УДК 378

Возможности применения искусственного интеллекта при подготовке инженерных кадров

Власова Вита Владимировна[1, 2(*)] vlasova.vita@gmail.com
Ляпунцова Елена Вячеславовна[2] lev86@bmstu.ru

[1] *AIRI, Москва, Россия*
[2] *МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Россия*

Аннотация. *В настоящей работе рассмотрены вопросы возможности применения искусственного интеллекта (ИИ) при подготовке инженерных кадров. На основании изученных материалов выделены основные аспекты внедрения ИИ в образовательную деятельность, также проанализированы существующие в настоящее время ограничения. Сделаны выводы о преимуществах использования ИИ в инженерном образовании.*

Ключевые слова: *инженерное образование, искусственный интеллект, повышение эффективности образования*

Opportunities for using artificial intelligence in engineering education

Vlasova Vita Vladimirovna[1, 2(*)] vlasova.vita@gmail.com
Lyapuntsova Elena Vyacheslavovna[2] lev86@bmstu.ru

[1] *AIRI, Moscow, Russia*
[2] *BMSTU, Moscow, Russia*

Abstract. This paper examines the possibility of using artificial intelligence (AI) in engineering education. Based on the materials, the main aspects of implementation AI into educational activities are highlighted, and the current limitations are analyzed. Conclusions are made about the advantages of using AI in engineering education.

Keywords: engineering education, artificial intelligence, improving the efficiency of education

Введение. Современный мир переживает эпоху стремительных технологических изменений, которые оказывают значительное влияние на все сферы жизни, включая образование. В условиях цифровизации экономики необходимость в высококвалифицированных инженерных кадрах становится все более актуальной. Инженеры должны обладать не только глубокими знаниями в своей области, но и умением адаптироваться к новым технологиям, что требует инновационных подходов к обучению [1].

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой одну из самых перспективных технологий, способных трансформировать образовательный процесс. Он открывает новые горизонты для создания адаптивных и персонализированных методов обучения, которые могут значительно повысить эффективность подго-

товки специалистов. С помощью ИИ возможно автоматизировать рутинные процессы, анализировать данные о студентах и предлагать индивидуальные образовательные траектории, что делает обучение более доступным и эффективным. Тем не менее, внедрение ИИ в образовательный процесс также ставит перед обществом ряд вызовов [2, 3]. Необходимость обеспечения этичности использования данных, подготовка квалифицированных кадров для работы с новыми технологиями и преодоление технических ограничений становятся ключевыми задачами для образовательных учреждений. Основным преимуществом использования технологий ИИ в образовательных процессах является возможность персонализировать образовательную траекторию, что в свою очередь повышает эффективность усвоения материала, а также возможность моделирования реальных условий работы инженерных кадров в целях обучения, без использования реальных мощностей, занятых в экономике.

Материалы и методы. В данном исследовании рассматривается возможность использования ИИ в образовательных программах и курсах подготовки инженерных кадров в высших учебных заведениях, а также в профессиональных курсах и тренингах, использующих технологии ИИ. Для выводов относительно возможности использования технологии ИИ в образовательном процессе была проанализирована профессиональная литература, а также опыт коммерческих образовательных проектов и университетов.

Результаты. В результате изучения и анализа материалов можно выделить следующие аспекты персонализированного обучения с ИИ:

Индивидуальные образовательные траектории

ИИ может анализировать данные о знаниях и навыках студента, предлагая адаптированные задания и материалы, которые соответствуют его уровню подготовки.

***Анализ больших данных* (Big Data)**

Анализ больших данных в образовании с применением ИИ открывает новые горизонты для улучшения учебного процесса и повышения его эффективности.

Прогнозирование успеха

Используя системы ИИ, можно предсказывать успехи определенного студента на основе его предыдущих результатов. Система может предложить повторное изучение плохоусвоенного материала.

Улучшение взаимодействия преподавателей и студентов

ИИ может автоматизировать оценку домашних заданий и тестов, освобождая время преподавателей для более глубокого взаимодействия со студентами. При этом ИИ способен обрабатывать и оценивать задания с большой вариативностью.

Доступ к ресурсам в любое время

Студенты могут получать доступ к образовательным материалам и ресурсам в любое время, что способствует самостоятельному обучению и гибкости в расписании. При этом важно отметить, что на данный момент времени существуют ограничения при использовании ИИ в образовании [3].

Необходимо разрешить вопросы, связанные с этикой и безопасностью данных. Базы данных, содержащие персональные данные студентов и их результаты должны быть защищены с точки зрения информационной безопасности. Также существуют технические ограничения, связанные с тем, что не все образовательные учреждения, а также не все обучающиеся имеют доступ к новым технологиям. Еще одним важным ограничением является ограниченное количество преподавателей, которые обладают компетенциями в области преподавания с применением технологий ИИ.

Обсуждение полученных результатов. Использование технологий ИИ при подготовке инженерных кадров обладает рядом преимуществ [4, 5]. В частности, использование таких технологий повышает эффективность обучения, при устранении ограничений ИИ в целом повышает доступность образования за счет использования онлайн-платформ с возможностью дистанционного обучения. При чем обучения инженерным специальностям становится доступным даже регионах или городах, находящихся далеко от промышленных центров страны. Также автоматизация рутинных задач освобождает время для более творческой и исследовательской деятельности преподавателей, что способствует наличию у них времени для повышения своей квалификации.

Заключение. Применение искусственного интеллекта в подготовке инженерных кадров открывает новые горизонты для образовательного процесса, позволяя сделать его более эффективным и доступным. Однако для успешного внедрения ИИ необходимо преодолеть ряд вызовов, связанных с этическими аспектами, подготовкой кадров и техническими ограничениями. В будущем ожидается дальнейшее развитие технологий ИИ, что позволит улучшить качество образования и подготовку специалистов в области инженерии.

Список источников

[1] Гурбанниязов Б., Кульджаев Б. Использование искусственного интеллекта в развитии образования. *Мировая наука*, 2024, № 1 (82), с. 25–29.

[2] Ходжаева Д.Ф., Алиева М.Х., Шарапова Н.А. Достоинства и недостатки разработки искусственного интеллекта. *Достижения науки и образования*, 2021, № 4 (76), с. 13–15.

[3] Седых Н.В., Фоканов И.П. Проблемы и перспективы развития технологии искуственного интеллекта. *Естественное-гуманитарные исследования*, 2022, № 44 (6), с. 266–267.

[4] Покхолков Ю.П., Зайцева К.К., Исаева Е.В., Муравлев И.О. Искусственный интеллект: к новой парадигме инженерного образования? *Инженерное образование*, 2023, № 34, с. 180–189.

[5] Левин Б.А., Пискунов А.А., Поляков В.Ю., Савин А.В. Искусственный интеллект в инженерном образовании. *Высшее образование в России*, 2022, т. 31, № 7, с. 79–95.