

PAPER

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОБРАЗОВАНИИ: КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ПРОТИВОРЕЧИЙ, РИСКОВ И ПЕРСПЕКТИВ ВНЕДРЕНИЯ

Хасанов Зафар Шавкатович^{1,*}

¹Джизакский государственный педагогический университет, базовый докторант

* zafarhasanov2741@gmail.com

Abstract

Статья посвящена всестороннему анализу процесса интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в современную образовательную систему. На основе систематизации данных современных отечественных и зарубежных исследований, а также результатов эмпирического исследования, проведенного среди студенческой молодежи, выявляются ключевые противоречия, формирующиеся на стыке технологических инноваций и педагогических практик. Детально рассматривается двойственная природа ИИ как инструмента, обладающего одновременным потенциалом для оптимизации учебного процесса и создания новых, комплексных угроз для когнитивного, социально-эмоционального и профессионального развития обучающихся. Особое внимание уделяется анализу трансформации роли педагога, этическим дилеммам, проблеме цифрового разрыва и необходимости формирования новой цифровой дидактики. В заключении обосновывается тезис о том, что успешность внедрения ИИ напрямую зависит от смещения акцента с автоматизации рутинных операций на проектирование человеко-ориентированной образовательной среды, где технология выступает средством усиления, а не подмены педагогического мастерства.

Key words: искусственный интеллект, цифровая трансформация образования, когнитивные риски, цифровой аутизм, этика ИИ, медиаграмотность, педагогический дизайн, мягкие навыки (soft skills), персонализация обучения.

Введение

Современный этап технологического развития, озаменованный стремительной эволюцией

Compiled on: December 4, 2025.

Copyright: ©2025 by the authors. Submitted to *Advances in Science and Education* for possible open access publication under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 license](#).

алгоритмов искусственного интеллекта, обусловило начало новой волны трансформаций в социально-экономических системах, среди которых образование занимает одно из наиболее значимых мест [1]. Цифровизация, последовательно проходившая стадии компьютеризации и автоматизации, исторически декларировала своей ключевой целью передачу рутинных, монотонных операций от человека к машине, что в педагогическом контексте традиционно формулировалось как повышение продуктивности и производительности учебного труда. Однако появление и массовое распространение генеративного ИИ, способного к креативным и интеллектуальным функциям, ранее считавшимся исключительной прерогативой человека, выводит дискуссию на качественно иной уровень [2]. На смену технократическому оптимизму и опасениям о механистической замене преподавателя приходят сложные, многомерные вопросы, затрагивающие саму философию образования, этику взаимодействия, цели формирования личности и компетенций в эпоху цифровой неопределенности.

Актуальность исследования обусловлена нарастающим разрывом между скоростью технологических изменений и способностью образовательной системы к их рефлексии, адаптации и методологическому освоению. С одной стороны, ИИ предлагает беспрецедентные инструменты для персонализации образовательных траекторий, обработки больших данных об успеваемости, автоматизации контроля и создания иммерсивного учебного контента [3]. С другой стороны, стихийное, нерегулируемое проникновение этих технологий в повседневную учебную практику порождает риски интеллектуальной пассивности, когнитивной деградации, эрозии критического мышления и социальной атомизации обучающихся [4]. Таким образом, центральным противоречием становится дуальность ИИ: один и тот же функционал может служить как драйвером развития, так и источником системных угроз в зависимости от педагогических целей, контекста применения и уровня цифровой культуры пользователей.

Целью данной статьи является комплексный анализ указанных противоречий на основе синтеза теоретических подходов и эмпирических

данных. В задачи входит: 1) проведение обзора современных научных позиций относительно возможностей и угроз ИИ в образовании; 2) анализ влияния ИИ на когнитивную и социально-эмоциональную сферу обучающихся; 3) рассмотрение этических и организационных вызовов интеграции; 4) формулирование принципов, на которых может строиться сбалансированное и педагогически целесообразное внедрение технологий ИИ.

Образовательный контекст эпохи ИИ: тренды и вызовы

Для понимания роли искусственного интеллекта необходимо обозначить макроконтекст, в котором существует современное образование. Одним из определяющих трендов является феномен быстрого устаревания знаний. По некоторым оценкам, «период полураспада» профессиональных навыков (half-life of a skill) сократился до пяти лет и менее [5]. Это ставит перед системой высшего и непрерывного образования задачу не столько передачи статичного объема знаний, сколько формирования способности к постоянному самообучению и адаптации. Второй ключевой тренд – переход к компетентностной модели, где акцент смещается с усвоения информации (hard skills) на развитие метапредметных, «мягких» компетенций: критического и креативного мышления, коммуникации, кооперации, эмоционального интеллекта [6]. Именно эти навыки, согласно запросам рынка труда, обеспечивают устойчивость специалиста в условиях неопределенности.

