

Хачатрян Лиана Ашотовна

преподаватель

Лабусова Мария Романовна

студентка

Шаболдина Юлия Александровна

студентка

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

***Аннотация:** в статье рассматриваются основные направления применения технологий искусственного интеллекта в сфере образования, а также анализируются их возможности и ограничения. Показано, что искусственный интеллект становится значимым фактором трансформации образовательного процесса, оказывая влияние на обучающихся, преподавателей, руководство образовательных организаций и органы управления образованием. Особое внимание уделяется возможностям ИИ в обеспечении персонализации обучения, повышении доступности образования, поддержке социального и эмоционального развития обучающихся, автоматизации рутинных педагогических задач, совершенствовании управленческих решений и аналитической деятельности. Наряду с преимуществами рассматриваются ключевые риски внедрения ИИ в образовательную практику, включая когнитивную предвзятость, цифровой разрыв, проблемы авторства и достоверности информации, а также вопросы прозрачности и подотчётности алгоритмических систем.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, образование, цифровизация, персонализация обучения, образовательные технологии, цифровой разрыв, когнитивная предвзятость.*

Развитие технологий искусственного интеллекта в последние десятилетия стало одним из наиболее заметных факторов трансформации современной

социальной реальности. Системы, способные имитировать отдельные формы интеллектуальной деятельности человека, активно применяются в экономике, медицине, промышленности, государственном управлении и, безусловно, в сфере образования. Именно образование представляет особый интерес, поскольку в рамках данной сферы формируются знания, навыки, ценности и компетенции, необходимые человеку для полноценного участия в общественной жизни.

Под образованием в широком смысле следует понимать сложную систему взаимодействия различных участников: обучающихся, преподавателей, администрации образовательных организаций, а также органов управления на местном, региональном и национальном уровнях. Включение искусственного интеллекта в эту систему не ограничивается использованием отдельных цифровых сервисов. Речь идет о более глубоком преобразовании способов преподавания, обучения, управления и оценки результатов образовательной деятельности.

Актуальность темы обусловлена тем, что технологии искусственного интеллекта открывают перед системой образования значительные возможности. Среди них – персонализация обучения, расширение доступности образовательных услуг, снижение нагрузки на преподавателей, повышение точности аналитики и качества управленческих решений. Вместе с тем внедрение ИИ сопровождается рядом серьезных ограничений и рисков, затрагивающих технические, социальные, организационные, этические и правовые аспекты.

Цель статьи заключается в анализе основных возможностей применения технологий искусственного интеллекта в образовании, а также в выявлении ключевых ограничений, которые необходимо учитывать при их внедрении.

Появление систем, способных воспроизводить отдельные элементы интеллектуальной деятельности человека, стало важным стимулом для развития инструментов ИИ в различных сферах общественной жизни. В образовании это выразилось в создании адаптивных образовательных платформ, интеллектуальных рекомендательных систем, автоматизированных средств оценки знаний, систем аналитики образовательных данных и виртуальных помощников.

Особенность искусственного интеллекта заключается в способности работать с большими объемами разрозненной информации, выявлять скрытые закономерности, прогнозировать развитие ситуации и предлагать возможные варианты решений [1, с. 53]. Именно эти свойства делают ИИ востребованным в образовательной среде, где ежедневно формируются значительные массивы данных: результаты тестирования, посещаемость, темпы освоения программ, поведенческие паттерны обучающихся, цифровой след пользователей и другие показатели.

Использование ИИ меняет саму логику образовательного процесса. Если традиционная модель обучения строилась преимущественно на усредненном подходе, то современные интеллектуальные технологии позволяют переходить к более гибким и адресным решениям. Образовательный процесс становится менее стандартизированным и в большей степени ориентированным на индивидуальные особенности конкретного обучающегося.

При этом важно подчеркнуть, что искусственный интеллект в образовании не следует рассматривать как полностью автономный субъект. Его функции должны носить вспомогательный характер по отношению к человеку. ИИ способен усиливать возможности участников образовательных отношений, но не заменять их ценностные, коммуникативные и воспитательные функции.

