

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОВРЕМЕННОМ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Николаева Мария Владимировна

старший преподаватель, Московский авиационный
институт (национальный исследовательский
университет)
marianick@inbox.ru

POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN MODERN INCLUSIVE EDUCATION

M. Nikolaeva

Summary: The article reveals an actual problem of using artificial intelligence technologies in the modern system of inclusive education. The research goal is to identify the main trends in the use of artificial intelligence technologies for the successful inclusion of various categories of students with special educational needs. The research objectives are to analyze the main theoretical approaches to inclusive education; to identify the most effective ways the introduction of artificial intelligence technologies in modern inclusive education; as well as in the systematization of the results obtained.

The research methodology is based on a systematic approach and includes the methods of the general scientific group (analysis, synthesis, formal-logical method), as well as several special methods: historiographical analysis of the scientific discourse of the topic under study; comparative analysis, as well as a descriptive analysis of the possibilities of introducing artificial intelligence technologies into the inclusive educational process. Based on the results, the following conclusions were made artificial intelligence technologies play a key role in the development of inclusive education, making it possible to significantly reduce educational differences by personalizing the educational process of all categories of students with special educational needs.

Keywords: inclusive education, learning technologies, artificial intelligence, special educational needs, educational process.

Аннотация: В статье рассматривается проблема применения технологий искусственного интеллекта в современной системе инклюзивного образования. Цель исследования состоит в том, чтобы выявить основные тенденции применения технологий искусственного интеллекта для успешной инклюзии различных категорий обучающихся с особыми образовательными потребностями. Задачи исследования заключаются в том, чтобы проанализировать основные теоретические подходы к инклюзивному образованию; выявить наиболее эффективные пути внедрения технологий искусственного интеллекта в современном инклюзивном образовании; а также в систематизации полученных результатов.

Методология исследования основана на системном подходе и включает в себя методы общенаучной группы (анализ, синтез, формально-логический метод), а также ряд специальных методов: историографический анализ научного дискурса изучаемой темы; сопоставительный анализ, а также описательный анализ возможностей внедрения технологий искусственного интеллекта в инклюзивный образовательный процесс.

По итогу проведенного исследования были сформированы следующие выводы: технологии искусственного интеллекта играют ключевую роль в развитии инклюзивного образования, позволяя значительно сократить образовательные различия за счет персонализации образовательного процесса всех категорий обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Ключевые слова: инклюзивное образование, технологии обучения, искусственный интеллект, особые образовательные потребности, образовательный процесс.

Введение

Актуальность темы исследования состоит в том, что современное инклюзивное образование в России представляет собой систему создания образовательной среды, в которой обучающиеся с особыми образовательными потребностями имеют равный доступ к качественным образовательным услугам. Термин «обучающийся» в данном случае носит собирательный характер и подразумевает как школьников, так и студентов с ограничениями здоровья. Основная цель инклюзивного образования, согласно всем международным конвенциям и стратегиям, заключается в том, чтобы обеспечить каждому индивиду, независимо от его физических, умственных или эмоциональных особенностей, возможность полноценного участия в образовательном процес-

се [3, с. 148]. Именно данное направление в последние годы развивается наиболее активно благодаря государственным программам и общественным инициативам не только за рубежом, но и в Российской Федерации.

По мнению исследователей, ключевой особенностью инклюзивного образования в России является внедрение дифференцированного и индивидуализированного подхода к обучению лиц с ограниченными возможностями (или, согласно европейскому подходу – с особыми образовательными потребностями) [4, с. 58]. Создание системы инклюзивного образования в России включает в себя адаптацию учебной программы, кардинальный пересмотр методов обучения и использование специальных технологических средств. Современные учителя, специализирующиеся на инклюзивном профиле, проходят

специальную углубленную педагогическую подготовку, чтобы эффективно реагировать на потребности людей с различными образовательными потребностями [6, с. 207]. Однако, несмотря на позитивные изменения, система по-прежнему сталкивается со многими проблемами, включая нехватку квалифицированных преподавательских кадров и финансирования для реализации комплексных программ инклюзии как в школе, так и в вузе [7, с. 82].

