

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

ЖИЛКИШБАЕВА Г.С.

Каспийский университет технологий
и инжиниринга имени Ш. Есенова,
Актау, Казахстан

E-mail: gulnaz.zhilkishbayeva@yu.edu.kz,

МАМЕДОВА А. М.

Азербайджанский технологический
университет, Гянджа, Азербайджан

E-mail: aida_mammedova@mail.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются новые подходы и инструменты, основанные на искусственном интеллекте, которые могут быть эффективно использованы в медицинском обучении. В частности, будет проведен анализ адаптивного обучения, интеллектуальных систем оценки знаний, виртуальных помощников и чат-ботов, а также использования аналитических данных для прогнозирования академического успеха студентов. Особое внимание уделяется тому, как эти технологии могут повысить качество образовательного процесса, улучшить взаимодействие между студентами и преподавателями, а также обеспечить более персонализированный подход.

В статье также рассматриваются вызовы и проблемы, связанные с внедрениями ИИ в образовательный процесс, включая вопросы защиты данных, этические аспекты использования ИИ, а также вопросы доступности технологий в различных регионах.

Ключевые слова: искусственный интеллект, адаптивный процесс обучения, интерактивный процесс обучения, организации образовательного процесса, дистанционное обучение.

Введение

Искусственный интеллект (ИИ) становится необходимым в современном образовании, особенно в условиях быстрого роста дистанционного обучения. Пандемия COVID-19 существенно ускорила этот процесс, вынудив образовательные учреждения по всему миру перейти на удаленные формы обучения в условиях ограничения и закрытия кампусов. Этот переход выявил множество проблем в традиционном электронном дистанционном обучении, таких как недостаточная персонализация, необходимость обратной связи и высокая нагрузка на преподавателей. В связи с этим возникла потребность в новых технологических решениях, которые могли бы сделать дистанционное обучение более гибким, доступным и эффективным.

Искусственный интеллект - одна из ключевых технологий, которая может решить многие из этих проблем. ИИ обладает потенциалом не только для автоматизации рутинных задач, но и для создания новых образовательных методов и подходов, которые будут включать более персонализированный, адаптивный и интерактивный процесс обучения. Например, с помощью ИИ можно создавать персонализированные электронные программы для каждого учащегося, обеспечивать интеллектуальную обратную связь в режиме реального времени и анализировать большие объемы данных для прогнозирования успеха студентов [1].

Кроме того, ИИ открывает новые возможности для преподавателей, позволяет им сосредоточиться на творческой и методической части учебного процесса, освобождая их от рутинных задач, таких как проверочные тесты, организация занятий и анализ состояния студентов. Все это делает искусственный интеллект мощным средством трансформации образования.

Материалы и методы исследования

Роль искусственного интеллекта в дистанционном обучении.

Искусственный интеллект (ИИ) играет ключевую роль в развитии интеллектуального образования, включая новые решения для организации образовательного процесса, которые ранее были невозможны или сильно ограничены. Технологии ИИ позволяют создавать образовательные учреждения и онлайн-платформы более эффективно и гибко для обучения студентов, обеспечивая индивидуальные подходы, автоматизируя рутинные задачи и используя интеллектуальные инструменты для анализа и прогнозирования изменчивости.

Один из основных аспектов развития ИИ в дистанционном обучении — это персонализация образовательного процесса. Традиционные методы обучения часто используют единый подход для всех студентов, несмотря на их особенности, скорость восприятия информации и интересы. Я решаю эту проблему, используя приемлемые методы обучения, основанные на данных, о которых каждый учащийся.

Технологии ИИ могут анализировать поведение студентов на платформе, их особенности, предпочтения, стиль обучения и даже временные рамки, в которых они наиболее продуктивны. На основе этой системы анализа ИИ может усовершенствовать технические материалы и задания, в частности, учащегося. Например, если студент показывает низкую значимость в определенной теме, я предлагаю дополнительные ресурсы для изучения этого материала, более простые задачи для обеспечения знаний или альтернативные формы предоставления информации, такие как видео или интерактивные задания [1].