Одним из важнейших критериев современного образовательного процесса является его персонализированный характер. В условиях массового образования преподавателю сложно учитывать особенности каждого обучающегося, его темп работы, уровень подготовки, мотивацию, эмоциональное состояние и дефициты в знаниях. Технологии искусственного интеллекта позволяют в значительной степени решить данную проблему.

Прежде всего, ИИ может использоваться для построения индивидуальных образовательных траекторий. На основе анализа учебных результатов, активности, затруднений и предпочтений обучающегося интеллектуальные системы способны рекомендовать задания, материалы и формы работы, наиболее соответствующие его текущему уровню подготовки. Важным аспектом является не

только выявление проблемных зон, но и динамическая корректировка степени поддержки. На одном этапе обучающемуся требуется подробное сопровождение, на другом – больше самостоятельности. ИИ способен отслеживать такую динамику и адаптировать образовательное взаимодействие.

Не менее значимой является роль искусственного интеллекта в обеспечении социального и эмоционального развития обучающихся. Современные системы анализа данных могут учитывать косвенные признаки утомления, снижения мотивации, учебного стресса или социальной изоляции. При корректном и этически выверенном использовании это открывает возможности для своевременного выявления трудностей и организации поддержки [2, с. 8].

Значительный потенциал ИИ связан и с формированием так называемых навыков XXI века. К ним обычно относят критическое мышление, креативность, способность к сотрудничеству, умение решать проблемы, саморегуляцию, настойчивость, цифровую грамотность и осведомленность о глобальных процессах. Искусственный интеллект может способствовать развитию данных навыков как через персонализированное обучение, так и посредством использования интерактивных заданий, симуляций и интеллектуальных подсказок. При этом важно, чтобы технологии ИИ не сводили образовательный процесс к механическому выполнению рекомендаций, а стимулировали самостоятельность мышления.

Особое значение имеет повышение доступности образования. Интеллектуальные цифровые инструменты позволяют обучаться вне зависимости от места проживания, состояния здоровья и ряда иных ограничений. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья ИИ способен обеспечивать перевод речи в текст, синтез речи, адаптацию интерфейса и подбор индивидуального темпа освоения материалов. Тем самым расширяются возможности образовательной инклюзии.

Кроме того, ИИ может способствовать поддержанию социального благополучия обучающихся. На основе анализа имеющихся данных интеллектуальные системы способны прогнозировать вероятность академической неуспешности, конфликтов, снижения мотивации или риска отчисления. Это позволяет

образовательной организации не только реагировать на уже возникшие проблемы, но и предупреждать их.

В общественном дискурсе нередко высказывается мнение о том, что развитие искусственного интеллекта способно привести к полной замене преподавателя машиной. Однако подобная перспектива представляется чрезмерно упрощенной. Педагогическая деятельность включает не только передачу знаний, но и воспитание, эмпатию, моральную поддержку, организацию взаимодействия и создание благоприятной образовательной среды. Данные компоненты трудно свести к алгоритмическим процедурам.

Вместе с тем ИИ уже сегодня способен существенно повысить эффективность педагогической деятельности. Прежде всего это касается автоматизации рутинных задач, к которым относятся проверка тестовых и частично открытых заданий, формирование отчетности, анализ успеваемости, составление типовых рекомендаций и систематизация учебных данных. Освобождение преподавателя от подобных операций позволяет сосредоточить больше внимания на содержательной и коммуникативной стороне работы [3, с. 37].

Еще одним важным направлением является аналитическая поддержка преподавателя. Интеллектуальные системы могут выявлять типичные ошибки обучающихся, определять темы, вызывающие наибольшие затруднения, а также подсказывать наиболее эффективные методы обучения в конкретной группе.

Существенную роль ИИ играет и в повышении квалификации преподавателей. На основе анализа профессиональных дефицитов, образовательных запросов и результатов деятельности возможно формирование персонализированных программ профессионального развития. Подобные системы позволяют оперативно подбирать курсы, методические материалы и практики, необходимые для обновления компетенций педагога в условиях быстро меняющейся образовательной среды.

