

Научная статья

<https://doi.org/10.24412/2658-7335-2024-3-12>

УДК 082



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

*Чэнь Иминь**Казанский (Приволжский) федеральный университет*

Аннотация. Технологии стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, а искусственный интеллект (ИИ) рассматривается как эффективный инструмент применения современных технологий. Искусственный интеллект способен принести кардинальные изменения и в сферу образования. ИИ в образовании — это не просто технологическое достижение, это революционный подход к преподаванию и обучению, который направлен на трансформацию учебного процесса. Цель данной статьи — изучить применение и перспективы ИИ в сфере образования, определив его ключевые направления и описав наиболее важные инструменты. В статье использованы следующие методы исследования: эвристический метод, аналитический метод, структурный метод. Результаты исследования показали, что технологии искусственного интеллекта, внедренные в образовательный процесс, способны в будущем произвести революцию в преподавании. Но с другой стороны, согласно выводам, не следует полностью заменять процесс обучения ИИ-технологиями, которые оказывают негативное влияние на социализацию.

Ключевые слова: искусственный интеллект (ИИ), образовательный процесс, чат-бот, виртуальная реальность, дополненная реальность.

ACTUAL PROBLEMS AND PROSPECTS OF APPLICATION ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

*Chen Yimin**Kazan (Volga Region) Federal University*

Abstract. Technologies have become an integral part of our everyday life, and artificial intelligence (AI) is considered as an effective tool for applying modern technologies. Artificial intelligence is able to bring dramatic changes to the sphere of education as well. AI in education is not just a technological advancement, it is a revolutionary approach to teaching and learning that aims to transform the learning process. The purpose of this article is to explore the application and prospects of AI in education by identifying its key directions and describing the most important tools. The following research methods were used in the article: heuristic method, analytical method, structural method. The results of the research showed that artificial intelligence technologies introduced in the educational process can revolutionize teaching in the future. But on the other hand, according to the findings, the teaching process should not be completely replaced by AI technologies, which have a negative impact on socialization.

Keywords: artificial intelligence (AI), educational process, chatbot, virtual reality, augmented reality.

Введение.

Словосочетание «искусственный интеллект» уже не является «модным словом», каким оно было в конце XX столетия. Теперь оно стало неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, затронув все сферы деятельности человека, в том числе и сферу образования.

Существует множество определений искусственного интеллекта. Согласно одному из них, искусственный интеллект (ИИ) — это совокупность цифровых технологий и компьютерных

систем, способных выполнять задачи, для которых обычно требуется человеческое мышление и которые не требуют руководства со стороны человека [1].

В последние годы ИИ широко внедрился в систему образования, оказав значительное влияние на образовательный процесс. Использование искусственного интеллекта в образовании открывает множество возможностей для улучшения качества обучения

и обеспечения индивидуального подхода к каждому обучаемому в средней и высшей школе.

Став эффективным инструментом решения проблем в образовании, ИИ, благодаря своей способности собирать и анализировать данные, может информировать преподавателей о вовлеченности учеников и студентов в учебный процесс, который контролируется с помощью встроенных цифровых приложений и разного рода инструментов, позволяющих учащимся взаимодействовать с преподавателем.

Результаты.

Согласно исследованиям зарубежных методистов, внедрение ИИ в процесс обучения может изменить традиционную систему среднего и высшего образования и способы подачи преподавателями учебного материала.

Вот некоторые ключевые направления применения ИИ в образовании, которые мы выделили, изучив научно-методическую литературу:

1. Персонализированное обучение. Персонализация обучения, основанная на технологии искусственного интеллекта, предполагает подбор подходящего контента для каждого учащегося на основе анализа уровня его знаний, от чего зависит выбор учебной программы и методов обучения. Системы на основе искусственного интеллекта могут генерировать индивидуальные планы уроков и оценки для каждого ученика, учитывая его способности и уровень подготовки. Определяя сильные и слабые стороны каждого ученика, ИИ адаптирует учебные материалы в соответствии со способностями и индивидуальными потребностями обучаемых, оказывает им дополнительную поддержку, предоставляя индивидуальные задания и контролируя весь процесс обучения [4, с. 260].

2. ИИ как репетитор. Искусственный интеллект может предоставить школьника и студентам помощь, эквивалентную помощи репетитора. Речь идет об интеллектуальных обучающих системах, которые «следят» за прогрессом школьников и студентов: указывают на ошибки, предоставляют дополнительную информацию по плохо усвоенному материалу, дают задания «на повторение», иными словами, оказывают поддержку, позволяющую формировать умения и навыки в той или иной области знаний [3].

