

Малашенко Е.А.
кандидат педагогических наук, доцент
Минск, Республика Беларусь
Белорусский государственный экономический университет
malashenko@bseu.by

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

Аннотация. Современное образование сталкивается с необходимостью адаптации к различным потребностям и уровню подготовки студентов, а также к требованиям цифрового века. Среди наиболее перспективных решений — внедрение искусственного интеллекта (ИИ) в образовательную практику, который сможет персонализировать образовательный процесс, учитывать индивидуальные характеристики студентов и применять методы обучения, ранее считавшиеся исключительно прерогативой человека. Особое внимание уделено преимуществам ИИ в адаптации обучения, подчеркивается сложность интеграции ИИ в образовательный процесс из-за высоких затрат, а также необходимости создания значительного объема адаптивного контента. Несмотря на эти трудности, технологии ИИ становятся ключевым элементом для построения гибкой и мотивирующей образовательной системы, способной повысить академические достижения и персонализировать обучение.

Ключевые слова: искусственные интеллектуальные системы, адаптивный контент, персонализация, образовательный процесс.

Malashenko E.A.
PhD in Education, Associate Professor
Minsk, Republic of Belarus
Belarus State Economic University (BSEU)
malashenko@bseu.by

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STUDENT LEARNING PERSONALIZATION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Abstract. Modern education faces the necessity of adapting to diverse student needs, varying levels of preparedness, and the demands of the digital age. Among the most promising solutions is the integration of artificial intelligence (AI) into educational practices, enabling personalized learning processes that account for

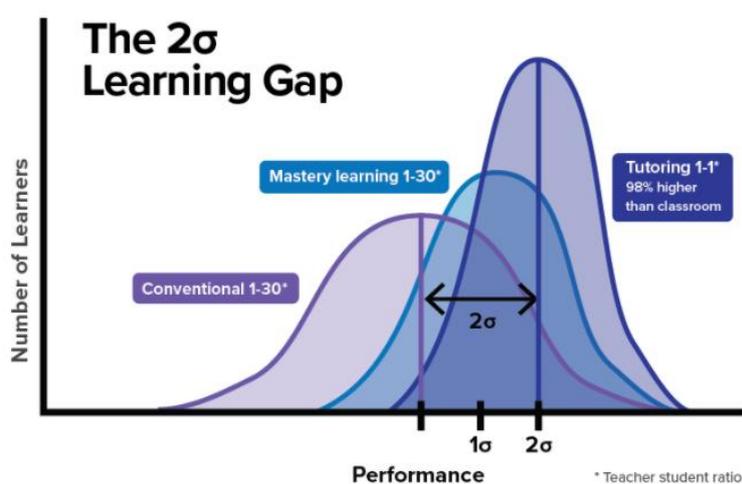
individual student characteristics and apply teaching methods previously considered exclusive to human instructors. Particular attention is given to the advantages of AI in adaptive learning while highlighting the challenges of integrating AI into education due to high costs and the need for significant volumes of adaptive content. Despite these difficulties, AI technologies are becoming a cornerstone of a flexible and motivating educational system capable of improving academic performance and personalizing learning.

Keywords: *artificial intelligence systems, adaptive content, personalization, educational process.*

Преподаватели-практики, использующие в основном традиционные методы оценки, такие как экзамены и тесты, в последнее время задаются вопросом об ограниченности форматов заданий, что не в полной мере позволяет раскрыть полную картину усвоенных студентом знаний и приобретенных навыков. С другой стороны, субъективность преподавателя также влияет на оценку работы, особенно это проявляется при оценке творческих проектов. В последнее время опубликовано множество исследований, касающихся вопроса использования искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Одни ученые рассматривают ИИ с позиции философии, другие с точки зрения применения в обучении, а третьи с позиции возможности коммуникации и этических норм использования ИИ. Эрик Бриньольфссон в своей работе «Ловушка Тьюринга: обещание и опасность человеческого искусственного интеллекта», подчеркивает необходимость смещения фокуса с автоматизации на дополнение человеческих возможностей. ИИ должен помогать, а не заменять преподавателей, способствуя обучению через расширение мыслительных возможностей [Erik Brynjolfsson, 2022]. Гво-Джен Хван и Нянь-Шинг Чен в их работе «Изучение потенциала генеративного искусственного интеллекта в образовании: приложения, проблемы и будущие направления исследований» рассматривают различные роли генеративного ИИ, такие как инструктор, эксперт или одноклассник. Авторы подчеркивают важность критического подхода к использованию ИИ в учебных стратегиях [Гво-Джен Хван, Нянь-Шинг Чен, 2023]. Существующие исследования подчеркивают важность персонализации образовательного опыта для

повышения мотивации, эффективности обучения и достижения успеха студентами. В то же время, технологии ИИ предоставляют новые возможности для адаптации учебных программ и методик к индивидуальным потребностям и стилю обучения каждого студента.

Сал Хан, основатель и генеральный директор Khan Academy, считает, что искусственный интеллект обладает огромным потенциалом, способен решить многие существующие в образовательной практике проблемы и дать преподавателю больше возможностей для использования в своей практике [2]. Вопрос «Проблемы Двух Сигм», впервые сформулированный психологом Бенджамином Блумом в 1980-х годах, подчеркнул важность упомянутого выше.