Парадоксальным образом, технология ИИ оказывается на пересечении этих трендов. Она может выступать мощным инструментом поддержки обучения на протяжении всей жизни (lifelong learning), предлагая адаптивные, персонализированные образовательные маршруты [7]. Однако возникает фундаментальный вопрос: способствует ли практика взаимодействия с ИИ развитию тех самых soft skills, или же, напротив, ведет к их атрофии, поощряя делегирование сложных когнитивных операций алгоритму [8]? Ответ на этот вопрос неочевиден и составляет ядро современных педагогических дискуссий. Более того, сама образовательная система, как отмечают исследователи, зачастую

оказывается институционально не готовой к «апгрейду», требуемому эпохой ИИ, что создает риск ее маргинализации и передачи функций переобучения корпоративному сектору [9].

Двойственность ИИ: возможности и угрозы в зеркале научного дискурса

Научная литература демонстрирует широкий спектр зачастую полярных оценок влияния ИИ на образование. Сторонники технологической интеграции, такие как Пшикачева А.А., Чрайзингер Д., акцентируют потенциал ИИ для глубокой персонализации, позволяющей учитывать индивидуальный темп, стиль обучения и пробелы в знаниях каждого студента [10, 11]. ИИ рассматривается как средство оптимизации, способное взять на себя рутинные функции (проверка тестов, администрирование), тем самым высвобождая ресурс преподавателя для творческой, мотивационной и индивидуальной работы [12]. Разработки в области дополненной и виртуальной реальности на базе ИИ открывают возможности для создания иммерсивных обучающих сред, визуализации сложных или недоступных в реальности процессов (исторических событий, космических явлений, микромира), что способно повысить вовлеченность и понимание [13].

Однако параллельно в исследованиях звучат тревожные сигналы. Ракитов А.И., признавая позитивный потенциал ИИ, настаивает на необходимости разработки превентивных мер против негативных эффектов [14]. Соколов Н.В., Верещагина М.В. и Течиева В.З. указывают на риски обезличивания общения, излишней стандартизации и роста формализации в образовании, что в конечном итоге может снизить его качество [15, 16]. Особую озабоченность вызывает влияние на когнитивную сферу. Ряд работ фиксируют тенденции к ослаблению памяти, аналитических функций, критического мышления и креативности в условиях активного использования цифровых технологий, особенно при неконтролируемом применении ИИ для решения учебных задач [17, 18]. Феномены «цифровой амнезии», «эффекта Google» и «клипового мышления» становятся метафорами аутсорсинга когнитивных усилий, ведущего к поверхностному, а не глубокому усвоению информа-

ции [19].

Социально-эмоциональный аспект также оценивается неоднозначно. Если Ущехо А.В. видит в адаптивных системах ИИ инструмент, превосходящий по точности подстройки даже педагога с высоким эмоциональным интеллектом [20], то Иванченко И.С. и другие обращают внимание на сокращение доли живого, непосредственного общения [21]. Крайним проявлением этой тенденции выступает концепция «цифрового аутизма», описывающая социальную самоизоляция и эмоциональное обеднение как следствие чрезмерной погруженности в цифровую среду [22].

Эмпирический срез: практики использования ИИ студентами

Ценную информацию о характере внедрения ИИ предоставляет эмпирическое исследование, проведенное среди студентов вузов Самарской области ($n = 318$) [23]. Результаты показывают высокую степень проникновения технологии: 77% респондентов уже используют ИИ в учебной или научной работе. Анализ ответов позволяет классифицировать эти практики преимущественно как репродуктивные. К наиболее частым задачам относятся: написание докладов, рефератов, конспектов; поиск и обобщение информации; решение стандартных задач; перевод; рерайтинг и перефразирование текстов. Значительно реже встречаются практики, которые можно условно отнести к творческим или развивающим: генерация идей для последующей самостоятельной разработки, редактирование и стилизация авторских текстов, использование ИИ в роли «объясняющего» сложные темы инструмента.

Этот паттерн использования вызывает серьезную озабоченность. Студенты явно воспринимают такие фундаментальные для академического и профессионального развития виды деятельности, как поиск информации, ее критический анализ, синтез и создание оригинального текста, как рутинные, «неинтересные» операции, от которых желательно освободиться с помощью ИИ. Тем самым делегируются именно те процессы, которые формируют ядро критического мышления, исследовательских и коммуникативных компетенций. Показательно, что,

хотя более половины опрошенных заявляют о вычитке сгенерированных текстов, лишь единицы самостоятельно отмечают необходимость проверки достоверности информации, что свидетельствует о некритическом доверии к output алгоритмов [23].