Пожалуй, наиболее сложным направлением в инклюзивном образовании является развитие школьной инфраструктуры с учетом комплексных требований к оборудованию учебных мест и технологий для домашнего и дистанционного обучения. Во многих образовательных учреждениях Российской Федерации до сих пор ведется работа по адаптации зданий и помещений для потребностей людей с ограниченными возможностями здоровья (пандусы, лифты, специальные санитарные узлы и т. д.) [8, с. 425]. Особое внимание уделяется созданию доступной цифровой среды, позволяющей таким людям учиться дистанционно и использовать технологии для облегчения понимания учебных материалов.

Таким образом, инклюзивное образование в России постепенно становится неотъемлемой частью системы общего образования и способствует созданию толерантного инклюзивного общества [9, с. 22]. Инклюзивный подход требует многогранных усилий как со стороны государственных органов, так и со стороны общества в целом, чтобы развивать эту сферу, преодолевая существующие барьеры и добиваясь реального результата, а не только формального равенства возможностей.

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью современного образовательного процесса, предоставляя уникальную возможность создать более инклюзивную среду обучения. Внедрение искусственного интеллекта в инклюзивное образование может помочь создать персонализированные пути для обучающихся с особыми образовательными потребностями и удовлетворить разнообразные потребности [10, с. 75]. Алгоритмы машинного обучения и анализа данных помогают адаптировать учебные материалы к индивидуальным способностям и темпу обучения каждого учащегося, независимо от физических или когнитивных нарушений.

Технология искусственного интеллекта также предоставляет более совершенные инструменты для оценки успеваемости обучающихся с особыми образовательными потребностями, давая возможность педагогам и тьюторам отслеживать динамику успехов и выявления областей, требующих педагогической коррекции. Такой подход также позволяет преподавателям оперативно реагировать на возникающие трудности и корректировать процесс обучения студентов с ограниченными возможностями в вузе.

В частности, интеллектуальные системы могут автоматически генерировать отчеты об успеваемости студентов, и, в ряде дисциплин, предлагать эффективные методы обучения, а также рекомендовать адаптацию имеющихся учебных программ для улучшения взаимодействия обучаемых с нарушениями зрения или слуха с учебными материалами [11, с. 87]. Например, использование технологии распознавания речи и текста для создания субтитров, аудиокниг и адаптивных текстов может облегчить понимание материала учащимися с нарушениями слуха или зрения. Кроме того, виртуальные помощники и чат-боты на базе искусственного интеллекта могут оказывать дополнительную поддержку студентам вуза с ограниченными возможностями здоровья, помогая им в решении организационных и академических задач.

Внедрение технологий искусственного интеллекта требует тщательного подхода, учитывающего как технические, так и этические аспекты. Обеспечение конфиденциальности данных и этичное использование технологий в образовании являются важными факторами, которые следует учитывать при разработке и внедрении технологий искусственного интеллекта в систему инклюзивного образования. Таким образом, при правильном использовании искусственный интеллект может стать мощным инструментом, помогающим создавать открытую, адаптируемую учебную среду, в которой все категории обучающихся могут полностью удовлетворить свои образовательные потребности.

Материалы и методы

Материалы и методы изучения возможностей использования искусственного интеллекта в инклюзивном образовании требуют комплексного подхода, включающего как теоретические исследования, так и практические разработки.

В частности, основные теоретико-методологические постулаты по вопросам инклюзивного образования содержатся в работах таких авторов, как Д.М. Малиничев, Д.Р. Арпентьева [1], А.И. Ташева, С.В. Гриднева, Р.И. Хотеева, Н.Н. Сетяева, М.Р. Арпентьева [2] и др.

Результаты эмпирических исследований применения искусственного интеллекта в инклюзивном образовательном процессе представлены в работах таких авторов, как И.В. Тимченко [3], М.Р. Тохиржонова [4], В.В. Удуратин [5], А.В. Шишкова [6] и др.