Следует отметить, что ИИ может выступать и как средство методической поддержки. Он способен помогать в разработке учебных заданий, подборе примеров, структурировании материалов и адаптации сложного содержания под

различные уровни подготовки обучающихся. Однако автоматически сгенерированные материалы требуют обязательной критической проверки и редактирования со стороны преподавателя.

Для руководителей образовательных организаций искусственный интеллект представляет интерес прежде всего как инструмент комплексного анализа и поддержки управленческих решений. Руководство образовательных учреждений вынуждено учитывать одновременно множество факторов: качество обучения, кадровую ситуацию, удовлетворенность участников образовательного процесса, распределение ресурсов, риски отсева обучающихся и эффективность внутренних процессов.

ИИ позволяет объединять разрозненные данные и формировать более целостное представление о функционировании образовательной организации. Это может проявляться в прогнозировании учебной успешности, выявлении проблемных зон образовательного процесса, анализе кадровых дефицитов и мониторинге качества преподавания.

Для органов управления образованием на местном, региональном и национальном уровнях искусственный интеллект особенно важен как средство обработки больших массивов информации. Управленческие структуры нуждаются в актуальных и достоверных данных о состоянии образования: доступности образовательных услуг, уровне цифровой инфраструктуры, кадровом обеспечении, результатах обучения и эффективности реализуемых программ. ИИ способен существенно ускорить сбор, систематизацию и интерпретацию подобных данных [4, с. 72].

Кроме того, интеллектуальные технологии могут использоваться для стратегического планирования. На основе текущих показателей и выявленных тенденций органы управления получают возможность моделировать различные сценарии развития системы образования и более точно распределять ресурсы. Однако такие возможности будут эффективными только при условии высокого качества исходных данных и прозрачности механизмов верификации выводов системы.

Несмотря на значительный потенциал, использование искусственного интеллекта в образовании связано с рядом серьезных рисков и ограничений. Их игнорирование способно привести не к повышению качества образования, а к усилению уже существующих проблем.

Одним из наиболее значимых рисков является когнитивная предвзятость. Любая интеллектуальная система создается человеком и обучается на данных, которые уже содержат определенные установки, предпочтения и искажения. Если данные искажения переносятся в алгоритм, результаты его работы перестают быть нейтральными. В образовательной сфере это может проявляться в необъективных рекомендациях, неравномерной оценке обучающихся и закреплении стереотипов. Следовательно, проблему предвзятости необходимо рассматривать как вопрос ответственности разработчиков, заказчиков и пользователей ИИ-систем.

Не менее важной проблемой является цифровой разрыв. Возможности применения ИИ напрямую зависят от доступа к цифровой инфраструктуре, качественному интернету, современным устройствам и необходимому уровню цифровой грамотности. Если одни обучающиеся и образовательные организации обладают подобными ресурсами, а другие нет, внедрение ИИ может усилить образовательное неравенство [5, с. 17].

Серьезные ограничения связаны и с проблемами авторства и достоверности информации. Генеративные системы ИИ способны создавать тексты, изображения, презентации и иные материалы, что порождает вопросы о границах самостоятельной работы обучающегося и допустимом использовании внешней помощи. Кроме того, алгоритмы могут генерировать недостоверную или частично искаженную информацию. В образовательном процессе это представляет особую опасность, поскольку ложные сведения способны встроиться в систему знаний обучающегося. В связи с этим развитие навыков критической оценки материалов, созданных с помощью ИИ, становится важной частью современной образовательной культуры.

К числу фундаментальных ограничений относятся также прозрачность и подотчетность алгоритмических систем. Прозрачность предполагает возможность понять, каким образом система пришла к определенному выводу и на какие данные она опиралась. Подотчетность означает возможность аудита, выявления негативных последствий использования технологии и распределения ответственности. В условиях, когда алгоритмы используются для оценки, отбора или прогнозирования, отсутствие прозрачности и подотчетности становится серьезной угрозой доверию к образовательной системе.

Следует учитывать и риск технологической зависимости. Чрезмерная опора на ИИ способна привести к снижению самостоятельности обучающихся, ослаблению критического мышления и формированию привычки полагаться на алгоритмические подсказки. Для преподавателей аналогичная опасность выражается в снижении профессиональной субъектности, если решения системы начинают восприниматься как безусловно верные.