Персонализация обучения также позволяет быстрее. Используйте пробелы в знаниях. Примером такой системы является платформа Knewton, которая использует ИИ для построения персонализированных научных траекторий. Система анализирует, как учащийся справляется с заданиями, и в зависимости от этой конфигурации определяет структуру и содержание научных материалов, действительно, наиболее релевантные задачи и изображения.

Автоматизация рутинных процессов

Еще одним условием преимущества ИИ в дистанционном обучении является автоматизация рутинных и трудоёмких задач, таких как проверка заданий, тесты, выдача обратной связи и анализ измеряемости. В традиционном обучении преподаватели тратят много времени на проверку домашних заданий и тестов, что становится особенно актуальным при обучении больших групп студентов. ИИ может значительно сократить этот процесс, автоматически проверяя тесты и даже сложные письменные работы.

Например, системы проверки на основе обработки естественного языка (НЛП) могут анализировать письменные задания, анализируя их содержательную часть, структуру и даже логику изложений. Алгоритмы машинного обучения обучены анализировать качество работы и давать точные оценки. Такие системы, как Grammarly и Turnitin, помогают преподавателям проверять письменные работы на наличие ошибок и плагиатов, тем самым экономя время и повышая оценку качества [2].

Автоматизация также распространяется на организационные задачи, такие как напоминания о сроках выполнения задач или рассылки результатов тестов на производительность. Чат-боты и виртуальные помощники могут помочь студентам в

решении организационных вопросов и обеспечить круглосуточную поддержку, что значительно упростит процесс взаимодействия с учебной платформой.

ИИ может предоставить инструменты для поддержки как преподавателей, так и студентов. Преподаватели могут использовать аналитические инструменты ИИ для прогресса своих студентов и специалистов, которые нуждаются в дополнительной поддержке. Например, системы ИИ могут анализировать активность студентов на платформе, их участие в дискуссиях, результаты тестов и домашних заданий, что позволяет преподавателям своевременно выявлять студентов, испытывающих трудности в обучении.

Для студентов ИИ обеспечивает своевременную и персонализированную обратную связь. Системы могут анализировать их работоспособность и предлагать корректирующие меры, а также давать рекомендации по соблюдению результатов. Это особенно полезно для студентов, которые обучаются в асинхронном режиме и не имеют постоянного взаимодействия с преподавателем [2].

Новые подходы к применению искусственного интеллекта в дистанционном обучении

Технологии искусственного интеллекта открывают новые возможности для усовершенствования методов дистанционного обучения. Некоторые из этих подходов уже активно применяются в образовательных учреждениях и онлайн-платформах, предоставляя студентам и преподавателям более гибкие и эффективные инструменты для обучения.

Адаптивное обучение — это один из наиболее перспективных подходов к применению ИИ в образовании. Суть этого метода заключается в том, что ИИ анализирует данные об измеряемости студента и его учебной активности, а затем подстраивает научные материалы и задания под его конструкцию. В отличие от традиционных моделей обучения, где все обучающиеся проходят один и тот же курс в одинаковых темпах, адаптивные системы позволяют каждому студенту двигаться по своему собственному учебному пути, исходя из его уровня знаний и скорости изучения материала.

Платформы, такие как DreamBox, обеспечивают индивидуализированные задания на основе различий между учащимися. Если студент испытывает затруднения в освоении определенной темы, система предлагает дополнительный рисунок и ресурс для лучшего понимания материала. Если же студент быстро справляется с заданиями, система поднимет уровень сложности, чтобы поддержать его интерес и мотивацию [3].

Адаптивные системы также могут отслеживать прогресс студентов и давать преподавателям рекомендации по корректировке учебных планов. Это позволяет лучше экономить ресурсы и уделять больше внимания тем, кто нуждается в дополнительной поддержке.

Одной из проблем дистанционного обучения является проверка знаний студентов. Традиционные методы проверки могут оказаться неэффективными в условиях больших групп учащихся и асинхронной формы обучения. Интеллектуальные системы оценки знаний на основе ИИ решают эту проблему, используя автоматизированные методы проверки, которые не требуют участия участника.

Системы на базе машинного обучения и обработки естественного языка (НЛП) могут анализировать тесты и письменные задания студентов, измеряя их содержание, структуру и логику. Эти системы могут не только проверять правильность ответов, но и анализировать понимание материала и давать рекомендации по поддержке.