Этические, организационные и методологические вызовы

Интеграция ИИ в образование порождает комплекс непростых вопросов, выходящих за рамки чистой дидактики. Во-первых, это этические дилеммы, связанные с алгоритмической предвзятостью (bias), конфиденциальностью данных, возможностью манипуляций и необходимостью обеспечения равного доступа к технологиям (проблема цифрового разрыва) [24, 25]. Как отмечают Флориди Л. и Коулс Дж., Грейман В.А., требуется разработка универсальных этических принципов для ИИ в социальной сфере [26, 27].

Во-вторых, существует явный разрыв между декларируемым потенциалом технологий и реальной педагогической практикой. Этот разрыв обусловлен, с одной стороны, недостаточной цифровой и медиаграмотностью самих обучающихся, не готовых к ответственному и продуктивному использованию ИИ, а с другой – отсутствием четких методических ориентиров и норм для преподавателей [28, 29]. Многие национальные стратегии в области ИИ, как указывает Шифф Д., фокусируются на подготовке кадров для ИИ-индустрии, но упускают из виду трансформацию самого образовательного процесса с помощью ИИ [30].

В-третьих, встает фундаментальный методологический вопрос: должно ли образование готовить к жизни в мире с ИИ, или же ИИ должен подчиняться целям и ценностям образования (education for AI vs. AI for education)? Эффективное применение ИИ требует тесной междисциплинарной кооперации между технологами-разработчиками и экспертами в области социальных и гуманитарных наук, способными оценить долгосрочные социальные последствия внедрения инноваций [31, 32].

Заключение

Проведенный анализ позволяет утверждать, что искусственный интеллект не является нейтральным инструментом. Его внедрение в образование – это сложный, многогранный и внутренне противоречивый процесс, который актуализирует старые и порождает новые педагогические, психологические и этические проблемы. Технологии ИИ обладают значительным потенциалом для решения конкретных задач: от автоматизации администрирования до создания адаптивных учебных сред. Однако риски, связанные с когнитивной пассивностью, эрозией критического мышления, социальной дезинтеграцией и этическими конфликтами, носят не менее системный характер.

Ключом к гармоничной интеграции становится отказ от технократической парадигмы, где технология является самоцелью, и переход к человеко-ориентированной модели «ИИ для учителя». В этой модели ИИ выступает не как замена педагога, а как его усилитель (force multiplier), берущий на себя рутинные, формализуемые операции и предоставляющий аналитическую информацию для принятия решений [33]. Центральная роль педагога трансформируется, но не упраздняется: он становится проектировщиком образовательной среды, куратором цифровых инструментов, фасилитатором дискуссий и наставником, формирующим ценностные ориентиры и высшие когнитивные навыки, которые пока недоступны машине.

Для реализации этой модели необходимы согласованные действия на нескольких уровнях: 1) разработка и внедрение программ массового повышения цифровой и медиаграмотности для педагогов и обучающихся, сфокусированных на критическом и творческом использовании ИИ; 2) проведение масштабных лонгитюдных исследований влияния различных моделей применения ИИ на образовательные результаты; 3) создание открытых площадок для диалога между педагогическим сообществом, разработчиками и регуляторами с целью выработки этических кодексов и методических рекомендаций; 4) пересмотр образовательных стандартов и программ в сторону усиления компонентов, связанных с критическим мышлением, креативностью и этической рефлексией, то есть тех обла-

стей, где человеческий интеллект сохраняет безусловное преимущество.

Только при таком комплексном, сбалансированном и рефлексивном подходе искусственный интеллект сможет реализовать свой позитивный потенциал, став не источником угроз, а союзником в построении эффективной, справедливой и человеческой образовательной системы будущего.

