курс Elements of AI. Его цель — дать базовые знания об ИИ как минимум 1% населения страны. Курс был адаптирован более чем на 20 языков и используется в качестве общеобразовательной платформы в школах и университетах. Он стал примером государственной инициативы по формированию цифровой грамотности нового уровня — *ИИ-грамотности (AI literacy)* — как основы будущего устойчивого общества.

Компания Squirrel AI Learning в Китае реализует систему адаптивного обучения, в которой ИИ отслеживает 18 типов ошибок учеников, классифицирует их по когнитивным причинам и подбирает индивидуальные упражнения. Эта модель позволила отказаться от традиционного "классно-урочного" подхода, заменив его индивидуальными маршрутами на базе платформы, которая анализирует миллионы datapoints в секунду. Результаты показали рост успеваемости и снижение стресса у учащихся.

Университет Аризоны внедрил систему Civitas Learning, которая анализирует данные студентов (посещаемость, вовлечённость, оценки, взаимодействие в LMS) и предлагает преподавателям и администраторам рекомендации — например, когда студент может быть на грани отчисления.

Это позволяет вовремя вмешиваться и корректировать курс, проводить наставничество и планировать карьерные траектории обучающихся.

С 2021 года в Узбекистане ведётся активная цифровизация образования. Вузы начали внедрять LMS-платформы (например, *Moodle*, *Google Classroom*), использовать платформы для онлайн-курсов и видеолекций. Проекты Минвузов Узбекистана и зарубежных партнёров (например, KOICA, UNDP) включают компоненты искусственного интеллекта — такие как анализ успеваемости и предиктивная аналитика. Ведутся работы по созданию национальных образовательных платформ с поддержкой ИИ-интерфейсов на узбекском языке.

Вызовы внедрения ИИ в образовательную систему

Наряду с большими возможностями, внедрение ИИ сопровождается серьёзными вызовами и рисками. Их системное осознание и проработка являются необходимым условием успешной и этически обоснованной интеграции технологий в образовательную среду.

ИИ в образовании может использовать механизмы тотального слежения: анализ лиц, отслеживание взглядов (*eye-tracking*), психоэмоциональных реакций, поведения в браузере. Такие методы активно применяются, например, в онлайн-прокторинге. Однако они вызывают острые дискуссии о праве на личную неприкосновенность, свободе мышления и психологическом комфорте обучающегося. Важной задачей является выработка *этического кодекса ИИ в образовании* и создание регулирующих механизмов.

Преподаватели часто оказываются неподготовленными к использованию ИИ-инструментов. Согласно опросам ЮНЕСКО, более 60% преподавателей в развивающихся странах не владеют навыками работы с адаптивными платформами и не понимают принципов работы ИИ. Это создает разрыв между технологией и педагогикой. Решение — организация регулярных курсов повышения квалификации, внедрение цифровой дидактики и методологии "человеко-ориентированного ИИ" в педагогическую науку.

ИИ обучается на больших объемах данных, и если эти данные не сбалансированы, модель может наследовать предвзятости — по полу, расе, месту жительства, языку. Кроме того, ИИ-системы (особенно основанные на нейросетях) часто непрозрачны и не объясняют свои выводы (*“black-box effect”*), что нарушает принцип доверия и академической честности. Решение — внедрение интерпретируемых моделей (*explainable AI*, XAI) и алгоритмов справедливости (*fairness metrics*), особенно в области автоматической оценки знаний.

Перспективы устойчивого и инклюзивного образования с ИИ

ИИ не только решает конкретные педагогические задачи, но и способствует достижению целей устойчивого развития (ЦУР), в частности ЦУР-4: "Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования".

ИИ может компенсировать ограничения обучающихся с особыми потребностями:

- для глухих — автоматические субтитры и распознавание жестов;
- для слепых — голосовые ассистенты, озвучка текста, тактильные интерфейсы;
- для нейроразличающихся — адаптивные интерфейсы, медиаформаты и пошаговые помощники.

Пример: приложение Seeing AI от Microsoft для слепых учащихся.

ИИ снижает зависимость от физического присутствия учителя. Через онлайн-лаборатории, цифровые симуляторы и тьюторы дети в отдалённых регионах могут получать знания на уровне столичных школ. Например, проект *Google Internet Saathi* в Индии обучает женщин в деревнях основам цифровой грамотности, включая ИИ-интерфейсы.