Примером такой системы является Turnitin, которая недавно опубликовала письменные работы об оригинальности и качестве изложений, помогая преподавателям быстро и точно оценивать работы студентов. Аналогичные системы могут использоваться для автоматического тестирования, где ИИ анализирует ответы и выдает оценки на основе заложенных данных [3].

Чат-боты и виртуальные помощники на базе ИИ играют главную роль в дистанционном обучении, обеспечивая студентам поддержку и помощь в реальном времени. Эти системы могут взаимодействовать со студентами, отвечая на вопросы,

объясняя сложные темы, предоставляя дополнительный ресурс и даже небольшой срок выполнения заданий.

Примером может служить виртуальный помощник Джилл Уотсон, разработанный для использования в учебных курсах. Этот чат-бот помогает студентам получать ответы на часто задаваемые вопросы, предоставлять ресурсы и даже вести обсуждения, что значительно ускоряет взаимодействие между студентами и учебной платформой.

Чат-боты могут быть интегрированы с образовательными платформами для обеспечения постоянной обратной связи и поддержки студентов, что особенно важно в условиях массового дистанционного обучения, где не всегда возможно личное общение с преподавателем [4].

Аналитика данных и прогнозирование успеха студентов

Искусственный интеллект активно используется для анализа больших объемов данных об учебной активности студентов. Такие данные, как посещаемость, участие в дискуссиях, выполнение домашних заданий и тестов, прогулки и анализируются ИИ для определения показателей и прогнозирования успеха студентов.

Платформа Canvas, например, использует ИИ для анализа данных о студентах и прогнозирования их работоспособности. Система может показывать студентов, находящихся в «группе риска», и предлагать преподавателям меры по их поддержке, такие как дополнительные задания или консультации. Это позволяет своевременно выявлять проблемы и предотвращать их проявление.

Аналитические системы ИИ также могут давать рекомендации преподавателям по курсу, указывая на слабые места в учебных материалах или методах обучения, что обеспечивает более эффективное обучение [5].

ИИ внедряется в различные инструменты и платформы, которые обеспечивают дистанционное обучение. Эти технологии помогают сделать образовательный процесс более доступным и эффективным как для студентов, так и для преподавателей.

Онлайн-образовательные платформы, такие как Coursera, Udacity и EdX, активно внедряют ИИ для персонализации и улучшения образовательного процесса. Эта платформа использует алгоритмы ИИ для анализа данных о состоянии студентов и разработки индивидуальных рекомендаций по курсам и заданиям.

Примером может служить Udacity, которая использует ИИ для предложения студентам наиболее подходящих курсов на основе их результатов обучения и карьерных интересов. ИИ также помогает исследователям отслеживать прогресс и дает рекомендации по результатам [6].

ИИ также используется для автоматизации процесса создания учебных курсов и материалов. Системы на основе ИИ могут анализировать учащихся и разрабатывать научные планы, которые адаптируются под их уровень знаний и интересов.

Примером такой системы является искусственный интеллект Squirrel, который использует ИИ для создания адаптивных курсов на основе данных о состоянии студентов. Система анализирует, какие темы наиболее сложны для студентов, и предлагает дополнительные материалы и задания для их лучшего образования [6].

Результаты исследования

Использование искусственного интеллекта в дистанционном обучении открывает широкие перспективы для улучшения образовательного процесса. За последние несколько лет ИИ доказал свою эффективность в трансформации системы образования, особенно в условиях быстрого перехода к онлайн-обучению, вызванных глобальными изменениями, такими как пандемия COVID-19. Этот переход выявил ряд проблем, связанных с качеством медицинского образования, доступностью научных ресурсов и эффективностью преподавания. Однако именно ИИ стал иметь значение для прекращения многих из этих вызовов.

Применение искусственного интеллекта в образовательной среде значительно меняет методы обучения и преподавания. Адаптивные системы обучения дают возможность каждому учащемуся учиться в своем собственном темпе, повышать мотивацию и улучшать результаты за счет персонализированного поведения. Автоматизация рутинных задач, таких как проверочные тесты и письменные работы, позволяет преподавателям экономить время на более глубокие аспекты обучения, такие как разработка новых методов и более глубокое взаимодействие с учащимися.