Список литературы

1. Zawacki-Richter O., Marin 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. – № 16. – 39.
2. Adiguzel T., Kaya M. H., Cansu F. K. Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT // *Contemporary Educational Technology*. – 2023. – № 15 (3). – ep429.
3. Ущeko A. B. Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования // *Вестник науки*. – 2023. – № 6 (63). – С. 859–866.
4. Соколов Н. В. Проблемы и риски применения современных технологий искусственного интеллекта в образовании РФ // *Актуальные проблемы педагогики и психологии*. – 2022. – № 3(5). – С. 10–14.
5. World Economic Forum. – 2017. – URL: <https://www.weforum.org/agenda/2017/07/skill-reskill-prepare-for-future-of-work/>
6. Chrisinger D. The solution lies in education: Artificial intelligence the skills gap // *On the Horizon*. – 2019. – № 27 (1). – P. 1–4.
7. Toyokawa Y., Horikoshi I., Majumdar R., Ogata H. Challenges and opportunities of AI in inclusive education: a case study of data-enhanced active reading in Japan // *Smart Learning Environments*. – 2023. – № 10. – 67.
8. Мантуленко В. В. Осмысление опыта цифровизации российского образования: актуальные вызовы и задачи // *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. – 2023. – № 3 (март). – С. 109–121.
9. Тумбаева Н. В., Гарколь Н. С. Трансформации современного образования с внедрением технологий искусственного интеллекта // *Философские, социологические и психолого-педагогические проблемы современного образования*. – 2023. – № 5. – С. 69–71.
10. Пшикачева А. А. Возможности использования искусственного интеллекта в практике высшего образования // *Общество: социология, психология, педагогика*. – 2023. – № 4. – С. 137–141.
11. Chrisinger D. The solution lies in education: Artificial intelligence the skills gap // *On the Horizon*. – 2019. – № 27 (1). – P. 1–4.
12. Ouyang F., Dinh T. A., Xu W. A systematic review of AI-driven educational assessment in STEM education // *Journal for STEM Education Research*. – 2023. – № 6. – P. 408–426.
13. Мантуленко В. В., Горячев М. Д. Digital media in higher education: Disruptive or sustaining innovation? // *Economic Systems in the New Era: Stable Systems in an Unstable World. Lecture Notes in Networks and Systems*. – 2021. – № 160. – P. 219–225.
14. Ракитов А. И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алгоритма // *Высшее образование в России*. – 2018. – № 6. – С. 41–49.
15. Соколов Н. В. Проблемы и риски применения современных технологий искусственного интеллекта в образовании РФ // *Актуальные проблемы педагогики и психологии*. – 2022. – № 3(5). – С. 10–14.
16. Верещагина М. В., Течиева В. З. К проблеме обезличенного общения в формате дистанционного обучения студентов высшей школы // *Общество: социология, психология, педагогика*. – 2020. – № 12. – С. 210–214.

17. Водяха Ю. Е., Крылова С. Г. Доступность Интернет-ресурсов как детерминанта изменений функционирования процессов памяти у студентов // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 51 (2). – С. 23–28.
18. Петрова Е. В. наброски к когнитивному портрету человека цифровой эпохи // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2019. – № 3 (49). – С. 105–111.
19. Гамбеева Ю. Н., Глотова А. В. Искусственный интеллект как часть концепции современного образования: вызовы и перспективы // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2021. – № 10 (163). – С. 10–16.
20. Ущеко А. В. Искусственный интеллект в образовании. Применение искусственного интеллекта для обеспечения адаптивности образования // Вестник науки. – 2023. – № 6 (63). – С. 859–866.
21. Иванченко И. С. Оценка перспектив применения искусственного интеллекта в системе высшего образования // Science for Education Today. – 2023. – Т. 13. – № 4. – С. 170–194.
22. Аншина М. Эпидемия цифрового аутизма страшнее коронавируса // БИТ. Бизнес Информационные технологии. – 2020. – № 2(95). – С. 46–58.
23. Мантуленко В. В., Мантуленко А. В. Искусственный интеллект в образовании: противоречия в использовании // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 06. – С. 221–237.
24. Greiman V. A. Human rights and artificial intelligence: A universal challenge // Journal of Information Warfare. – 2021. – № 20 (1). – P. 50–62.
25. Floridi L., Cowls J. A unified framework of five principles for AI in society // Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence. Philosophical Studies Series. – 2021. – № 144. – P. 5–7.
26. Floridi L., Cowls J. A unified framework of five principles for AI in society // Ethics, Governance, and Policies in Artificial Intelligence. Philosophical Studies Series. – 2021. – № 144. – P. 5–7.
27. Greiman V. A. Human rights and artificial intelligence: A universal challenge // Journal of Information Warfare. – 2021. – № 20 (1). – P. 50–62.
28. Dekker J., Heil J., Ifenthaler D. et al. First-year students AI-competence as a predictor for intended and de facto use of AI-tools for supporting learning processes in higher education // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2024. – № 21. – P. 18.
29. Капустина Л. В., Ермакова Ю. Д., Калюкина Т. В. ChatGPT и образование: вечное противостояние или возможное сотрудничество? // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2023. – № 10 (октябрь). – С. 119–132.
30. Schiff D. Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy strategies // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2022. – № 32. – P. 527–563.
31. Weidmann A. E. Artificial intelligence in academic writing and clinical pharmacy education: consequences and opportunities // International Journal of Clinical Pharmacy. – 2024.
32. Williamson B. The social life of AI in education // International Journal of Artificial Intelligence in Education. – 2024. – № 34. – P. 97–104.
33. Aler Tubella A., Mora-Cantalops M., Nieves J. C. How to teach responsible AI in higher education: challenges and opportunities // Ethics and Information Technology. – 2024. – № 26. – P. 3.