Эффективное использование искусственного интеллекта в образовании требует соблюдения ряда принципиальных условий. Во-первых, технологии ИИ должны внедряться не ради самой цифровизации, а в соответствии с конкретными образовательными целями. Во-вторых, необходимо сохранять человекоцентричный характер образовательного процесса. Искусственный интеллект может выступать мощным инструментом поддержки, однако ключевые решения должны приниматься человеком.

В-третьих, важным условием является развитие цифровой и алгоритмической грамотности всех участников образовательных отношений. Обучающиеся должны понимать ограничения ИИ и уметь критически оценивать результаты его работы. Преподаватели – владеть методиками корректного включения ИИ в образовательный процесс. Руководители – осознавать правовые, организационные и управленческие последствия внедрения интеллектуальных систем.

В-четвертых, требуется формирование нормативной и этической базы использования ИИ в образовании. Она должна регулировать вопросы защиты

данных, авторства, прозрачности алгоритмов, допустимых сценариев применения ИИ и механизмов ответственности в случае негативных последствий [6, с. 7].

Таким образом, технологии искусственного интеллекта обладают значительным потенциалом для развития современной системы образования. Их применение открывает широкие возможности для персонализации обучения, повышения его доступности, поддержки обучающихся, оптимизации труда преподавателей, совершенствования управленческих решений и более точного анализа состояния образовательной среды.

Вместе с тем ИИ не является универсальным решением всех проблем образования. Его внедрение сопряжено с существенными ограничениями, среди которых особую значимость имеют когнитивная предвзятость, цифровой разрыв, проблемы авторства и достоверности информации, а также недостаточная прозрачность и подотчетность алгоритмических систем.

Следовательно, перспективы применения искусственного интеллекта в образовании связаны не с вытеснением человека, а с формированием сбалансированной модели взаимодействия человека и технологии. Искусственный интеллект должен усиливать возможности участников образовательных отношений, но не заменять педагогическое мышление, нравственную ответственность и гуманистические цели образования. Только при таком подходе ИИ сможет стать ресурсом устойчивого развития образовательной системы.

Список литературы

1. Амиров Р.А. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования / Р.А. Амиров, У.М. Билалова // Управленческое консультирование. – 2020. – №3(135). – С. 80–88. – DOI: 10.22394/1726–1139–2020–3–80–88. – EDN ХКТQТС.

2. Богданова Е.В. Геймификация современного образования: анализ педагогической практики / Е.В. Богданова // Современное педагогическое образование. – 2022. – №12. – С. 15–19. – DOI: 10.24412/2587–8328–2022–12–15–19. EDN АНВЕКФ

3. Булаева М.В. Механизм моральной квалификации действий как условие использования искусственного интеллекта в сфере образования / М.В. Булаева // Общество: социология, психология, педагогика. – 2023. – №8(112). – С. 46–50. – DOI: 10.24158/spp.2023.8.5. EDN MYBJGF

4. Винникова И.С. Искусственный интеллект в финансовом образовании студентов неэкономических специальностей / И.С. Винникова, Е.А. Кузнецова, А.Н. Сидоров // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №75–3. – С. 103–106. – EDN WGLYRN.

5. Вихман В.В. «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность / В.В. Вихман, М.В. Ромм // Высшее образование в России. – 2021. – Т. 30, №2. – С. 22–32. – DOI: 10.31992/0869–3617–2021–30–2–22–32. EDN FODZSG

6. Гаврилова Ю.В. Социальные ожидания внедрения технологий искусственного интеллекта в образовании (на материалах анкетного опроса студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана) / Ю.В. Гаврилова, И.Е. Моторина, Т.Е. Павлова // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. – 2022. – №1. – С. 20–25. EDN UTUNHW

7. Конева А.В. Матрица идентичности в цифровую эпоху: социальные вызовы преодоления анонимности / А.В. Конева, А.А. Лисенкова // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2019. – №35. – С. 14–28. DOI 10.17223/22220836/35/2. EDN RENCRV