



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»
<https://su-journal.ru>

2025, № 4 / 2025, Iss. 4 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.8.1. Общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки)

УДК 378.14

Влияние технологий искусственного интеллекта на современную систему образования

¹ Гарнышева Т.В., ² Михайлова О.П., ³ Исаевнин А.Г., ¹ Мубаракшина И.И., ⁴ Киндикова А.В.

¹ Набережночелнинский государственный педагогический университет,

² Альметьевский филиал Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева-КАИ,

³ Казанский (Приволжский) федеральный университет,

⁴ Горно-Алтайский государственный университет

Аннотация: данная статья посвящена исследованию влияния технологий искусственного интеллекта (ИИ) на современную систему образования. Проведенный теоретический обзор демонстрирует, что использование искусственного интеллекта в образовании открывает новые возможности для модернизации учебных практик, в частности, в качестве источника информации, инструмента персонализации обучения, средства поддержки академических исследований. Вместе с тем, автор указывает на ряд потенциальных угроз, связанных с распространением неточной и искаженной информации, замещением человека-педагога ИИ-системами, нарушением конфиденциальности и возникновением этических дилемм. Особое внимание в работе уделяется проблеме усиления социального неравенства и снижения качества образования под влиянием технологий искусственного интеллекта. Отмечается опасность формирования у обучающихся зависимости от ИИ-инструментов, что может негативно сказаться на развитии их когнитивных способностей и мотивации к обучению. На основании проведенного анализа научных публикаций предложены основные направления решения выявленных рисков.

Ключевые слова: технологии искусственного интеллекта, образовательный процесс, образовательная среда, модернизация образования угрозы и ограничения

Для цитирования: Гарнышева Т.В., Михайлова О.П., Исаевнин А.Г., Мубаракшина И.И., Киндикова А.В. Влияние технологий искусственного интеллекта на современную систему образования // Современный ученый. 2025. № 4. С. 343 – 348.

Поступила в редакцию: 9 декабря 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 10 февраля 2025 г.; Принята к публикации: 19 марта 2025 г.

The impact of artificial intelligence technologies on the modern education system

¹ Garnysheva T.V., ² Mikhailova O.P., ³ Isavnin A.G., ¹ Mubarakshina I.I., ⁴ Kindikova A.V.

¹ Naberezhnye Chelny State Pedagogical University,

² Almetьевск Branch of the Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev-KAI,

³ Kazan (Volga Region) Federal University,

⁴ Gorno-Altaisk State University

Abstract: this article explores the impact of artificial intelligence (AI) technologies on the modern education system. The theoretical review conducted demonstrates that the use of artificial intelligence in education opens up new opportunities for modernizing educational practices, particularly as a source of information, a tool for personalizing learning, and a means of supporting academic research. However, the author points out a number of potential threats associated with the spread of inaccurate and distorted information, the replacement of human teachers with AI systems, breaches of confidentiality, and the emergence of ethical dilemmas. Special attention is paid to the problem of increasing social inequality and decreasing the quality of education under the influence of artificial intelligence technologies. The danger of students developing dependence on AI tools is noted, which can negatively affect the development of their cognitive abilities and motivation to learn. Based on the analysis of scientific publications, the main directions for addressing the identified risks are proposed.

Keywords: artificial intelligence technologies, educational process, educational environment, modernization of education, threats and limitations

For citation: Garnysheva T.V., Mikhailova O.P., Isavnin A.G., Mubarakshina I.I., Kindikova A.V. The impact of artificial intelligence technologies on the modern education system. Modern Scientist. 2025. 4. P. 343 – 348.

The article was submitted: December 9, 2024; Approved after reviewing: February 10, 2025; Accepted for publication: March 19, 2025.

Введение

Современная система образования находится на пороге значительных преобразований, вызванных стремительным развитием и активным внедрением технологий искусственного интеллекта (ИИ). Искусственный интеллект открывает новые возможности для совершенствования образовательного процесса, повышения его эффективности и качества, а также индивидуализации обучения.

В этом контексте особую актуальность приобретает изучение влияния ИИ-технологий на различные аспекты функционирования системы образования. Использование искусственного интеллекта действительно позволяет модернизировать образовательные практики, но вместе с тем сопровождается появлением новых рисков и ограничений, требующих тщательного анализа [1, с. 46].