Одним из важнейших аспектов развития ИИ является то, что он делает обучение более доступным для большого количества людей во всем мире. Онлайн-платформы с интеграцией ИИ обеспечивают курсы для студентов с разным уровнем подготовки и потребностей, обеспечивая доступ к качественному образованию независимо от географического или финансового положения. Такие системы, как виртуальные ассистенты и чат-боты, делают процесс обучения более гибким, поддерживают студентов в любое время и помогают им решать текущие задачи, что особенно важно для тех, кто совмещает учебу с работой или другими обязанностями.

Кроме того, ИИ обеспечивает усиленное распространение данных в образовательном процессе. Системы на основе искусственного интеллекта способны собирать, анализировать и интерпретировать большие объемы данных, что позволяет преподавателям и администраторам учебных заведений более точно оценивать прогресс студентов, выявлять проблемы и корректировать меры по их обнаружению. Такой подход не только повышает качество образования, но и помогает сформировать долгосрочные стратегии развития научных программ и образовательных учреждений в целом.

Однако, несмотря на преимущества, внедрение ИИ в дистанционном обучении не ограничивается вызовами и проблемами. Один из основных вопросов — это этичность и безопасность использования данных студентов. ИИ-системы собирают и анализируют большое количество информации, что может ограничить опасения по поводу конфиденциальности и личного использования данных. Необходимы строгие меры по защите данных и разработка соответствующих нормативных актов, чтобы обеспечить, что ИИ будет использоваться безопасно и этично.

Еще одной проблемой является необходимость обучения преподавателей и студентов использованию ИИ-инструментов. Многие преподаватели могут столкнуться с трудностями при внедрении технологий в свои образовательные процессы, особенно если они не обладают приобретенными техническими навыками. Необходимо создавать программы обучения и повышать квалификации, чтобы преподаватели могли эффективно использовать возможности ИИ для повышения качества преподавания. Важно также обучать студентов взаимодействию с ИИ, чтобы они могли использовать эти технологии для более эффективного обучения.

Наконец, необходимо обратить внимание на то, что ИИ не заменяет преподавателя, а скорее станет ведущим производителем для оценки эффективности их работы. Человеческий фактор является основой образовательного процесса, поскольку обучение — это не только передача знаний, но и обеспечивает функции критического мышления, коммуникации и сотрудничества. Преподаватели играют ключевую роль в воспитании и развитии студентов, и их опыт, эмпатия и способность к взаимодействию с учащимися не могут быть полностью заменены алгоритмами.

В будущем возможно ещё более широкое применение искусственного интеллекта в образовательной сфере. Технологии ИИ будут увеличиваться, использовать новые подходы к обучению, оценке знаний и управлению образовательными процессами. Например, в настоящее время разрабатываются системы, которые могут не только анализировать различность студентов, но и прогнозировать их успехи на основе различных факторов, таких как мотивация, эмоциональное состояние и социальные условия. Такие системы помогают еще точнее улучшить образовательные программы под руководством каждого обучающегося.

Таким образом, искусственный интеллект представляет собой важный шаг вперед в развитии дистанционного обучения. Он предоставляет уникальные возможности для совершенствования образовательного процесса, делая его более персонализированным, гибким и доступным. Однако для полноценной реализации всех преимуществ ИИ необходимо возникновение решения вопросов, связанных с этой, безопасностью и обучением преподавателей и студентов. При таком подходе и внимании к этим аспектам ИИ может стать ведущей частью современного образования, делая его более качественным и эффективным.

ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Богустов А. А. Искусственный интеллект как субъект права: аргументы к дискуссии / А. А. Богустов // Хозяйство и право. - 2021. - № 9. - С. 114-121.
- [2] Бродская М. Доверенный ИИ: начало пути / М. Бродская // Bis journal. - 2023. - № 3. - С. 16-20.
- [3] Буценко Е. В. Оптимизация управления проектами : монография . / Е. В. Буценко ; М-во науки и высш образования Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. экон. ун-та. 2023. - 247 с.
- [4] Викулова О. Искусственный интеллект (ИИ) и будущее международной торговли / О. Викулова, Д. Горностаева // Международная экономика. - 2020. - № 1. - С. 71-78.
- [5] Холмс, В., Бялик, М. и Фадель, К. (2019). Искусственный интеллект в образовании: перспективы и последствия для преподавания и обучения . Центр перепроектирования учебных программ.
- [6] Лакин, Р. (2018). Машинное обучение и человеческий интеллект: будущее образования в 21 веке . Издательство Института образования UCL.

