

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПРЕПОДАВАНИЕ

Ковальский Вадим Викторович

магистрант, Кокшетауский университет имени А. Мырзахметова, Казахстан, г. Кокшетау

Искусственный интеллект (ИИ) - это обширная область, охватывающая различные технологии, которые были разработаны за последние 50 лет, чтобы позволить машинам выполнять задачи, традиционно требующие человеческого интеллекта, такие как восприятие, рассуждение, обучение и взаимодействие (Ergen, 2019). Однако недавние достижения в области генеративного ИИ (GenAI), в частности, такие модели, как ChatGPT, привлекли беспрецедентное внимание к преобразующему потенциалу ИИ во многих отраслях (Hong et al., 2022; Lucci et al., 2022). В отличие от прогностического (прегенеративного) ИИ, который фокусируется на прогнозировании и принятии решений с помощью различных методов машинного обучения и моделирования, Generative AI специализируется на создании нового контента, такого как текст, изображения и коды, с использованием моделей глубокого обучения (Dai, 2023; Tang & Nichols, 2024). Это различие важно для понимания широты применения искусственного интеллекта в образовании.

Искусственный интеллект в образовании (AIEd) - это развивающаяся междисциплинарная область, включающая технологии искусственного интеллекта для обновления и улучшения условий преподавания и обучения. В частности, применение ИИ в преподавании естественных наук становится все более популярным, несмотря на растущий интерес к влиянию ИИ на общее образование (Chiu et al., 2023; Gonzalez et al., 2017). Более конкретно, машинное обучение, специфическая технология искусственного интеллекта, была применена для автоматической оценки научных моделей, используемых в секторе образования. Чжай и др. (2022) использовали методы машинного обучения для оценки качества этих моделей после сбора ответов учащихся на задания. Их исследование демонстрирует, как искусственный интеллект может быть использован для автоматизации процедур оценивания и предоставления студентам своевременной и подробной обратной связи об их работе в области естественнонаучного образования (Чжай, С. Хаудек, Чжай и др., 2020а, b, 2022). Аналогичным образом, Попеничи и Керр (2017) провели исследование с целью изучения влияния искусственного интеллекта на процесс преподавания в высших учебных заведениях. Их исследование было сосредоточено на том, как интеллектуальные технологии влияют на обучение студентов и традиционные подходы к преподаванию в образовании. Их исследование дает ценную информацию о внедрении искусственного интеллекта в контекст научного образования.

Завацки-Рихтер и соавторы (2019) в своей систематической оценке применения искусственного интеллекта в высшем образовании сосредоточились на жизненно важной роли, которую преподаватели могут играть в этой области. Их результаты показывают, насколько важно изучить и понять потребности и восприятие учителей при интеграции этих технологий в систему преподавания и обучения. Аналогичным образом, Сюй и Оуян (2022) использовали метод систематического обзора литературы для выявления и обобщения научных исследований и классификации роли искусственного интеллекта в системе образования. Свои выводы сторонники применения ИИ в образовании среду для поддержки его роли в трех направлениях: (1) ИИ в качестве нового субъекта, (2) AI в качестве непосредственного посредника, и AI в качестве дополнительного средства воздействия учитель-ученик, ученик-самостоятельно, и ученик-ученик отношения.

Хотя искусственный интеллект процветает во многих областях системы образования, всесторонний анализ его роли, преимуществ и проблем в естественнонаучном образовании

требует дальнейшего изучения с помощью эмпирических исследований. Этот пробел в знаниях может побудить учителей, политиков и администраторов образовательных учреждений основывать свои решения на отрывочной и ограниченной информации, не имея потенциальных возможностей для улучшения преподавания естественных наук и обучения с помощью искусственного интеллекта. Чтобы восполнить этот пробел, в настоящем документе представлен систематический обзор, в котором всесторонне рассматривается и обобщается влияние искусственного интеллекта на научное образование, о чем свидетельствуют эмпирические публикации, опубликованные с 2014 по 2023 год. Несмотря на то, что GenAI представляет собой значительный прорыв в возможностях искусственного интеллекта, в этом обзоре рассматривается весь спектр технологий искусственного интеллекта, включая разработки как до GenAI, так и в GenAI. Таким образом, мы пытаемся дать целостный взгляд на текущую ситуацию, помогая заинтересованным сторонам использовать потенциал искусственного интеллекта, а также учитывая его проблемы и этические последствия для сферы образования. Главная цель этого обзора - предоставить информацию, которая могла бы стать руководством для будущих исследований, и пропагандировать основанные на фактических данных методы обогащения научного образования за счет эффективного использования искусственного интеллекта.

Список литературы:

- 1 Adams, C., Pente, P., Lermeyer, G., Turville, J., & Rockwell, G. (2022). Artificial intelligence and teachers' new ethical obligations. *The International Review of Information Ethics*, 31(1). <https://doi.org/10.29173/iriet483>.
- 2 Akgun, S., & Greenhow, C. (2021). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2, 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>.
- 3 Aldabe, I., & Maritxalar, M. (2014). Semantic similarity measures for the generation of science tests in basque. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 7(4), 375-387. <https://doi.org/10.1109/TLT.2014.2355831>.
- 4 Al Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Artificial Intelligence*, 4, 100132. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132>.
- 5 Alharbi, S. M., Elfeky, A. I., & Ahmed, E. S. (2022). The effect of e-collaborative learning environment on development of critical thinking and higher order thinking skills. *Journal of Positive School Psychology*, 6(6), 6848-6854.
- 6 Almasri, F. (2021). Collaborative learning in science education: effects of student's gender attitudes and achievement in science education University of Warwick, Retrieved from <http://webcat.warwick.ac.uk/record=b3853208>.
- 7 Almasri, F. (2022a). The impact of e-learning, gender-groupings and learning pedagogies in biology undergraduate female and male students' attitudes and achievement. *Education and Information Technologies*, 27, 8329-8380. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10967-z>.
- 8 Almasri, F. (2022b). Simulations to teach science subjects: Connections among students' engagement, selfconfidence, satisfaction, and learning styles. *Education and Information Technologies*, 27(5), 7161- 7181. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10940-w>.
- 9 Almasri, F., Hewapathirana, G. I., Alhashem, F., Daniel, C. E., & Lee, N. (2022). The effect of gender composition and pedagogical approach on major and non-major undergraduates biology students' achievement. *Interactive Learning Environments*, 1-33. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2066138>.