Несмотря на очевидные преимущества применения технологий ИИ в образовании, вопросы их воздействия на различные элементы системы остаются недостаточно изученными. Отсутствует комплексное понимание ключевых направлений трансформации образовательного процесса под влиянием ИИ, а также возможных рисков и ограничений подобных преобразований. Это затрудняет разработку эффективных стратегий и подходов к интеграции искусственного интеллекта в образовательную практику, что определяет необходимость проведения дополнительных исследований в данной области.

Таким образом, целью настоящей работы является анализ основных направлений влияния технологий искусственного интеллекта на современную систему образования, а также оценка перспектив и возможных рисков их внедрения.

Материалы и методы исследований

Технологии искусственного интеллекта (ИИ) стремительно завоевывают образовательное пространство. Современная волна интереса к ИИ, вызванная успехами в области машинного обучения, в частности глубоких нейронных сетей, способных решать сложные задачи на различных уровнях обработки информации, приводит к активному внедрению данных технологий в сферу образования. Спектр применения нейросетевых технологий в образовательной сфере весьма широк. Помимо создания персонализированных учебных планов, они успешно используются для «создания персо-

нализированных образовательных программ, оценки знаний обучающихся, прогнозирования уровня реализуемости и поведения обучающихся, а также для автоматизации процессов управления образовательными учреждениями» [2, с. 22].

Важно помнить, что успешное внедрение искусственного интеллекта требует не только технических решений, но и учета педагогических и этических аспектов, чтобы обеспечить максимальную пользу для студентов и образовательных учреждений [3, с. 69].

Однако темпы распространения ИИ-инструментов в учебном процессе зачастую опережают осмысление их последствий исследовательским сообществом. Это актуализирует изучение отношения будущих педагогов к внедрению искусственного интеллекта, а также оценку рисков и ограничений его применения в образовании.

В настоящее время выделяют два основных типа ИИ – «узкий» (или «слабый») и «общий» (AGI). Существующие системы относятся к первой категории, поскольку им недостает универсальных способностей, присущих биологическому интеллекту. Так, пока не создано алгоритмов, способных полностью заменить учителя или стать полноценным партнером ребенка в игровой деятельности. Стремительный темп развития технологий искусственного интеллекта (ИИ) подразумевает необходимость непрерывной адаптации исследовательской деятельности к новым разработкам и сферам применения. В частности, в работе ученых Long Bai, Xiangfei Liu и Jiacan Su [4] на примере чат-бота ChatGPT были выделены ключевые направления использования ИИ, которые в настоящее время являются наиболее актуальными.

Согласно их анализу, технологии искусственного интеллекта могут использоваться в качестве образовательного ресурса – источника информации по широкому спектру тем. Кроме того, ИИ-системы способны частично выполнять функции учителя и тьютора, выступая в роли помощника в изучении языков, расширении памяти, развитии критического мышления и коммуникативных навыков. Диалоговые системы искусственного интеллекта, такие как ChatGPT, обладают потенциалом для существенного содействия в проведении научных изысканий. Их функциональность включает агрегацию и синтез обширных массивов информации, генерацию гипотез для исследовательских проектов, а также фасилитацию в процессе составления систематических обзоров литературы.

Аналогичные концепции относительно имплементации технологий искусственного интеллекта в образовательной сфере встречаются в публикациях различных исследователей. Научное сообщество акцентирует внимание на потенциале ИИ в следующих аспектах: оптимизация индивидуализированных образовательных траекторий, автоматизация процессов оценивания академических достижений, а также предоставление оперативной и персонализированной обратной связи обучающимся. Более того, алгоритмы искусственного интеллекта демонстрируют значительную эффективность в анализе и интерпретации больших данных, аккумулируемых в системах управления обучением (LMS – Learning Management Systems) [5, с. 508].