<https://blog.mathspace.co/content/images/2021/04/2sigma.png>

В 1984 году в журнале *Educational Researcher*, докторанты университета Чикаго Джоанна Анания и Джозеф Артур Бёрк, опубликовали результаты своих исследований. Согласно их данным, средний студент, обучавшийся по методике «мастерства» с применением индивидуального подхода, демонстрировал результаты на два стандартных отклонения выше, чем студенты, занимавшиеся в традиционном классе. Б. Блум отмечал, что «успеваемость среднего студента была выше, чем у 98% участников контрольной группы». Наблюдалось также и существенное сокращение разброса в результатах: почти 90% студентов при индивидуальном обучении достигали уровня успеха, который в традиционном классе демонстрировали только лучшие 20% [Bloom 1984]. Иными словами, благодаря индивидуальному подходу средний студент достигал выдающихся

результатов, а студенты с более низкими показателями могли превзойти средний уровень успеваемости. Ключевая проблема, обозначенная Б. Блумом состояла в том, чтобы найти такие методы обучения для больших групп, которые были бы столь же эффективны, как и индивидуальные занятия. Эти наблюдения Б. Блума позволили показать, что на результаты студентов влияют факторы, выходящие за рамки непосредственного контроля преподавателя, что и стало стимулом поиска альтернативных образовательных подходов. Кроме того, «Проблема двух сигм» способствовала активному развитию человеко-компьютерного взаимодействия в образовании, включая когнитивных (индивидуальных) репетиторов и системы управления обучением. Хотя индивидуальный подход способен улучшить академические достижения студентов на два стандартных отклонения, по сути, переводя их из средней группы в 2% лучших, предоставить каждому персонального репетитора практически невозможно. Поэтому основной вопрос заключается в том, как дать каждому студенту преимущества индивидуального обучения в больших масштабах? Таким образом, ключевой вызов, обозначенный Б. Блумом, заключается в поиске способов сделать преимущества индивидуального обучения доступными на массовом уровне, не прибегая к помощи репетитора. В этом контексте использование ИИ как персонального помощника позволит отслеживать прогресс, выявлять имеющиеся проблемы, касающиеся овладения изучаемой дисциплиной и подбирать задания и ресурсы, соответствующие уровню знаний и потребностям студента. Например, созданная в Khan Academy Khanmigo, искусственная интеллектуальная система, представляет собой чат-бот, помогающий ученику в овладении математикой. Используя Сократовский метод ведения беседы, чат-бот обсуждает с учеником способы решения математических задач, направляя его своими вопросами к верному решению. Khanmigo готовых ответов не дает, а наоборот просит ребенка объяснить ход его мыслей и вспомнить какое правило он не учёл при выполнении задания. Преподаватель имеет возможность позже ознакомиться с записанным разговором и сделать себе пометки относительно

проблемных зон ученика. Использование ИИ может также оказать помощь при отслеживании прогресса каждого ученика, проверке текстов, анализе содержимого студенческих работ, обозначить требующие внимания проблемы, что делает процесс обучения более гибким и персонализированным.

Итак, технологии искусственного интеллекта представляют собой значительный прорыв в этой области, позволяя адаптировать образовательные программы к уровню знаний и личным потребностям каждого студента, не только помогают расширить возможности преподавателей, но и сделать образовательный процесс более гибким и результативным. Несмотря на перечисленные возможности, существуют задачи, которые пока удается решить лишь частично. Одной из главных проблем является интеграция ИИ в образовательный процесс, поскольку эта технология требует значительных финансовых затрат. Кроме того, её внедрение связано с необходимостью разработки большого объёма контента разного уровня сложности, что требует значительных трудозатрат. По сравнению с естественно-научными дисциплинами, в гуманитарной области его применение остается ограниченным. Дополнительной сложностью является измерение и интерпретация индивидуальных характеристик студентов, таких как стили обучения, что представляет собой вызов для успешной реализации таких технологий [Кравченко 2020]. Тем не менее, внедрение ИИ в образование становится важным шагом для создания более персонализированной, мотивирующей и эффективной системы обучения.

Список использованной литературы:

1. Bloom B.S. The 2 sigma problem: The search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring // Educational researcher. 1984. Vol. 13. № 6. P. 4–16. DOI:10.2307/1175554.

2. Khanacademy [Электронный ресурс]. URL: <https://www.khanacademy.org/profile/me/courses> (дата обращения 20.02.2023).

3. Erik Brynjolfsson, “The Turing Trap: The Promise & Peril of Human-Like Artificial Intelligence,” *Daedalus* 151, no. 2 (2022): 272–87.

4. Gwo-Jen Hwang and Nian-Shing Chen, “Exploring the Potential of Generative Artificial Intelligence in Education: Applications, Challenges, and Future Research Directions,” *Educational Technology & Society* 26, no. 2 (2023).

5. Кравченко Д.А., Блескина И.А., Каляева Е.Н., Землякова Е.А., Аббакумов Д.Ф. Персонализация в образовании: от программируемого к адаптивному обучению [Электронный ресурс]. URL: https://psyjournals.ru/journals/jmfp/archive/2020_n3/Kravchenko_et_al [Персонализация в образовании: от программируемого к адаптивному обучению // Современная зарубежная психология — 2020. Том 9. № 3. С. 34–46. DOI: 10.17759/jmfp.2020090303 (дата обращения: 20.02.2023)].

УДК 372.881.1

Молоткова Ю.В.

кандидат педагогических наук, доцент

Минск, Республика Беларусь

Республиканский институт китаеведения имени Конфуция

Белорусский государственный университет

molotkova@gmail.com

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ КИТАЙСКОМУ ИЕРОГЛИФИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ СТУДЕНТОВ ЯЗЫКОВЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Аннотация: *В статье определено содержание обучения китайскому иероглифическому письму, включающее предметный компонент (набор черт, минимумы графем и иероглифов, правила написания черт, графем и иероглифов); процессуальный компонент (декларативные и процедурные иероглифические знания, графические, каллиграфические и орфографические навыки письма, метакогнитивные и когнитивные стратегии учебно-познавательной деятельности); эмоционально-ценностный компонент (социо-аффективные стратегии учебно-познавательной деятельности).*