ИИ может сопровождать человека на протяжении всей жизни — от начальной школы до постпенсионного возраста, адаптируя обучение под новые потребности и профессиональные вызовы. Платформы с элементами ИИ (например, *LinkedIn Learning*, *Coursera*, *Skillshare*) предлагают рекомендательные системы, подбирающие персональные курсы для повышения квалификации или смены профессии.

ИИ помогает анализировать востребованные компетенции и адаптировать образовательные программы к потребностям экономики. Через анализ вакансий, карьерных траекторий и профессиональных сетей ИИ-платформы (например, *Burning Glass Technologies*) формируют рекомендации для вузов, какие навыки следует развивать у студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие и внедрение искусственного интеллекта в сферу образования представляет собой не просто технологическую инновацию, а фундаментальное изменение всей парадигмы обучения. ИИ способен трансформировать образовательный процесс на всех уровнях — от индивидуализации и доступности до повышения объективности оценивания и адаптации программ под реальные потребности экономики. Он открывает возможности для более глубокого вовлечения учащихся, снижения барьеров

для лиц с ограниченными возможностями и создания гибкой системы непрерывного обучения на протяжении всей жизни.

Однако успешное применение ИИ требует не только инвестиций в цифровую инфраструктуру, но и переосмысления роли преподавателя, обновления содержания образовательных программ, формирования этических стандартов, а также подготовки специалистов, способных работать в новой образовательной экосистеме. Особое внимание должно уделяться интерпретируемости алгоритмов, защите персональных данных и соблюдению принципов академической честности. Необходим также системный подход со стороны государства, включающий законодательное регулирование, междисциплинарное сотрудничество и мониторинг качества цифровых решений.

Таким образом, ИИ может и должен стать не заменой педагога, а его интеллектуальным помощником, усиливающим лучшие стороны традиционного образования. Грамотно интегрированный ИИ способен обеспечить переход от массового и усреднённого обучения к адаптивной, инклюзивной и устойчивой образовательной среде, соответствующей вызовам XXI века.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES)

1. ПОСТАНОВЛЕНИЕ П Р Е З И Д Е Н Т А РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН 14.10.2024 г. № ПП-358 «ОБ УТВЕРЖДЕНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДО 2030 ГОДА»
2. Абдурахманов К.Х. Искусственный интеллект — основа устойчивого развития экономики. — Москва: РЭУ им. Г.В. Плеханова, 2023. — 430 с.
3. Гулямов С.С. в.б. Иқтисодиётда Сунъий Интеллект технологиялари. Т.,ТМИ, 2024 йил, 476 бет.
4. Гулямов С.С. И др. Технологии искусственного интеллекта в экономике. ТМИ. 2022 г.421 стр.
5. Гулямов С.С. и др. Цифровая экономика: инновационные цифровые технологии, москва, рэу. 2022г. 259 стр
6. . Гулямов С.С. и др. Искусственный интеллект и когнитивные технологии в экономике , москва, рэу. 2022г, 267 стр..
7. Russell S., Norvig P. Искусственный интеллект: современный подход. — 4-е изд. — М.: Вильямс, 2022. — 1168 с.
8. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. — 2nd ed. — London: Bloomsbury Academic, 2016. — 240 p.

9. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. — Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. — 86 p.
10. Кудина О.И. Этика искусственного интеллекта в образовании: вызовы и перспективы // Педагогика и психология образования. — 2023. — № 1. — С. 19–25.
11. UNESCO. Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. — Paris: UNESCO Publishing, 2021. — 92 p.
12. Хашимова Г.М. Персонализация обучения на основе искусственного интеллекта: обзор зарубежных практик // Вестник образования. — 2022. — № 5. — С. 44–52.
13. Воронин А. В. Искусственный интеллект в цифровой образовательной среде // Вестник цифровой экономики. — 2021. — Т. 4. — № 2. — С. 99–108.
14. OECD. Artificial Intelligence in Society. — Paris: OECD Publishing, 2019. — 144 p.
15. Кабулов А.А. Цифровая трансформация образования: роль ИИ и больших данных // Образование и наука. — 2022. — № 6. — С. 22–28.