В современном научном дискурсе, посвященном проблематике искусственного интеллекта, значительную долю составляют исследования, направленные на критический анализ потенциальных рисков, связанных с внедрением данной технологии в образовательную сферу и ее воздействием на когнитивное и личностное развитие обучающихся. Особое место занимает монография «Цифровая деменция» («Digital dementia: What We and Our Children are Doing to our Minds»), автором которой является Манфред Шпитцер [12], немецкий ученый, занимающий профессорскую должность в области психиатрии и нейробиологии. Данный труд получил широкий резонанс не только в академической среде, но и в широких общественных кругах, став катализатором дискуссий о потенциальных негативных последствиях цифровизации образования. Работа Шпитцера представляет собой комплексное исследование, в котором автор анализирует влияние информационно-коммуникационных технологий на нейрокогнитивные функции и психологическое благополучие индивидов, уделяя особое внимание развивающемуся мозгу детей и подростков.

Монография Шпитцера стимулировала активные научные дебаты о необходимости разработки сбалансированного подхода к интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, учитываяющего как потенциальные преимущества, так и возможные риски для когнитивного и психосоциального развития обучающихся. Этот труд внес значительный вклад в формирование критического дискурса относительно повсеместного внедрения технологий искусственного интеллекта в образовательную практику.

Обобщая спектр потенциальных рисков и угроз, наиболее часто идентифицируемых исследо-

дователями в контексте интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную сферу, можно выделить следующие ключевые аспекты:

1. Распространение недостоверной информации и усиление предвзятости:

а) Искусственный интеллект (ИИ) учится на огромном количестве текстов, написанных людьми. Поэтому он может перенять не только полезные знания, но и существующие в обществе предрассудки и ошибочные мнения. Из-за этого ИИ может создавать информацию, которая содержит ошибки или даже вредные идеи [4].

б) Системы оценивания, работающие на основе ИИ, часто не принимают во внимание различные социальные и культурные факторы, которые влияют на успеваемость учащихся. Это может привести к тому, что будут формироваться неправильные представления о способностях и возможностях учеников [10, с. 110].

2. Уменьшение роли человека в образовании. Есть опасение, что ИИ может начать заменять учителей и администраторов в учебных заведениях [11, с. 6]. Если это произойдет, то роль человеческого общения в образовательной среде может уменьшиться. Это может плохо повлиять на развитие социальных и эмоциональных навыков учащихся, а также на качество отношений между людьми в образовательном процессе.

3. Использование плохо реализованных или недостаточно адаптированных систем искусственного интеллекта. Это связано с активным лоббированием интенсивного и недостаточно контролируемого развития данного направления исследователями, разработчиками и инвесторами [9]. Неготовность образовательных организаций и педагогов к применению новых технологий усугубляет ситуацию [7].

4. Риски усиления социального неравенства и снижения качества образования под влиянием технологий искусственного интеллекта. Потенциальное усугубление социального неравенства, известное как «цифровой разрыв». Этот феномен характеризуется ограниченным доступом к передовым технологиям для социально-экономически уязвимых групп населения, что может привести к дальнейшей маргинализации этих слоев общества в контексте цифровизации образования [4].

Более того, существует риск, что образовательные программы, основанные на использовании ИИ, могут быть редуцированы до узкого набора количественно измеримых параметров. Такой подход может привести к упрощению и обедне-

нию образовательного процесса, фокусируясь преимущественно на достижении формальных показателей в ущерб комплексному развитию учащихся. В результате, подобные программы могут оказаться неспособными удовлетворить широкий спектр образовательных потребностей обучающихся, включая развитие критического мышления, творческих способностей и социально-эмоциональных навыков [6].

5. Сложность в понимании и прогнозировании работы алгоритмов ИИ-систем. Эта непрозрачность может привести к неожиданным и потенциально нежелательным результатам в образовательном процессе [6]. Особую озабоченность вызывает риск формирования у учащихся чрезмерной зависимости от технологий ИИ. Такая зависимость может негативно влиять на развитие когнитивных функций, снижать мотивацию к самостоятельному обучению и ослаблять навыки саморегуляции. Если ИИ-инструменты будут предоставлять готовые ответы и решения, это может препятствовать глубокому пониманию учебного материала и затруднять интеллектуальное развитие обучающихся [4].