Кроме того, важную роль в практических исследованиях таких зарубежных авторов, как М. Гупта, Ш. Каул [7], Г. Жюльен [8], С. Шарма [9], Сики Янг [10], Д. Спурбер [11], играют моделирование и прототипирование образовательных платформ, интегрирующих технологии искусственного интеллекта в образовательный процесс.

По мнению перечисленных авторов, в рамках пилотных проектов образовательные учреждения могут проверить, как технологии могут улучшить доступ к обучению для всех категорий обучающихся.

Методология исследования основана на системном подходе и включает в себя методы общенаучной группы (анализ, синтез, формально-логический метод), а также ряд специальных методов: историографический анализ научного дискурса изучаемой темы; сопоставительный анализ, а также описательный анализ возможностей внедрения технологий искусственного интеллекта в инклюзивный образовательный процесс.

Результаты

Внедрение технологий искусственного интеллекта в современное инклюзивное образование открывает принципиально новые возможности для создания адаптивных и персонализированных процессов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья. Одним из важных направлений является использование интеллектуальных систем обучения, учитывающих индивидуальные особенности каждого обучающегося, такие как темп обучения, предпочитаемые методы обучения и особые образовательные потребности. Такие системы позволяют анализировать данные об успеваемости и предоставлять оптимизированные учебные задания и материалы, что особенно важно для лиц с существенными нарушениями ментального здоровья, слуха или зрения, а также с ограничением подвижности.

Другим важным аспектом использования технологий на базе искусственного интеллекта в инклюзивном образовании является создание «помогающих технологий», позволяющих обучающимся с ограниченными возможностями взаимодействовать с образовательной средой, в том числе – виртуальной. Например, системы распознавания голоса позволяют обучающимся с нарушениями двигательных функций работать на компьютере, а приложения дополненной и виртуальной реальности можно использовать для создания безопасной, контролируемой среды обучения. То есть, перед нами тот тип технологий, который имеет огромные возможности внедрения в систему инклюзивного образования, также может помочь детям с аутизмом развить социальные навыки и повысить их участие в групповых мероприятиях.

Не менее важно использование машинного обучения для анализа больших данных в современном образовательном процессе: используя алгоритмы, образовательные учреждения могут отслеживать и прогнозировать академические результаты, выявлять потенциальные проблемы на ранних стадиях и разрабатывать стратегии целевой поддержки для лиц, страдающих расстройствами ментально-социального спектра

(аутизм, ассоциативные расстройства личности и т.п.). Данный подход позволяет педагогам, тьюторам и руководителям учебных заведений эффективнее распределять ресурсы и время, сосредотачиваясь на наиболее важных аспектах обучения.

Еще одно перспективное направление в области имплементации технологий искусственного интеллекта представляет собой разработку платформы для постоянного взаимодействия всех участников образовательного процесса: педагогов, тьюторов, обучающихся, их родителей или опекунов. При этом цифровые обучающие платформы используют технологию искусственного интеллекта для автоматического создания и обновления учебных программ, предоставления доступа к учебным материалам и дают возможность всем заинтересованным сторонам отслеживать успеваемость обучающихся с особыми потребностями в режиме реального времени. То есть, в рамках инклюзии необходимо создать прозрачную и благоприятную образовательную среду, в которой все обучающиеся имеют возможность полностью раскрыть свой потенциал.

Тем не менее, одним из ключевых аспектов использования такого рода платформ для целей инклюзивного образования является то, что они используют алгоритмы искусственного интеллекта для анализа персональных данных обучающихся, что ставит вопрос об этике применения технологий.

Несомненно, цифровые платформы создают условия для более инклюзивного обучения для тех, кому сложно усваивать традиционные методы обучения, будут оказывать поддержку с помощью специальных образовательных ресурсов. Возможность гибкого выбора формы обучения также способствует более гармоничному развитию и помогает каждому обучающемуся достичь поставленных целей. В итоге применение искусственного интеллекта существенно повышает общую эффективность образовательного процесса и способствует созданию более гармоничного и продуктивного общества, в котором знания и умения людей с ограниченными возможностями здоровья ценятся не меньше, чем остальных категорий граждан.