3. Автоматизированная проверка и оценивание результатов учебной деятельности. С

помощью ИИ преподаватели могут в кратчайшие сроки и с максимальной эффективностью проверять сделанные учащимися работы, выполненные ими задания и, опираясь на информацию, предоставленную программой, выставлять необходимые отметки. Некоторые программы сами оценивают результаты учащихся, что освобождает преподавателей от рутинной работы, связанной по выставлению оценок и дает им больше времени для подготовки к занятиям [4].

4. Дистанционное обучение. Создание виртуальных классов и систем онлайн-обучения привело к тому, что, благодаря ИИ, стало возможно получение знаний в дистанционном формате. Многие из онлайн-платформ оснащены такими инструментами, как видео с лекциями и изложением материала, интерактивными симуляторами и средствами совместной работы, которые позволяют улучшить процесс обучения школьников и студентов, независимо от их географической локализации [2].

5. Анализ данных. Технология ИИ позволяет преподавателям отслеживать успеваемость, посещаемость и результаты обучения школьников и студентов, что помогает педагогам делать определенные выводы и принимать психолого-педагогические и методические решения, которые пойдут на пользу учащимся. На основе полученных данных педагог может скорректировать процесс обучения (изменить методы преподавания, содержание обучения и т. д.) [4].

Средства искусственного интеллекта, основанные на данной технологии, могут помочь школьникам и студентам в изучении иностранного языка: учащиеся в режиме реального времени получают обратную связь, сигнализирующую о грамматических и синтаксических ошибках, об использовании словарного запаса. Инструменты данной технологии также могут улучшить коммуникацию в паре ученик - учитель или ученик - электронная система с помощью распознавания речи и чат-боксов [4].

7. Создание адаптивных учебных платформ. ИИ внес значительный вклад в создание платформ электронного обучения, благодаря которым повысилась эффективность образовательного процесса. В качестве примера приведем функционирование в образовательной среде онлайн-платформы MOODLE (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), воз-

возможности которой позволяют эффективно организовывать взаимодействие преподавателя и студента в условиях дистанционного обучения с помощью форума, чата, развитой системы комментирования и оценки теоретических и практических задач, а инструменты автоматической проверки существенно экономят время преподавателя и освобождают от рутинной работы [5].

Обсуждение.

Теперь коснемся технологий искусственного интеллекта, среди которых аналитики выделяют четыре наиболее эффективных образовательных инструмента.

1. Чат-бот. Чат-бот — это виртуальный помощник, специально созданная программа, которая выступает посредником между человеком и той задачей, которую он перед собой ставит. В процессе обучения чат-бот, наделенный искусственным интеллектом, помогает справиться обучаемым с множеством учебных задач. Общение между ними ведется с помощью текста или голосового сообщения. Так, в процессе изучения иностранного языка особой популярностью пользуется чат-бот ChatGPT. Имитируя онлайн-разговор с помощью ИИ-технологии, эта программа может вести диалог с обучаемыми, писать тексты по заданной тематике, вести дискуссию, проверять упражнения, указывая на ошибки.

2. Геймификация. Игра всегда была мотивирующим средством изучения того или иного предмета. Искусственный интеллект, создавая игровые элементы, для чего берутся фрагменты компьютерных игр, популярных в молодежной среде, создает увлекательное «поле» для привлечения обучающихся к той или иной проблеме. Совместные действия для достижения поставленных целей, виртуальный характер процесса обучения, выполнение задания за ограниченное время создают благоприятную среду для эффективного усвоения темы или раздела учебной программы.

3. Виртуальная реальность. Виртуальная реальность (VR) — это созданная посредством компьютерных программ иллюзия, позволяющая школьнику или студенту погружаться в иной мир, где его ожидает «встреча» с историческими персонажами, литературными героями, культурными артефактами, музейными экспонатами и другими объектами, изучение которых проводится в рамках той или иной учебной дисциплины. Надев VR-шлем или VR-очки,

обучаемый оказывается в иной реальности, где осваивает новые знания при помощи ситуаций, в которые он вовлекается.

4. Дополненная реальность. Дополненную реальность (AR) — это такая технология искусственного интеллекта, которая позволяет накладывать виртуальный мир на объекты реального времени. Обучаемый пребывает в физическом мире, его окружает привычная обстановка, и в то же время в процессе изучения материала он ощущает на себе воздействие виртуальных элементов, в результате чего стираются границы между естественным и искусственно созданным миром.