Более того, по мере того как ИИ начнет выполнять все больше интеллектуальных задач, возникнет необходимость в целенаправленном поддержании и развитии когнитивных способностей человека. Это предполагает разработку и внедрение специализированных образовательных программ на различных уровнях обучения, направленных на развитие «когнитивной культуры» или «ментального фитнеса». Такие программы должны быть нацелены на сохранение и укрепление интеллектуальных навыков человека в эпоху повсеместного использования ИИ.

С увеличением роли искусственного интеллекта (ИИ) в выполнении интеллектуальных задач, возрастает важность поддержания и развития собственных умственных способностей человека. Это вызывает необходимость создания специальных образовательных программ на разных уровнях обучения, направленных на развитие «когнитивной культуры» или «ментального фитнеса».

Результаты и обсуждения

Анализ широкого спектра научных исследований, включая междисциплинарные работы в области педагогики, информационных технологий, когнитивной психологии и социологии образования, позволяет выявить и систематизировать ключевые стратегические подходы, направленные на эффективную минимизацию потенциальных рисков и негативных последствий, связанных с масштаб-

ным внедрением технологий искусственного интеллекта в современную образовательную сферу:

1. Комбинирование ИИ-технологий с традиционными методами обучения. Это подразумевает органичное включение инструментов ИИ в образовательный процесс, дополняя ими проверенные педагогические практики.

2. Усиление акцента на развитии критического мышления и навыков решения проблем в учебных программах. Такой подход поможет снизить риск формирования зависимости от ИИ и поверхностного усвоения знаний.

3. Создание среды для совместного обучения. Организация условий для активного взаимодействия и сотрудничества между учащимися может эффективно предотвратить изолированное использование ИИ-технологий.

4. Стимулирование постоянного профессионального роста педагогов. Повышение их компетентности в области применения ИИ-технологий поможет преодолеть проблемы, связанные с недостаточной готовностью преподавателей к внедрению инноваций.

5. Разработка этических принципов для создания и оценки ИИ-продуктов. Это обеспечит соответствие систем ИИ принятым социальным и моральным стандартам.

6. Повышение надежности и качества работы ИИ-систем. Улучшение их стабильности и точности поможет снизить риск распространения недостоверной информации.

7. Развитие исследований и научно обоснованных практик использования искусственного интеллекта в образовании. Создание доказательной

базы применения ИИ в обучении позволит избежать ошибок и негативных последствий.

8. Изменение характера и качества тестов и заданий для противодействия «академическому мешаничеству».

Эти стратегии, основанные на эмпирических данных и теоретических моделях, направлены на гармоничную интеграцию ИИ-технологий в педагогические практики при сохранении фундаментальных образовательных ценностей. Реализация этих стратегий направлена на обеспечение всестороннего развития обучающихся в условиях цифровой трансформации, сохраняя при этом ключевую роль человеческого фактора в образовательном процессе.

Выводы

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что понимание влияния ИИ на различные аспекты образовательного процесса, а также оценка перспектив и рисков его применения приобретают ключевое значение для обеспечения эффективной интеграции данных технологий в образовательную практику. Вместе с тем, изменчивая природа развития технологий искусственного интеллекта предъявляет повышенные требования к исследовательскому сообществу, которому необходимо постоянно адаптировать свои изыскания к возникающим новым разработкам и сферам применения ИИ в образовании. Таким образом, представленное исследование вносит вклад в понимание особенностей влияния ИИ-технологий на различные элементы системы образования и может служить основой для разработки эффективных стратегий их интеграции в образовательную практику.