Выводы

Подводя итог, можно сказать, что технологии искусственного интеллекта играют ключевую роль в развитии инклюзивного образования и открывают новые перспективы для включения в учебный процесс всех категорий обучающихся. Искусственный интеллект позволяет значительно сократить образовательные различия за счет персонализации обучения, помогая обучающимся с разными потребностями на равных участвовать в образовательном процессе. Индивидуальные программы,

созданные на основе алгоритмов машинного обучения, учитывают особые потребности каждого обучающегося, адаптируя содержание и темп изучения материала к уникальным особенностям и стилю обучения.

Кроме того, искусственный интеллект позволяет проводить более глубокий анализ образовательных данных, давая педагогам и тьюторам своевременно выявлять и удовлетворять потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья, а также разрабатывать более эффективные стратегии педагогического и тьюторского сопровождения. Данный подход не только повышает успеваемость, но и значительно улучшает сам процесс взаимодействия обучаемых с педагогами: примером такой технологии может служить интеллектуальный помощник или чат-бот, который позволяет студентам кру-

глючную поддержку, быстро отвечая на возникающие у них вопросы без коммуникативных барьеров.

Однако важно помнить, что эти технологии необходимо использовать рационально, с учетом этических и правовых аспектов применения систем обучения на базе искусственного интеллекта. Для этого необходим комплексный подход, включающий не только инженеров и программистов, но и педагогов, психологов и юристов, что позволит создать безопасную и эффективную образовательную среду для всех категорий обучающихся. В итоге интеграция искусственного интеллекта в инклюзивное образование обещает не только расширить имеющиеся возможности российской педагогической практики, но и трансформировать образовательный ландшафт в эффективную инклюзивную среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Малиничев Д.М., Арпентьева М.Р. Инновации цифровизации: нейротехнологии и роботы в инклюзивном образовательном процессе // Специальное образование. – 2022. – № 4 (68). – С. 68–89.
2. Тащева А.И., Гриднева С.В., Хотеева Р.И., Сетяева Н.Н., Арпентьева М.Р. Нейротехнологии и развитие субъектности студентов и преподавателей в инклюзивном образовании // Профессиональное образование и рынок труда. – 2021. – № 4 (47). – С. 54–68.
3. Тимченко И.В. Профессиональное развитие студентов с ОВЗ в предметном поле современных педагогических исследований // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 7. – С. 145–158.
4. Тохиржонова М.Р. Роль искусственного интеллекта в педагогике, улучшение опыта обучения с помощью интеллектуальных технологий // Теория и практика современной науки. – 2023. – № 7 (97). – С. 56–78.
5. Удоратин В.В. Обзор новейших информационных технологий в сфере образования // Экономика и социум. – 2024. – № 6. – С. 202–216.
6. Шишкова А.В. Цифровая этика в современном образовательном процессе // Социально-гуманитарные знания. – 2019. – № 2. – С. 202–214.
7. Gupta M., Kaul Sh. AI in Inclusive Education: A Systematic Review of Opportunities and Challenges in the Indian Context // MIER Journal of Educational Studies Trends & Practices. – 2024. – № 10. – pp. 76-91.
8. Julien G. The Significance of Artificial Intelligence (AI) and Inclusive Education // In book: Integrating the Biopsychosocial Model in Education. – 2025. – pp.421-442.
9. Sharma S. Fostering inclusive education: harnessing ai in teacher training for digital equality // In book: National Educational Policy- 2020 for incredible India. – 2024. – pp.20-37.
10. Siqi Yang. The Role of AI in Achieving Inclusive Education // Humanitarian studies. – 2024. – № 2. – pp. 67-89.
11. Spulber D. AI in inclusive education which differences in research trend // Geopolitical Social Security and Freedom Journal. – 2021. – № 7(1). – pp. 85-99.

© Николаева Мария Владимировна (marianick@inbox.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»