Рассмотренные выше технологии искусственного интеллекта удивительным образом трансформируют всю систему образовательного процесса, поскольку предоставляют разнообразные возможности для учащихся вне их подготовки, индивидуальных способностей и других обстоятельств. Внедрение ИИ-технологий способствует формированию у школьников и студентов самостоятельности, умения решать поставленные цели и задачи, стимулирует их к самообразованию в течение всей жизни.

Заключение.

Образование — это одна из областей применения искусственного интеллекта, которая обладает широким потенциалом, поскольку работа ИИ в образовательном процессе построена на сочетании трех структурных элементов — обучения, рассуждения и самокоррекции. Обучение — это сбор информации и разработка правил ее дальнейшего использования. Рассуждение — это выбор оптимального алгоритма для достижения желаемого результата..

Самокоррекция — постоянное совершенствование, настройка алгоритмов, позволяющих достичь как можно более эффективных результатов.

Несмотря на то, что интеграция ИИ в образование началась сравнительно недавно, ИИ-технологии уже сегодня помогают обучаемым подбирать оптимальные учебные курсы и программы, полностью соответствующие их интересам. Что касается преподавателей, то ИИ подсказывает им, как лучше излагать материал, чтобы достичь максимально положительных результатов.

Обобщая всю ту пользу, которую способен принести ИИ в образовательную

отрасль, выделим три наиболее важных ключевых направления его работы:

- Персонализация. С помощью ИИ уже сегодня создаются индивидуальные учебные программы, которые максимально соответствуют интересам, потребностям и знаниям конкретного ученика (студента).

- Дистанционное обучение. Искусственный интеллект упрощает процесс удаленного обучения, повышая качество образования, полученного таким образом.

- Автоматизация процессов. На ИИ перекладывается выполнение рутинных задач, таких, например, как проверка тестов, а у преподавателей появляется время на более важные, творческие аспекты обучения.

И все же, несмотря на все преимущества внедрения ИИ в образовательный процесс, педагоги и методисты опасаются, что в результате расширения влияния ИИ на

образование может возникнуть ряд серьезных проблем, среди которых особое место занимают а) уменьшение контактов учащихся с преподавателями, в результате чего можно говорить о негативном влиянии ИИ на приобретение социальных навыков и б) проблемы с развитием критического мышления (существует мнение, что из-за тотального распространения ИИ у учащихся будут наблюдаться сложности с принятием важных решений, поскольку многие задачи они будут решать не самостоятельно, а благодаря искусственному интеллекту). Поэтому, на наш взгляд, чтобы минимизировать риски и получать от использования ИИ в образовательном процессе одни лишь преимущества, необходимо соблюдать баланс между использованием в образовательном процессе ИИ-технологий и достаточным наличием в нем «живого» общения.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование в формате double-blind peer review (рецензенту неизвестны имя и должность автора, автору неизвестны имя и должность рецензента). Рецензия может быть предоставлена заинтересованным лицам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are reviewed in the double-blind peer review format (the reviewer does not know the name and position of the author, the author does not know the name and position of the reviewer). The review can be provided to interested persons upon request.

Литературы/References:

1. Baker T., Smith L. *Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges.* – UK: Nesta, 2019. – 56 p.
2. Dogan M.E. *The use of artificial intelligence (AI) in online learning and distance educational processes: a systematic review of empirical studies // Applied Sciences.* - 2023. - No 13 (5). - P. 3056.
3. Lin C.C., Huang A.Y., Lu O.H. *Artificial Intelligence in intelligent tutoring systems toward sustainable education: a systematic review // Smart Learning Environments.* - 2023. - No 10 (1). - P. 41.
4. Milcevič V., Lazarova L.K., Pavlovič M.J. *The Application of Artificial Intelligence in Education – The Current State and Trends // International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education.* - 2024. - No 12 (2). - Pp. 259-272.
5. Trajanovič M., Domazet D., Mišič-Ilič B. *Distance Learning and Foreign Language Teaching // Research in Informatics and Information Society Technologies, 3rd Balkan Conference in Informatics. Vol. 1.* – Sofia, 2007. – Pp. 441-452.

Информация об авторах:

Чэнь Иминь, аспирант, Институт психологии и образования, Общая педагогика, история педагогики и образования, Казанский (Приволжский) федеральный университет, ImChen@stud.kpfu.ru
Chen Yimin, graduate student, Institute of Psychology and Education, General pedagogy, history of pedagogy and education, Kazan (Volga Region) Federal University.