Список источников

1. Герасимова О.Ю., Гарышева Т.В., Галиев Р.М. Технологии цифрового образования: учебное пособие. Казань: ООО "Бук", 2024. 106 с. ISBN 978-5-907910-49-2
2. Герасимова О.Ю., Тазмееев Б.Х. Применение нейронных сетей в образовании, // Вестник Набережночелнинского государственного педагогического университета. 2023. № S2-2 (45). С. 21 – 23.
3. Герасимова О.Ю., Сахарова Н.С., Федорцова С.С. и др. Основные аспекты внедрения искусственного интеллекта в систему высшего образования // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. № 8. С. 66 – 70. DOI 10.37882/2223-2982.2024.08.05
4. Bai L., Liu X., Su J. ChatGPT: The cognitive effects on learning and memory // Brain-X. 2023;1:e30 DOI:<https://doi.org/10.1002/brx2.30>
5. Baker R., Siemens G. Educational data mining and learning analytics // Handbook of educational psychology. 2014. № 2. P. 507 – 524.
6. 13 Humble N., Mozelius P. The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education// Discover Artificial Intelligence. 2022. № 2. P. 22 DOI <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00039-z>
7. Karsenti T. Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools // Formation et Profession. 2019. № 27 (1). P. 105 – 111. <https://doi.org/10.18162/fp.2018.a166>
8. Kavale K.A., Forness S.R. Cheating and plagiarism in schools and colleges. Psychology Press, 2019.

9. Nichols M., Holmes W. Don't do Evil: Implementing Artificial Intelligence in Universities // In EDEN Conference Proceedings. 2018. № 2. P. 110 – 118.
10. Popenici SA, Kerr S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education // Res Pract Technol Enhanc Learn. 2017. № 12 (1). P. 1 – 13.
11. Spitzer M. Digital dementia: What We and Our Children are Doing to our Minds. Brno: Host, 2014 368 p.

References

1. Gerasimova O.Yu., Garnysheva T.V., Galiev R.M. Digital education technologies: a tutorial. Kazan: OOO "Buk", 2024. 106 p. ISBN 978-5-907910-49-2
2. Gerasimova O.Yu., Tazmeev B.Kh. Application of neural networks in education. Bulletin of Naberezhnye Chelny State Pedagogical University. 2023. No. S2-2 (45). P. 21 – 23.
3. Gerasimova O.Yu., Sakharova N.S., Fedortsova S.S. et al. The main aspects of the introduction of artificial intelligence into the higher education system. Modern science: current problems of theory and practice. Series: Humanities. 2024. No. 8. P. 66 – 70. DOI 10.37882/2223-2982.2024.08.05
4. Bai L., Liu X., Su J. ChatGPT: The cognitive effects on learning and memory. Brain-X. 2023;1:e30 DOI:<https://doi.org/10.1002/brx2.30>
5. Baker R., Siemens G. Educational data mining and learning analytics. Handbook of educational psychology. 2014. No. 2. P. 507 – 524.
6. 13 Humble N., Mozelius P. The threat, hype, and promise of artificial intelligence in education. Discover Artificial Intelligence. 2022. No. 2. P. 22 DOI <https://doi.org/10.1007/s44163-022-00039-z>
7. Karsenti T. Artificial intelligence in education: The urgent need to prepare teachers for tomorrow's schools. Formation et Profession. 2019. No. 27 (1). P. 105 – 111. <https://doi.org/10.18162/fp.2018.a166>
8. Kavale K.A., Forness S.R. Cheating and plagiarism in schools and colleges. Psychology Press, 2019.
9. Nichols M., Holmes W. Don't do Evil: Implementing Artificial Intelligence in Universities. In EDEN Conference Proceedings. 2018. No. 2. P. 110 – 118.
10. Popenici SA, Kerr S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Res Pract Technol Enhanc Learn. 2017. № 12 (1). P. 1 – 13.
11. Spitzer M. Digital dementia: What We and Our Children are Doing to our Minds. Brno: Host, 2014 368 p.

Информация об авторах

Гарнышева Т.В., кандидат педагогических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, garnych@yandex.ru

Михайлова О.П., кандидат педагогических наук, доцент, Альметьевский филиал Казанского национального исследовательского технического университета имени А.Н. Туполева-КАИ, m.olga-kai@mail.ru

Исавнин А.Г., доктор физико-математических наук, профессор, Казанский (Приволжский) федеральный университет, Набережночелнинский институт (филиал), isavnin@mail.ru

Мубаракшина И.И., кандидат филологических наук, доцент, Набережночелнинский государственный педагогический университет, gilaevailzira@yandex.ru

Киндикова А.В., кандидат филологических наук, доцент, Горно-Алтайский государственный университет, kalil@gasu.ru

© Гарнышева Т.В., Михайлова О.П., Исавнин А.Г., Мубаракшина И.И., Киндикова А.В., 2025