REFERENCES

- [1] Bogustov A. A. Iskusstvennyj intellekt kak sub#ekt prava: argumenty k diskussii / A. A. Bogustov // Hozjajstvo i pravo. - 2021. - № 9. - S. 114-121.
- [2] Brodskaja M. Doverennyj II: nachalo puti / M. Brodskaja // Bis journal. - 2023. - № 3. - S. 16-20.
- [3] Bucenko E. V. Optimizacija upravljenija proektami : monografija . / E. V. Bucenko ; M-vo nauki i vyssh obrazovanija Ros. Federacii, Ural. gos. jekon. un-t. – Ekaterinburg : Izd-vo Ural. gos. jekon. un-ta. 2023. - 247 s.
- [4] Vikulova O. Iskusstvennyj intellekt (II) i budushhee mezhdunarodnoj trgovli / O. Vikulova, D. Gornostaeva // Mezhdunarodnaja jekonomika. - 2020. - № 1. - S. 71-78.
- [5] Holms, V., Bjalik, M. i Fadel', K. (2019). Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: perspektivy i posledstviya dlja prepodavanija i obuchenija . Centr pereproektirovanija uchebnyh programm.
- [6] Lakin, R. (2018). Mashinnoe obuchenie i chelovecheskij intellekt: budushhee obrazovanija v 21 veke . Izdatel'stvo Instituta obrazovanija UCL.

Жилкишбаева Г.С.

*Есенов атындағы Каспий технологиялар және инжиниринг университеті,
Ақтау, Қазақстан*

МАМЕДОВА А. М.

Әзірбайжан технологиялық университеті, Гянджа, Әзірбайжан

ҚАШЫҚТАН ОҚЫТУДАҒЫ ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ: ЖАҢА ТӘСІЛДЕР МЕН ҚҰРАЛДАР

Андатпа. Бұл мақалада оқытуда тиімді пайдалануға болатын жасанды интеллектке негізделген жаңа тәсілдер мен құралдар талқыланады. Атап айтқанда, бейімделген оқытуға, білімді бағалаудың интеллектуалды жүйелеріне, виртуалды көмекшілер мен чат-боттарға, сондай-ақ студенттердің академиялық жетістіктерін болжау үшін аналитикалық деректерді пайдалануға талдау жүргізіледі. Бұл технологиялардың білім беру үдерісінің сапасын арттыруға, студенттер мен мұғалімдер арасындағы өзара әрекеттесуді жақсартуға және жеке тәжірибені қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.

Мақалада сонымен қатар білім беру процесіне ЖИ енгізуге байланысты қиындықтар мен проблемалар, соның ішінде деректерді қорғау мәселелері, ЖИ пайдаланудың этикалық аспектілері, сондай-ақ әртүрлі аймақтардағы технологиялардың қолжетімділігі мәселелері талқыланады.

Түйін сөздер: жасанды интеллект, бейімделген оқыту процесі, интерактивті оқыту процесі, оқу процесін ұйымдастыру, қашықтықтан оқыту.

Zhikishbaeva G.S.

*Caspian University of Technology and Engineering named after Sh. Yessenov,
Aktau, Kazakhstan*

Mamedova A. M.

Azerbaijan Technological University, Ganja, Azerbaijan

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DISTANCE LEARNING: NEW APPROACHES AND TOOLS

Annotation. This article discusses new approaches and tools based on artificial intelligence that can be effectively used in teaching. In particular, the analysis will be carried out on adaptive learning, intelligent knowledge assessment systems, virtual assistants and chatbots, as well as the use of analytical data to predict student academic success. Particular attention is paid to how these technologies can improve the quality of the educational process, improve interaction between students and teachers, and provide a more personalized experience.

The article also discusses the challenges and problems associated with the implementation of AI in the educational process, including data protection issues, ethical aspects of the use of AI, as well as issues of technology availability in different regions.

Key words: artificial intelligence, adaptive learning process, interactive learning process, organization of the educational process, distance learning.